

Олена Іщенко, Андрій Іщенко, Юлія Баранова

# Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ

Підручник інтегрованого курсу для 4 класу  
закладів загальної середньої освіти  
(у 2-х частинах)

## Частина 1

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України



Київ  
Літера ЛТД  
2026

УДК [501:37.016](075.2)

I-98

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
(наказ Міністерства освіти і науки України від 27.01.2026 №111)

Автори:

Олена Іщенко, Андрій Іщенко, Юлія Баранова

Відповідно до Типової освітньої програми колективу авторів  
під керівництвом Р. Б. Шияна

**Іщенко О. Л.**

I-98 Я досліджую світ : підруч. інтегрованого курсу  
для 4 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х частинах) :  
Ч. 1 / О. Л. Іщенко, А. Ю. Іщенко, Ю. Б. Баранова. –  
Київ : Літера ЛТД, 2026. – 128 с.

ISBN 978-966-945-579-6

ISBN 978-966-945-580-2 Ч. 1

УДК [501:37.016](075.2)

Інтерактивний електронний  
додаток



Як працювати з е-додатком



ISBN 978-966-945-579-6  
ISBN 978-966-945-580-2 Ч. 1

© Іщенко О. Л., Іщенко А. Ю.,  
Баранова Ю. Б., 2025  
© «Літера ЛТД», 2026



# ДОРОГІ ДІТИ!

Кожен із нас щодня щось досліджує – навіть якщо цього не помічає. Ми спостерігаємо, ставимо запитання, шукаємо відповіді. Так ми краще розуміємо світ і вчимося жити в ньому.

Ми досліджуємо все: себе, інших людей, природу, речі навколо. Люди з давніх-давен передають знання, які допомагають краще розуміти, як влаштований світ.

На уроках «Я досліджую світ» ви дізнаєтеся про головне з різних наук: про людину, природу, суспільство. А в середній школі зможете вивчити ці теми ще глибше.

Світ постійно змінюється. Щоб не відставати, потрібно знати, чому і як це відбувається. Якщо ви навчитеся спостерігати, думати й робити висновки – самі зможете впливати на зміни. І зможете зробити щасливим своє життя і життя нашої країни.

Тож будьте уважні, допитливі, сміливі – успіхів вам у дослідженнях!

# ЯК ПОБУДОВАНО ПІДРУЧНИК

ТЕМИ МІСЯЦЯ СИНХРОНІЗОВАНО  
З ПІДРУЧНИКОМ  
«УКРАЇНСЬКА МОВА ТА ЧИТАННЯ»  
(АВТОРИ: О. Л. ІЩЕНКО, А. Ю. ІЩЕНКО)



## 9 ТЕМ МІСЯЦЯ

- I. Вчимося відповідальності
- II. Людина та інші організми
- III. Людина розширює свої можливості
- IV. Космічна подорож
- V. Планета Земля
- VI. Шануймо різноманіття
- VII. Робимо правильний вибір
- VIII. Природа України
- IX. Колись і тепер

## У 4 КЛАСІ МИ:

- повторюємо й поглиблюємо те, що вже вивчили;
- систематизуємо знання, вчимося пов'язувати їх між собою та використовувати на практиці;
- через цікаві досліди, спостереження та обговорення розвиваємо важливі вміння, які знадобляться сьогодні і в майбутньому.

## Пам'ятки

Як готувати усне повідомлення та виступати перед аудиторією



- ЗРОЗУМІТИ**  
Прочитайте тривалий підтекст.
- ЗВЕРНІТЬСЯ**  
Дізнайтеся в книжці, чому саме так.
- СИСТЕМА**  
Розподіліть теми.
- ОЦІНІТЬ**  
Уважно висловіть.
- ПІДГОТУЙТЕ ПОВІДОМЛЕННЯ**  
Запишіть на картках ключові пропозиції.
- ПІДГОТОВКА ДО ВИСТУПУ**  
Потренуйте виступати з повідомленням. Використовуйте картки.
- ПЕРЕД ВИСТУПОМ**  
Підготуйте картки, ілюстрації, стовпчик технічних засобів.
- ПІД ЧАС ВИСТУПУ**  
Принімайте слухачів. Поводьтеся аудиторію. Говоріть чітко. Слухайте уважно.
- ПІСЛЯ ВИСТУПУ**  
Подякуйте за увагу. Дайте виступити товаришам обговорити.

## Як чути і бачити на великій відстані?

1. Як почути голос людини, яка за тисячі кілометрів? Як побачити те, що відбувається в іншому місті – просто сидючи вдома? Запропонуйте кілька варіантів.
2. Порівняйте радіо, телевізор і мобільний телефон за допомогою діаграми Венна.
3. У місію перетину записуйте спільні ознаки.



Порада: можна записувати ознаки під діаграмою і нумерувати, а в діаграму вносити тільки цифри.

1 – передає звук



### Радіо

Радіо – це пристрій, який передає звук на відстані. Радіохвиля поширюється повітрям і «ловляться» антеною приймача. Радіо використовують для:

- мови;
- музики;
- екстрених повідомлень;
- спілкування на кораблях, у літаках.

■ Чи слухаєте ви радіо? Якщо так, які передачі або пісні вам цікаво слухати по радіо?

84

- На початку кожного уроку – запитання для обговорення в парах, висловлення припущень.
- Самооцінювання, оцінювання роботи в парах і групах – за допомогою бланків (с. 124).
- Ми також навчаємось вчитися – ставити запитання, шукати відповіді й робити висновки.
- У спеціальній рубриці – інструкції, алгоритми, зразки.
- Допоможуть і пам'ятки (с. 119).

## Щотижня виготовляємо вироби за покроковими фотоінструкціями і виконуємо дослідження.

### Групова робота. Реактивний рух

Для роботи потрібні: повітряна кулька, соломинка для напоїв, товста волосін, скотч, ножиці.

Об'єднайтеся в групи та визначте, хто що робитиме. Потім поминайтеся ролями.

#### Порядок роботи

1. Відкрийте волосін завдовжки 3–4 м, соломинку для напоїв – 15 см, скотч – 3–4 см.
2. Надуйте повітряну кульку. Затисніть її отвір і тримайте.
3. Прикріпіть скотчем соломинку до кульки.
4. Протягніть крізь соломинку волосін, розтягніть її між собою паралельно до підлоги.
5. Відпустіть кульку.



Реактивний рух використовують тварини, наприклад каракатиця. Вона викидає воду в порожнину всередині тіла. Потім різко викидає струмінь води через вузький отвір – так вона швидко рухається назад.

Серед рослин використовує реактивний рух шалений огірок. У його зрілих плодах виникає великий тиск. Через це плід відривається від плодоніжки, навітряні викидаються назовні через отвір, що утворився, а отрок відлітає у протилежний бік.

Чи можна змінити черговість етапів роботи? Візьміть кульку іншої форми або замість волосіні – мотузки. Що у вас вийшло? Зробіть висновки.



■ Знайдіть цікаву інформацію про каракатицю. Як це тварини використовують реактивний рух?

88

### ПІДСУМОК МІСЯЦЯ

1. Які механізми використовували в давнину?
  2. Чому мобільні телефони ще називають стільниковими?
  3. За допомогою діаграми Венна порівняйте електричні кола з послідовним і паралельним з'єднанням.
  4. Для чого потрібні роботи?
  5. Чому лампа розжарювання не є економічною?
  6. Хто першим спрямував зорю трубу в небо?
- А Корольов В Галілей  
Б Левенгук Г голландські виробники окулярів

#### 5 РЕЧЕНЬ

#### УКРАЇНСЬКА МОВА



Виберіть одну з тем і напишіть 5 речень.

1. Як роботи допомагають людині?
2. Яка користь людині від електрики?
3. Навіщо люди досліджують космос?

#### МАТЕМАТИКА

Обчисліть і поясніть, яка з ламп є енергоощадною. Лампа розжарювання потужністю 100 Вт (ват) за 10 годин споживає 1 кіловат-годину електроенергії. Приблизно так само світить світлодіодна лампа на 10 Вт. Але вона споживає у 10 разів менше електроенергії, ніж лампа розжарювання. Скільки енергії споживає за 10 годин світлодіодна лампа?



89

### ПРОЕКТ МІСЯЦЯ



#### Усе про лампочку

1. Об'єднайтеся в групи, розподіліть запитання і виконайте проєкт.
2. Результатом вашого дослідження мають бути відповіді на такі запитання:
3. Чи є природні «лампочки»?
4. Які лампи використовували в казках?
5. Які лампи використовували в давнину?
6. Які лампи використовують сьогодні?
7. Як і скільки працюють сучасні лампи?
8. Від яких джерел енергії можуть працювати лампочки?
9. Хто і як винайшов лампу розжарювання?
10. Які лампочки є енергоощадними? Навіщо вони потрібні?
11. Як працює електродіодний і навіщо вмістити в нього показники?
12. Скільки коштує електроенергія і чи можна заощадити лампочкам заощадити кошти?
13. Під час презентації проєкту розкажіть, як ви виконували завдання, які навички вам знадобилися.
14. Кожен оцінить свою роботу в групі (див. с. 124).



90

● Підсумок місяця: перевіряємо, що вміємо і знаємо з курсу ЯДС, удосконалюємо вміння з української мови та математики.

● Проєкт місяця можуть одночасно готувати кілька груп – або ж розподіліть проєкти так, щоб кожна група виконала 1–2 проєкти на рік.

# I. ВЧИМОСЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

## Наука спілкування

*Що об'єднує нас у класі?*

*Як підтримувати добрі стосунки?*

*Хто є справжнім другом?*

*Чому між друзями виникають непорозуміння?*

*Які наслідки має цькування і як йому протидіяти?*



### СЛОВА ТИЖНЯ

.....  
друзі  
стосунки  
підтримка  
конфлікт  
поступка  
компроміс  
цькування (булінг)  
протидія

## Що об'єднує нас у класі?



- 1.** Як змінився ваш колектив порівняно з першим класом?  
Обговоріть і поділіться думками з товаришами.

Вітаємо! Ви в четвертому класі.

Як порівняти з першим класом, ви дуже змінилися. Ви не просто вирости, а й стали сильнішими, знаєте і вмієте більше. Ви маєте більше обов'язків і стали відповідальнішими. Причому тепер ви відповідаєте навіть за молодших товаришів. Бо ж учні четвертого класу – найстарші в початковій школі.

- 2.** Які зміни вас очікують у четвертому класі? Порадьтеся із вчителем і запишіть найголовніші з них на дошці. Які думки і почуття викликають у вас ці зміни?

Ви, мабуть, помітили, що у вас виникли схожі думки і вас хвилюють схожі почуття. Ви щасливі і стурбовані, боїтеся і захоплюєтеся.

І це не дивно. За роки навчання ви стали близькими людьми. Тож знаєте: якщо виникнуть труднощі, ви завжди придете на допомогу одне одному.

### 3. Створіть пазл «Наш клас».

Попередньо підготуйте і розріжте на частини великий пазл. У ньому має бути стільки частин, скільки учнів у вашому класі. На частині, яку ви отримаєте, намалуйте чи напишіть щось важливе про себе. Складіть пазл. Порівняйте свої частини. Що ви помітили?



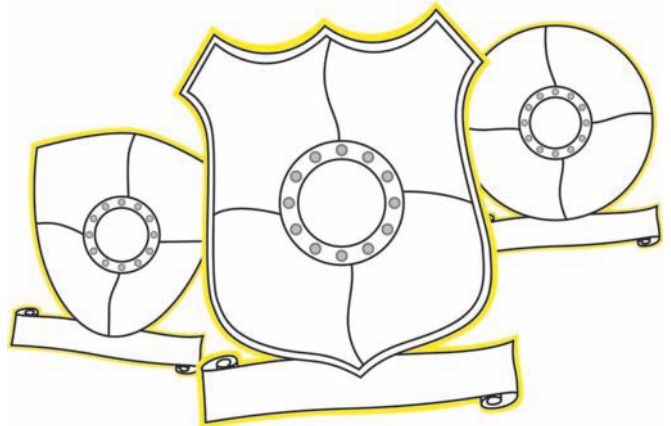
### 4. Створіть герб класу.

Пригадайте: герб – символ, що належить певній особі чи групі, роду, населеному пункту, країні. На гербі мають бути символічні зображення, які розповідають про власника герба, а також девіз – влучне висловлювання.

Створюючи герб, поміркуйте над запитаннями: чим особливий ваш клас, чим ви відрізняєтеся від інших? Які справи вам найкраще вдаються? Що вам найбільше подобається у вашому класі? Пригадайте найприємніші події.

5. Презентуйте свої герби. Виберіть один, який найбільше підходить для вашого класу.

6. Порівняйте герби і пазл. Чому герб класу не є сумою зображень на пазлах?



## Як підтримувати добрі стосунки?



**1.** Розгляньте приклади ситуацій. Хто докладася зусиль для підтримання дружніх стосунків? Чия поведінка може покласти край дружбі? Як у кожному разі почуваються діти?

Микита дивиться, як товариші грають у футбол. Він сказав, що хоче бути в їхній команді. Та його друг Ігор закричав: «Ні, ти з нами не гратимеш!»

Сьогодні в Тосі день народження. А її найкраща подруга Настя пройшла повз неї в коридорі й не привітала. І навіть не усміхнулася.

Усі діти грали у квача, тільки Антон сидів на лавці. До нього підійшов однокласник Тарас: «Знаю, що твого тата забрали до лікарні. Я можу чимось допомогти?»

Неля стояла на сходах перед школою. Її нова приятелька Маруся йшла з мамою до машини. Побачивши Нелю, Маруся усміхнулася й помахала їй рукою.

**2.** Обговоріть і запишіть правила «Як ставитися до друзів». Що трапиться, якщо ми будемо погано ставитися до своїх друзів? Що робити, якщо хтось починає погано ставитися до вас?

**3.** Прочитайте. Що, на вашу думку, найважливіше для підтримання добрих стосунків? Запропонуйте свої ідеї.

Чому важливо не забувати давніх друзів? Вони добре вас знають. Вони знайомі з вашою сім'єю та іншими друзями. Вам цікаво й весело разом.

Дружба – це праця, яка часом потребує зусиль. Варто постійно спілкуватися з друзями, піклуватися про них, цікавитися їхнім життям, не забувати про важливі події, як-от дні народження.

**4.** Чи погоджуєтесь ви з твердженням «Потрібно завжди підтримувати друзів»? Обговоріть у класі, а потім запишіть свою думку (5 речень).



### ГРА «ТАЄМНІ ПРИЯТЕЛІ»

Підготуйте коробку з іменами та прізвищами всіх учнів класу на окремих смужках паперу. Витягніть кожен по смужці. Прочитайте (але нікому не кажіть) ім'я людини, для якої ви на тиждень станете таємним приятелем (будете піклуватися, допомагати, хвалити, гратися тощо). Наприкінці тижня всі мають вгадати своїх таємних приятелів.

## Хто є справжнім другом?

**1.** Як переконатися, що ви справжній друг? Що робити, якщо хтось виявився поганим другом? Напишіть свої відповіді на стікерах і наклейте на дошці.

Ми щодня спілкуємося з різними людьми. Серед них – такі, що є найважливішими в нашому житті. Це можуть бути члени нашої сім'ї, друзі чи дорослі, яких ми добре знаємо і яким довіряємо, як-от вчителі. Це ті люди, до яких ми можемо звернутися по допомогу, пораду й підтримку.



**2.** За наведеним зразком створіть свою карту стосунків із найважливішими людьми. Додайте імена.

**3.** Прочитайте. Обговоріть, чому кожен із дітей вчинив саме так: що думав, що відчував, якими були наслідки для кожного. Чи варто було звертатися по допомогу? Кому, коли саме і до кого?

|                                                              |                                                          |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>СІМ'Я</b><br>мама<br>брат і сестра<br>дідусь              | <b>ДРУЗІ</b><br>друзі в школі<br>друзі поза школою       |
| <b>РІДНІ</b><br>дядько й тітка<br>двоюрідні сестри<br>дідусь | <b>ЗНАЙОМІ</b><br>діти в класі<br>вчителі<br>друзі сім'ї |

Максим підійшов до однокласників на шкільному майданчику. «У що граєтеся?» – запитав він. Діти пошепки про щось порадилися, а потім Дмитро сказав, що Максим, можливо, ще заслабкий для їхньої гри. Інші усміхнулися одне одному і пояснили, що гра має назву «Сміливість». Щоб у неї грати, треба пройти випробування.

«Докинь камінь он до того вікна на другому поверсі», – пояснила Ліна.

І Максим таки докинув! Дуже вже хотів гратися із друзями. Камінь розбив шибку і влучив у третьокласника. Вчителька вибігла надвір й повела Максима до директора.



**4.** Поміркуйте, яким може бути вихід із ситуації, що склалася. Що може зробити кожен із героїв? Що робити, якщо ми не знаємо, як чинити в якійсь ситуації?

# Чому між друзями виникають непорозуміння?



**1.** Чому друзі сваряться? Що робити, коли таке трапилось?  
Що відчувають друзі, які посварилися?

**2.** Розкажіть за схемою, чим можуть закінчуватися конфлікти.  
Яке завершення ви вважаєте позитивним?

Ми можемо намагатися уникати конфліктів або, якщо вони виникли, постаратися позитивно їх вирішити.

## ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТУ



- ▶ Якщо ви, наприклад, хочете з'ясувати, хто де має сидіти, скористайтесь грою «Камінь, ножиці, папір» чи якоюсь лічилкою.
- ▶ Пояснюйте свої думки і почуття. Замість скаржитися чи обурюватися – «Ліда зі мною не грається» – скажіть: «Мені сумно, коли ти зі мною не граєшся».
- ▶ Намагайтесь домовлятися, йти на взаємні поступки – досягати компромісу.
- ▶ Якщо конфлікт серйозний, хтось з учасників дуже засмучений чи дуже злиться, треба звернутися по допомогу.



**3.** Прочитайте приклади конфліктів. Розіграйте кілька ситуацій і знайдіть способи позитивного вирішення конфлікту.

Віра посварилася з Катрусею. Вона сказала спільному товаришу Андрію, що їхній дружбі кінець, якщо він і далі буде спілкуватися з Катрусею.

Леся, подруга Зої, завжди в усьому найкраща. Аж ось Зою вибрали читати вірш на святі. Але на першій же репетиції Леся перебила її: «Ось послухай, як треба!»

Дана каже Валерії, що запросить її на день народження тільки тоді, коли Валерія віддасть їй усі свої наліпки з колекції.

Тарас постійно вказує Матвію, що йому робити. Матвію це так набридло, що він вдарив Тараса.

**4.** Пригадайте конфлікти, у яких ви брали участь.  
Запропонуйте варіанти їх позитивного вирішення.



# Які наслідки має цькування і як йому протидіяти?



- 1.** Пригадайте, що таке цькування (булінг). Чим воно відрізняється від конфлікту?
- 2.** Прочитайте і створіть ілюстрації-символи до однієї чи кількох форм цькування.



**Словесне цькування** – образливі висловлювання (про зовнішній вигляд, розумові здібності, національність тощо).

**Фізичне цькування** – все те, що завдає болю (штовхнути, подряпати, вдарити та ін.); псування особистих речей.

**Соціальне цькування** – залякування, відмова від спілкування, бойкот, поширення пліток.

**Електронне цькування (кібербулінг)** – приниження, знущання з використанням інтернету.



**3.** Обговоріть ілюстрації і розкажіть, що відчувають жертва цькування і кривдник. Чому, на вашу думку, трапляється цькування?

**4.** Які наслідки може мати цькування для жертви? Прочитайте пам'ятку і поясніть, чому за цькування передбачено відповідальність.

## Хто відповідає за цькування?

- **Діти від 16 років**
- **Батьки**, чиї діти вчинили булінг у віці до 16 років
- **Керівники закладів освіти**, які не повідомили про булінг у поліцію

## Яке покарання за цькування?

- Штраф (до 20% заробітку)
- Громадські роботи (20–60 год)
- Виправні роботи



Ніхто не має права цькувати інших. Усі форми цькування можуть мати серйозні наслідки – іноді на все життя.

**5.** Прочитайте, до кого може звернутися жертва або свідок булінгу. Яка інформація є для вас новою?

Сім'я, друзі, вчителі, шкільний психолог,  
інші дорослі, яким ви довіряєте.

Національна дитяча гаряча лінія, тел.: 0 800 500 225.

Гаряча телефонна лінія щодо булінгу: 116 000.



**6.** Ознайомтеся з прикладами булінгу. Обговоріть, що ви зробили б, якби стали свідком (див. варіанти в довідці). Які наслідки для жертви цькування можуть мати **ваші** дії?

Щодня, коли Данило приходить обідати в їдальню, група однокласників не дає йому сісти за стіл і каже, щоб він їв деінде.

Хлопчик у класі Петра зробив електронну пошту на його ім'я і розсилає листи дітям у класі з освідченням у коханні. Петро каже, що такого не писав, але йому ніхто не вірить.

Настя має зайву вагу, тому не любить перевдягатися в шорти й футболку на фізкультуру. Діти, дивлячись на неї в роздягальні, щоразу сміються і дражняться.

4-А клас стоїть у черзі в їдальню. Маргарита каже Вікторії, щоб вона пропустила її перед собою. Вікторія відмовляється, але Маргарита виштовхує її з черги. Так повторюється щодня.

Довідка: зробити вигляд, що нічого не бачите; розказати своїм батькам, батькам жертви, батькам кривдника; поговорити з кривдником і жертвою; розповісти вчителю чи директору школи; подзвонити на дитячу гарячу лінію.

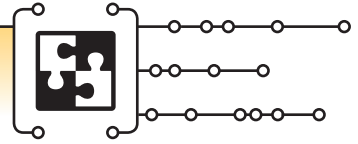
Якщо ми бачимо, що над кимось постійно знущаються, чи чуємо розмови про це, то мусимо допомогти. Жертва булінгу може просто боятися чи не мати сил розповісти про це комусь.

У кожної людини можуть бути тяжкі часи. І кожному потрібна підтримка, щоб їх пережити. Тому дуже важливо ділитися своїми турботами, проблемами з тими, кому ми довіряємо.

**7.** Створіть плакат / буклет «Куди звернутися по допомогу і підтримку» для тих, хто вважає себе жертвами цькування.



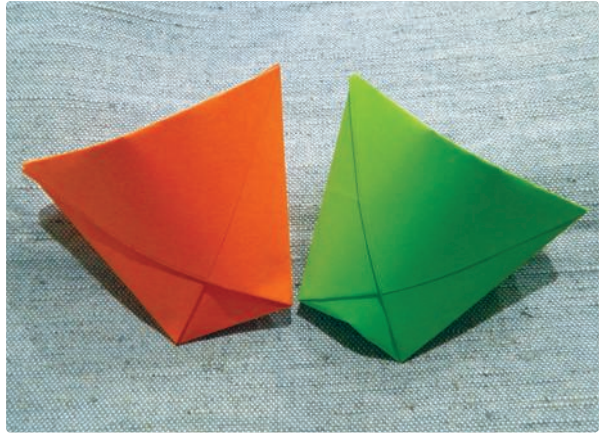
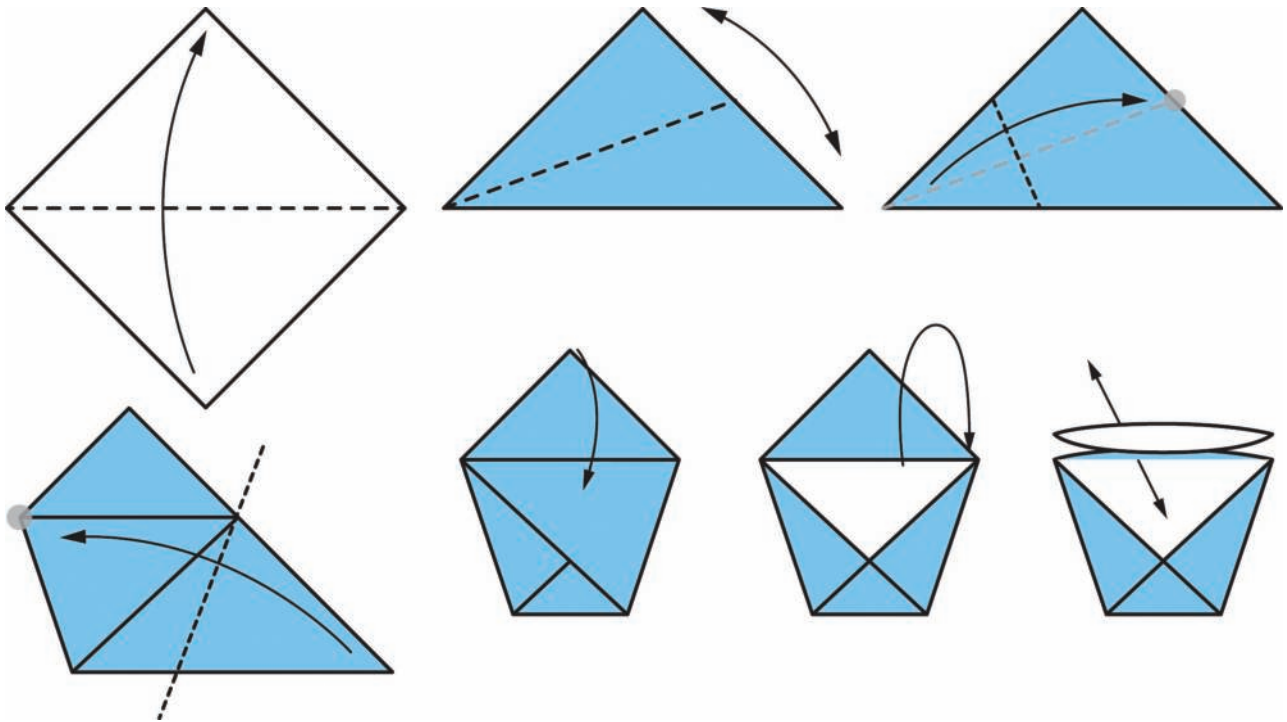
## Мотиваційна гра «Ми – команда»



Щоб бути хорошою командою, важливо знати, як підтримати одне одного, а головне – як порозумітися, адже всі ми різні.

**Для гри потрібні:** двосторонній кольоровий папір, офісний папір формату А4, ручка, коробка.

Складіть із кольорового паперу конверт за схемою. Виріжте з офісного паперу квадрат зі стороною 10 см.



Напишіть на квадраті мотиваційне твердження для свого однокласника чи однокласниці у формі «Я.., якщо...». Наприклад: «Я підтримаю тебе, якщо ти засмутився(лася)», «Я допоможу, якщо тобі буде складно». Складіть папірець і сховайте його в конверт. Усі конверти покладіть у коробку й перемішайте. Тягніть по черзі, не дивлячись у коробку, та зачитуйте.

# Думки – почуття – вчинки

*Як позитивні й негативні думки  
впливають на наше життя?  
Як навчитися керувати емоціями?  
Як навчитися вчитися?  
Якими є навички майбутнього?  
Навіщо пишатися своїми досягненнями?*

## Як позитивні й негативні думки впливають на наше життя?



**1.** Прочитайте. Які з наведених думок  
є позитивними, а які – негативними?  
Поясніть, як ви міркували.

Я ніколи не розв'яжу цю задачу!  
Не можу дочекатися, щоб побачити однокласників і вчительку.  
Не сумніваюся, що знову прибіжу останнім.  
А якщо мене не виберуть у команду?  
Це неможливо!  
Це складно, але так цікаво.  
Якщо друзі допоможуть, мені це вдасться.  
Ненавиджу читати.  
Наступного разу буде краще.

**2.** Прочитайте. Поясніть, як пов'язані думки і почуття.  
Розкажіть, як почувалися діти залежно від того, що думали.

Наші думки викликають у нас певні емоції та почуття. Важливо вміти відділяти думки від почуттів і розуміти різницю між ними. Коли ми відчуваємо певну емоцію, особливо негативну, варто запитати себе: які думки змусили нас це відчувати?

### СЛОВА ТИЖНЯ

.....

думки  
почуття  
позитивний  
негативний  
досягнення  
навички  
хорошого учня

Я забула флешку з презентацією. Тепер усі подумают, що я її не зробила і просто обманюю. Я ж старалася. Яка ж я розтелепа!



Я забула флешку з презентацією. Прийду і зразу скажу вчительці. Попрошу, щоб дозволила завтра показати. Я ж старалася. І буду уважнішою.

*Іще ніколи я так швидко не бігав. Це все додаткові тренування. Так я скоро й Вітю дожену.*



*Знову третє місце! Я ніколи не виграю. Не буду більше тренуватися. Усе одно той Вітько переможе.*

**3.** Уявіть, що ви проходите повз групу дітей, які дивляться у ваш бік і про щось розмовляють. Якими можуть бути ваші позитивні й негативні думки?



**4.** Виберіть негативні думки із завдання 1 і спробуйте перетворити їх на позитивні.

Через негативні думки в нас виникають негативні емоції: сум, тривога, заздрість, злість, паніка, ревності тощо. Зовсім без таких почуттів жити неможливо. Але якщо негативних емоцій забагато, це шкідливо для здоров'я.

Ми навряд чи зможемо контролювати свої думки. Однак ми самі вирішуємо, як на них реагувати.

Що робити, коли з'являється негативна думка?

Вчіться говорити із собою. Запитайте себе: чи справді все так, як я думаю? Це важливо чи якась дурниця? Як я почуватимуся через цю думку? Що я робитиму? Чи варто з кимось поділитися цією думкою?

**5.** Пригадайте негативну думку, яка недавно у вас виникала. Подумайте, як на неї реагувати. Як можна її перетворити на позитивну? Скористайтеся наведеними вище порадами. Вчіться робити так щоразу, як у вас виникає негативна думка. І ви навчитеся реагувати на свої думки.

## **Як не допустити негативних думок або їх позбутися?**

Один зі способів – перемикання уваги. Кожен із нас має щось, що приносить задоволення. Це може бути малювання, читання, прогулянка з песиком тощо.

**6.** Створіть ілюстрований список дій, якими ви може відволікти себе від негативних думок.

## Як навчитися керувати емоціями?



**1.** Запишіть якомога більше назв негативних емоцій. Спробуйте дати їм визначення.

**2.** Як гнів, хвилювання, тривога впливають на нашу поведінку? Чи можуть вони бути корисними? Як можна собі допомогти? Які прийоми ви вже використовуєте?

Немає «поганих» емоцій. Ми не можемо завжди бути радісними. Сум допомагає пережити важкі часи. Коли ми плачемо, то полегшуємо таким чином своє горе. Не буде порядною людиною, яка не відчуває сорому чи провини. Однак часом негативні емоції бувають такими сильними, що заважають звичному життю.



### Що може допомогти опанувати себе?

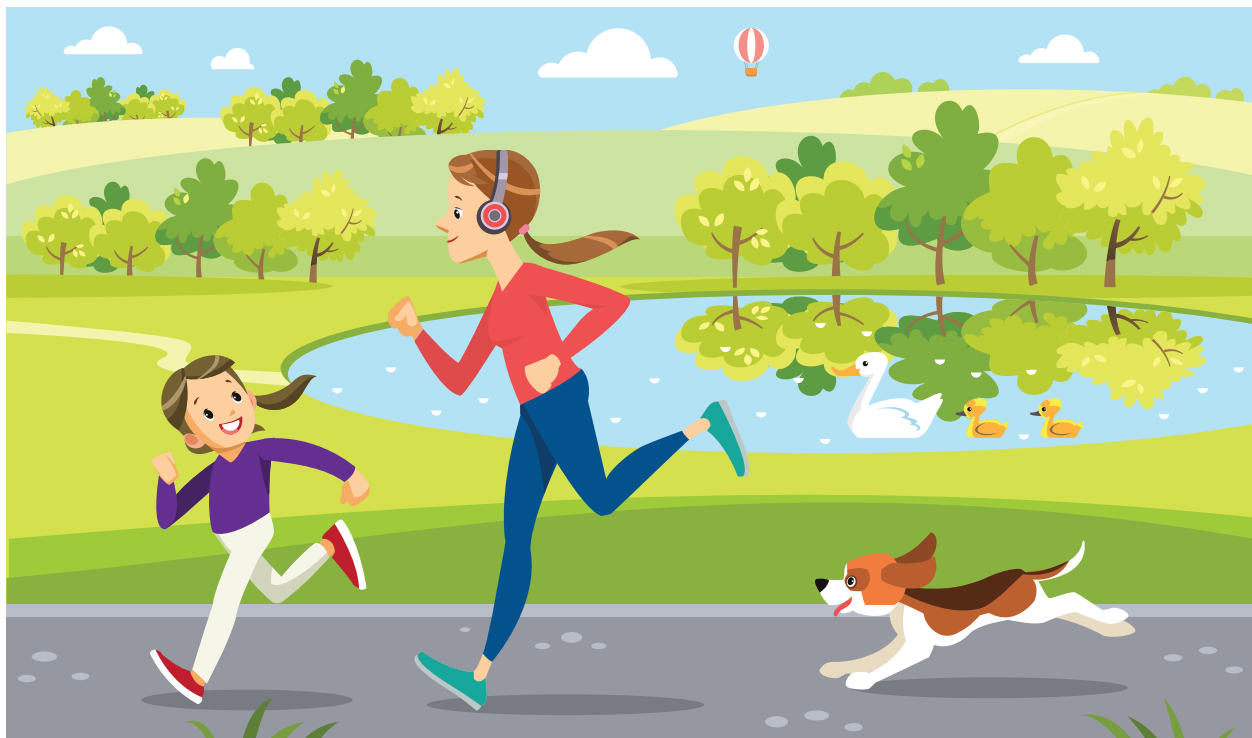
- Повільне глибоке дихання.
- Прогулянка.
- Фізична активність.
- Спілкування з близькими.
- Розповідь про свої почуття рідним, психологу чи лікарю
- Допомога тим, кому важче.



**3.** Розгляньте три малюнки. Спробуйте визначити емоційний стан кожного учасника. Працюйте за планом.

1. Що відбувається?
2. Що робить кожен герой малюнка? (Доберіть кілька дієслів.)
3. Який настрій у кожного героя? (Доберіть кілька прикметників.)
4. Як вираз обличчя, жести, положення тіла допомогли зрозуміти емоційний стан?





**4.** Прочитайте описи ситуацій. На їх основі створіть інсценізації. Передавайте почуття героїв не лише словами, а й за допомогою міміки та жестів.

|                                                                                                                        |                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Олег не прийшов на концерт. Вчителька просить виступити за нього. Свої слова ви добре знаєте, а його – не дуже.</p> | <p>Старшокласник постійно дратується, що у вас штани з молодшого брата, штовхає вас, кидає рюкзак через паркан.</p> |
| <p>Ви забили вирішальний гол у півфіналі, а суддя його не зарахував.</p>                                               | <p>Ваша подруга розбила татів подарунок – порцелянову ляльку, хоч ви просили її не чіпати.</p>                      |
| <p>Завтра треба здати проєкт. Ви цілий тиждень нічого не робили. Сьогодні батьки зайняті й не допоможуть.</p>          | <p>Сестра вас постійно дратує. А сьогодні вона розібрала модель, яку ви робили кілька днів.</p>                     |

**5.** Заведіть «Щоденник емоцій». Протягом тижня щодня записуйте:  
а) найсильнішу негативну емоцію; б) її причину;  
в) ваші подальші дії; г) як ви опанували себе (якщо вдалося).

## Як навчитися вчитися?



**1.** Що таке, на вашу думку, позитивне ставлення до навчання? Що ви робите, якщо стикаєтеся з труднощами в навчанні?

**2.** Що вам подобається вивчати (це не обов'язково має бути шкільний предмет)? Чому? А що вам не подобається вивчати? Чому?

**3.** Що треба робити, щоб стати хорошим учнем?



**4.** Прочитайте. Наведіть свої приклади до кожної поради.

*Нудно... Складно... Нічого не розумію... Нащо це мені?*



Людина вчиться все життя. Тому вміння вчитися – це універсальна навичка, яка потрібна не лише в школі. Що ж це означає?

**Розуміти, що труднощі – це добре.** Саме завдяки їм ми вдосконалюємося.

**Ставити запитання.** Вони обов'язково будуть, якщо ми прагнемо знань.

**Вірити в себе.** Якщо ви впевнені, що у вас усе вийде, і докладете зусиль, ви впораєтесь. Сумніви зменшують шанси на успіх.





**Вчитися на чужих успіхах.** Ми можемо заздрити чужим успіхам. А може, краще зрозуміти, як люди чогось досягли, і постаратися бути схожими на них?

**Уважно дивитися і слухати.** Причому не тільки в школі і вдома.

**Вчитися на своїх помилках.** Усі роблять помилки. Якщо ми знаємо, що саме зробили неправильно, ми постараємося наступного разу виправитися. Кожна помилка, яку ми проаналізували, рухає наше навчання.

**Постійно вправлятися.** Щоб навчитися ходити, одягатися, їздити на велосипеді, множити – треба це робити знову і знову.

**Вміти звертатися по допомогу.** Ми нічого не навчимося, якщо інші щось робитимуть за нас. Але іноді справді потрібна допомога. І попросити про це зовсім не соромно.

**Обмінюватися ідеями.** Слухайте, діліться своїми думками, поважайте ідеї інших – спільними зусиллями можна зрушити гори.

**Пробувати інші шляхи.** Якщо нічого не виходить, можливо, варто спробувати інший стиль навчання чи інший спосіб вирішення проблеми.

**5.** Опишіть малюнки. Чого вчать зображені діти?



**6.** Виберіть щось, що зараз ви робите добре, а колись не вміли. Як ви навчилися? Вам було легко чи складно? Ви вчилися довго чи швидко? Чи були моменти, коли ви хотіли відступити?

## Якими є навички майбутнього?



**1.** Які навички будуть вам потрібні, коли ви станете дорослими і будете обирати роботу? Створіть карту думок.

Крім спеціальних знань і вмінь, які потрібні людям кожної професії, високо цінують інноваційність та підприємливість.

**Інноваційність** – це здатність пропонувати нові ідеї, нові продукти чи способи їх створення. **Підприємливість** передбачає винахідливість, уміння вирішувати проблеми, оригінальне мислення.

**2.** Пригадайте випадок, коли ви втілили якусь ідею, щось придумали чи вирішили проблему. Розкажіть, що ви робили, які якості вам допомогли.

### Що має вміти інноваційна і підприємлива людина?

- Позитивно ставитися до інших та до роботи.
- Приймати рішення.
- Працювати в команді.
- Творчо підходити до справи.
- Вміти слухати.
- Презентувати ідеї.
- Вирішувати проблеми.



**3.** Прочитайте і подумайте, про яке вміння йдеться в кожному з випадків.

|                                                                                                                                                             |                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Учні в групі розв'язують задачу. Двоє «здалися», один пропонує знайти помилку і спробувати ще.                                                              | Тарас захворів і не прийшов на виставу. Олег пропонує зіграти його роль. |
| 4-Б клас готує стіл на благодійний ярмарок. Учень приніс плакат і паперові прикраси, які сам зробив.                                                        | Рада класу ніяк не може вибрати емблему. Люда пропонує проголосувати.    |
| Футбольна команда програла перший тайм. Усі зібралися, щоб послухати поради тренера.                                                                        | Група учнів розкладає намет – обов'язки чітко розподілені.               |
| Шкільні екологи пропонують долучитися до проєкту із перероблення відходів. Вони ходять по класах, показують фото, розповідають про важливість перероблення. |                                                                          |

**4.** Яке з умінь ви хотіли б розвинути в себе? Чому? Як саме? Напишіть 5 речень.

## Навіщо пишатися своїми досягненнями?



**1.** Порівняйте значення слів **пишатися, гордитися, хизуватися; гордий, пихатий, зверхній, зарозумілий.**

У кожного з нас є щось, чим можна пишатися. Наші успіхи показують, у чому ми сильні, і роблять нас особливими.

Щоб досягти чогось важливого, потрібно старатися, бути наполегливим і не здаватися. Часто нам допомагають інші люди – батьки, друзі, учителі.

Пишатися собою – це добре. Але важливо не хвалитися і не вважати себе кращим за інших. Те, що для одного – легке, для іншого може бути великим досягненням. Наприклад, хтось щодня тренується і має медалі. А інший уперше взяв участь у змаганнях – і це теж велике досягнення! Хтось зав'язував шнурівки ще в дитячому садку, а хтось навчився цього пізніше – і це теж перемога.

Повага до чужих досягнень – це важливо. Радіймо успіхам інших так само, як своїм.



**2.** Пригадайте, що ви вміли, коли прийшли в перший клас. А що вмієте тепер? Кожен складіть список своїх найважливіших шкільних досягнень, якими ви пишаєтеся.



**3.** Перемалюйте схему в зошит і доповніть її.



**4.** Завдяки яким вашим рисам, діям стали можливими ваші досягнення? Запишіть пояснення біля кожного досягнення.

**5.** Підготуйте повідомлення «Досягненнями яких українців ми пишаємося?».

## Моделювання. Фігура людини з фольги



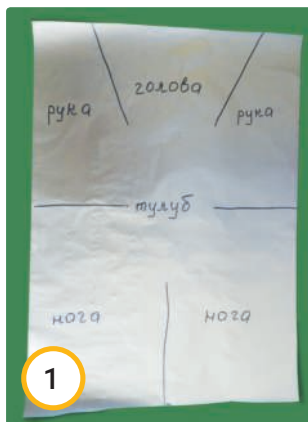
Швейцарський скульптор Альберто Джакометті відомий високими стрункими фігурами з бронзи. Одна з найвизначніших – «Людина, що крокує». Автор показує, що людина може долати труднощі і йти далі.

Спробуймо перетворити плоску ніжну фольгу на фігури людей з різними емоціями.

1. Із чого виготовляють фольгу? Дізнайтеся, яка зазвичай вона буває. Де в побуті використовують фольгу?

**Для роботи потрібні:** харчова фольга, фломастер або маркер, ножиці.

1. Шматок харчової фольги завдовжки 30–40 см розмітьте, як на фото.
2. Розріжте фольгу по намічених лініях.



3. Зминайте надрізані частини фольги (краще починати з рук або ніг).
4. Змодельуйте три фігури з різними емоціями.
5. Обговоріть з однокласниками та однокласницями, які емоції ви побачили у фігурах людей.

2. Спробуйте поставити свою скульптуру: прикріпіть її пластиліном до основи.

# Безпека

*Хто відповідає за наше здоров'я і безпеку?*

*Як не піддатися тиску?*

*Як алкоголь, сигарети і наркотики впливають на організм людини?*

*Які ризики і небезпеки загрожують у нашій оселі? Як безпечно поводитися на залізниці та на переїздах?*

## Хто відповідає за наше здоров'я і безпеку?



**1.** Як ви розумієте слово **відповідальний**?

Напишіть одне-два слова на стікері й приклейте на дошку.

**2.** Чи вважаєте ви себе відповідальними?

За що саме? Наприклад: допомагаю вдома, не забуваю скласти рюкзак, піклуюсь про брата.

**Відповідальна людина** – та, яка дбає про себе та інших, робить те, що обіцяла, і думає, як її вчинки впливають на інших.

Щоб бути самостійним, треба вміти дбати передусім про себе: берегти здоров'я й уникати небезпек.

Батьки турбуються про вас, тому їм важливо знати, де ви й чи все гаразд. А ви маєте знати, **що може бути небезпекою і як діяти**, коли щось трапляється.

Ще важливо **вміти говорити про те, що вас хвилює чи лякає**. Це може бути:

- щось, що ви зробили;
- щось, що зробив інший учень;
- ситуація, яка сталася з вами в школі, вдома чи на вулиці.

Якщо вам неприємно, тривожно або страшно – **розкажіть дорослому, якому довіряєте**. Якщо вам не допомогли з першого разу – попросіть ще раз або зверніться до іншої людини.

### СЛОВА ТИЖНЯ

.....

безпека

небезпека

відповідальність

ризик

рішення

вибір

наслідки

тиск

правила

шкідливі звички

### Ваше тіло належить вам

Якщо хтось торкається вас так, що вам це неприємно, – скажіть «ні», відштовхніть руку, тікайте й розкажіть про це дорослому.

**3.** Прочитайте про обов'язки дітей. Вони схожі на ваші чи відрізняються?

|                                                                                     |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Щоранку перед сніданком я маю вивести нашого песика на вулицю.                      | Я забираю зі школи свою сестру-першокласницю і веду її на плавання.                                          |
| Мій тато йде на роботу дуже рано, а бабуся хворіє. Тому я роблю сніданок їй і собі. | У мене алергія на горіхи. Я маю бути дуже уважним і завжди перевіряти склад продуктів, перш ніж щось з'їсти. |



Що дорослішими ви стаєте, то більше рішень приймаєте. **Кожне рішення має наслідки.** Наприклад: Якщо щодня їсти лише солодке – можна захворіти.

**Як діяти відповідально**

- Питати поради, коли не впевнені.
- Дотримуватися правил і вказівок.
- Знати, що робити у складних ситуаціях (на дорозі, на воді, вдома, під час повітряної тривоги тощо).
- Знати, хто може допомогти, і звертатися по допомогу (до батьків, учителів, шкільного психолога, поліції та ін.).

**4.** Прочитайте описи ситуацій. Що може статися? Як діяти відповідально?

1. Я збираюся гратися в парку зі старшими дітьми, але не кажу про це батькам. 2. Я їду на велосипеді без шолома. 3. У мене болить голова, зараз куплю собі щось в аптеці. 4. Ми в аквапарку святкуємо день народження. Раптом спрацьовує пожежна сигналізація. 5. Ми з другом граємося в парку. До нас підходять двоє чоловіків. Кажуть, що вони розробники комп'ютерної гри, і пропонують її протестувати. 6. Я отримала неприємне повідомлення по телефону. Сказала татові, а він порадив не звертати уваги.

**5.** Напишіть 2–3 речення про те, як ви щодня дбаєте про свою безпеку й здоров'я. Створіть «Дошку відповідальних учнів» і прикріпіть на неї свої записи.

## Як не піддатися тиску?



**1.** Як зрозуміти, що нас змушують зробити щось ризиковане чи небезпечне? Що ви робите, коли вас змушують робити щось таке, у чому ви не певні? Чому погоджуєтеся або відмовляєтеся?



**Тиск** – примушування щось зробити (чи не робити), спробувати, поводитися певним чином. Він може йти від багатьох людей і з багатьох місць. Це може бути сім'я чи друзі. Ми можемо відчувати тиск того, що бачимо по телевізору чи в музичних кліпах.

**2.** Прочитайте в особах уривок із п'єси.

*Великий магазин канцелярських товарів.  
Тимофій, Алла і Рита, учні 4 класу, стоять біля полиць.*

**Тимофій.** Класні ноутбуки... І пенали. Там є секретні кишеньки.

**Алла.** А мені так подобаються ці ручки. Хотіла їх на день народження, але не купили. І чого вони такі дорогі?

**Тимофій.** На твоєму місці я б їх просто сховав під куртку. Ніхто не дивиться, і камер немає.

**Рита** (*підстрибує*). Ух ти! Це так весело! Ризикни, ти ж їх хочеш!

**Алла** (*тримає в руках коробку*) (*тихо убік*). Може, й справді? Мене ніхто не перевірятиме... Але чому так забилося серце і затремтіли руки?

**Тимофій.** Ну ж бо, швидко, поки нікого немає. Не будь дитиною! Ти ж не банк грабуєш!

**Рита.** Спробуй! Як вийде, наступного разу ще щось візьмемо.

**Алла** (*дивиться на Тимофія і Риту*). Ні, це неправильно. Навіть якщо не впіймають. Я не крадійка якась (*кладе ручки на полицю і йде до виходу*).

**Тимофій** (*як папуга*). Не кр-р-р-адійка! Не кр-р-р-адійка!

**3.** Хто відчуває тиск? Опишіть зміну настрою героїні. Хто чинить тиск? Навіщо? Алла смілива чи боягузка?



**4.** Що робити, коли щось не так і нам здається, що на нас тиснуть наші товариші? Складіть покрокові поради.

## Як алкоголь, сигарети і наркотики впливають на організм людини?

**1.** Що ви знаєте про алкоголь, сигарети і наркотики? Намалюйте або створіть схему на окремому аркуші.



**2.** Розіграйте ситуації в парах. По черзі виконуйте різні ролі. Що думає і відчуває той, кому пропонують щось небезпечно? А що може думати дитина, яка пропонує небезпечні речовини іншим?

*Покури, ніхто не побачить!*

*Ну просто дитсадок – морозиво, сочок...  
Маю таблеточку,  
від якої так весело...*

*Ти що, ніколи пива не пробувала? Можу поділитися.*



**ОБЕРЕЖНО: НЕБЕЗПЕКА!**

Кожен хоче бути здоровим і щасливим. Та іноді люди роблять вибір, який шкодить їхньому здоров'ю.

**Алкоголь** є в пиві, вині, міцних напоях. Навіть невелика доза змушує мозок працювати повільніше, а велика – може викликати нудоту й отруєння. Нетверезим не можна керувати транспортом.

**Сигарети**, зокрема й електронні, містять дуже шкідливі речовини – нікотин і смоли. Дим подразнює ротову порожнину, зуби та легені, змушує серце працювати швидше.

**Наркотики** бувають різних видів, але всі вони змінюють роботу мозку. Люди можуть втратити контроль над собою й стати залежними.

**3.** Розгляньте таблицю. Розкажіть, чому алкогольні напої, сигарети і наркотики є небезпечними. Використайте також інформацію з попереднього тексту.

| <i>Шкідливі речовини</i> | <i>Що відбувається одразу</i>           | <i>Що може статися пізніше</i>                |
|--------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Алкоголь                 | Уповільнює реакцію, паморочиться голова | Хвороби печінки й шлунка, погіршення пам'яті  |
| Сигарети                 | З'являється кашель, неприємний запах    | Рак легень, проблеми із серцем, жовті зуби    |
| Наркотики                | Змінюють настрій і поведінку            | Сильна залежність, руйнування мозку й органів |

Організм дитини ще росте, тож шкідливі речовини можуть завдати неоправної шкоди. Тому закон забороняє продавати дітям до 18 років алкоголь і сигарети, а наркотики – взагалі всім, окрім випадків, коли їх призначає лікар.

Не можна погоджуватися щось пробувати, якщо ми не знаємо, які саме речовини воно містить.

Існує багато способів відпочити й підбадьоритися:

- рухайтесь: футбол, танці, прогулянка з друзями;
- творіть: малюйте, конструйте, пишіть історії;
- відпочивайте: слухайте музику, дивіться цікаві фільми, читайте книжки;
- спілкуйтесь: говоріть з родиною, грайте в настільні ігри.



**4.** Розкажіть одне одному, який факт із прочитаного вас найбільше вразив та чому.

**5.** Доповніть схему або малюнок, які ви робили на початку уроку. Що нового ви дізналися?

## Які ризики і небезпеки загрожують у нашій оселі?



**1.** Пригадайте, які небезпечні ситуації можуть виникнути у вашій оселі. Як їх не допустити? Що робити, якщо вони виникли?

### ПРИГАДАЙТЕ

101 – ПОЖЕЖНА СЛУЖБА

102 – ПОЛІЦІЯ

103 – ШВИДКА ДОПОМОГА

104 – СЛУЖБА ГАЗУ

**2.** Поділіться на дві групи. Одна група знайомиться з інформацією (нижче) про те, як діяти в разі пожежі, друга – у разі витoku газу. Потім охочі з кожної групи розповідають іншим про відповідні правила безпечної поведінки. Можна супроводжувати відповіді ілюстраціями, інсценізаціями тощо.



Газ, який подають до кухонних плит, безбарвний і без запаху. Щоб можна було відчувати його витік, до нього додають домішки із запахом. Газ отруйний і може вибухнути.

### Якщо відчували підозрілий запах

- ▶ Відчиніть вікна і двері.
- ▶ Перекрийте газовий кран біля плити.
- ▶ Вийдіть із квартири / будинку.
- ▶ Покличте дорослих.
- ▶ Зателефонуйте за номером 104. Скажіть свою адресу. Виконуйте вказівки диспетчера.
- ▶ Не вмикайте і не вимикайте освітлення чи інші електроприлади, не користуйтеся дверним дзвінком.
- ▶ Не запалюйте сірники.



### Якщо користуєтеся газовою плитою

- ▶ Спочатку запалюєте сірника чи натискаєте кнопку електрозапальнички, а потім вмикаєте газ. Має одразу з'явитися полум'я. Якщо його немає, вимкніть газ і повторіть.
- ▶ Коли працює газова плита, має бути відчинена кватирка.
- ▶ Якщо конфорки залило рідиною, одразу вимкніть плиту.

**Вдома:** з допомогою батьків навчіться вмикати і вимикати крани на газовій плиті, перекривати кран біля плити. Перекажіть рідним правила поведінки в разі витікання газу.

Думати про пожежу неприємно, але треба бути готовими до всього.

### Як не допустити пожежі?

- ▶ Не грайтеся сірниками, свічками, запальничками.
- ▶ Не користуйтеся петардами, бенгальськими вогнями та феєрверками.
- ▶ Стежте за приготуванням їжі на плиті.
- ▶ Не залишайте біля плити рушників, кухонних рукавичок.
- ▶ Не сушіть над газовою плитою і біля печі білизну тощо.
- ▶ Не кладіть металеві предмети у мікрохвильову пічку. Іскри від них можуть викликати пожежу.
- ▶ Не чіпайте бензину, ацетону, гасу та інших легкозаймистих речовин.



### Якщо трапилася пожежа

- ▶ Якщо осередок займання незначний, накиньте мокру ганчірку чи ковдру на вогонь.
- ▶ Велику пожежу не намагайтеся погасити самотійно.
- ▶ Не ховайтеся. Пожежникам буде складно вас знайти.
- ▶ Вибирайтеся якнайшвидше. Якщо важко дихати, закрийте носа і рота мокрим рушником. Якщо неможливо йти, повзвіть.
- ▶ Зверніться до дорослих і дзвоніть за номером 101. Повідомте точну адресу, поверх, своє прізвище та ім'я.
- ▶ Якщо не можете вибратися, телефонуйте 101 і рідним.

Якщо **спалахнула олія** на сковорідці – накрийте кришкою. Без доступу кисню, який є в повітрі, горіння припиниться. Воду не заливайте. Якщо **побачили іскри або дим, відчули неприємний запах від електроприладу**, кличте дорослих і вимикайте його з розетки. Не торкайтеся оголеного дроту. Не лийте воду на електроприлад.

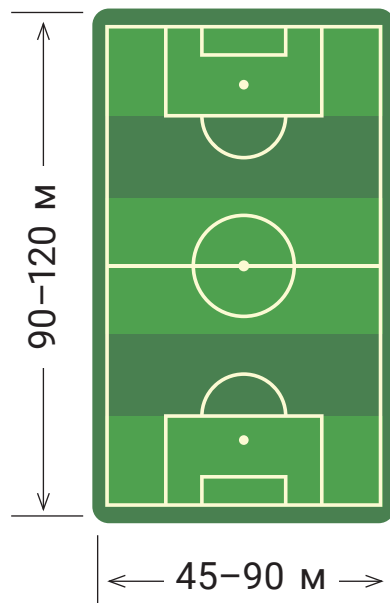
**Вдома:** обговоріть із сім'єю план порятунку на випадок пожежі.

# Як безпечно поводитися на залізниці та на переїздах?

**1.** Пригадайте правила безпеки пішохода. Поясніть, як ви розумієте таку настанову для пішохода і велосипедиста: «Бути помітним – бути захищеним».

Чому важливо бути уважним біля залізничної колії? Поїзд не може різко загальмувати й зупинитися. Після того як машиніст натисне на гальма, він ще проїде відстань, що дорівнює довжині 10–15 футбольних полів.

**2.** Обчисліть, скільки метрів становить гальмівний шлях поїзда.



## Правила безпеки на залізниці

- Тримайтеся подалі від колії (не грайтеся, не кладіть речі).
- Не ходіть по колії.
- Не переходьте колію в навушниках.
- Дивіться на попереджувальні знаки.
- Не піднімайтеся на дахи поїздів.
- Не чіпляйтеся за поїзди зовні.

## Чому НЕ МОЖНА залазити на поїзди?

Заборонено залазити на дах вагонів, на цистерни – і не тільки тому, що звідти можна впасти. Верхні дроти над поїздами перебувають під високою напругою – 25 000 вольт (це в понад 100 разів більше, ніж у розетці). Навіть якщо не торкатися дроту, електричний струм може уразити через повітря. Це дуже небезпечно та може призвести до загибелі.

## Що таке залізничний переїзд?

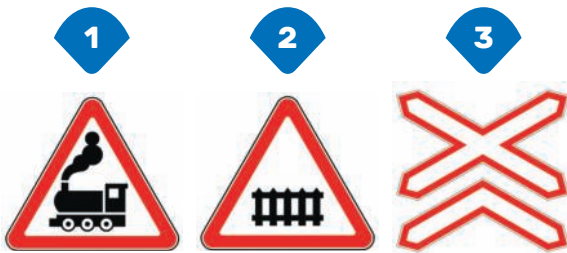
Залізничний переїзд – це місце, де дорога перетинає залізничну колію. Він призначений для того, щоб люди могли безпечно переходити через колію.

## Як безпечно перейти колію

- Перед переходом подивіться в обидва боки, чи немає поїзда.
- Якщо є шлагбаум, переходьте тільки тоді, коли він піднятий.
- Не пролазьте під шлагбаумом.
- Якщо шлагбаума немає, стежте за світловими і звуковими сигналами.
- Якщо ви на велосипеді – злізьте і переведіть його через колію.



**3.** Розгляньте дорожні знаки. До якої групи вони належать? Де їх встановлюють?



1. Залізничний переїзд без шлагбаума.
2. Залізничний переїзд зі шлагбаумом.
3. Багатоколійна залізниця (переїзд без шлагбаума через дві і більше колій).



**4.** Створіть постер, який попередить про небезпеки на залізниці та залізничних переїздах і пояснить, як там поводитися. Скористайтесь інструкцією.

**Постер** – це великий малюнок з коротким текстом, який привертає увагу.

1. Оберіть тему (наприклад, «Безпечна залізниця»).
2. Намалюйте головне зображення: поїзд, переїзд, знак.
3. Використовуйте яскраві кольори, щоб привернути увагу.
4. Додайте 2–3 правила великим шрифтом.
5. Придумайте короткий заголовок.



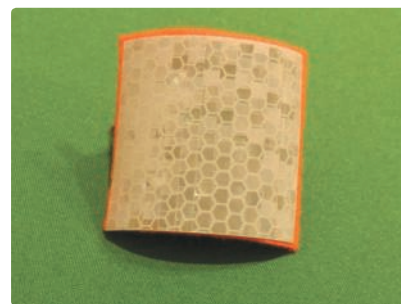
**1.** Розгляньте малюнок та зробіть висновки.

*Флікер* допоможе водієві побачити пішохода або велосипедиста в нічний час. Це значок, наклейка, брелок зі світлоповертальним елементом, який спрямовує промінь світла у зворотному напрямку.

Ефективніше застосовувати кілька флікерів: на одязі, сумці або рюкзаку, головному уборі; якомога вище від землі.

**Для роботи потрібні:** фетр, світлоповертальна стрічка завширшки 5 см на клейовій основі, основа для брошки чи значка, олівець, ножиці, нитки, голка.

- 1.** Виріжте із фетру квадрат зі стороною 5 см.
- 2.** Відріжте світлоповертальну стрічку завдовжки 5 см.
- 3.** До фетру пришийте основу для значка чи брошки.
- 4.** Приклейте світлоповертальну стрічку до фетру.



- 2.** Спробуйте зробити флікер круглої форми.
- 3.** Придумайте, як зробити флікер-брелок.  
Виготовте його для когось зі своїх рідних або друзів.

# ПІДСУМОК МІСЯЦЯ

1. Що потрібно робити для підтримання дружніх стосунків?
2. Що таке цькування (булінг)?
3. Хто відповідає за ваше здоров'я і безпеку? Прочитайте подані відповіді в порядку зменшення ступеня відповідальності:  
*Сусід, батьки, шкільна медсестра, ми самі, бабуся з дідусем.*
4. Які навички допомагають навчитися вчитися?
5. Чому, якщо в разі пожежі відчинити вікно чи двері, вогонь посилиться?
6. За яким телефоном викликають службу газу?  
А 101                      В 103  
Б 102                      Г 104

## 5 РЕЧЕНЬ

### УКРАЇНСЬКА МОВА

**Виберіть одну з тем і напишіть 5 речень.**

1. Чи можливий світ без непорозумінь і конфліктів?
2. Ким я хочу стати в майбутньому і які навички мені знадобляться?
3. Яка небезпека мене сьогодні турбує найбільше і чому?



## МАТЕМАТИКА

Зашифруйте свої дані за зразком. Влаштуйте гру «Відгадайте, хто я».

МІЙ ВІК:

54:6

РОЗМІР  
ВЗУТТЯ:

5X7

МІСЯЦЬ  
НАРОДЖЕННЯ:

48:8

ДАТА  
НАРОДЖЕННЯ:

42-13

КІЛЬКІСТЬ  
ЧЛЕНІВ СІМ'Ї:

21:7

КІЛЬКІСТЬ БУКВ  
У МОЄМУ ІМЕНІ:

23-18

# ПРОЄКТ МІСЯЦЯ

## Нове морозиво



**1.** Об'єднайтеся в групи по 4–6 учнів і виконайте проект.

**Мета.** Створити проект нового морозива.

1. Опишіть, який смак, форму матиме морозиво, з яких інгредієнтів складатиметься.
2. Визначте, для яких саме споживачів призначене ваше морозиво.
3. Придумайте назву морозива.
4. Створіть пакування і логотип.
5. Створіть рекламу (варіанти: плакат, листівка, реклама в коміксах, реклама на радіо чи телебаченні, в інтернеті).
6. Складіть бюджет проекту, використавши запропоновані нижче дані (ціни умовні).

Ви маєте 100 грн на виробництво 20 порцій морозива. Виберіть інгредієнти, які вам знадобляться:

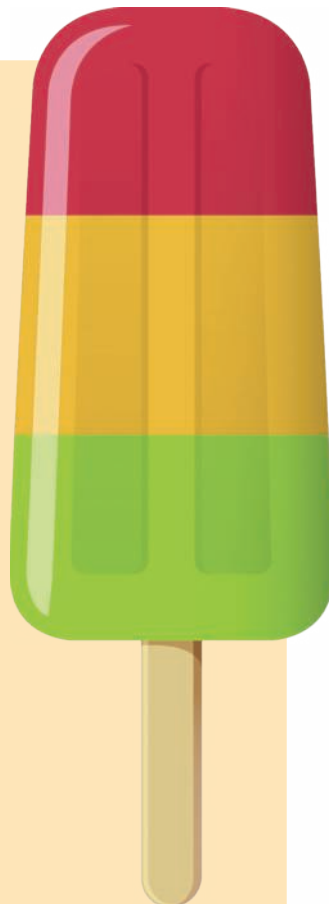
Палички дерев'яні, 20 шт. ....6 грн  
Ріжки вафельні, 20 шт. ....20 грн

На 20 порцій:

Йогурт .....40 грн  
Шоколад .....10 грн  
Фруктовий сік .....50 грн  
Фрукти .....20 грн  
Харчовий барвник .....10 грн  
Молоко .....40 грн

| Бюджет  | Обрані інгредієнти, грн | Собівартість однієї порції (вартість усіх інгредієнтів поділити на 20) | Ціна однієї порції | Прибуток |
|---------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 100 грн |                         |                                                                        |                    |          |

2. Під час презентації проекту розкажіть, як ви виконували завдання, які навички вам знадобилися.
3. Кожен оцініть свою роботу в групі (див. пам'ятку на с. 124).



# II. ЛЮДИНА ТА ІНШІ ОРГАНІЗМИ

## Як працює організм людини?

*Як людське тіло позбувається відходів?  
Як мозок керує всім? Якою буває пам'ять?  
Чи можна тренувати увагу? Чи завжди  
мозок каже правду?*

### Як людське тіло позбувається відходів?



**1.** Пригадайте, чим тварини відрізняються від рослин (зверніть увагу на те, де вони беруть поживні речовини).

**2.** Прочитайте відповіді на запитання «Що таке система органів?». З якою думкою ви погоджуєтесь? Наведіть приклади систем органів.

#### СЛОВА ТИЖНЯ

.....  
системи органів  
видільна система  
нирки  
сечовий міхур  
нервова система  
головний мозок  
спинний мозок  
пам'ять  
увага



Організм  
людини.

Органи, що розміщені  
в одній частині тіла.



Органи, які добре  
працюють.

Органи, що виконують  
однакову функцію.



**3.** Пригадайте назви органів та систем, до яких вони входять; яку роботу виконують системи (їхні функції). Заповніть у зошиті таблицю.

Органи: серце, легені, кишечник, скелет, трахея, м'язи, ротова порожнина, судини, стравохід, шлунок, печінка, носова порожнина, діафрагма.

Системи: опорно-рухова, дихальна, травна, кровоносна.

| Система органів | Органи | Функція |
|-----------------|--------|---------|
|                 |        |         |

**4.** Пригадайте, для чого ми їмо і що відбувається з їжею в нашому тілі. Які органи допомагають перетравлювати їжу?

Чи знаєте ви, що в нашому тілі щохвилини утворюється «сміття»? Як і місто, яке щодня прибирають, наше тіло теж потребує очищення. Але хто «прибирає» в тілі й куди дівається «сміття»?

Наше тіло виводить непотрібне кількома шляхами:

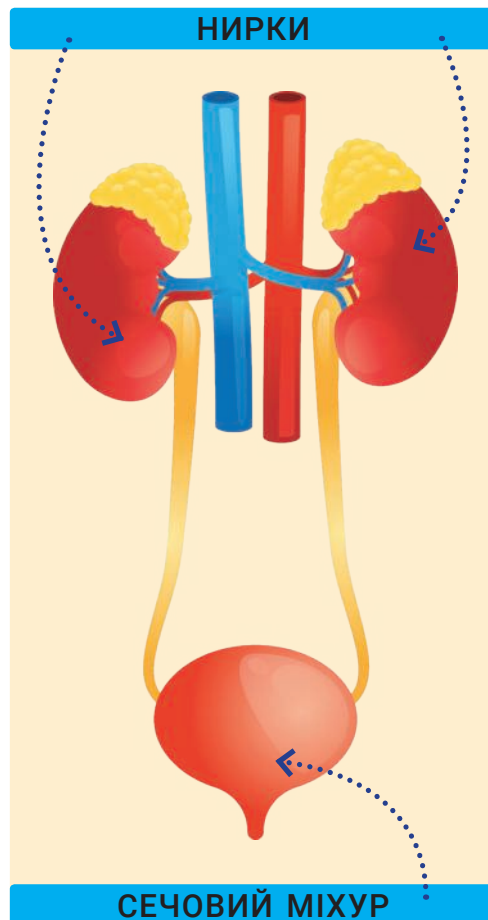
- **легені** – виділяють вуглекислий газ і воду;
- **шкіра** – через піт виводить воду, солі та деякі шкідливі речовини;
- **кишківник** – виводить неперетравлені рештки їжі.

Після того як ми поїли, їжа потрапляє до шлунка, а далі – до кишечника. Корисні речовини всмоктуються в кров і живлять клітини. Але залишається багато **зайвого**: неперетравлені рештки, надлишок води, токсичні речовини.

Однак є спеціальна система, що виводить з організму зайву воду, а також деякі непотрібні речовини. Її називають **видільна система**.

До видільної системи належать такі органи:

- **нирки** – фільтрують кров і утворюють сечу;
- **сечоводи** – трубки, по яких сеча потрапляє до сечового міхура;
- **сечовий міхур** – зберігає сечу;
- **сечівник** – виводить її з тіла.



**5.** Знайдіть на схемі органи видільної системи. На що схожі нирки? А сечовий міхур?

Поставте руки на талію долонями до спини – приблизно під долонями розташовані нирки.

Аналіз сечі розповідає лікарям, здорова людина чи хвора, яких речовин їй бракує, а яких забагато.



### Як зберегти видільну систему здоровою?

- ▶ Пийте чисту воду.
- ▶ Їжте овочі та фрукти.
- ▶ Уникайте переохолодження.
- ▶ Займайтеся спортом.
- ▶ Уникайте газованих напоїв, надміру солі й фастфуду, копченої, смаженої їжі.
- ▶ Алкогольні напої і сигарети згубно впливають на видільну систему.

**6.** Розділіть ланцюжок на слова. Утворіть зі слів пари. Поясніть, як ви міркували.

ВОДАЇЖАКИШКІВНИКЛЕГЕНІНИРКИПІТПОВІТРЯШКІРА

**7.** Поясніть, навіщо нам знати будову і функцію видільної системи.

**8.** Складіть коротку ілюстровану пам'ятку «Як піклуватися про нирки».

 **9.** Узагальніть, що ви дізналися на уроці. Накресліть у зошиті таблицю й заповніть її – дайте відповіді на запитання.

| Головна інформація        | Факти, деталі                           |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| Що таке видільна система? | 1. З яких органів складається?          |
|                           | 2. Яку роботу виконує?                  |
|                           | 3. Як піклуватися про видільну систему? |

## Як мозок керує всім?



**1.** Який орган (або органи) тіла ви вважаєте найголовнішим? Наведіть кілька аргументів.

Ви коли-небудь відсмикували руку від гарячого? Або раптом здригалися від гучного звуку? Хто дає команду тілу так швидко реагувати? Мозок і нервова система!

Нервова система – це **система, яка керує всім тілом**: рухами, мовленням, роботою органів, відчуттями й емоціями.

До нервової системи належать:

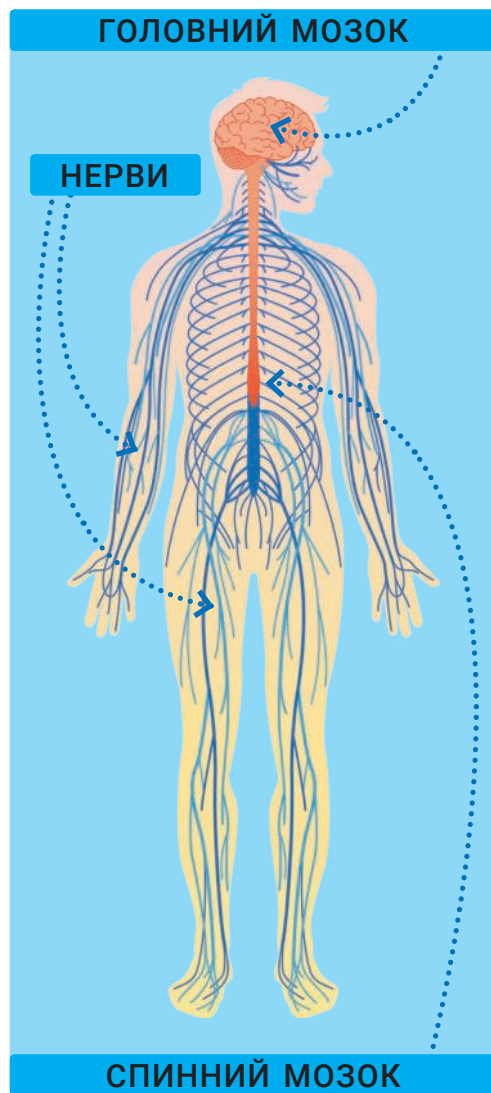
- **головний мозок;**
- **спинний мозок;**
- **нерви і нервові клітини (нейрони).**

Головний мозок – центр управління. Він схожий на комп'ютер, який **аналізує, запам'ятовує, дає команди та керує**.

Головний мозок відповідає за:

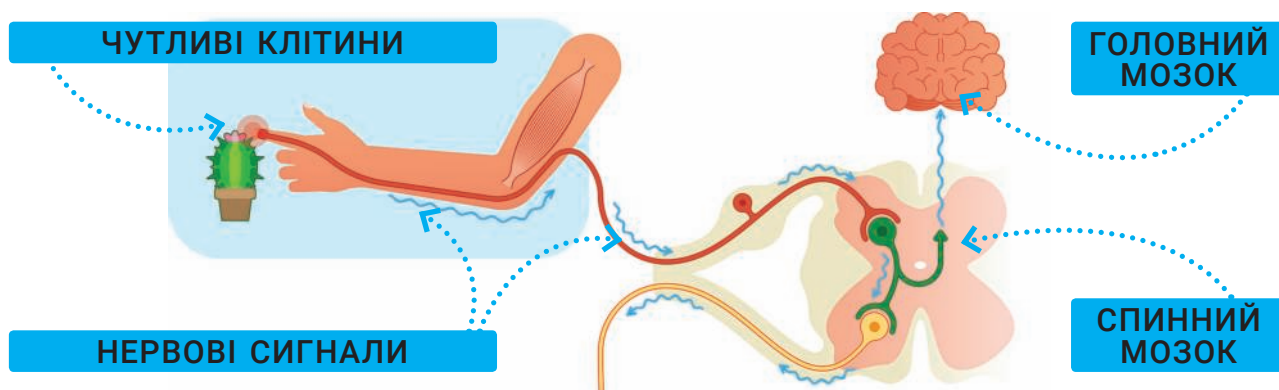
- мислення;
- мовлення;
- пам'ять;
- зір, слух, нюх;
- увагу й уяву.

У головному мозку мільярди клітин! Вони передають сигнали з неймовірною швидкістю. Мозок працює навіть уві сні. У ньому є частини, які відповідають за сновидіння.



Дізнайтеся значення фразеологізмів:

сушити мозок (мізки)  
курячий мозок  
вправляти мозок  
ворушити мозком



Спинний мозок – це ніби провід, що передає сигнали між головним мозком і тілом. Він знаходиться **всередині хребта** й також передає команди м'язам, органам. Спинний мозок відповідає за прості та швидкі рішення.

Сигнали рухаються так:  
 орган чуття (наприклад, шкіра) → нерв → спинний мозок → головний мозок → спинний мозок → м'язи або органи.

**2.** За малюнком поясніть, чому ми відсмикуємо руку, коли вкололися.

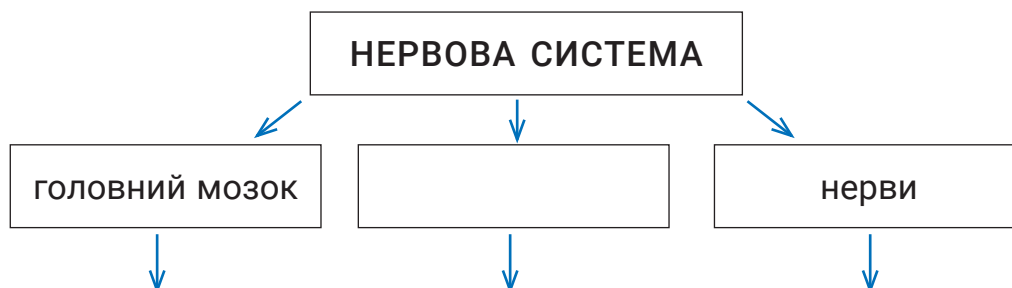
**3.** Чому ми не завжди встигаємо подумати, перш ніж щось зробимо?

**4.** Розкажіть, що ви робите для того, щоб ваш мозок не перевтомлювався.



**5.** Доповніть схему – впишіть функції кожного органа.

**Схема** – це короткий запис або малюнок, який допомагає краще зрозуміти тему. Вона показує головне і зв'язки між частинами.



## Якою буває пам'ять?



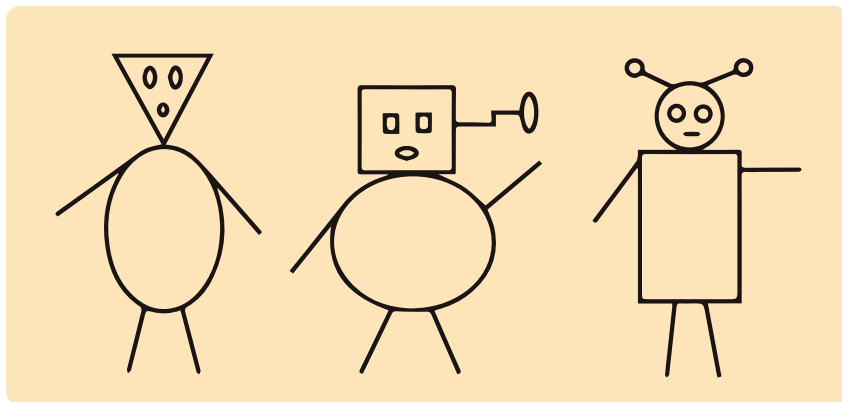
**1.** Чи швидко ви вчите вірші напам'ять? Чи легко запам'ятовуєте нові обличчя та імена? Як вам легше запам'ятати нову інформацію: прочитати у книжці; подивитися відео; послухати чиюсь розповідь?

**2.** Протягом двох хвилин постарайтеся запам'ятати якомога більше з наведених слів. Запишіть усі слова, які ви запам'ятали, і полічіть їх. Порівняйте з результатами інших дітей.

Друг, годинник, цегла, нота, спина, пара, сходи, пташка, крапля, одяг.



**3.** Зіграйте у гру «Снігова куля». Виберіть тему, наприклад «Зима». Один із вас називає слово, інший повторює і називає своє слово і т. д.: **1-й:** сніжинка; **2-й:** сніжинка, ковзани; **3-й:** сніжинка, ковзани, мороз...



**4.** 30 секунд дивіться на зображення. Потім намалюйте з пам'яті те з них, що запропонує вчитель.

Ми щодня запам'ятовуємо величезну кількість різноманітної інформації. І йдеться не лише про якісь факти чи підготовку до уроків. Як ходити, говорити, їсти, зав'язувати шнурівки – усе це ми пам'ятаємо. Ми впізнаємо рідних і друзів, учителів, сусідів. Саме пам'ять робить нас тими, ким ми є.

Є два головні види пам'яті. **Короткочасна** допомагає запам'ятати невелику кількість елементів на короткий час (5–9 на 30 секунд). **Довготривала** зберігає важливі факти та знання.

**5.** Запишіть слова, які ви запам'ятовували на початку уроку. Полічіть їх. Порівняйте з результатами інших дітей.



**6.** Підготуйте одне для одного 5 списків із 10 слів (як у завданні 2). Повторюйте цю вправу щодня протягом тижня. Записуйте результати і стежте за поступом.

## Чи можна тренувати увагу?

**1.** Виберіть одне запитання і запишіть відповідь на нього. Потім обговоріть свої відповіді.

1. Що означає бути уважними?
2. Від чого залежить ваша увага?
3. На яких уроках вам легше бути уважними, а на яких складніше? Чому?
4. Чи треба бути уважними до того, що вас не цікавить?

Увагу називають дверима, через які зовнішній світ входить до людини. Якщо ці двері зачинені, то не йдеться про пам'ять, здатність думати. Тому будь-яке навчання починається з уваги.



**2.** Виконайте завдання і перевірте, чи ви уважні.

1. Називайте якомога швидше колір слів. У в а г а: не читайте слова, а називайте їх колір. Якщо помилитеся, назвіть колір ще раз.

**жовтий**

**червоний**

**синій**

**зелений**

**жовтий**

**зелений**

**червоний**

**жовтий**

**синій**

**жовтий**

**червоний**

**зелений**

**жовтий**

**синій**

**жовтий**

**синій**

2. Прочитайте. Хто швидше знайде слова, які «сховалися»?

Весело, транспорт, козак, малина, край,  
стрибають, знайшли, ніжка, ведмежа.

3. Станьте одне навпроти одного. Виконайте завдання за інструкцією.

- Назвіть по черзі числа від 1 до 3 – чотири рази.
- Те саме, але замість 1 плесніть у долоні.
- Те саме, але замість 1 плесніть у долоні, а замість 2 – тупніть ногою.
- Те саме, але замість 1 плесніть у долоні, а замість 2 – тупніть ногою, замість 3 – підстрибніть.

3. Уявіть, що ви пояснюєте молодшим, навіщо потрібно бути уважними. Які аргументи ви наведете?

4. Уважними потрібно бути не тільки для того, щоб краще вчитися. Чому потрібно бути уважними до інших людей?

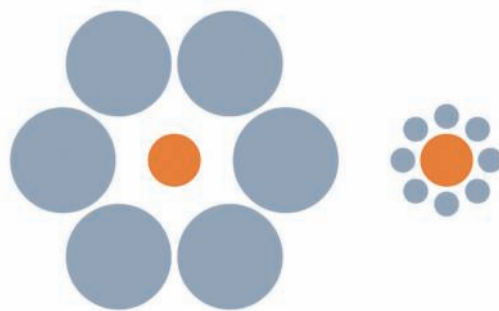
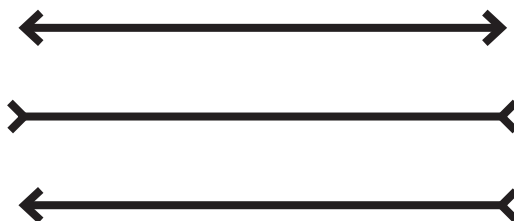
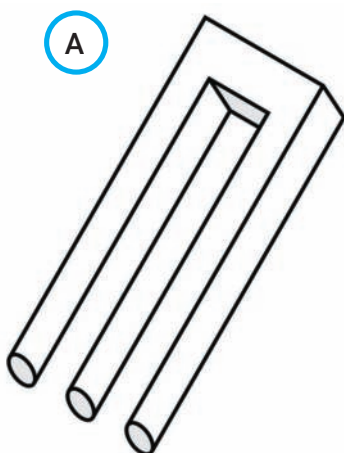
## Чи завжди мозок каже правду?

### 1. Поясніть значення слова ілюзія.

Навіть такий потужний орган, як мозок, можна спробувати «обманути». Виконайте кілька експериментів, щоб це перевірити.

2. Який з оранжевих кругів більший? Який відрізок найдовший? Припустіть, а потім перевірте за допомогою лінійки. Спробуйте пояснити результат.

3. Розгляньте малюнки. Дайте відповіді на запитання.



А. Чи можна виготовити цю фігуру?

Б. Кого ви бачите на малюнку?

В. Чому цей водоспад неможливий? (Нідерландський художник Мауріц Ешер)

Ви розглянули приклади оптичних ілюзій. Мозок, отримуючи незвичні сигнали, може сприймати певні об'єкти не такими, як вони є.

4. Дізнайтеся про інші оптичні ілюзії (неможливі фігури, картинки-перевертні тощо) та розкажіть про них у класі.

## Ліплення. Нейрон



**Нейрони** – це клітини нервової системи. Вони мають відростки, які з'єднуються між собою.

Автоматичні рухи, пам'ять, думки і навіть емоції – все це робота нейронів. Нейрони – особливі клітини, їм потрібно більше цукру і кисню, ніж іншим клітинам нашого тіла.

Наші знання – це нові поєднання нейронів у ланцюжки. Щоб утворився нейронний ланцюжок, слід кілька разів повертатися до предмета вивчення, повторювати і пригадувати. А от через брак сну гальмується ріст нових нейронів, тому стає складніше навчатись.

**Для роботи потрібні:** картон, кольоровий пластилін, стек, дощечка для роботи з пластиліном, ножиці.

**Порядок роботи:** виготовте модель нейрона за фотоінструкцією.



На що схожий цей нейрон? Дізнайтеся, чи всі нейрони однакові. Як ви вважаєте, чи можна створити штучну нейронну мережу? Фахівці з яких галузей наук вивчають нейрони?

# Чому люди хворіють?

*Що є причиною інфекційних хвороб?*

*Як людський організм захищається від хвороб?*

*Які організми небезпечні для людини?*

*Для чого потрібні вітаміни?*

*Чи можна захворіти, якщо мало рухатися?*

## СЛОВА ТИЖНЯ

бактерії

віруси

інфекційні хвороби

імунітет

вакцини

щеплення

алергія

## Що є причиною інфекційних хвороб?



**1.** Чому одна дитина чхає – і за кілька днів хворіє пів класу?

Як, на вашу думку, хвороби передаються від однієї людини до іншої?

А якими хворобами не можна заразитися?

Колись думали, що людина хворіє через гнів богів чи злих духів. І лише близько 500 років тому вчені припустили, що хвороба може мати зовнішні причини.

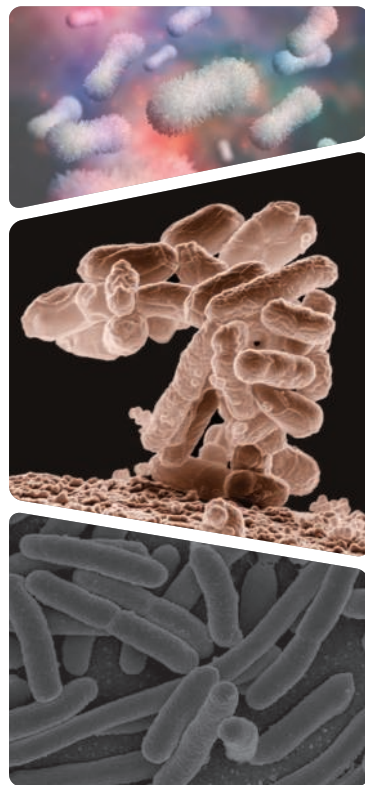
Інфекційними називають хвороби, які передаються від однієї людини до іншої. Причиною таких хвороб є **мікроорганізми (мікроби)** – бактерії, віруси, мікроскопічні гриби.

*Мікроорганізм* – від грецьк. «мікрос» – малий та «організм» – істота.

*Мікроб* – від грецьк. «мікрос» – малий та «біос» – життя.

**Бактерії** – дуже дрібні істоти, що живуть всюди. Через хвороботворні бактерії виникають туберкульоз, холера, чума.

**Віруси** ще менші за бактерії. Вони можуть жити тільки в живих клітинах. Вірусними хворобами є грип, кір, свинка, вітрянка.



Мікроорганізми.  
Фото, отримані  
за допомогою  
мікроскопа

**Гриби** спричиняють грибкові інфекції. Заразитися ними можна від тварин, хворої людини чи предметів, якими вона користувалася (мочалки, шкарпеток, взуття та ін.). Грибок розвивається в теплих і вологих місцях, наприклад між пальцями ніг, уражує нігті.



**2.** Ознайомтеся з таблицею і поясніть, як хвороботворні мікроорганізми потрапляють у тіло людини. З'ясовуйте значення незнайомих слів.

| Спосіб зараження           | Приклад                              |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Через повітря              | грип, кір (віруси)                   |
| Через їжу й воду           | дизентерія, сальмонельоз (бактерії)  |
| Через пошкоджену шкіру     | правець                              |
| Через контакт із тваринами | сказ (вірус), лептоспіроз (бактерія) |
| Через предмети             | грибкові інфекції                    |

**3.** Пригадайте, коли ви востаннє хворіли. Які були симптоми? Чи була це інфекційна хвороба? Як ви могли заразитися?

**4.** Як можна запобігти інфекційним хворобам? Розкажіть за допомогою ключових слів.

Карієс, бактерія, зубна щітка і нитка, солодке.  
Дизентерія, бактерія, вода, їжа.  
Сказ, вірус, дикі тварини, укуси, лікар.



### Природі потрібні всі

Хоча бактерії, віруси, мікроскопічні гриби спричиняють хвороби, вони потрібні природі. Наприклад, бактерії:

- виробляють близько половини кисню на планеті (ті, що живуть в океані);
- розкладають рештки живих організмів – беруть участь в утворенні ґрунту;
- допомагають нам перетравлювати їжу;
- використовуються для виробництва харчових продуктів, наприклад йогурту та сиру.

# Як людський організм захищається від хвороб?

1. Пригадайте, як у наше тіло потрапляють мікроби.

А ви знали, що ваше тіло має своїх «вояків» і навіть «пам'ять», щоб запам'ятати ворога? Наші клітини та органи можуть об'єднуватися для боротьби із «загарбниками».

Мікроорганізми, які потрапляють до тіла, **не завжди викликають хвороби**. Бо наш організм бореться.

| Захист                         | Як працює                              |
|--------------------------------|----------------------------------------|
| Шкіра, слиз, сльози            | не пускають мікробів усередину         |
| Білі клітини крові (лейкоцити) | атакують мікробів, виробляють антитіла |



Підвищення температури свідчить, що організм бореться з хворобою. Але дуже висока температура небезпечна для життя.

**Імунітет** – це здатність організму захищатися від хвороб. Що старші ми стаємо, то міцніший у нас імунітет.

Щоб організм міг заздалегідь підготуватися до боротьби з небезпечними хворобами, лікарі винайшли **вакцинацію (щеплення)**.

**Вакцина** – це безпечна речовина, яка містить слабкі або вбиті мікроби. Коли вакцину вводять, організм виробляє антитіла. І якщо той самий мікроб знову потрапить до тіла, антитіла захистять.

Завдяки вакцинам вдалося здолати смертельні інфекції, вони рятують мільйони життів щороку.

Якщо хвороба викликана бактеріями, лікарі призначають антибіотики. На віруси антибіотики не діють.

### 3 історії вакцинації

Едвард Дженнер, англійський лікар

У 1796 році застосував щеплення легкої хвороби – коров'ячої віспи – людям від натуральної віспи. Віспа була найсмертоноснішою хворобою людства.



Ілля Мечников,  
всесвітньовідомий мікробіолог,  
лауреат Нобелівської премії

Народився і багато років працював в Україні. Дослідив, як лейкоцити захищають тіло. Вивчав імунітет. Завдяки його винаходам людство змогло долати голод і хвороби.

Володимир Хавкін, імунолог, мікробіолог

Учень Іллі Мечникова. Створив перші вакцини проти холери і чуми. Дію вакцин перевіряв на собі.



**2.** Дізнайтеся вдома, які щеплення вам робили. Зробіть «паспорт щеплень» (табличку з роками й назвами хвороб).

**3.** Складіть тематичний словничок «Мікроби. Інфекційні хвороби. Захист».

**Тематичний словник** – це список слів і коротких пояснень на певну тему.

1. Узгодьте в групі список слів.
2. Запишіть слова на окремих картках.
3. Запишіть короткі пояснення своїми словами.
4. Складіть картки за алфавітом у скриньку.

Приклад: Імунітет – здатність організму захищатися від хвороб.

**4.** Влаштуйте змагання між групами (кількість слів, точність пояснення, знання термінів).



# Які тварини і рослини небезпечні для людини?



**1.** Що ви знаєте про небезпечні для людини рослини і тварин?

**2.** Створіть карту думок «Небезпечні рослини і тварини». Можете писати й малювати, додавати стрілки, іконки тощо (див. пам'ятку в кінці підручника).

**Карта думок** – це схема-малюнок, де ви записуєте і зображаєте головну тему та все, що з нею пов'язано. У центрі – головне слово або фраза, від нього – гілки з ідеями, прикладами, запитаннями.

Приклад: У центрі – напис: *Небезпечні рослини і тварини*. Від нього – гілки: *рослини, комахи, тварини, як захиститися* тощо.

Деякі рослини можуть бути отруйними – навіть дотик до них може викликати опіки, висип, свербіж. Не можна чіпати або їсти такі дикорослі рослини:

борщівник ~~~~~ викликає сильні опіки шкіри;  
беладонна ~~~~~ отруйна – навіть невелика доза небезпечна;  
блекота, дурман ~~~~~ впливають на свідомість;  
аконіт (борець) ~~~~~ дуже токсичний, небезпечний при дотику.

## Небезпечні отруйні рослини



1. Беладонна.
2. Дурман звичайний.
3. Блекота чорна.
4. Аконіт, або борець.
5. Борщівник.

**3.** Чому не можна рвати незнайомі рослини? Як дізнатися, що рослина отруйна?

## Рослини, пилок яких спричиняє алергію

Організм деяких людей дуже чутливо реагує на речовини, які для інших безпечні. Таку реакцію організму називають алергією.

Симптоми алергії:

- нежить, чхання, свербіж;
- почервоніння, набряки;
- утруднене дихання.

Алергію можуть спричинити: пилок; цитрусові, арахіс; шерсть котів і собак; укуси комах. Також комахи можуть бути переносниками небезпечних хвороб. Варто носити одяг з довгими рукавами й довгі штани, щоб захиститися від небезпечних рослин і комах.

**Якщо вас обпекла рослина.** 1. Промийте попечене місце проточною водою. Не розчісуйте його. 2. Зверніться до дорослих, які помастять уражене місце маззю.

**Якщо вас вкусила бджола або оса.** 1. Не відмахуйтеся від комах – тікайте. 2. Ретельно промийте місце укусу водою з милом. 3. Охолодіть місце укусу. 4. Якщо вас вкусили кілька разів, сильний набряк не спадає, відчуваєте слабкість – негайно до лікаря.

**Якщо вас вкусив собака або кіт.** 1. Ретельно промийте місце укусу водою з милом. 2. Накрийте рану бинтом. 3. Спочатку зверніться до дорослого, а потім одразу до лікаря.

**4.** Що ви зробите, якщо: запросили в гості друга, у якого алергія на котячу шерсть, а ви маєте кота; у класі дитину вжалила бджола, і їй стало зле?

**5.** Доповніть олівцем іншого кольору карту думок, яку ви робили на початку уроку.



Амброзія



Полин



Тимофіївка

## Для чого потрібні вітаміни?



- 1.** Як ви розумієте наведене твердження?  
Якою має бути тарілка здорового харчування?

Здорове харчування має бути різноманітним, регулярним, поживним, відповідати віку і способу життя.

- 2.** На основі інфографіки, тексту і додаткової інформації підготуйте повідомлення про один вітамін за планом:

**1.** Назва вітаміну. **2.** Для чого потрібен. **3.** У яких ваших улюблених продуктах є. **4.** До чого може призвести брак вітаміну.

Свою розповідь супроводжуйте малюнками, схемами.



**Вітамін А** важливий для зору. Він допомагає вам бачити кольори, а вашому організму – боротися з інфекціями, зміцнюючи імунну систему. **Брак вітаміну:** проблеми зі шкірою, куряча сліпота, затримка розвитку.

**Вітамінів В** є багато. Вони дають енергію, беруть участь у творенні клітин крові, які переносять кисень.

**Вітамін С** допомагає організму загоювати рани, боротися з інфекціями. Саме тому хворим рекомендовано їсти фрукти. **Брак вітаміну:** застуди, слабкість, кровоточивість ясен.

**Вітамін D** – це міцні кістки і зуби. Він допомагає засвоювати кальцій. Виробляється у шкірі, коли на неї потрапляють сонячні промені. **Брак вітаміну:** судоми, ламкість кісток, викривлення скелета.

**Вітамін Е** захищає клітини від пошкодження.

**Вітамін К** сприяє затягуванню ран і запобігає втраті крові.

Для людини шкідливий як брак вітамінів (авітаміноз), так і їх надлишок.

# Чи можна захворіти, якщо мало рухатися?



**1.** Пригадайте, яку роль в організмі відіграють дихальна і кровоносна системи. Навіщо потрібно їх тренувати?

Для позначення малорухливого способу життя є спеціальний термін – **гіподинамія**.

Без роботи слабшають м'язи, зменшується маса кісток, руйнуються суглоби. Кров рухається повільніше. Мозок та інші органи не отримують достатньо кисню. Погіршуються пам'ять, концентрація уваги, уповільнюється мислення, починаються збої в роботі органів і систем. Можливе ожиріння, а також млявість, дратівливість, порушення сну. Знижується імунітет: діти часто хворіють, гірше розвиваються.

**2.** Чим небезпечна гіподинамія? Чому нині люди набагато більше потерпають від гіподинамії, ніж у давнину?

**3.** За допомогою піраміди руху розкажіть про види фізичної активності, які рекомендують лікарі дітям вашого віку.

**4.** Запишіть у зошит, якими видами фізичної активності ви займаєтесь і скільки. Порівняйте їх із рекомендаціями на піраміді руху.



## Десерт «Фруктові канапки з мармеладом»



**Кана́пки (канапе́)** – це маленькі бутерброди, інгредієнти яких нализують на шпажки. Їх можна їсти, не забруднюючи пальців.

1. Дізнайтеся, чому саме слово **канапе** почали використо- вувати на позначення цієї страви.



**Для страви потрібні:** нарізані яблука, груші, мармелад; виноградини, шпажки для бутербродів, тарілки.

### Приготування

1. Виноградини, нарізані яблука, груші та мармелад розкладіть на тарілці.
2. Нанизуйте на шпажку по черзі шматочки мармеладу, яблука, груші та виноградини в довільному порядку.
3. Розкладіть канапки так, аби їх зручно було брати з тарілки.
4. Пригостіть своїх однокласників та однокласниць.

Запросіть на урок батьків, щоб вони допомогли порізати фрукти.

Комбінувати найкраще кислі та солодкі смаки, але можна робити це і за кольором.

Як загущувач при виготовленні мармеладу використовують желатин. Він має цікаву особливість: під час охолодження застигає, а при нагріванні знов стає рідким.

2. Як ви думаєте, що спільного в мармеладі і желе?  
А що відмінного?
3. Спробуйте вдома зробити канапки з хлібом.  
Доберіть потрібні інгредієнти.

# ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ

*Як розмножуються організми?*

*Які життєві цикли в земноводних і комах?*

*Який життєвий цикл у ссавців?*

*Що всередині яйця?*

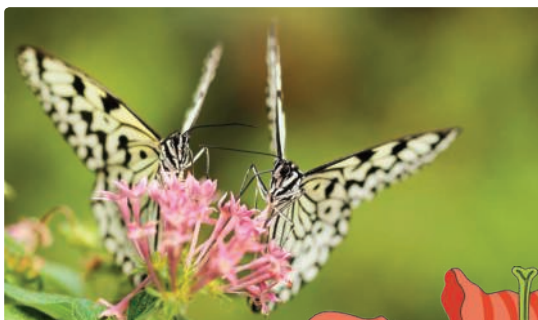
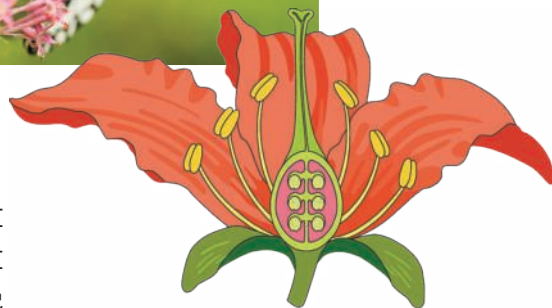
## Як розмножуються організми?



**1.** Пригадайте, які рослини ви торік розмножували. Як ви це робили? Як з'являються плоди у квіткових рослин? За допомогою чого запилюються квіткові рослини?

Усі живі організми мають розмножуватися, інакше їхній рід вимре.

Щоб з'явилося потомство, потрібні чоловічий і жіночий організми. Потомство з'являється від злиття чоловічої й жіночої клітин.



У квіток на тичинках є пилок, який містить чоловічі клітини. Щоб утворився плід, пилок із тичинок однієї квітки має потрапити на маточку іншої. У квітці формується насіння, і вона перетворюється на плід.

У деяких рослин пилок з тичинок потрапляє на маточку в цій самій квітці.

Також є організми, що мають і чоловічі, і жіночі клітини. Їхнє потомство – точна копія материнського організму.

Бактерії діляться на дві частини. Віруси використовують для відтворення клітини інших організмів.

## СЛОВА ТИЖНЯ

.....

організм

розмноження

квіткові рослини

гриби

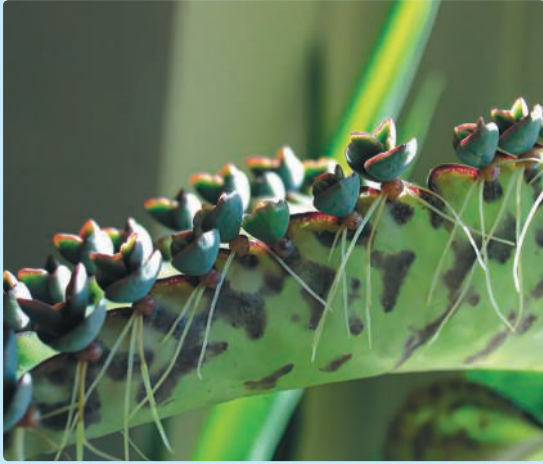
комахи

земноводні

ссавці

птахи

яйце



У каланхое нові рослини утворюються на краях листка материнського організму.

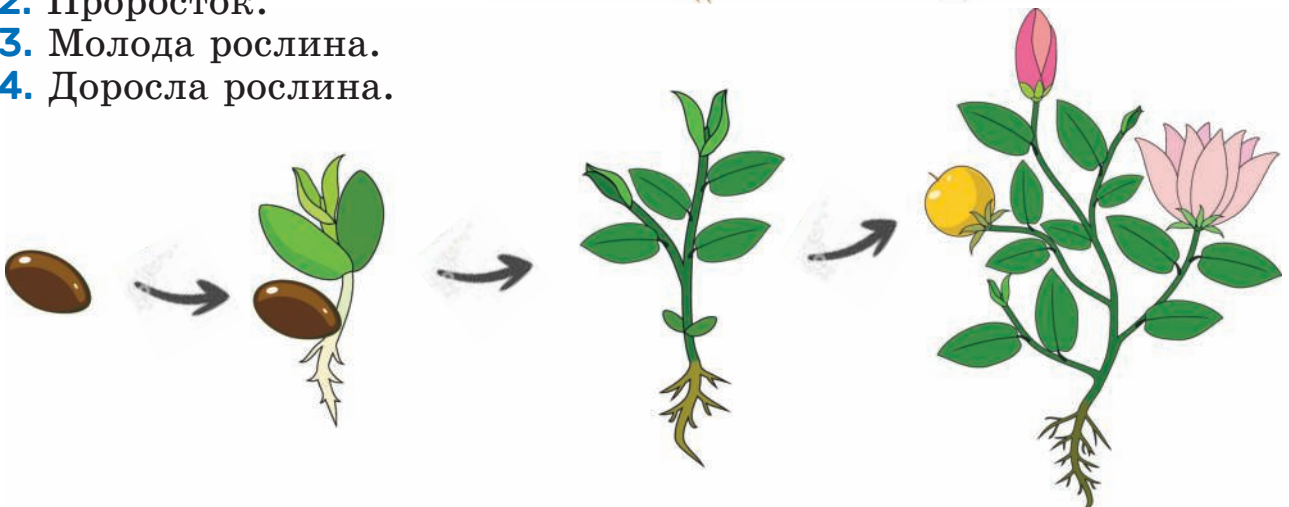


Шапинкові гриби розмножуються за допомогою росту грибниці.

**2.** Пригадайте, як розмножуються зображені рослини. Використайте слова **цибулини, бульби, вусики, живці**.

**3.** За схемою і планом розкажіть про життєвий цикл квіткової рослини. Які умови потрібні, щоб насінина проросла?

1. Насінина.
2. Проросток.
3. Молода рослина.
4. Доросла рослина.



# Які життєві цикли в риб, комах, земноводних, плазунів і птахів?



**1.** За якими ознаками тварин поділяють на групи? Об'єднайтеся в команди, виберіть одну групу тварин (риби, комахи, земноводні, плазуни, птахи) і розкажіть про них за планом.

**1.** Назва групи. **2.** Приклади тварин групи. **3.** З яких частин складається тіло. **4.** Хребетні чи безхребетні. **5.** Теплокровні чи холоднокровні. **6.** Чим дихають. **7.** Як пересуваються. **8.** Як розмножуються.

Кожна тварина проходить шлях від народження до дорослого віку і появи потомства. Цей шлях називають життєвим циклом.

Життєвий цикл кожної групи особливий.



**2.** Знайдіть у параграфі інформацію про життєвий цикл групи тварин, про яку ви розказували в завданні 1. Прочитайте і представте її життєвий цикл товаришам. Використайте малюнки, схеми, пантоміму тощо.

Слово *цикл* походить від від грецького «кіклос», що означає коло або коловий рух, що повторюється.

Із цим словом пов'язані українські слова *коло*, *колесо*, а також слова *цирк*, *циркуль*.

Подумайте: що спільного в значеннях цих слів?

## Життєвий цикл риби

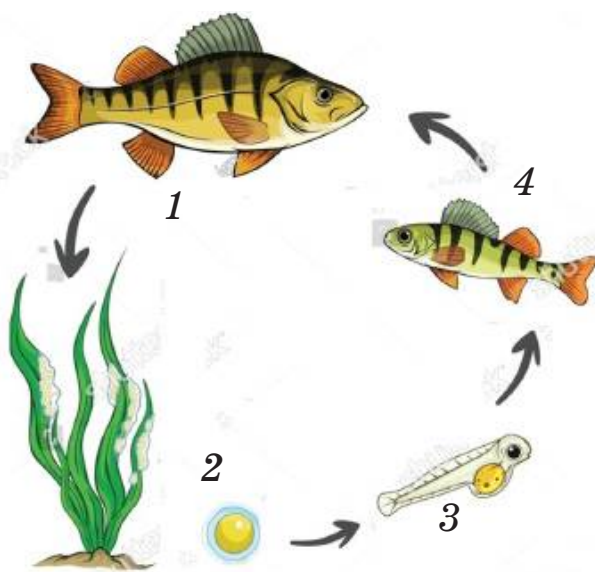
Риба (1) відкладає велику кількість ікри (яець) у воду.

З ікринок (2) вилауплюються личинки (3).

Потім вони стають мальками (4). У мальків відростають плавники і з'являється луска.

Дорослі риби знову відкладають ікру. Риби не піклуються про потомство.

• Чому риби зазвичай ховають ікру між водоростями чи камінням, у піску на дні?

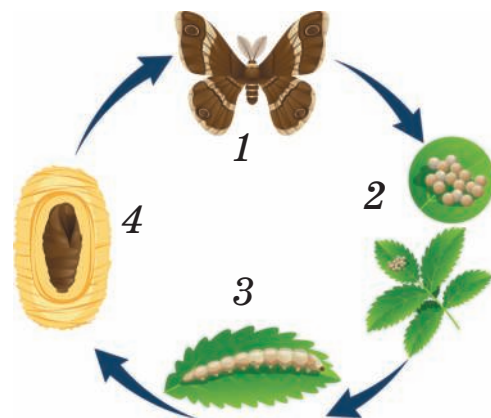


## Життєвий цикл комах (метелика)

Самка комах (1) відкладає яйця (2).

З яйця з'являється личинка – гусениця (3). Вона не схожа на дорослу особину. Личинка кілька разів линяє.

Личинка перетворюється на лялечку (4). З лялечки з'являється дорослий метелик.



- Чи однаково живляться гусінь і метелик?

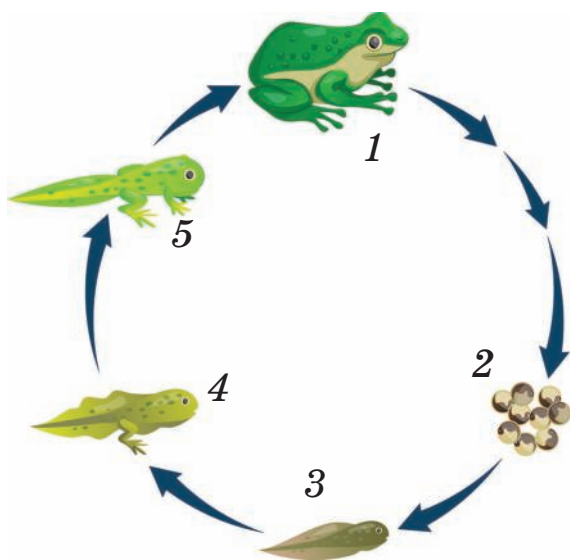
## Життєвий цикл земноводних (жаби)

Самка (1) відкладає велику кількість ікри, яку запліднює самець.

З яйця (2) вилуплюються личинки-пуголовки (3), схожі на риб: живуть у воді, дихають зябрами.

У пуголовка виростають плавники, міцніший хвіст, розвиваються легені й задні лапи (4).

У пуголовка виростають передні лапи, хвіст укорочується (5). Він вистрибує на сушу. Хвіст зникає. Замість рослин жаба починає їсти комах. Щоб стати дорослою жабою, їй потрібно ще 2–4 роки.



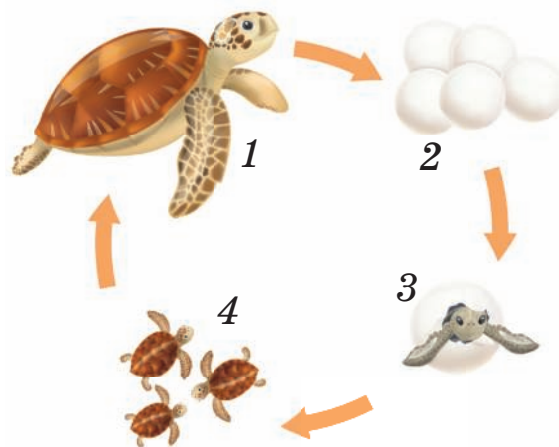
- Які зміни відбуваються з пуголовком?

## Життєвий цикл плазунів (черепахи)

Самки плазунів (1) відкладають яйця (2) на суші й зазвичай захищають їх.

З яйця з'являється молода особина (3). Дитинчата рептилій (4) народжуються повністю здатними піклуватися про себе.

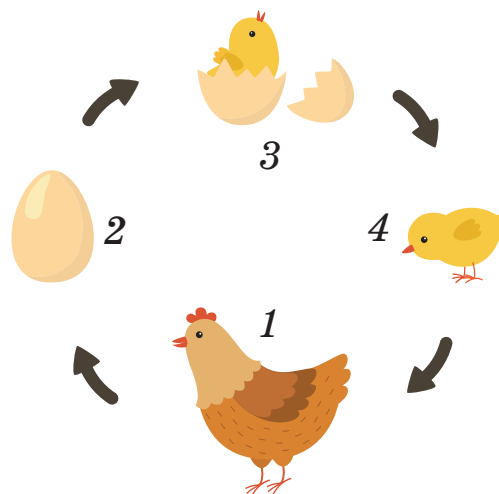
Доросла особина шукає партнера, щоб відкласти яйця. Плазуни здебільшого не дбають про потомство.



## Життєвий цикл птахів

Самка (1) відкладає яйця (2) в гніздо. Вона висиджує яйця, але про них можуть піклуватися також обидва батьки.

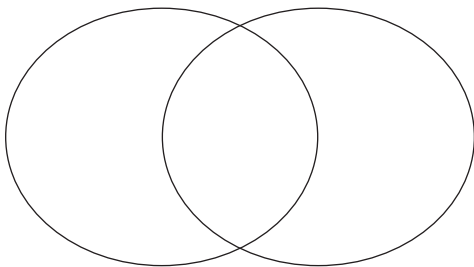
З яйця вилуплюється пташеня (3). Батьки піклуються про пташенят (4), поки вони не зможуть літати та самостійно знаходити їжу. Дорослі пташки утворюють пари, будують гнізда.



- У яку пору року з'являються на світ пташенята і чому саме тоді?



**5.** Виберіть дві групи тварин і порівняйте їхні життєві цикли за допомогою діаграми Венна.



**Діаграма Венна** допомагає порівняти – знайти спільне і відмінне. Спільне записуємо в центрі, відмінне – по боках.



## Що всередині яйця

- Які частини яйця ви можете назвати?
- Розбийте шкаралупу курячого яйця і розгляньте, що всередині.

| Частина яйця     | Функція                                 |
|------------------|-----------------------------------------|
| шкаралупа        | захищає від ударів і мікробів           |
| білок            | дає воду й білки для розвитку           |
| жовток           | джерело енергії та поживних речовин     |
| зародок          | з нього розвивається пташеня            |
| повітряна камера | дає можливість дихати перед вилупленням |

- Пташки відкладають 4–6 яєць, плазуни – 20–100, земноводні – 500–1000, а риби – 20 000–40 000. Спробуйте пояснити чому.

## Який життєвий цикл у ссавців?



**1.** Що спільного в усіх зображених істот, а чим вони відрізняються? Складіть карту думок «Ссавці».



Ссавці народжують живих дитинчат, яких вигодовують молоком. Вони теплокровні, тобто можуть підтримувати постійну температуру тіла незалежно від температури довкілля.

**2.** Прочитайте і розкажіть про життєвий цикл собаки.

1. Дитинчата в собак з'являються завдяки злиттю клітин чоловічої і жіночої особин.
2. Ембріон росте в організмі матері.
3. Щеня народжується сліпим і глухим, воно навіть ще не може регулювати температуру тіла. Мати вигодовує його молоком.
4. Молода особина росте і розвивається. Зрештою вона стає незалежною від своїх батьків.

**3.** Чи маєте ви вдома kota або собаку? Чим догляд за кошенятами і щенятами відрізняється від догляду за дорослими тваринами?



Період, протягом якого ссавець носить у своєму тілі потомство, називається вагітністю. Вагітність людини триває 9 місяців. Терміни вагітності в різних видів ссавців відрізняються.

**4.** Розгляньте інфографіку і припустіть, від чого залежить термін вагітності.



МИША

**21 день**



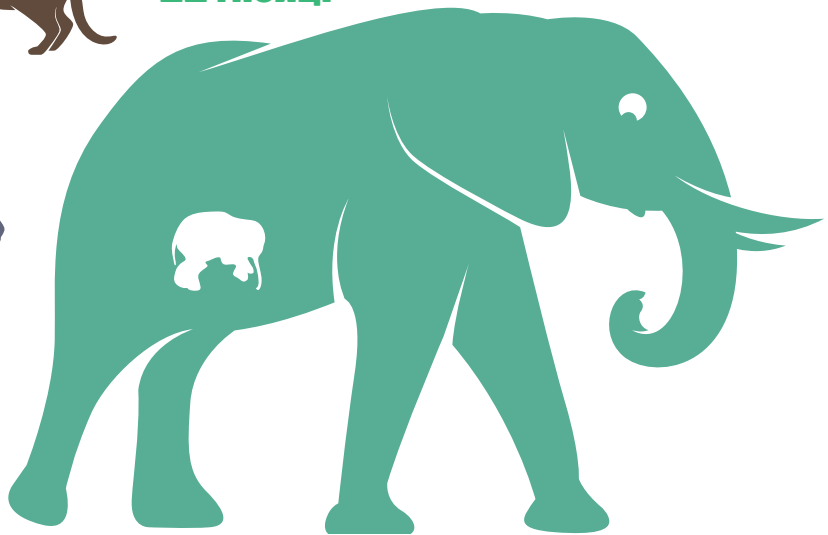
КІТ

**2 місяці**



СЛОН

**22 місяці**



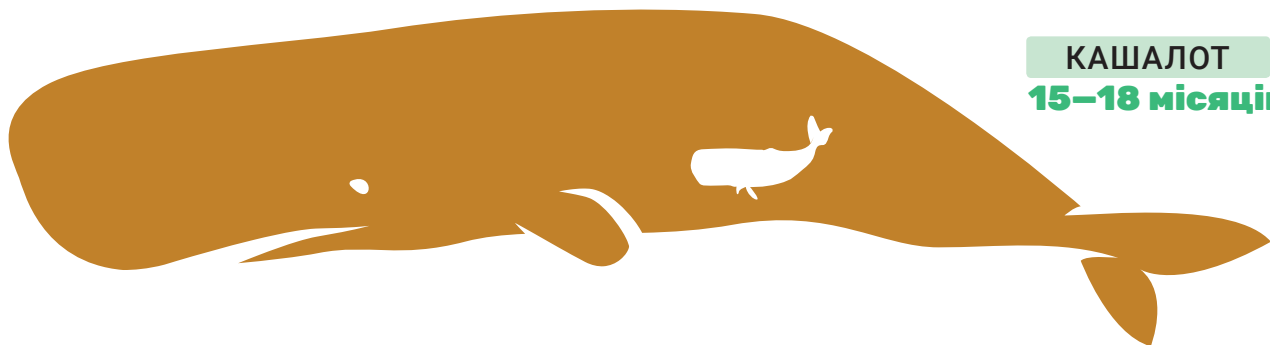
КІНЬ

**11 місяців**



КАШАЛОТ

**15–18 місяців**

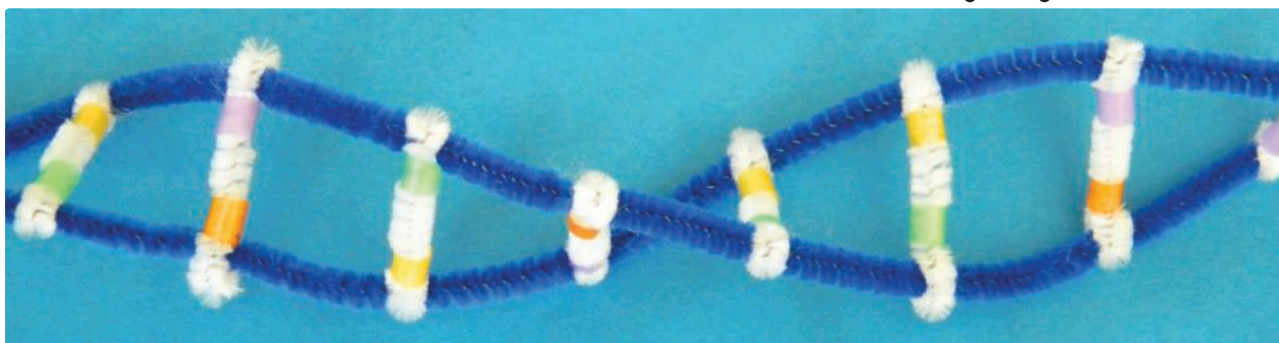


Молоді ссавці доволі швидко стають самостійними. А ставши дорослими, втрачають зв'язок зі своїми батьками. У людському суспільстві зв'язок між поколіннями не переривається.

**5.** Чому в наших родинах найбільшого піклування потребують наймолодші та найстарші? Розкажіть, як ви допомагаєте своїм молодшим братикам і сестричкам, бабусям і дідусям чи старшим родичам.

**6.** Підготуйте повідомлення про особливості та життєвий цикл птахів.

## Моделювання. Молекула ДНК



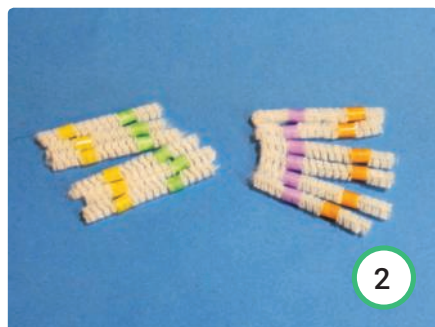
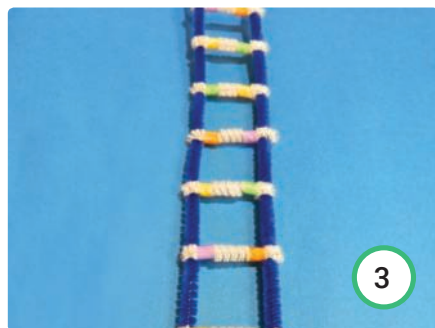
Організм людини складається з клітин. У кожній клітині є мікроскопічна спіраль, схожа на закручену драбину. Її називають ДНК (де ен ка). Вона зберігає і передає від покоління до покоління інформацію. ДНК також містить «інструкцію» для клітин. Це схоже на комп'ютерну програму, яка вказує комп'ютеру, що робити.

**Для роботи потрібні:** кольоровий синельний дріт (по 2 відрізки кожного кольору завдовжки по 30 см), кольорові соломинки для напоїв, ножиці.

### Порядок роботи

- 1.** Наріжте синельний дріт білого кольору на смужки завдовжки 5 см, а соломинки для напоїв – на частинки завдовжки 0,5 см.
- 2.** Нанизуйте частинки соломинок на відрізки дроту, як на фото. Залиште трохи місця на кінцях, щоб загнути їх навколо ниток подвійної спіралі. **Увага:** одна і та сама пара кольорів має завжди бути разом.
- 3.** З'єднайте довгий синельний дріт і частини дроту з нанизаними на них частинками соломинок.
- 4.** Вигніть отриману конструкцію так, щоб вона стала схожою на спіраль.

Що станеться, на вашу думку, якщо ДНК буде пошкоджено?



# ПІДСУМОК МІСЯЦЯ

1. Коли треба звертатися до лікаря-алерголога?
2. Яка функція нирок?
3. За допомогою діаграми Венна порівняйте життєві цикли жаби і метелика.
4. Чи можна захворіти, якщо мало рухатися?
5. Чому кількість ікринок, які відкладає жаба, набагато більша за кількість яєць, що несе пташка?
6. Що спричиняє інфекційні хвороби?  
**А** стан довілля                      **В** брак вітамінів  
**Б** бактерії, віруси, гриби      **Г** алергія

## 5 РЕЧЕНЬ

### УКРАЇНСЬКА МОВА

**Виберіть одну з тем і напишіть 5 речень.**

1. Навіщо потрібно бути уважними?
2. Які члени родини потребують найбільшого піклування і чому?
3. Як можна піклуватися про мозок?



## МАТЕМАТИКА

**Намалюйте стовпчикову діаграму за такими даними.**

Учні 4-В класу досліджували короткочасну і довготривалу пам'ять. За дві хвилини вони запам'ятали таку кількість слів із 10: Тоня – 6, Ігор – 7, Неля – 4, Андрій – 7.

Наприкінці уроку вони ще раз записали слова, які запам'ятали: Тоня – 5, Ігор – 4, Неля – 4, Андрій – 6.

**Порада:** кількість слів, які запам'ятали на початку і в кінці уроку, позначайте різними кольорами.



# ПРОЄКТ МІСЯЦЯ

## Наш мозок



**1.** Об'єднайтеся в групи по 4–6 учнів і виконайте проєкт.

**Мета:** дізнатися про особливості головного мозку.

### ДІЗНАЙТЕСЯ

Як називаються різні частини мозку?

Які частини мозку за який вид діяльності відповідають?

Чим мозок людини відрізняється від мозку інших ссавців?

Як мозок відпочиває?

Інші питання на ваш вибір.



### ПРИГАДАЙТЕ

Які ваші найраніші спогади?

Які почуття вони у вас викликають?

Напишіть про це, запишіть аудіо або зробіть коротке відео.

### ДОБЕРІТЬ

завдання для тренування пам'яті;  
завдання для тренування уваги.

### СТВОРІТЬ

модель мозку (із пластиліну, паперу тощо).

**2.** Кожен оцініть свою роботу в групі (див. пам'ятку на с. 124).

# III. ЛЮДИНА РОЗШИРЮЄ СВОЇ МОЖЛИВОСТІ

## Прості і складні механізми

*Як працюють механізми?*

*Які механізми використовували в давнину?*

*Як удосконалювали велосипед?*

*Які механізми є в застібках?*

### Як працюють механізми?



**1.** Розгляньте зображення. Висловіть припущення, що це і для чого. Почніть «подорож» від букви А – називайте частину механізму і міркуйте, які дії вона виконує; що відбувається далі.

#### СЛОВА ТИЖНЯ

.....

прості механізми

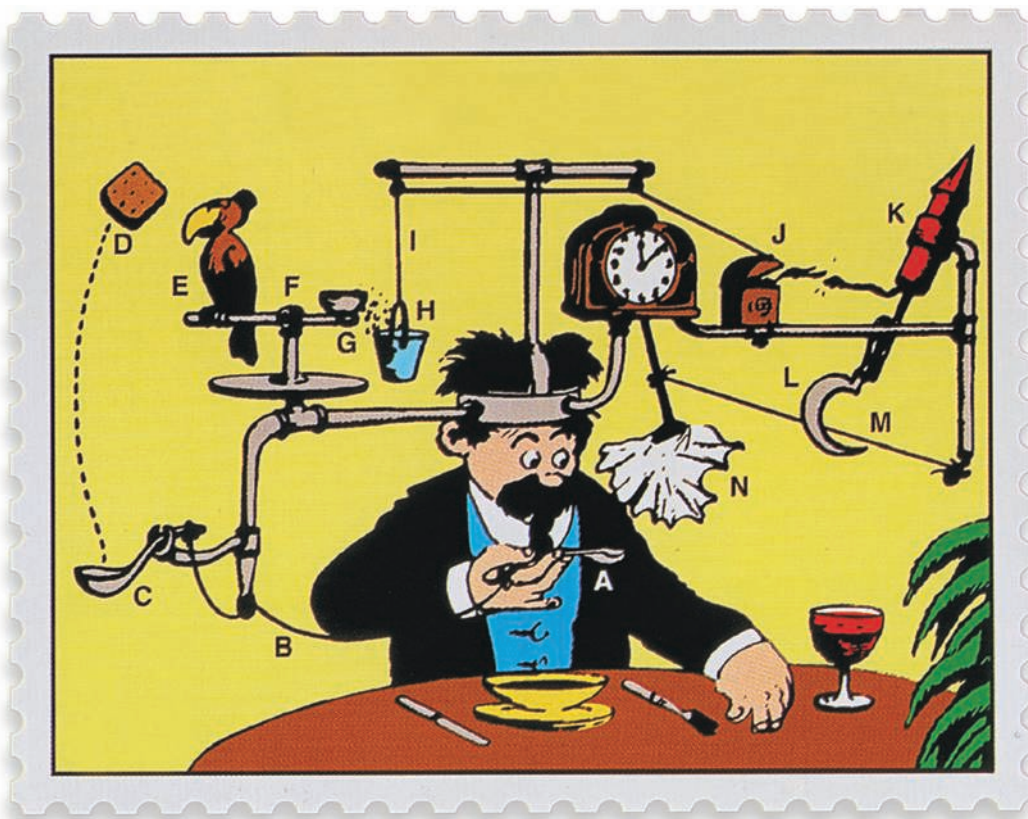
складні механізми

піраміда

катапульта

шестірня

ланцюгова передача



Цьому малюнку понад 100 років. Його створив американський карикатурист та інженер Руб Голдберг.

**Машина Голдберга** – це пристрій, який виконує просте завдання дуже складним і веселим способом. Вона працює як ланцюжок: одна дія запускає іншу, та – ще одну і так далі.

Зображений пристрій називається «Автоматична серветка».

**2.** Прочитайте, як працює пристрій «Автоматична серветка», і порівняйте зі своєю відповіддю.

Коли піднімається ложка (A), натягується шнур (B), який смикає ложку (C), що підкидає печиво (D), яке ловить папуга (E), що змушує обертатися жердинки (F), при цьому насіння (G) висипається у відерце (H), через що те опускається і тягне тросик (I) униз, що вмикає запальничку (J), яка підпалює ракету (K); та, злітаючи, серпом (L) перерізає мотузку (M), що звільняє маятник, який, хитаючись, витирає підборіддя професора серветкою.

**3.** За допомогою малюнка пригадайте, які є прості механізми і як вони полегшують роботу людини.

- |                   |
|-------------------|
| 1. БЛОК           |
| 2. ВАЖІЛЬ         |
| 3. КЛИН           |
| 4. ПОХИЛА ПЛОЩИНА |
| 5. КОЛЕСО З ВІССЮ |
| 6. ГВИНТ          |

**4.** Які прості механізми використано в машині Руба Голдберга? Яку роботу вони виконують?

Механізми, які складаються з двох або більше простих, з'єднаних між собою, називають **складними механізмами**.

Прикладом складного механізму є ножиці. Вони складаються із двох важелів, що заточені з одного кінця (тобто є клинами) і з'єднані віссю.





**5. Придумайте і намалюйте свою машину Голдберга.**

**1. Оберіть просте завдання.**

Наприклад: накинути серветку на чашку, зрушити олівець, згорнути книжку, пробити повітряну кульку, змусити доміно падати.

**2. Подумайте, які дії можна використати.**

Наприклад: кулька котиться → штовхає  
лінійку → лінійка скидає гумку.

**3. Намалюйте свою машину як послідовність кроків.**

Зручно малювати стрілки між елементами.

**4. Підпишіть кожен крок.**

Наприклад:

- 1) кулька котиться →
- 2) штовхає доміно →
- 3) доміно падає на кнопку →
- 4) увімкнулася лампа!

*Зробіть малюнок  
яскравим  
і зрозумілим.*



**6. Зробіть справжню машину Голдберга.**

**1. Знайдіть підручні матеріали: олівці, кубики, доміно, лінійки, кульки, пластикові стаканчики, миски, мотузки, іграшкові машинки тощо.**

**2. Оберіть завдання для машини.**

Наприклад: згорнути книжку, кинути кульку в кошик, змусити кісточки доміно падати.

**3. Створіть ланцюжок із щонайменше трьох кроків.**

- Крок 1 запускає Крок 2;
- Крок 2 запускає Крок 3;
- Крок 3 виконує твоє завдання.

**4. Протестуйте машину кілька разів.**

Що працює? Що треба змінити?

Машина Голдберга не має бути досконалою – головне, щоб було цікаво думати, пробувати і вчитися!



# Які механізми використовували в давнину?



**1.** Пригадайте історію винайдення колеса.  
Чому цей винахід важливий?

Первісні люди використовували передусім силу своїх м'язів. Однак фізичні можливості людини обмежені. Тож уже в давні часи потрібні були пристрої, які б допомагали піднімати, переміщувати вантажі, обробляти землю, виготовляти посуд тощо.

Перше знаряддя людини – палка – є важелем. Кам'яна сокира – поєднання важеля і клина.



**2.** Розгляньте фото. Які прості механізми і для чого використано? Як вони працюють?



Колодязь-«журавель» і колодязь із коловоротом



Українське слово «кран» походить від німецького «краніх» – журавель

Давньогрецький підйомний кран (реконструкція)



Досі невідомо, за допомогою яких механізмів сорок століть тому давні єгиптяни будували свої піраміди. Піраміда фараона Хеопса заввишки понад 140 м складена з двох із половиною мільйонів кам'яних блоків. У середньому один блок важить дві з половиною тонни, але є блоки й по 80 тонн.

**3.** За допомогою малюнків розкажіть, як, на думку вчених, будували піраміди. Які прості механізми могли використовувати давні єгиптяни?

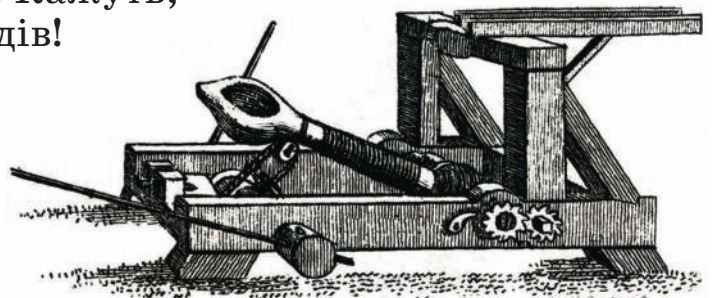


Давньогрецький учений Архімед був дуже розумним і винахідливим. Кажуть, що він зробив понад 40 винаходів!

Серед них:

- **гвинт**, який допомагав підіймати воду;
- **катапульта** – машина, що метала каміння;
- **пристрої для піднімання вантажів**.

**КАТАПУЛЬТА**



Під час облоги римлянами міста Сиракуз, де жив Архімед, його винаходи допомагали містянам захищатися.

Греки стріляли з **катапульта**, кидаючи величезні камені у кораблі ворогів. З менших катапульта – «**скорпіонів**» – летіли металеві стріли.

Ще Архімед придумав робити **отвори в стінах**, з яких зручно було стріляти з луків. Ці отвори називають **бійницями**.

**4.** Підготуйте повідомлення про один із давніх механізмів за планом:

- |                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| <b>1.</b> Назва.                | <b>3.</b> Як працює механізм?        |
| <b>2.</b> Автор (якщо відомий). | <b>4.</b> Як він змінив життя людей? |

## Як удосконалювали велосипед?

**1.** Прочитайте, розгляньте фото і виконайте завдання.

Це пенні-фартинг – один із ранніх велосипедів, який був популярним близько 200 років тому. Його колеса нагадували дві британські монети того періоду – пенні та фартинг.

А це – чоловічий дорожній велосипед «Україна». Його почали виготовляти на Харківському велосипедному заводі понад 100 років тому.

Велосипед мав просту, але міцну конструкцію, тому міг їздити навіть у найскладніших умовах. Він був надійним і коштував доволі недорого.



● Порівняйте велосипеди:

1. Що в них спільного?
2. Де беруть енергію для руху?
3. Як використовують педалі?
4. Навіщо пенні-фартингу велике колесо? (Підказка: виріжте з паперу два кола різного розміру й перевірте, яку відстань вони проходять за один оберт.)
5. Навіщо велосипеду «Україна» шестерні й ланцюг?

### ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

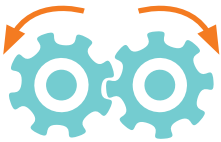
Обидва велосипеди рухаються завдяки обертанню коліс, але у велосипеді «Україна» допомагають шестерні та ланцюг. Вони передають рух від педалей до заднього колеса.

Пенні-фартинг має велике переднє колесо, бо що більше колесо, то більшу відстань долає велосипед за один оберт педалей.

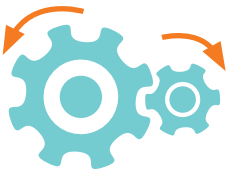
Що ж таке шестерні? **Шестерні** – це колеса із зубцями, які з'єднуються між собою та передають рух.

**2.** Дослідіть за допомогою конструктора.

- З'єднайте дві однакові шестерні.  
Що ви помітили, коли крутите одну з них?
- З'єднайте велику шестерню з малою.  
Яка крутиться швидше? У який бік обертаються шестерні?



Це шестерні однакового розміру з однаковою кількістю зубців – їхня швидкість однакова.



Більша шестерня приводить у рух меншу – менша рухається швидше.

**3.** Уявіть, що ви їдете на велосипеді. Як енергія ваших ніг рухає велосипед? Запишіть ланцюжок дій.

*Я тисну на педалі → ...*

Шестерні змінюють швидкість і напрямок обертання, допомагають механізмам працювати краще.

Коли ви крутите педалі, велика шестерня через ланцюг рухає меншу шестерню на задньому колесі. Завдяки цьому заднє колесо обертається швидше, ніж ви крутите педалі. Такий механізм називають **ланцюговою передачею**.

На рівній дорозі використовують велику передню шестерню і маленьку задню, щоб їхати швидше.



Піднімаючись угору, краще використовувати меншу передню шестерню і більшу задню – педалі легше крутити.

**4.** Поясніть, чим відрізняються передачі 1 і 2.

**5.** Де в побуті використовують шестерні? Знайдіть приклади вдома чи в школі.

## Які механізми є в застібках?



**1.** Пригадайте якомога більше пристосувань, які використовують, щоб застібнути одяг чи взуття. Яке із пристосувань найдавніше? Поясніть свою думку.

Давні люди з'єднували шматки свого одягу шипами від рослин, кісточками тварин, паличками, підв'язували мотузками. Пізніше почали використовувати пряжки.

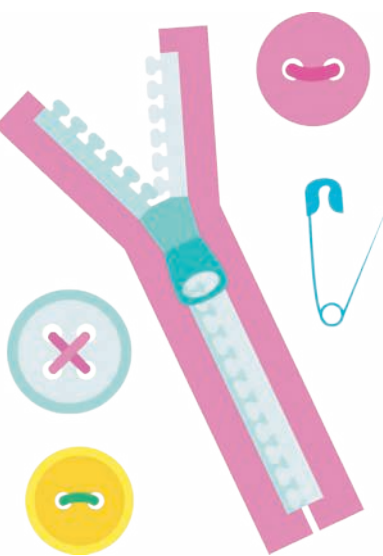
Найдавніші ґудзики робили з каменю, мушлів. Перші ґудзики слугували прикрасами, причому здебільшого їх носили чоловіки. Спочатку вони мали вушко і чіплялися за петельку (прорізи з'явилися пізніше). А коли ґудзики стали дешевшими і доступнішими, у них почали робити дірки. На чоловічому одязі ґудзики пришивають справа, на жіночому – зліва.

Англійську шпильку придумав у середині 19-го століття американець, а виробництво налагодив англійський підприємець. Шпилька швидко стала популярною: нею заколювали одяг, з її допомогою просували різні мотузки й гумки.

**Застібка-блискавка** з'явилася понад 100 років тому. Перші блискавки були незручними, дорогими, часто ламалися. І лише після низки вдосконалень, зроблених різними винахідниками, в середині минулого століття блискавка стала звичним елементом одягу.

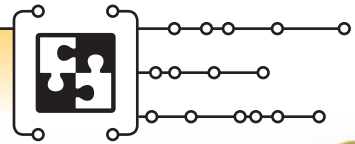
**2.** Пригадайте, як винайшли велкро (липучку). Поясніть, чому одна із застібок називається «блискавка».

**3.** Виберіть одну із застібок (ґудзик, блискавка, англійська шпилька, кнопка, велкро (липучка)) і дослідіть за планом. Потім презентуйте результати.



**1.** Назва. **2.** Як працює? **3.** З яких матеріалів виготовлено? **4.** Яку силу докладає людина під час її використання (штовхає / тисне чи тягне)? **5.** Чи є застібка простим механізмом (або з яких простих механізмів складається)? **6.** Як кріпиться до одягу чи взуття, за допомогою яких простих механізмів? **7.** Переваги і недоліки застібки.

## Конструювання. Катапульта

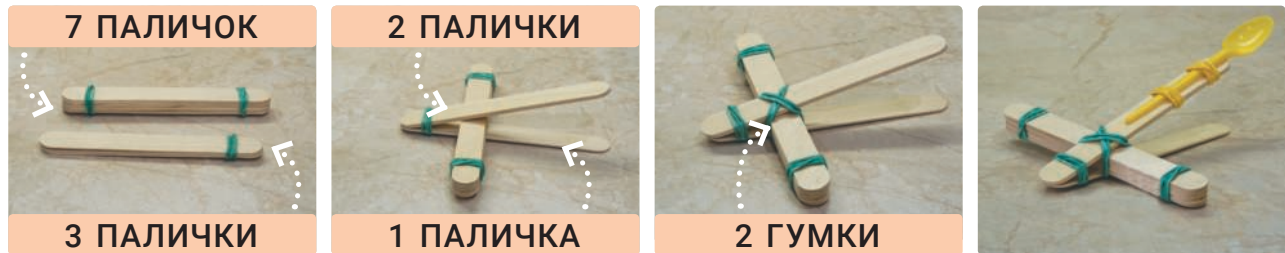


Різні види катапульти виникли дуже давно, і кожний мав свою назву залежно від призначення. Згодом їх усі стали називати однаково. Наша катапульта колись мала назву **баліста**. У чому відмінність? Снаряд балісти летить по дузі, а катапульти – прямо.



**Для роботи потрібні:** палички декоративні дерев'яні, гумки канцелярські, одноразова ложка.

**Порядок роботи:** виготовте катапульти за фотоінструкцією, приготуйте «снаряди» та змагайтеся.



- 1.** Випробуйте «снаряди» з різних матеріалів, як-от: папір, фольга, пластилін тощо.
- 2.** Зробіть висновки про влучність і дальність пострілів. Чи впливає на них маса «снаряда»? «Снаряд» із якого матеріалу важчий?

У наш час спеціальні стартові катапульти використовують для запуску літаків з авіаносців. Їх застосовують тому, що на борту корабля мало місця для зльоту, а катапульта надає літаку додаткового прискорення. Також у військових літаках використовують крісло-катапульти, щоб врятувати пілота у випадку аварії.

- 3.** Чому, на вашу думку, авіаносці мають таку назву?

# Електрика

*Що таке електрика? Як виникає блискавка?  
Чи всі речовини проводять електричний  
струм? Чому світить лампочка?  
Як електроенергія потрапляє до наших  
домівок?*

## Що таке електрика?



**1.** Виконайте дослід. Висувайте припущення, перевіряйте, фіксуйте результати.

Надміть дві повітряні кульки й зав'яжіть їх нитками. Одну кульку 15–20 разів потріть шматком вовняної тканини, а другу – шматком поліетиленової плівки. Піднесіть кульки одну до одної, тримаючи за нитки. Що відбувається? А що буде, якщо обидві кульки натерти вовняною тканиною / поліетиленовою плівкою? А якщо піднести кульку до волосся? До стіни?



Тисячі років тому давні греки помітили, що бурштин, натертий вовною, притягує легкі тіла, як-от пір'я чи пил. За допомогою бурштину вони видаляли пил із дорогого одягу. Слово **електрика** походить від давньогрецького слова «електрон» – бурштин.

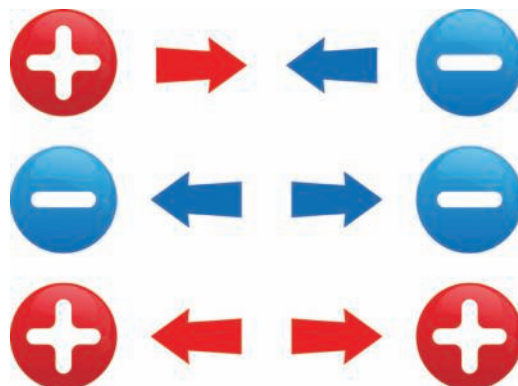
## СЛОВА ТИЖНЯ

електрика  
електричний  
заряд  
електричний  
розряд  
електричний  
струм  
електричне коло

Кожна речовина має свої властивості: колір, форму, запах тощо. Електричний заряд теж є властивістю речовин.

Є два типи електричних зарядів – позитивний (+) і негативний (-).

Протилежно заряджені частинки притягуються, а однаково заряджені – відштовхуються одна від одної.



**2.** Як взаємодіють позитивний і негативний заряди?

Як би взаємодіяли дві незаряджені кульки?

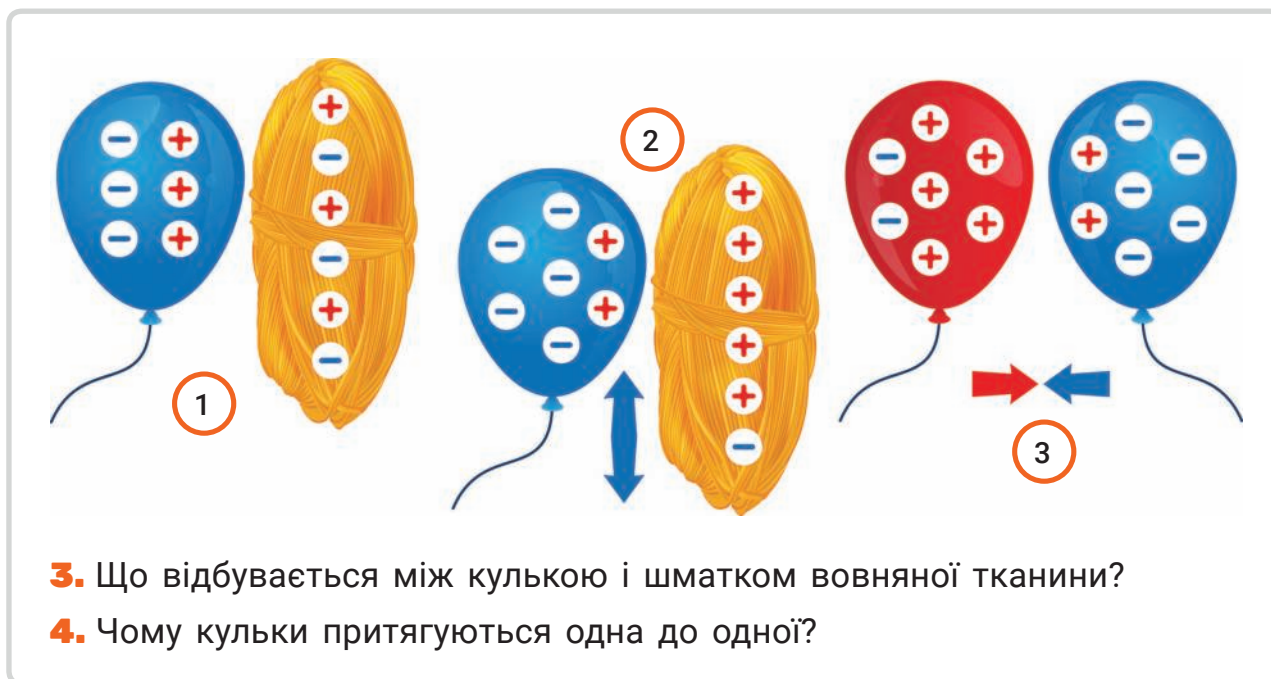
**Електрика** – це явище природи, пов’язане з рухом і взаємодією електричних зарядів.

Коли два об’єкти торкаються одне одного, заряджені частинки можуть переміщатися від одного об’єкта до іншого.

Здебільшого в речовині однакова кількість позитивно і негативно заряджених частинок (1). Тоді речовина є нейтральною.

Якщо ви натираєте кульку вовною, то негативні заряди переміщуються з вовни на кульку. Там накопичується негативний заряд. А у вовні буде накопичуватися позитивний (2).

Зазвичай ми уявляємо електрику як потік – струм. Якщо ж електричний заряд стоїть на місці, накопичується, таке явище називають **статичною електрикою**.



**3.** Що відбувається між кулькою і шматком вовняної тканини?

**4.** Чому кульки притягуються одна до одної?

**5.** Порвіть папір на дрібні шматочки. Зарядіть пластмасовий гребінець негативно – проведіть ним по волоссю 10 разів. Піднесіть гребінець до шматочків паперу. Що відбувається? Повторіть дослід, провівши гребінцем по волоссю удвічі, а потім утричі більше разів.

**6.** Чому собача і котяча шерсть липне до одягу?

## Як виникає блискавка?



**1.** Чому, коли ви торкаєтеся металевих перил чи дверної ручки, ви часом чуєте потріскування або відчуваєте удар?

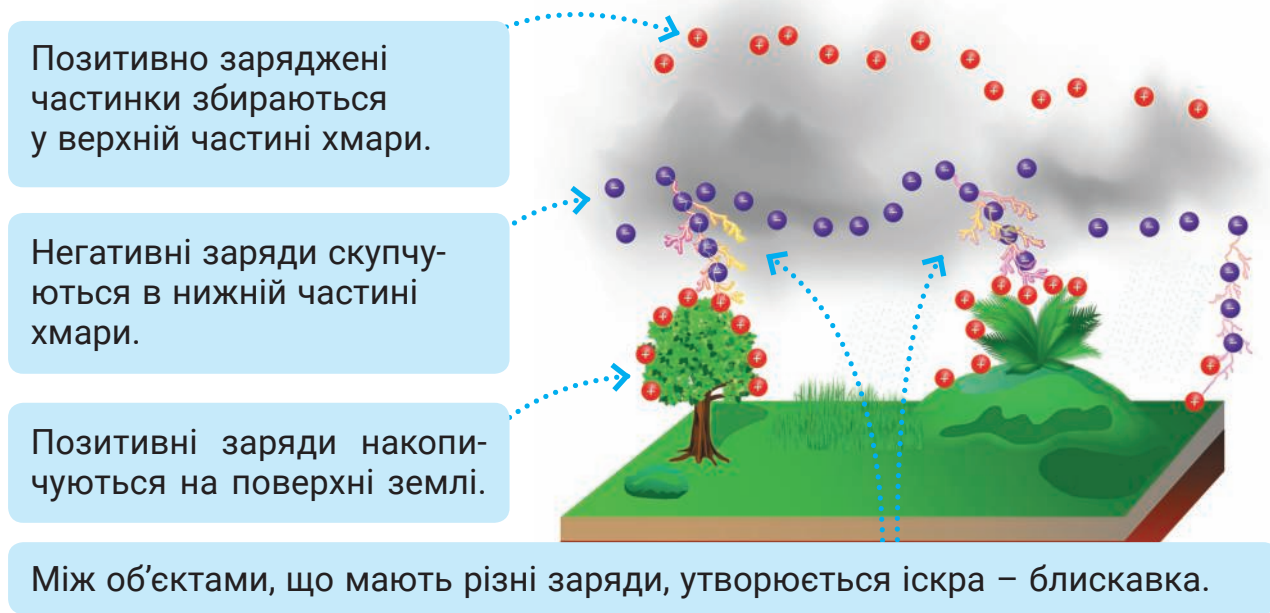
Коли ваше тіло треться об одяг, воно накопичує негативні електричні заряди. Коли ви торкаєтеся металу, негативні заряди переміщуються від вашого тіла до металу. І ви отримуєте удар від розряду статичної електрики.

**Розряд** – це рух статичної електрики від одного об'єкта до іншого.

Блискавка – теж розряд статичної електрики. Вона може виникати між грозовою хмарою і землею, між двома хмарами, між двома протилежно зарядженими частинами однієї хмари. Блискавка може розігріти навколишнє повітря до температури, що у 5 разів вища за температуру Сонця.

**2.** Розкажіть за схемою, як утворюється блискавка. Почніть так:

Через сильний вітер краплі води в хмарах зіштовхуються і труться одна об одну.



**3.** Як виникає електричний розряд? Чому під час грози, якщо немає укриття, треба сховатися в найнижчій точці й присісти? Пригадайте інші правила поведінки під час грози.

# Чи всі речовини проводять електричний струм?



**1.** У якому разі вас може вдарити струмом – коли ви торкаєтеся дерев'яних, пластикових чи залізних перил?

Деякі речовини легко пропускають електричні заряди. Їх називають **провідниками**. Коли ви торкнулися металевих перил, заряди швидко біжать до них від вашого тіла. Ви відчуваєте удар – швидкий розряд.

Сухе дерево, пластик – **ізолятори**. Це речовини, які не дозволяють заряду легко через них проходити. Коли ви торкаєтеся дерев'яних чи пластикових перил, заряди переміщуються по їхній поверхні повільно. Ви не відчуваєте цього повільного розряду.

Мідь, алюміній, залізо, платина, золото, срібло, вода, дерева – провідники. Гума, пластик, скло, порцеляна, суха деревина – добрі ізолятори.

Наше тіло на 60 відсотків складається з води. Отже, є провідником електрики. Якщо дріт, по якому проходить струм, впаде на дерево, а ви цього дерева торкнетесь, то струм пройде по вас до землі. І це призведе до смерті.



Алюмінієвий і мідний дріт використовують як провідник у лініях електропередачі. Вони не мають ізоляції.



Гума або пластмаса слугують ізолятором для дротів. Електрика не може проходити через гуму і мусить іти по легшому шляху через алюмінієві або мідні дроти.

**НІКОЛИ НЕ ТОРКАЙТЕСЯ відкритого електричного дроту!** Скажіть дорослим, якщо ви побачите оголений дріт або іскри від будь-якого електричного об'єкта.

- 2.** Чим відрізняються провідники від ізоляторів?
- 3.** Із чого виготовляють плоскогубці, викрутки? Чому? (Назвіть кілька причин.)
- 4.** Чому надворі під час грози не можна торкатися металевих предметів, а парасоллю треба тримати за ручку?
- 5.** Чому під час грози не можна купатися у водоймі?

## Чому світить лампочка?



**1.** Отримавши на групу велику батарейку типу D, скотч, шматок ізолюваного дроту завдовжки 20–25 см та мініатюрну лампочку, спробуйте засвітити лампочку. Якщо завдання вдалося виконати, замалюйте результати. Порівняйте результати різних груп. Спробуйте пояснити, чому загорілася лампочка. Чи можна засвітити дві лампочки?

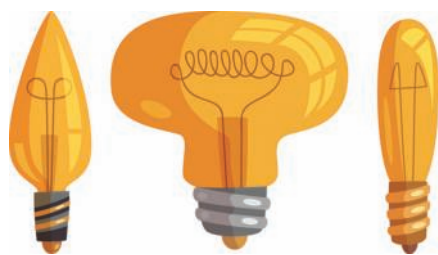
**2.** Пригадайте, що таке статична електрика, електричний розряд. За яким принципом речовини ділять на провідники й ізолятори?

Електричні заряди можуть накопичуватися як статична електрика і розряджатися. Також електричні заряди можуть неперервно рухатися. Спрямований рух електричних зарядів називають **електричним струмом**.

Шлях, яким іде електричний струм, називають **електричним колом**. Просте коло складається із трьох елементів: джерело живлення (1) (як-от батарейка), приймач (2) (наприклад, лампочка) і дроти (3), по яких ідуть електричні заряди. Сюди може входити також вимикач (4).

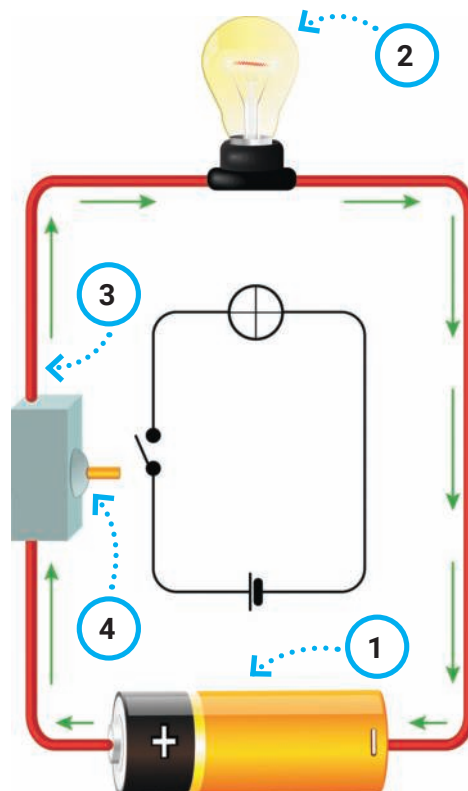
**3.** Розгляньте малюнок і схему. Знайдіть на схемі джерело живлення, лампочку, вимикач.

Струм може текти тільки по замкненому колу. Якщо в колі є розрив, він не тектиме. Коли лампочка перегорає, дріт усередині скляної колби розривається на дві частини, струм проходити вже не може.

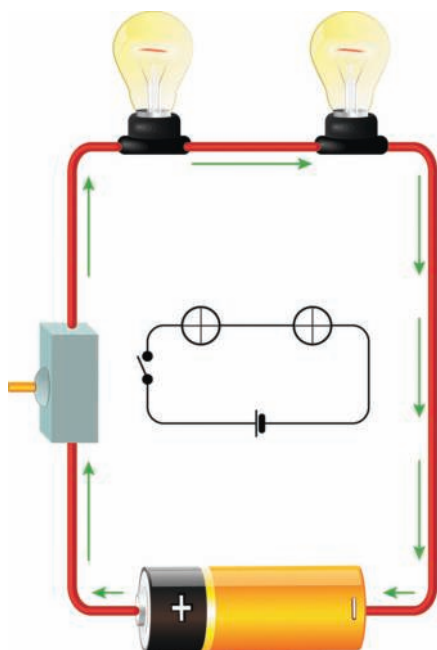
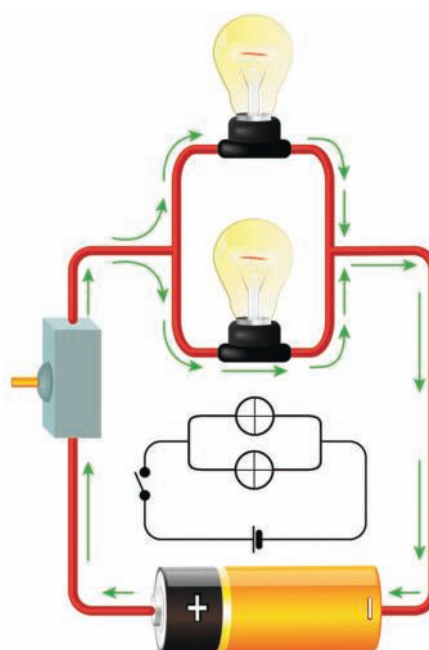


По тонкій спіралі з металу вольфраму йде струм. Спіраль нагрівається до високої температури і світиться. Однак 98% енергії лампи розжарювання перетворюється на теплову, тобто лампа сильно нагрівається.

### СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНОГО КОЛА



**4.** Розгляньте два електричні кола. За стрілками простежте шлях електричного струму в кожному колі. Назвіть по порядку – починаючи з батареї – частини електричного кола, по яких рухається струм.



В електричному колі з **послідовним з'єднанням** всі заряди течуть в одному напрямі. Струм по черзі проходить через кожну частину електричного кола і повертається до джерела струму.

Якщо одну лампочку в колі з послідовним з'єднанням вкрутити, то не працюватиме жоден елемент, бо струм не тектиме в розімкненому колі.

В електричному колі з **паралельним з'єднанням** електричний струм тече більш ніж по одному шляху. Ці шляхи ще називають гілками. Тобто струм тече одночасно кількома гілками. Якщо лампочка на якійсь гілці перегорить, лампочки на інших гілках будуть світитися.



**5.** Порівняйте електричні кола з послідовним і паралельним з'єднанням. Які елементи в них спільні? Чим відрізняються?

**6.** Уявіть, що ви вмикаєте лампочку, а вона не світиться. Назвіть кілька можливих причин.

**7.** Чи працюватиме лінійна новорічна гірлянда, якщо одна лампочка перегорить? Чи світитимуть інші лампочки в будинку, якщо перегорить лампочка в коридорі? У якому випадку застосовано паралельне з'єднання, а в якому – послідовне?

## Як електроенергія потрапляє до наших домівок?



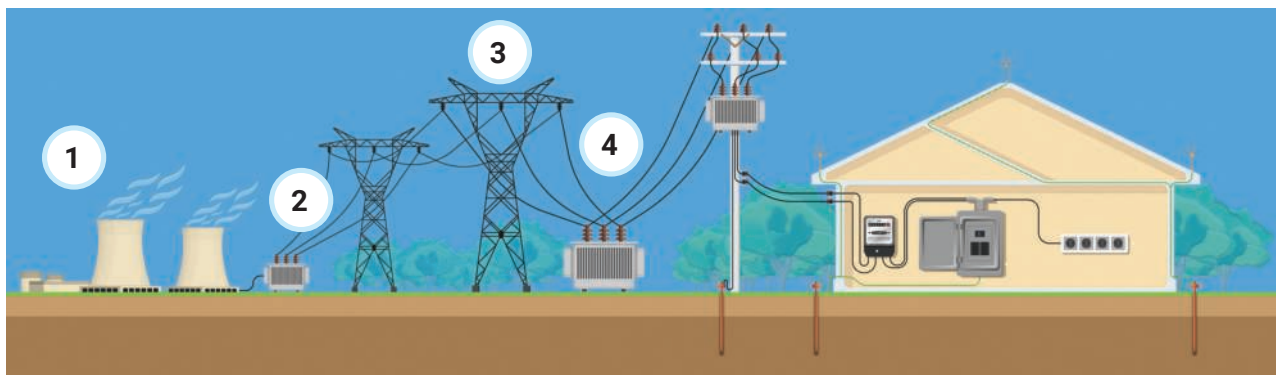
**1.** Пригадайте, де виробляють електроенергію. Які із джерел енергії відновлювані, а які ні?

**2.** За допомогою тексту і схеми розкажіть про шлях електричної енергії.

Електроенергія виробляється на електростанціях **(1)**. Електричний струм проходить по дротах (лініях електропередачі) **(3)** і через трансформатори **(2, 4)**. Трансформатори потрібні, щоб робити електричний струм то «сильнішим» **(2)**, то «слабшим» **(4)**. Коли струм переміщують на великі відстані, він дуже «сильний». А перед входом у будинки його спеціально «послаблюють», щоб було безпечно користуватися.

Якщо цього не зробити, електроприлади вийдуть із ладу.

Електроприлади перетворюють електричну енергію на інші види енергії – тепло, світло, рух.



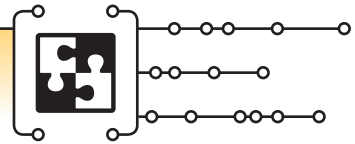
Деякі прилади живляться не від електромережі, а від батарейок чи акумуляторів. Батарейки та акумулятори містять речовини, які виробляють електричний струм.

Викинута разом зі звичайним сміттям батарейка може забруднити близько 400 л води або 20 кв. м ґрунту, тому батарейки потрібно здавати на перероблення.

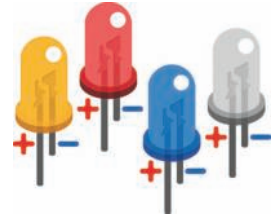


**3.** Запишіть назви електроприладів, що є у вас удома. Розділіть їх на групи, які використовують енергію схожим чином (наприклад, праска й обігрівач перетворюють електричну енергію на теплову). Назвіть прилади, які виробляють більше ніж один вид енергії.

## Комбінування матеріалів. Електрична листівка



Щоб світлодіод загорівся, потрібно поєднати довшу ніжку (+) з фольгою, до якої прилягає бік батарейки з позначкою «+».



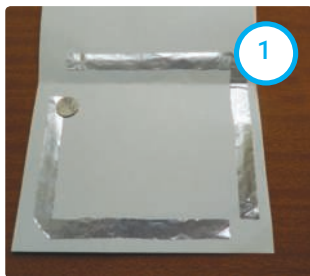
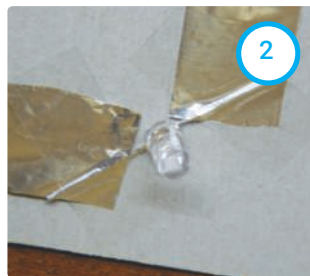
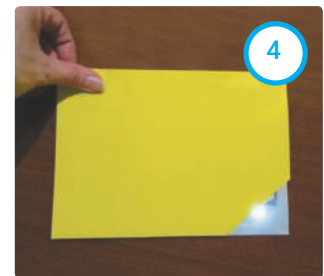
Попросіть дорослих, щоб допомогли вибрати батарейку та світлодіод.

### Для роботи потрібні:

кольоровий картон,  
фольга, клей ПВА, ножиці, лінійка,  
скотч, батарейка напругою 3 В,  
світлодіод 1,6–2,65 В.

### Порядок роботи

1. Складіть навпіл аркуш картону.
2. Виріжте з фольги смужки завдовжки 27 см, 30 см і завширшки 1 см.
3. Приклейте їх клеєм ПВА (фото 1).
4. У правому нижньому куті прикріпіть світлодіод до фольги скотчем, щоб довша ніжка була праворуч (фото 2).
5. Прикріпіть батарейку: намастіть клеєм ПВА місце поруч із фольгою так, щоб приклеїлася тільки половина батарейки (фото 3).
6. У верхній частині листівки відріжте справа внизу трикутник так, щоб при складанні листівки навпіл світлодіод було видно (фото 4).
7. Випробуйте: складіть навпіл та притисніть у лівому верхньому куті.
8. Прикрасьте листівку за власним задумом.



- Що станеться, якщо перерізати фольгу? А якщо з фольги викласти коло?
- Дізнайтеся, де використовують світлодіоди.

# Помічники людини

*Для чого потрібні роботи і які вони бувають?  
Як побачити невидиме?  
Як чути і бачити на великій відстані?  
Що придумали українці для дослідження  
космосу?*

## Навіщо потрібні роботи і які вони бувають?

**1.** Уявіть робота. Як він виглядає? Що вміє робити? Чим відрізняється від людини? Чи має робот обов'язково бути схожим на людину?

Роботи – це машини, що можуть виконувати завдання, які зазвичай виконує людина. Їм дає команди оператор, або вони працюють самостійно за програмою, яку створюють люди.

Слово «робот» вигадали понад 100 років тому чеський письменник Карел Чапек та його брат Йозеф. У своїй п'єсі вони так назвали механічних істот, які зовні нагадували людей і виконували за них всю тяжку, одноманітну роботу.

### СЛОВА ТИЖНЯ

робот  
телескоп  
мікроскоп  
ракета  
телефон  
стілниковий  
мобільний



**2.** Прокоментуйте кожне фото: що робить робот, у якій сфері працює (промисловість, сільське господарство, медицина тощо).



Дрони – теж роботи. Вони можуть виконувати завдання без людини на борту. 2024 року в Україні вперше в світі створили окремий рід військ – Сили безпілотних систем, який використовує різноманітні роботизовані системи.

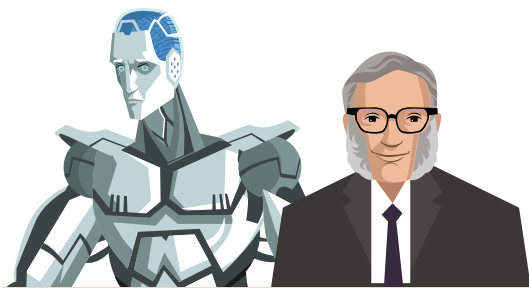


Є й невидимі роботи. Мікророботи мають розмір, що порівнянний із мікроорганізмами.

А є роботи-програми: робот-«павук», або пошуковий робот, сканує сайти і збирає інформацію.

**3.** Де ще використовують роботів? Наведіть свої приклади.

**4.** Подумайте: коли робот може бути корисніший за людину? А в чому людина все одно краща за робота?



А ще є правила!  
Американський письменник Айзек Азімов придумав три закони робототехніки. Найголовніший: «Робот не повинен шкодити людині».

**5.** Придумайте ще одне правило, якого має дотримуватися кожен робот. Як зробити так, щоб роботи не зашкодили людині?

**6.** Придумайте і намалюйте свого робота.

1. Дайте йому ім'я.
2. Напишіть, що він може робити (3 дії).
3. Чим він особливий?
4. Презентуйте свого робота в класі.



## Як побачити невидиме?



**1.** Що відбувається на фото? Де перебувають ці люди? Що вони роблять і навіщо?

**2.** З яких частин складаються слова **телескоп** і **мікроскоп**? Поясніть їх значення. Наведіть інші запозичені слова, у яких є такі частини.



**3.** Прочитайте діалог в особах. Після читання назвіть кілька фактів з історії винайдення мікроскопа і телескопа.



: Мамо, а хто придумав мікроскоп і телескоп?



: Це цікава історія! Колись, понад 400 років тому, один голландець, який робив окуляри, виготовив і мікроскоп, і зорову трубу – телескоп.



: Як у піратів?



: Саме так. Вона збільшувала зображення – і її почали вдосконалювати. Італієць Галілей першим спрямував трубу в небо, щоб подивитися на небесні тіла. А Антоні ван Левенгук використав подібний прилад, щоб подивитися в інший бік: на краплю води і навіть на зубний наліт. І побачив крихітних живих істот – він назвав їх анімалькулами. Від латинського слова *animal* – істота. Тобто – істотка.



: І всі тоді побачили бактерії?



: Не всі. Але інший учений – Роберт Гук – глянув у мікроскоп і побачив у шматочку корка маленькі порожнини. Він назвав їх клітинами (*cell*) – як кімнатки (келії) монахів.



: Тобто клітини побачили завдяки мікроскопу?



: Саме так. А завдяки телескопу – інші планети та зірки!

4. Поміркуйте, що спільного між окулярами, мікроскопом і телескопом.
5. Візьміть сторінку з журналу і крапніть на літеру краплю води за допомогою піпетки. Якою ви бачите літеру крізь краплю?
6. Візьміть лупу і подивіться на її скло. Що спільного між ним і краплею?



**Лінза** – це скельце, яке може «збільшувати» предмет. Вона змінює напрям світла, яке у неї потрапляє.

Лінзи використовують у мікроскопах і телескопах.

**Мікроскоп** та **телескоп** дають нам можливість нам бачити речі, невидимі неозброєним оком. Мікроскоп збільшує дуже маленькі об'єкти, такі як клітини та бактерії, щоб ми могли їх розглянути. Телескоп, навпаки, збільшує дуже далекі об'єкти, такі як зірки та планети, щоб ми могли побачити їх краще.

Телескопи мають більшу лінзу або дзеркало, щоб збирати більше світла від віддалених об'єктів.



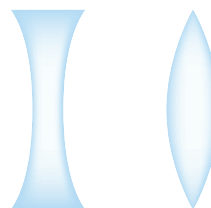
5. Порівняйте мікроскоп і телескоп за планом.

1. Назва приладу. 2. Для чого використовують. 3. Що спільного в обох приладах. 4. Людям яких професій потрібен. 5. Які відкриття зробили завдяки цим приладам.

Додатково

Візьміть дві лінзи: опуклу й увігнуту.

Подивіться, як опукла лінза збирає світло, а увігнута розсіює його.



## Як чути і бачити на великій відстані?

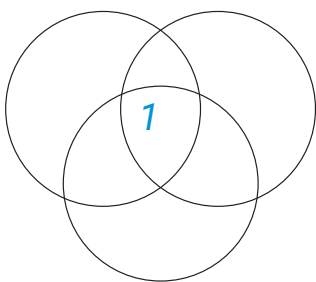


**1.** Як почути голос людини за тисячі кілометрів? Як побачити те, що відбувається в іншому місті – просто сидячи вдома? Запропонуйте кілька варіантів.



**2.** Порівняйте радіо, телевизор і мобільний телефон за допомогою діаграми Венна.

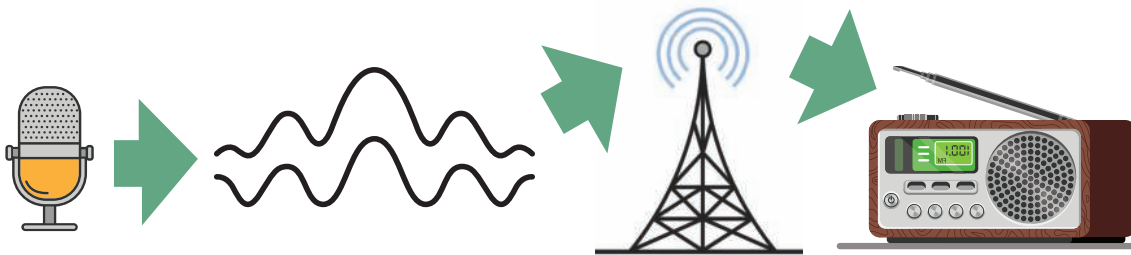
1. Намалюйте три кола: одне – для **радіо**, друге – для **телевізора**, третє – для **телефона**.
2. Впишіть у кожне коло те, що властиве лише цьому приладу.
3. У місця перетину запишіть спільні ознаки.



П о р а д а : можна записувати ознаки під діаграмою і нумерувати, а в діаграму вносити тільки цифри.

*1 – передає звук*

**3.** Прочитайте. Після читання доповніть свою діаграму новою інформацією. Для записів використайте олівець іншого кольору. Так ви побачите, що дізналися.



### Радіо

Радіо – це пристрій, який передає звук на відстані. Радіохвилі поширюються повітрям і «ловляться» антеною приймача.

Радіо використовують для передавання:

- новин;
- музики;
- екстрених повідомлень;
- спілкування на кораблях, у літаках.

■ Чи слухаєте ви радіо? Якщо так, які передачі або пісні вам цікаво слухати по радіо?

## Телевізор

Телевізор – це пристрій, що передає **зображення** і **звук**. Сигнал передається через супутник або кабель. Телебачення дає змогу бачити те, що далеко – новини, фільми, концерти тощо.

■ Що ви любите дивитися по телевізору? Чи маєте якісь обмеження в часі?

## Мобільний телефон

Телефон передає **звук** і **текст**, **відео** та має ще безліч корисних функцій. Він працює за допомогою **антен**, **базових станцій** і **супутників**.



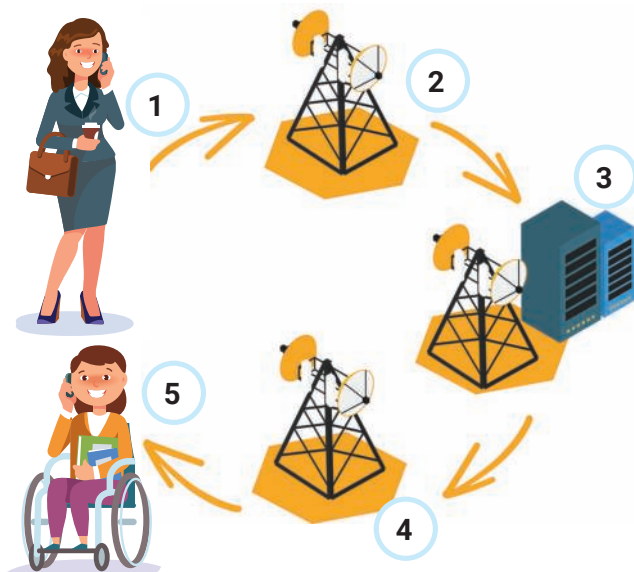
### Як працює телефонний зв'язок

**1.** Коли ви набираєте номер, телефон **(1)** передає інформацію на базову станцію **(2)**. Базові станції – це великі антени, які розкидані по всьому світу. Кожна станція має свою зону – шестикутну, як бджолині стільники. Тому і зв'язок, і телефони ще називають стільниковими.

**2.** Базова станція приймає сигнал і передає його на комутатор **(3)** (по повітрю або кабелю).

**3.** Комутатор посилає сигнал на базову станцію **(4)**, що розташована найближче до того, кому ви телефонуєте.

**4.** Базова станція відправляє сигнал на потрібний телефон **(5)**.



Для точного визначення місцезнаходження телефона використовують супутники.



■ Розкажіть своїми словами, як ваш телефон «шукає» інший телефон.

**3.** Подумайте та обговоріть.

1. Чи варто дозволяти телефони у школі? Чому?

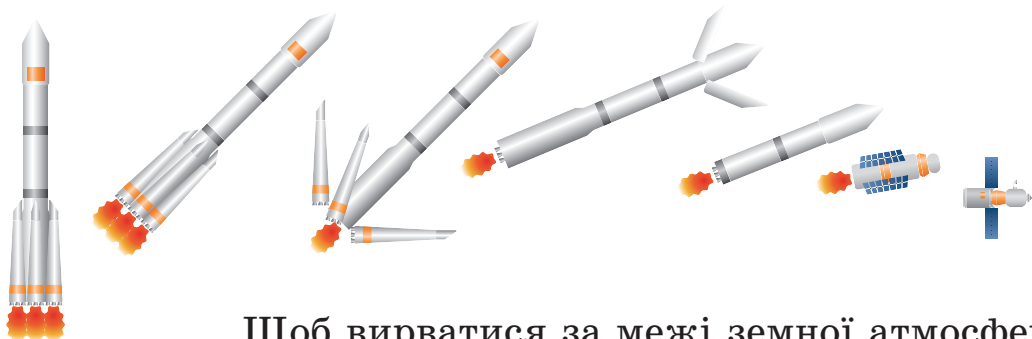
2. Чи потрібні зараз радіо і телебачення, якщо є інтернет?

**4.** Придумайте і намалюйте телефон майбутнього. Що він уміє? Який вигляд має? Як заряджається?

## Що придумали українці для дослідження космосу?



1. Надуйте і відпустіть повітряну кульку. Опишіть, що відбулося.



Щоб вирватися за межі земної атмосфери, ракетам потрібна величезна кількість енергії. Коли згоряє ракетне паливо, сполучаючись із киснем, утворюється потік гарячих газів. Він виривається назовні. Виникає сила, що штовхає ракету вперед. Так само повітря, що виривається з повітряної кульки, змушує її летіти в протилежному напрямку. Такий рух називають **реактивним**.

За цим простим описом криється надзвичайно складна наука. І величезну роль у її розвитку відіграли українці.

Юрій Кондратюк, він же Олександр Шаргей, іще гімназистом у Полтаві почав робити розрахунки польотів ракет у космос. Через 50 років вони стали у пригоді американцям, які готували політ на Місяць. Місячну трасу вони назвали «трасою Кондратюка».



З ім'ям **Сергія Корольова**, який народився в Житомирі, пов'язаний початок освоєння космосу. Під його керівництвом створено більшість ракет і космічних кораблів, за допомогою яких людина уперше полетіла в космос, вийшла у відкритий космос; запущено штучні супутники Землі та Сонця, міжпланетні станції до Місяця, Венери, Марса.

У 15 років одесит **Валентин Глушко** писав, що хоче придумати, як запускати ракети в космос. Ще в школі Валентин намалював свій перший проєкт ракети і навіть спробував її збудувати.

Згодом він став відомим конструктором ракетних двигунів. Його двигуни:

- підняли в космос перший супутник Землі;
- забезпечили політ Юрія Гагаріна – першої людини в космосі;
- допомогли доставити дослідні станції на Місяць і Марс;
- працювали на орбітальній станції «Салют».



**Михайло Янгель** створив ті ракети, які будував дніпровський «Південмаш». Його розробки лежать в основі теперішніх українських ракетоносіїв.

Першим українцем у космосі був **Павло Попович** (1962 р.). На орбіті він заспівав пісню «Дивлюсь я на небо та й думку гадаю...».



Як згадував Павло Попович, «пісню я дещо перефразував: «...ось я сокіл, і ось я літаю!»



Першим космонавтом незалежної України став у 1997 році **Леонід Каденюк**.



**2.** Чи можна назвати людей, про яких ви прочитали, дослідниками і мрійниками? А про що мрієте ви?

**3.** Навіщо потрібне дослідження космосу?  
Чи залежить наше життя від космічних технологій?

**4.** Підготуйте повідомлення про українських дослідників космосу.

## Групова робота. Реактивний рух

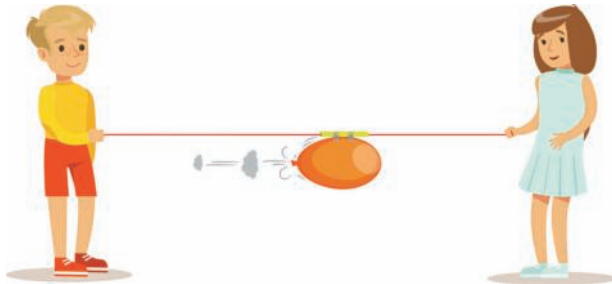
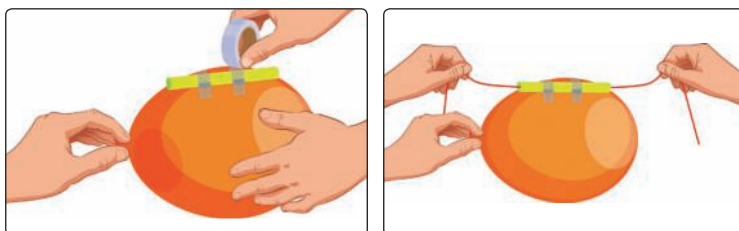


**Для роботи потрібні:** повітряна кулька, соломинка для напоїв, товста волосінь, скотч, ножиці.

Об'єднайтеся в групи та визначте, хто що робитиме. Потім поміняйтеся ролями.

### Порядок роботи

1. Відріжте волосінь завдовжки 3–4 м, соломинку для напоїв – 15 см, скотч – 3–4 см.
2. Надуйте повітряну кульку. Затисніть її отвір і тримайте.
3. Прикріпіть скотчем соломинку до кульки.
4. Протягніть крізь соломинку волосінь, розтягніть її між собою паралельно до підлоги.
5. Відпустіть кульку.



Чи можна змінити черговість етапів роботи?

Візьміть кульку іншої форми або замість волосіні – мотузку. Що у вас вийшло? Зробіть висновки.

Реактивний рух використовують тварини, наприклад каракатиця. Вона вбирає воду в порожнину всередині тіла. Потім різко викидає струмінь води через вузький отвір – так вона швидко рухається назад.

Серед рослин використовує реактивний рух шалений огірок. У його зрілих плодах виникає великий тиск. Через це плід відривається від плодоніжки, насіння викидається назовні через отвір, що утворився, а огірок відлітає у протилежний бік.



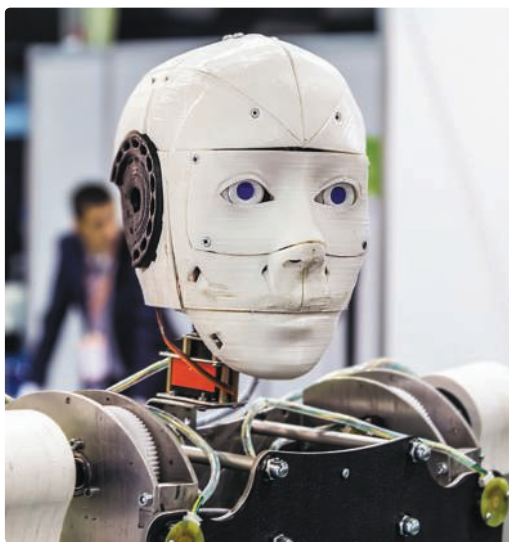
- Знайдіть цікаву інформацію про каракатицю. Які ще тварини використовують реактивний рух?

# ПІДСУМОК МІСЯЦЯ

1. Які механізми використовували в давнину?
2. Чому мобільні телефони ще називають стільниковими?
3. За допомогою діаграми Венна порівняйте електричні кола з послідовним і паралельним з'єднанням.
4. Для чого потрібні роботи?
5. Чому лампа розжарювання не є економною?
6. Хто першим спрямував зорову трубу в небо?  
А Корольов    В Галілей  
Б Левенгук    Г голландські виробники окулярів

## 5 РЕЧЕНЬ

### УКРАЇНСЬКА МОВА



**Виберіть одну з тем і напишіть 5 речень.**

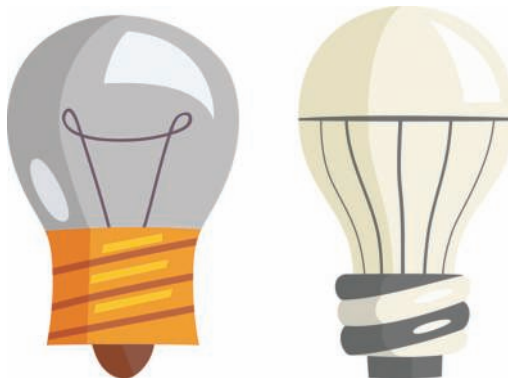
1. Як роботи допомагають людині?
2. Яка користь людині від електрики?
3. Навіщо люди досліджують космос?

## МАТЕМАТИКА

**Обчисліть і поясніть, яка з ламп є енергоощадною.**

Лампа розжарювання потужністю 100 Вт (ват) за 10 годин споживає 1 кіловат-годину електроенергії.

Приблизно так само світить світлодіодна лампа на 10 Вт. Але вона споживає у 10 разів менше електроенергії, ніж лампа розжарювання. Скільки енергії споживає за 10 годин світлодіодна лампа?



# ПРОЄКТ МІСЯЦЯ



## Усе про лампочку



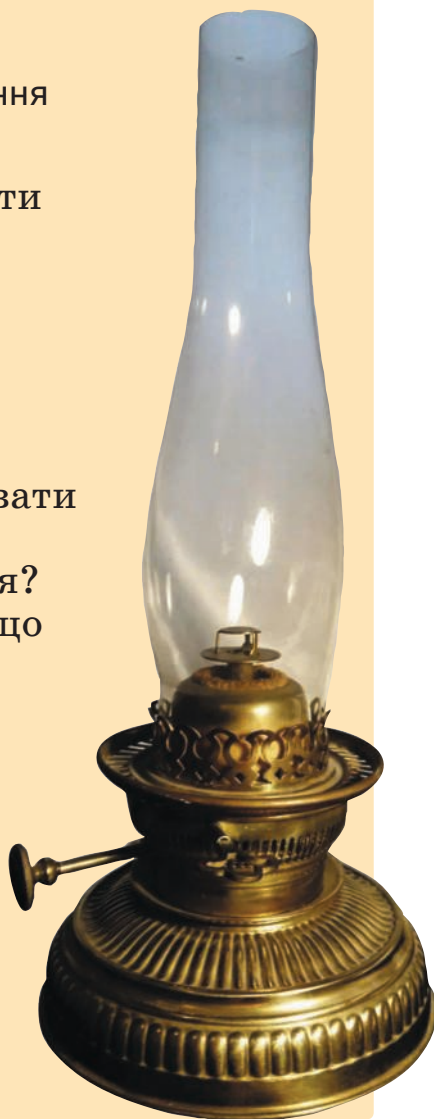
**1.** Об'єднайтеся в групи, розподіліть запитання і виконайте проєкт.

Результатом вашого дослідження мають бути відповіді на такі запитання.

1. Чи є природні «лампочки»?
2. Які лампи трапляються в казках?
3. Які лампи використовували в давнину?
4. Які лампи використовують сьогодні?
5. Як і скільки працюють сучасні лампи?
6. Від яких джерел енергії можуть працювати лампочки?
7. Хто і як винайшов лампу розжарювання?
8. Які лампочки є енергоощадними? Навіщо вони потрібні?
9. Як працює електролічильник і навіщо вміти знімати показники?
10. Скільки коштує електроенергія і чи можна завдяки лампочкам заощадити кошти?

**2.** Під час презентації проєкту розкажіть, як ви виконували завдання, які навички вам знадобилися.

**3.** Кожен оцініть свою роботу в групі (див. с. 124).



# IV. КОСМІЧНА ПОДОРОЖ

## Всесвіт. Галактика. Сонячна система

### СЛОВА ТИЖНЯ

космос

Всесвіт

Сонце

зоря

сузір'я

планета

комета

астероїд

*Що таке Сонячна система?*

*Як з'явився Всесвіт?*

*Як змінювалися уявлення про космос?*

*Що таке зорі й сузір'я? Чому планети не падають на Сонце і не летять у космос?*

### Що таке Сонячна система?

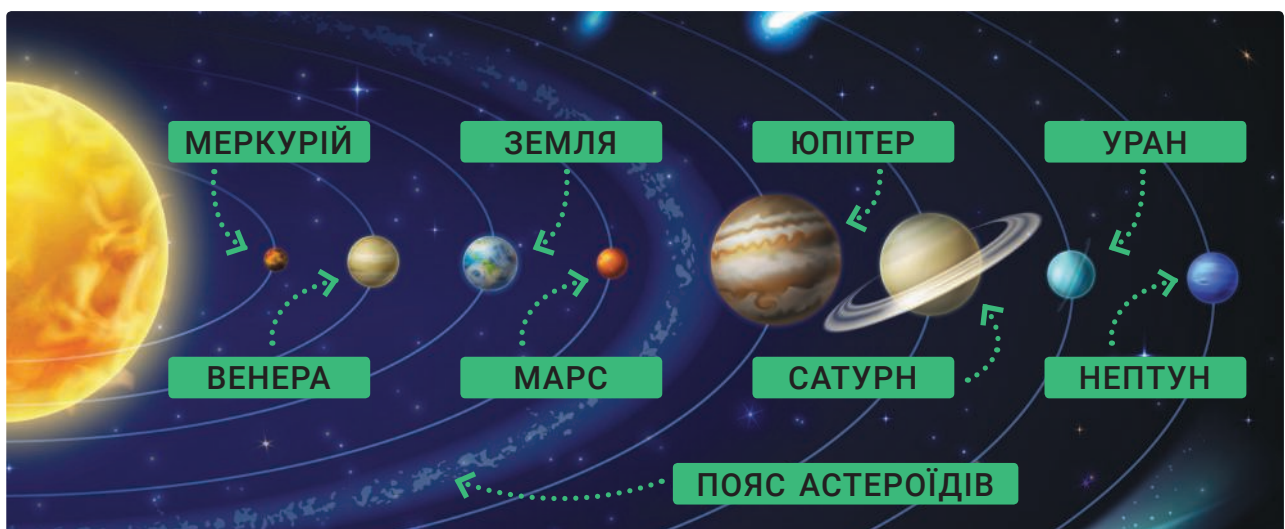


**1.** Поясніть одне одному значення слів **Сонце**, **планета**, **астероїд**, **астрономія**.

**Сонячна система** складається із Сонця, планет та інших об'єктів, що обертаються навколо нього. Цих планет 8: Меркурій, Венера, Земля, Марс, Юпітер, Сатурн, Уран і Нептун.

**Планета** – це велика сфера (куля) в космосі, яка обертається навколо зорі, такої як наше Сонце. Кожна планета в Сонячній системі обертається навколо своєї осі й рухається по орбіті навколо Сонця. Планети мають різний розмір. Деякі менші від Землі, а деякі – більші.

Сонце виглядає більшим за інші зорі, тому що це найближча до Землі зірка.



**Сонце** – найбільший об’єкт Сонячної системи. Воно могло б умістити в собі всі планети Сонячної системи – і ще б чимало місця залишилося.

Планети на небі часто скидаються на зірки. Як і Місяць, планети не є джерелом світла. Нам здається, що вони світяться, тому що вони відбивають сонячне світло. Місяць виглядає великим, бо розташований близько до Землі. Планети – набагато далі. У багатьох планет є один

або кілька місяців, що обертаються навколо них.

Учені поділили планети Сонячної системи на дві групи – внутрішні й зовнішні. Внутрішні – Меркурій, Венера, Земля і Марс. Вони мають тверду поверхню, тут тепліше, ніж на планетах зовнішньої групи.

Планети зовнішньої групи – це газові гіганти Юпітер і Сатурн та крижані гіганти Уран і Нептун. Вони мають багато супутників і всі оточені тонкими кільцями.

Планети внутрішньої і зовнішньої груп розділені поясом астероїдів. **Астероїд** – тверде небесне тіло діаметром від 1 до 1000 км, що рухається по орбіті в Сонячній системі. Може бути уламком планети.

Рух, будову, походження і розвиток небесних тіл вивчає наука **астрономія** (грецьк. *астрон* – зоря; *номос* – закон).

**Планета** у перекладі з давньогрецької означає «мандрівник».



**2.** Чим Земля відрізняється від інших планет? Які планети найближчі до Землі? На якій планеті найспекотніше? Чому?



**3.** Змодельуйте рух планет навколо Сонця. Вісім учнів, узявши аркуші з назвами планет, мають вишикуватися в одну лінію поряд зі стільцем «Сонцем» (позначте лінію старту крейдою або мотузкою). Повільно, ставлячи стопи одна перед другою (слід у слід), починайте обходити стільця. Полічіть, скільки кроків зробив кожен за повний оберт. Порівняйте орбіти планет. Чи однакова тривалість року на різних планетах?

**4.** Планети назвали на честь давньоримських богів. Наприклад, Венера – богиня кохання. Дізнайтеся, чиї імена мають інші планети.



**5.** Об’єднайтеся в групи і почніть підготовку до виконання проекту (див. с. 118).

## Як з'явився Всесвіт?



**1.** Читаючи, виписуйте на картки терміни. Можна додати малюнки. Потім запишіть з іншого боку картки тлумачення термінів і укладіть тематичний словничок. Доповнюйте його на всіх уроках, присвячених космосу.

Ніхто точно не знає, як з'явився Всесвіт. Учені вважають, що все почалося мільярди років тому. Із крихітної бульбашки, що в тисячі разів менша за кінчик голки. Вона була дуже гарячою та щільною. І ця бульбашка луснула – вибухнула з неймовірною силою.

Із цього **ВЕЛИКОГО ВИБУХУ** народився **Всесвіт** – тобто все, що нас оточує: зірки, планети та простір між ними.

Давні греки назвали Всесвіт словом **космос**, що означає «порядок і краса», на відміну від **хаосу** – безладу.

У Всесвіті безліч **галактик** – величезних груп зірок, де також є планети, комети, астероїди, космічний пил.

Наша Сонячна система розташована в галактиці Молочний Шлях. Давні українці називали її Чумацький Шлях. Начебто

з возів чумаків, котрі поверталися з півдня, висипалася сіль. А давні греки уявляли, що то богиня Гера розлила молоко.

Ми можемо бачити частину нашої галактики – широку білу смугу, яка вночі простягається через усе небо.



Комети схожі на брудні крижані брили. Коли вони наближаються до Сонця, то починають танути – утворюються довгі газові хвости.



Галактику Молочний Шлях називають спіральною. У її центрі є ядро, від якого відходять рукави. В одному з рукавів – наше Сонце, а біля нього – Земля.

**2.** Пограйте в гру за допомогою тематичного словничка: за тлумаченням називайте слово і навпаки.



**3.** Дізнайтеся, як називають Чумацький Шлях різні народи, з якими міфами пов'язані ці назви.

## Як змінювалися уявлення про космос?



**1.** Що таке обертання навколо своєї осі, а що таке – рух по орбіті? Покажіть і поясніть.

**2.** Чи завжди люди знали, що Земля обертається навколо Сонця? А хто першим подивився на небо в телескоп?

Колись люди дивилися на небо і бачили, як Сонце, Місяць і зорі рухаються. Тому вони думали, що Земля – у центрі Всесвіту, а все інше обертається навколо неї. Це була **геоцентрична** модель світу (Гея – давньогрецька богиня Землі).



МИКОЛАЙ КОПЕРНИК

У 1543 році польський учений **Миколай Коперник** сказав, що все навпаки: не Сонце обертається навколо Землі, а Земля – навколо Сонця.

Це **геліоцентрична** модель (Геліос – бог Сонця).

Люди довго не вірили Копернику. Але його ідеї змінили світ.



ГАЛІЛЕО ГАЛІЛЕЙ

У 1609 році італійський учений **Галілео Галілей** першим подивився в небо через телескоп.

Він побачив:

- гори на Місяці;
- супутники Юпітера;
- і головне – докази, що Земля обертається навколо Сонця.

Пізніше за допомогою телескопів, спостережень і досліджень учені побачили нові планети – Уран і Нептун.

Виявили, що зорі – це далекі сонця.

Дізналися, що таких зірок – мільярди!

Зараз за допомогою **потужних телескопів і супутників** ми дізнаємося ще більше.

Це космічний телескоп «Габбл», який обертається навколо Землі.

Він робить дуже чіткі знімки далеких зірок, планет і галактик. Завдяки «Габблу» вчені дізналися про Всесвіт більше, ніж за всі попередні століття.



**3.** Чому Галілео Галілей не бачив Уран і Нептун?

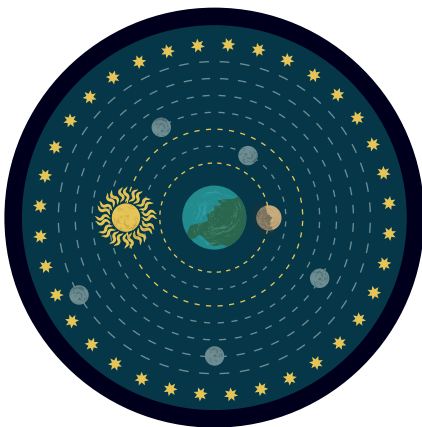
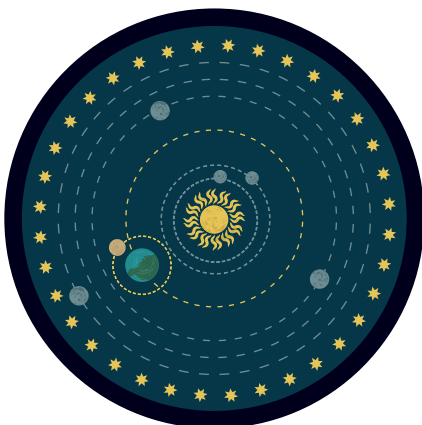
**4.** Як ви гадаєте, чи є ще щось у космосі, про що ми не знаємо?



**5.** Порівняйте дві моделі Сонячної системи за ілюстраціями.

Спочатку виконайте порівняння за допомогою запитань.

Потім коротко запишіть запитання в таблицю і заповніть її.



1. Що зображено в центрі кожної моделі?
2. Які небесні тіла обертаються навколо Землі в геоцентричній системі?
3. Які небесні тіла обертаються навколо Сонця в геліоцентричній системі?
4. Чи є планети в обох моделях? Скільки їх?
5. Чим схожі ці дві моделі?
6. Яка з моделей є сучасною, а яка – давньою?
7. Яка з моделей підтверджена спостереженнями з телескопа?

| Запитання | Геоцентрична модель | Геліоцентрична модель |
|-----------|---------------------|-----------------------|
|           |                     |                       |

## Що таке зорі й сузір'я?



**1. А.** Де світло ліхтарика здаватиметься яскравішим – у темній чи світлій кімнаті? **Б.** Намалюйте крейдою кружечок на білому і чорному папері. На якому його добре видно?

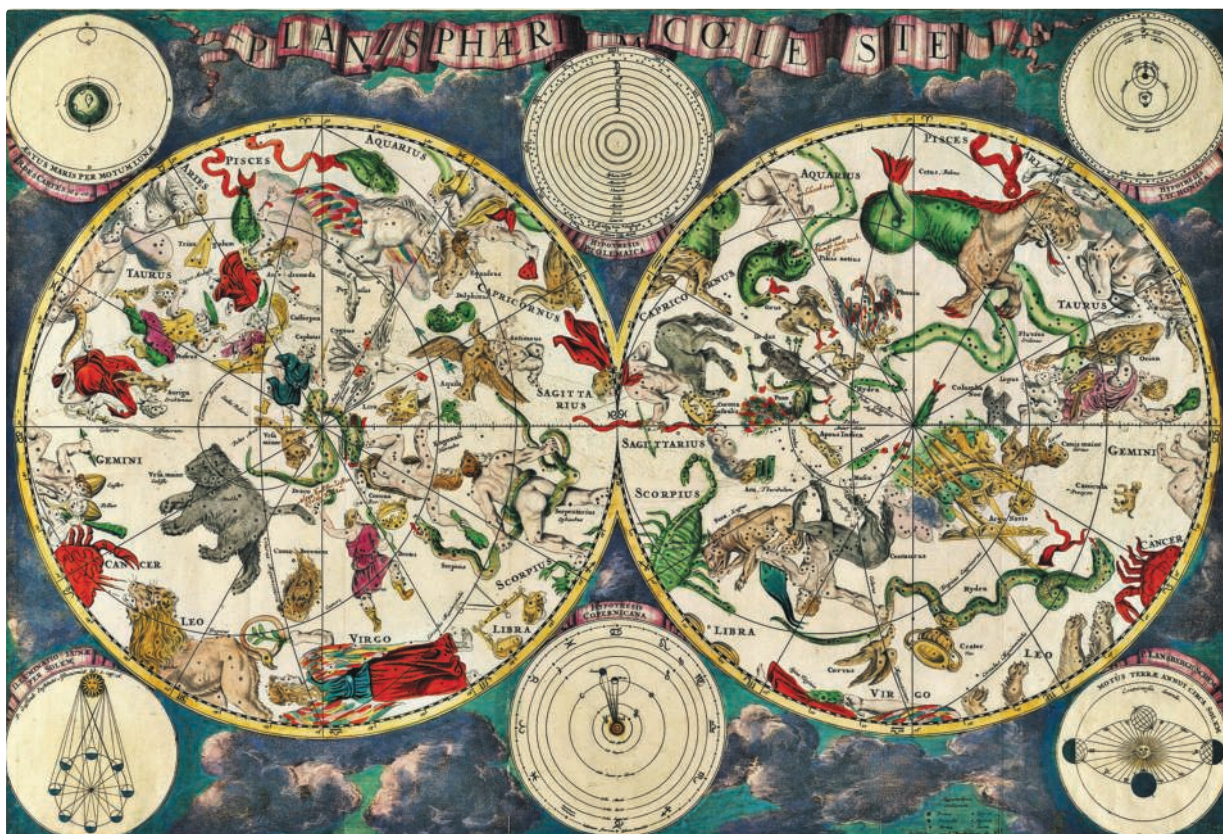
**2.** За допомогою дослідів із завдання 1 дайте відповіді на запитання. Чому ми бачимо зірки тільки вночі? Де краще видно зірки – в добре освітленому нічному місті чи серед поля вночі?

**Зоря, або зірка,** – це велетенське небесне тіло з розпечених газів. Вона випромінює тепло й світло, бо має власну енергію.

Наше Сонце – теж зірка. Воно середнього розміру і набагато ближче до нас, ніж інші зорі, тому здається більшим і яскравішим.

У небі є мільярди зірок. Але вдень ми їх не бачимо, бо світло Сонця надто яскраве.

У місті з ліхтарями зірок видно мало. У полі або в горах у темну безхмарну ніч можна побачити тисячі зірок! Але є одне «але»: деякі зорі, які ми бачимо зараз, можуть уже не існувати – їхнє світло летіло до нас сотні років.



**Сузір'я** – це група зірок, які разом утворюють візерунок або фігуру, що нагадує тварину, предмет або героя.

Люди спостерігали за зірками і складали зоряні карти, щоб не заблукати. Мореплавці орієнтувалися по зірках, коли не було компаса.

Астрономи виділяють 88 сузір'їв. Насправді зорі в сузір'ях розташовані далеко одна від одної – це нам із Землі здається, що вони поруч.

*Орієнтуватися по зірках –  
найнадійніший спосіб  
не заблукати в океані.*

*Христофор Колумб*



**3.** Розгляньте давню зоряну карту. Кого там зображено? Чому?



**4.** Створіть інформаційне повідомлення на тему «Чим зорі відрізняються від планет?».

**1.** Знайдіть джерела інформації.

*Підручник, дитяча енциклопедія, сайт, відео  
(з дозволу дорослих).*

**2.** Зробіть короткі нотатки.

*Що таке зоря? Що таке планета?*

*Як вони виглядають на небі? Чим відрізняються?*

**3.** Підготуйте 3–5 речень.

*Напишіть або скажіть, що нового ви дізналися.*

**4.** Поділіться своїми відкриттями в парі або перед класом.

**Порада:** можете оформити своє повідомлення як мініплакат або інформаційну картку з малюнками.

**5.** Знайдіть міф про якесь сузір'я і розкажіть його дітям у класі.

Можете влаштувати планетарій: гострим олівцем на аркуші чорного паперу обережно зробіть дірки у відповідних місцях, щоб вони відображали сузір'я. У темній кімнаті спрямуйте світло лампи через аркуш на стіну. Демонстрацію супроводжуйте розповіддю.

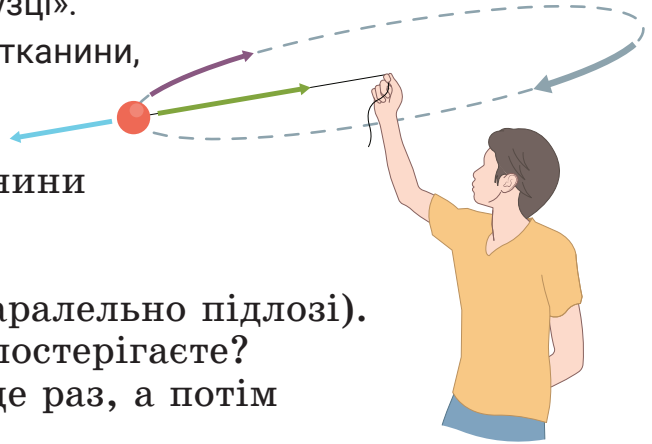
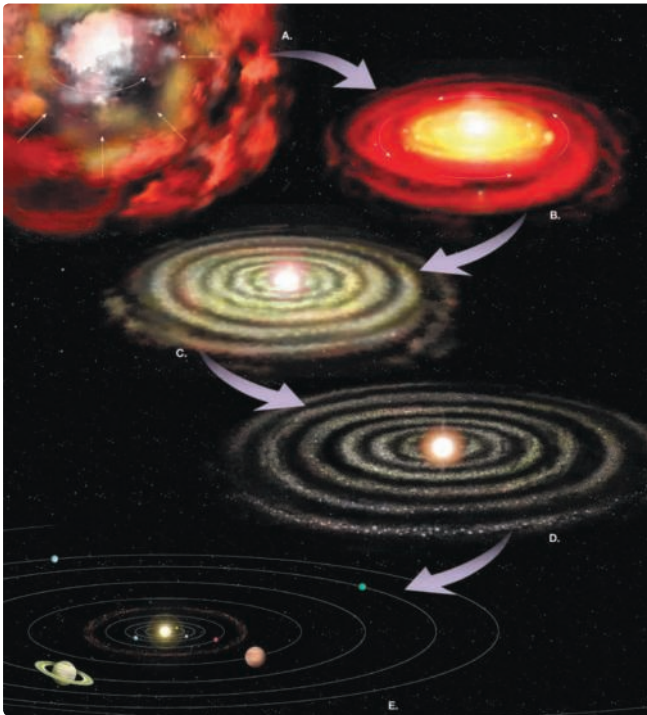
# Чому планети не летять у космос і не падають на Сонце?



**1.** Виконайте дослід «Планета на мотузці».

**Що потрібно:** тенісна кулька, шматок тканини, мотузка завдовжки приблизно 40 см.

1. Обгорніть кульку шматком тканини і зав'яжіть тканину мотузкою.
2. Тримайте за кінець мотузки.
3. Обережно розкрутіть кульку (паралельно підлозі).
4. Припиніть розкручувати. Що спостерігаєте?
5. Розкрутіть кульку на мотузці ще раз, а потім відпустіть. Що спостерігаєте?



Коли ви розкручували кульку, вона рухалася по колу – її тримала мотузка.

Якщо ви перестаете крутити, але не відпускаєте мотузки, кулька ще трохи рухається по колу – це називають **рухом за інерцією**.

Якщо ви відпускаєте мотузку, кулька відлітає прямо. Вона більше не прив'язана й рухається в тому напрямку, в якому летіла в той момент.

## А хто ж «розкрутив» Землю та інші планети навколо Сонця?

Багато мільярдів років тому в космосі була велика хмара з газу й пилу. Поступово вона оберталася, стискалася, і в центрі утворилося Сонце.

Навколо Сонця залишилися частинки, що й далі рухалися. Із них утворилися планети. Вони також почали обертатися навколо Сонця.

## Що утримує планети на орбіті?

Сонце не тримає планети, наприклад нашу Землю, на мотузці. Але воно притягує планети завдяки **силі тяжіння**.

- Завдяки тяжінню ми не злітаємо із Землі.
- Місяць не відлітає в космос, а обертається навколо Землі.
- Земля та інші планети обертаються навколо Сонця.

Що більша маса тіла, то сильніше тяжіння. Сонце – дуже велике, тому воно сильно притягує планети.

Планети одночасно:

- рухаються за інерцією – «хочуть» летіти прямо;
- притягуються до Сонця – через силу тяжіння.

У результаті вони не летять у космос і не падають на Сонце, а кружляють навколо нього, тобто рухаються по орбіті.



### Ісаак Ньютон і яблуко

За переказами, англійський учений Ісаак Ньютон, який жив у 17-му столітті, побачив, як з дерева впало яблуко. Він задумався: що змусило яблуко впасти вниз? Ньютон зрозумів: те саме, що тягне яблуко донизу, тримає Місяць біля Землі, а Землю – біля Сонця. Так він відкрив закон **всесвітнього тяжіння**.

**2.** Обговоріть і дайте відповіді на запитання.

- 1.** Що спільного між кулькою на мотузці та планетою в космосі?
- 2.** Як інерція пов'язана з рухом планет?
- 3.** Чому без сили тяжіння планети не могли б залишатися на орбітах?

**3.** Закінчіть речення.

Планета не падає на Сонце, бо...

Планета не відлітає в космос, бо...

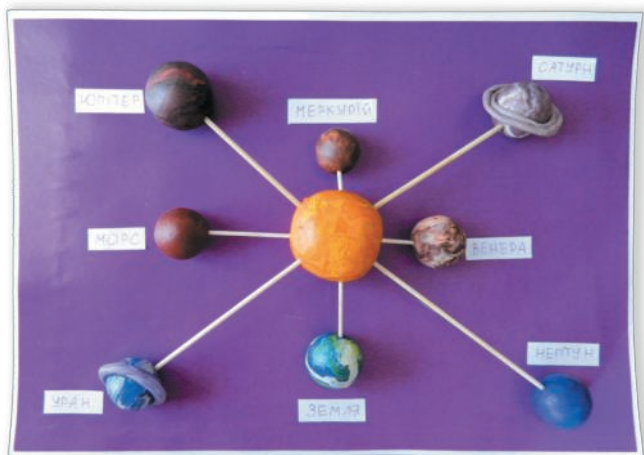
# Моделювання. Сонячна система



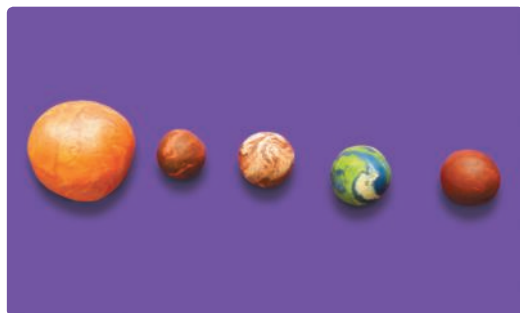
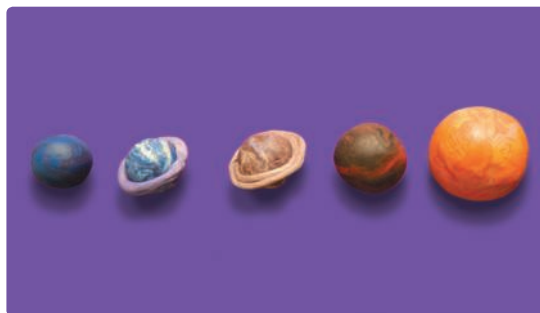
1. Об'єднайтеся в У кожній групі визначте, хто які планети виготовляє, а хто – збирає модель.

**Для роботи потрібні:** кольоровий картон, кольоровий пластилін, шпажки бамбукові, папір, ножиці, клей ПВА, ручка.

1. Розгляньте схематичний малюнок Сонячної системи на с. 91. Зверніть увагу на співвідношення розмірів планет та їх відстань від Сонця.
2. Підготуйте для роботи пластилін.
3. Виготовте Сонце та планети. Намагайтеся приблизно дотримати співвідношення їхніх розмірів.
4. Прикріпіть Сонце та планети на картон і з'єднайте їх шпажками різної довжини.
5. Виготовте підписи та наклейте на картон біля кожної планети й Сонця.



Змішуйте пластилін різних кольорів, щоб отримати потрібний колір або ефект.



Дізнатися, якого кольору планети, можна зі знімків. Їх роблять наземні та космічні оптичні телескопи. Наприклад, «Габбл» – американський оптичний телескоп, який працює на навколоземній орбіті з 1990 року.

2. Чи можна створити модель Сонячної системи інакше? Які матеріали для цього потрібні?

# Сонце. Земля. Місяць

*Що ми знаємо про Сонце? Чому бувають день і ніч? Чому змінюються пори року? Як пов'язані пори року, висота сонця над горизонтом і тривалість дня? Чому Місяць виглядає по-різному?*

## Що ми знаємо про Сонце?



**1.** Яке значення має Сонце для життя на Землі?

Складіть карту думок. Використовуйте слова:

**колообіг води, рух повітря, світло і тепло, енергія, фотосинтез та ін.**

**2.** Діаметр Сонця приблизно у 100 разів більший за діаметр Землі. Якби діаметр Землі був 1 см, то скільки метрів становив би діаметр Сонця?

**3.** Пригадайте, що ви вже знаєте про Сонце як космічний об'єкт. Розгляньте інфографіку. З пам'яті запишіть якомога більше фактів про Сонце.

## СЛОВА ТИЖНЯ

Сонце  
орбіта  
земна вісь  
екватор  
півкуля  
полюс  
горизонт  
день і ніч  
пори року  
Місяць

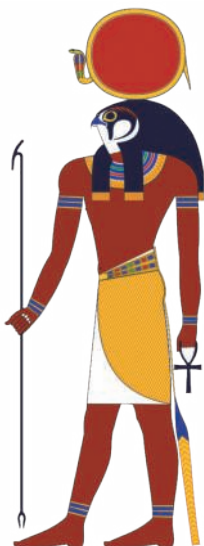


Маса Сонця в 750 разів більша, ніж маса решти об'єктів Сонячної системи.

## Яким уявляли Сонце в давнину?

Давні єгиптяни зображали свого верховного бога – бога Сонця **Ра** – з головою сокола на людському тілі, із золотим сонячним диском і змією на голові.

За міфами, Ра з'явився з хаосу. Після створення світу він царював над ним, і то були найкращі часи. Коли люди перестали його слухати, Ра переселився на небо. Щоранку він виїжджає у своєму човні, щоб освітлювати землю. А потім на 12 годин відправляється в потойбічний світ, де перемагає чудовиськ і зустрічається з померлими.



Давні греки уявляли бога Сонця **Геліоса** красенем із могутнім тілом, променистими очима, розмаяним волоссям, у яскравій короні або шоломі. Щоранку він з'являється на небі в колісниці, у яку запряжено четверо білосніжних прудконогих коней. Геліос бачить усе, що роблять боги і люди. Під вечір він опускається в Океан і на золотому човні перепливає його, щоб зранку знову зійти.

Деякі дослідники вважають, що у давніх слов'ян було чотири божества, кожне з яких відповідало Сонцю в певну пору року: зима – Хорс; весна – Ярило; літо – Дажбог; осінь – Сварог.

**4.** Що спільного між давньоєгипетським богом Ра і давньогрецьким Геліосом?

**5.** На окремому аркуші напишіть п'ять запитань про Сонце і уявлення про нього в давнину. Обміняйтеся аркушами у класі і дайте відповіді на запитання.

# Чому бувають день і ніч?

**1.** Пригадайте, які рухи здійснює Земля.

Нам здається, що Сонце щодня рухається небом по величезній дузі. Воно з'являється над горизонтом на сході, опиняється високо над головою опівдні (12-та година) і зникає за горизонтом на заході.

Насправді ж Сонце залишається на тому самому місці відносно Землі, а обертається наша планета.

Коли Земля обертається навколо своєї осі, один її бік звернений до Сонця – там день. А на протилежному – ніч. Земля обертається із заходу на схід.

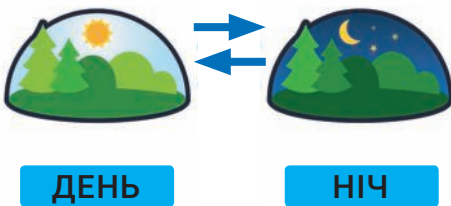
За 24 години (добу) Земля робить повний оберт навколо своєї осі. Через це відбувається зміна дня і ночі.

**2.** За допомогою ліхтарика і глобуса покажіть, як відбувається зміна дня і ночі. Обертайте глобус проти годинникової стрілки.

**3.** Розгляньте схему. Що вона пояснює?



**24 ГОДИНИ / ДОБА**



У різних місцях Землі Сонце опиняється найвище над горизонтом у різний час. Щоб у кожному місці світу 12-та година була саме тоді, коли Сонце найвище, Землю поділили на 24 часові пояси. Сусідні часові пояси відрізняються на годину. Наприклад, коли в Києві 9:00, у Варшаві – 8:00, у Лондоні – 7:00, а в Токіо – 15:00, у Нью-Йорку – 16:00.

**4.** Навіщо Землю поділили на часові пояси? У яких ситуаціях потрібно знати місцевий час?

**5.** Чому довжина тіні змінюється протягом дня? Як саме? Сформулюйте гіпотезу і запишіть її. Перевірте, вимірявши тінь у тому самому місці о 9:00, 12:00, 15:00. Накресліть таблицю і запишіть результати.

## ПРИГАДАЙТЕ

**Горизонт** – уявна лінія, де небо ніби зустрічається із землею.

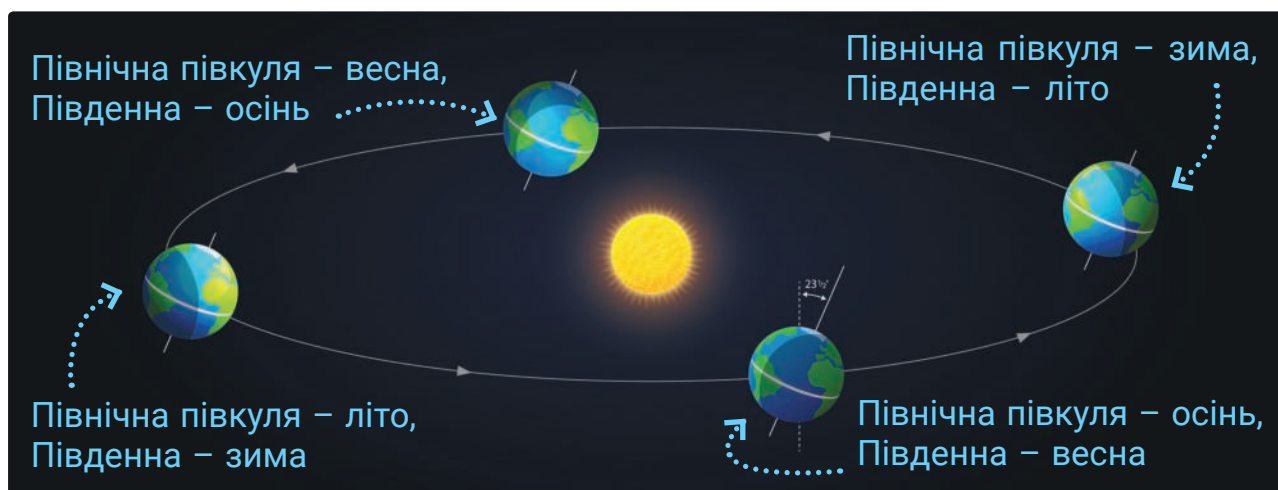
**Земна вісь** – уявна лінія, яка проходить від Північного до Південного полюса.

# Чому змінюються пори року?

**1.** Знайдіть на глобусі екватор, Північний і Південний полюси, Північну і Південну півкулі.

Земля рухається не тільки навколо своєї осі, а й по орбіті навколо Сонця. Один оберт навколо Сонця триває трохи більше за 365 днів, тобто рік.

Незалежно від того, де саме на орбіті перебуває Земля, її вісь завжди нахилена в одному напрямі. Тому на різні частини планети сонячні промені в різний час падають під різним кутом. Біля екватора сонячні промені цілий рік падають майже вертикально: тривалість дня і температура тут майже не змінюються.



Коли до Сонця звернений Північний полюс, сюди потрапляє більше енергії Сонця. У Північній півкулі тоді літо, а в Південній – зима. Через пів року до Сонця повернутий Південний полюс, тоді літо настає в Південній півкулі, а зима – в Північній.



**2.** Складіть три тестові запитання до тем «Чому бувають день і ніч?» та «Чому змінюються пори року?».

**3.** Дізнайтеся, що таке високосний рік і чому такі роки було запроваджено.



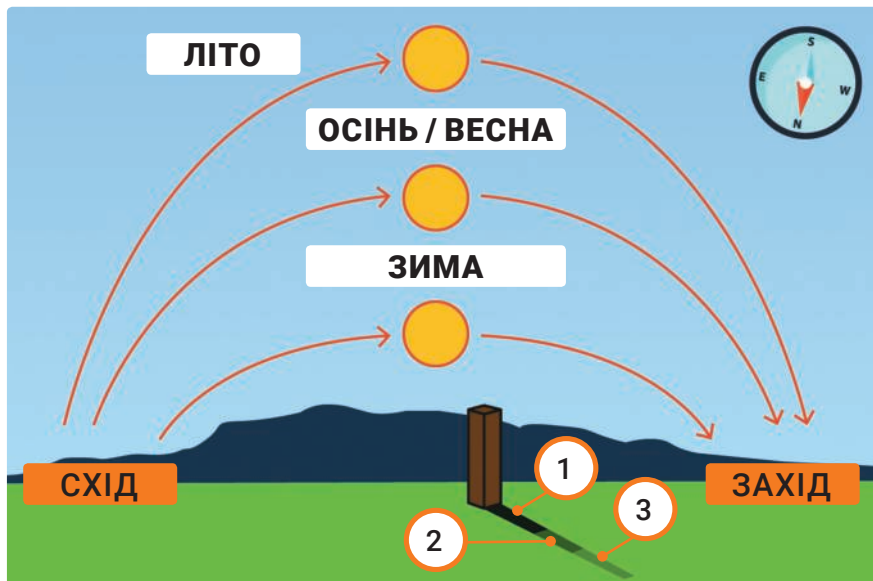
# Як пов'язані пори року, висота Сонця над горизонтом і тривалість дня?



**1.** Проаналізуйте інформацію в таблиці й на схемі.  
Дайте відповіді на запитання.

## Календар сходу і заходу сонця: Київ, 2024

| Дата      | Схід | Захід | Тривалість світлового дня |
|-----------|------|-------|---------------------------|
| 1 січня   | 7:58 | 16:04 | 8:05                      |
| 1 лютого  | 7:32 | 16:50 | 9:18                      |
| 1 березня | 6:39 | 17:40 | 11:01                     |
| 1 квітня  | 6:32 | 19:31 | 12:58                     |
| 1 травня  | 5:31 | 20:18 | 14:46                     |



**20–21 березня –  
весняне  
рівнодення**

**22–23 вересня –  
осіннє  
рівнодення**

1. Тінь улітку
2. Тінь восени / навесні
3. Тінь узимку

**2.** О котрій годині зійшло сонце 1 квітня? Це раніше чи пізніше, ніж 1 лютого? На скільки?

**3.** Як змінювалася тривалість дня із січня по травень? Чому?

**4.** У яку пору року найхолодніше? Як це пов'язано із тривалістю дня і висотою сонця над горизонтом?

**5.** У яку пору року тінь опівдні найкоротша? Чому? Перевірте за допомогою ліхтарика й олівця.

**6.** Коли тривалість світлового дня дорівнює тривалості ночі?

**7.** Що відбувається із тривалістю ночі після весняного рівнодення?

## Чому Місяць виглядає по-різному?

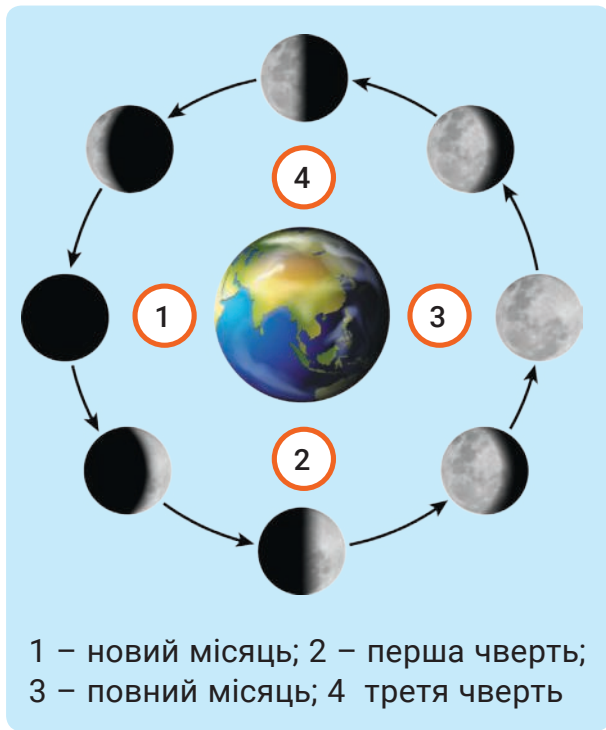


1. Чи є Місяць джерелом світла?  
Чи змінюється форма Місяця?  
Які значення має слово **місяць**?

Місяць – це об'єкт, який обертається навколо планети. Його ще називають **природним супутником**. У Юпітера і Сатурна близько 80 місяців, у Землі – один, у Меркурія і Венери немає взагалі.

Місяць має форму кулі. І ця форма не змінюється. Чому ж тоді щоночі наш Місяць виглядає по-різному?

Місяць обертається навколо Землі так само, як Земля обертається навколо Сонця. Саме через це обертання по орбіті нам здається, що форма нашого супутника змінюється.



1 – новий місяць; 2 – перша чверть;  
3 – повний місяць; 4 – третя чверть

Щоб Місяць сприяв добробуту людини, наші предки приносили йому жертву у вигляді вареників (пирогів), котрі за формою нагадують Місяць.



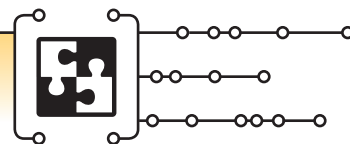
Одна половина Місяця освітлюється Сонцем. Інша половина – в темряві. Місяць не випромінює власного світла. Коли він обертається навколо Землі, ми бачимо різні частини його освітленої половини. Ці частини мають різні форми – їх називають **фазами**.

Повний оберт навколо Землі Місяць робить близько чотирьох тижнів. За цей час він проходить усі свої фази.

Вузкий серп нового Місяця в народі називали молодік. Місяць, що спадає (нагадує букву С), – старим. А повний Місяць – повня.

2. Порівняйте фази, коли Місяць росте і коли спадає. Що в них спільного, чим відрізняються?
3. Пригадайте, що таке штучні супутники і для чого їх використовують. Порівняйте Місяць і штучний супутник за допомогою діаграми Венна.
4. Разом із рідними протягом тижня в той самий час із того самого місця фотографуйте / замальовуйте Місяць. Фіксуйте його вигляд і положення на небі. Потім презентуйте результати.

## Комбінування матеріалів. Фази Місяця



**Для роботи потрібні:** дві прозорі одноразові пластикові склянки ємністю 0,5 л, чорний маркер, чорний, жовтий та білий папір, ручка, клей ПВА.

### Порядок роботи

**1.** Виріжте прямокутник із чорного паперу: ширина = висота склянки, довжина удвічі більша за ширину. Виріжте коло з жовтого паперу діаметром 3 см та приклейте його до чорного прямокутника.

Якщо ємність склянки менша ніж 0,5 л, розмір жовтого кола треба зменшити.

**2.** Скрутіть папір та вставте у склянку, обріжте зайве.

**3.** Зробіть маркером розмітку, щоб рівномірно розташувати фази Місяця.

**4.** Вставте склянку із папером у другу склянку.

**5.** На місці жовтого кола навпроти розмітки зафарбуйте маркером новий Місяць.

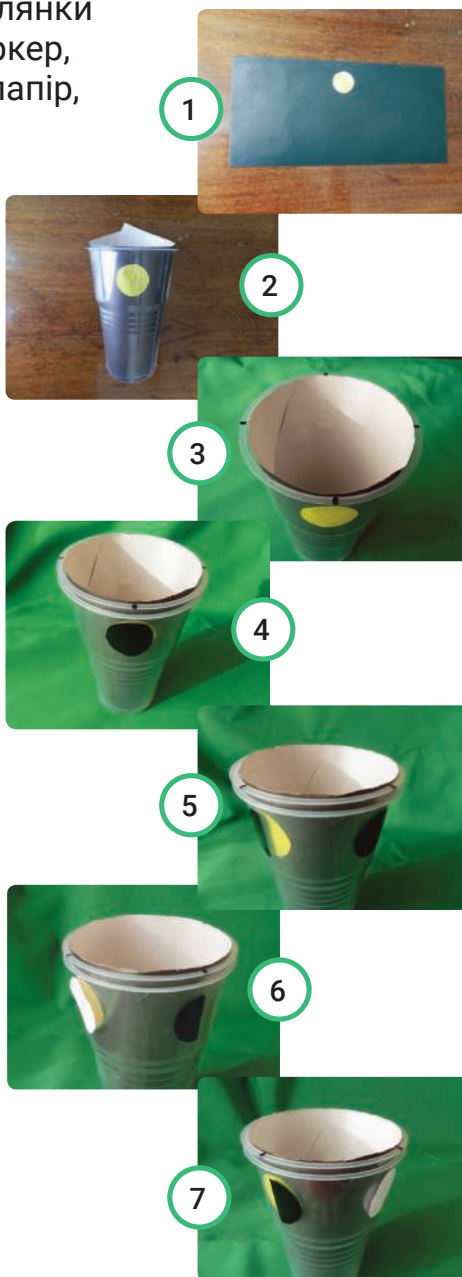
**6.** Покрутіть папір за годинниковою стрілкою, щоб жовте коло опинилося під наступною позначкою. Зафарбуйте першу чверть Місяця.

**7.** Знову перемістіть жовте коло під наступну позначку. Тут для фази повного Місяця залиште порожнє місце. Можна позначити його, приклеївши на склянку краплинкою клею біле коло, а потім прибрати його.

**8.** Перемістіть коло і зафарбуйте останню чверть Місяця.

**9.** Зафарбуйте решту фаз Місяця.

**10.** Крутіть зовнішню склянку проти годинникової стрілки та спостерігайте зміну фаз Місяця.



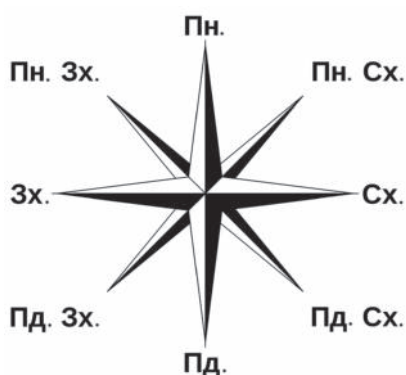
# План. Карта

*Як визначати сторони світу?  
Що таке план місцевості?  
Як читати план місцевості?  
Як орієнтуватися на місцевості?*

## Як визначати сторони світу?

**1.** Назвіть основні сторони світу. Для чого може знадобитися визначати сторони світу?

Уявіть, що ви в лісі, в незнайомому місті або мандруєте з картою. Щоб не заблукати, потрібно орієнтуватися на місцевості – зокрема вміти визначати сторони світу.



Крім основних сторін світу – північ (**Пн.**), південь (**Пд.**), захід (**Зх.**) і схід (**Сх.**), виділяють проміжні – північний захід (**Пн. Зх.**) і північний схід (**Пн. Сх.**), південний захід (**Пд. Зх.**) і південний схід (**Пд. Сх.**).

Запам'ятайте міжнародні позначення: **N (North)** – північ, **S (South)** – південь, **W (West)** – захід, **E (East)** – схід.

**2.** Пригадайте, з яких основних частин складається компас.

**Компас** – це прилад, який допомагає визначити, де північ та інші сторони світу.

1. Покладіть компас на долоню. Поблизу не має бути металевих предметів.
2. Якщо стрілка заблокована – розблокуйте. Дочекайтеся, поки стрілка зупиниться.
3. Поверніть компас так, щоб напис «Пн.» (N) збігся з кінцем стрілки.

Південь буде навпроти, схід – праворуч, а захід – ліворуч.



**3.** Із якими картами ви познайомилися в 3 класі? Що на них зображають?

Як визначити сторони світу на карті? Угорі кожної карти – північ. Коли тримаєте карту правильно, то: угорі – північ, унизу – південь, праворуч – схід, ліворуч – захід.

## СЛОВА ТИЖНЯ

сторони світу

план

карта

масштаб

легенда

символи



**4.** Потренуйтеся визначати сторони світу і напрямок розташування об'єктів на карті України.

**1.** Візьміть карту України (можете скористатись атласом).

Покажіть рукою:

- де північ;
- де Карпати;
- де Чорне море.

Визначте, у яких напрямках від вас розташовані знайдені об'єкти.



**2.** По черзі вибирайте об'єкт на карті (наприклад, місто чи річку). Партнер має визначити, у якому напрямі цей об'єкт від вас.

**5.** Висловіть припущення, чи можна визначити сторони світу без компаса.

Якщо компаса або карти немає, на допомогу приходить природа. Щоб визначити сторони світу за Сонцем, пам'ятайте: вранці Сонце сходить на **сході**, опівдні воно знаходиться на **півдні**, а ввечері заходить на **заході**.

Якщо ви **стоїте обличчям на схід** (туди, де сходить Сонце), то позаду – захід, ліворуч – північ, праворуч – південь.

Безхмарної ночі шукайте на небі Полярну зірку, яка завжди вказує на північ.

Сузір'я Великої Ведмедиці і Малої Ведмедиці давні українці називали Великий Віз і Малий Віз.

На зоряному небі спочатку легше знайти Велику Ведмедицю – вона схожа на ківш із ручкою.

Поруч буде подібний менший «ківш» – то Мала Ведмедиця. Найяскравіша зірка на «ручці» цього сузір'я – Полярна зірка. Уявна лінія від Полярної зірки до Землі вказує на північ.

північ



## Що таке план місцевості?



1. Які види зображення місцевості вам відомі? Чим вони відрізняються?
2. Розгляньте зображення. За яким легше зорієнтуватися? Чому?



3. Накресліть таблицю у зошит і запишіть спільні й відмінні ознаки аерознімка та плану місцевості.

|          | Аерознімок                              | План місцевості                            |
|----------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| Спільне  | Вигляд згори<br>.....                   | Вигляд згори<br>.....                      |
| Відмінне | Об'єкти заступають одне одного<br>..... | Об'єкти не заступають одне одного<br>..... |

**План місцевості** – це зменшене зображення невеликої ділянки земної поверхні. Усі об'єкти на плані показано за допомогою умовних позначень.

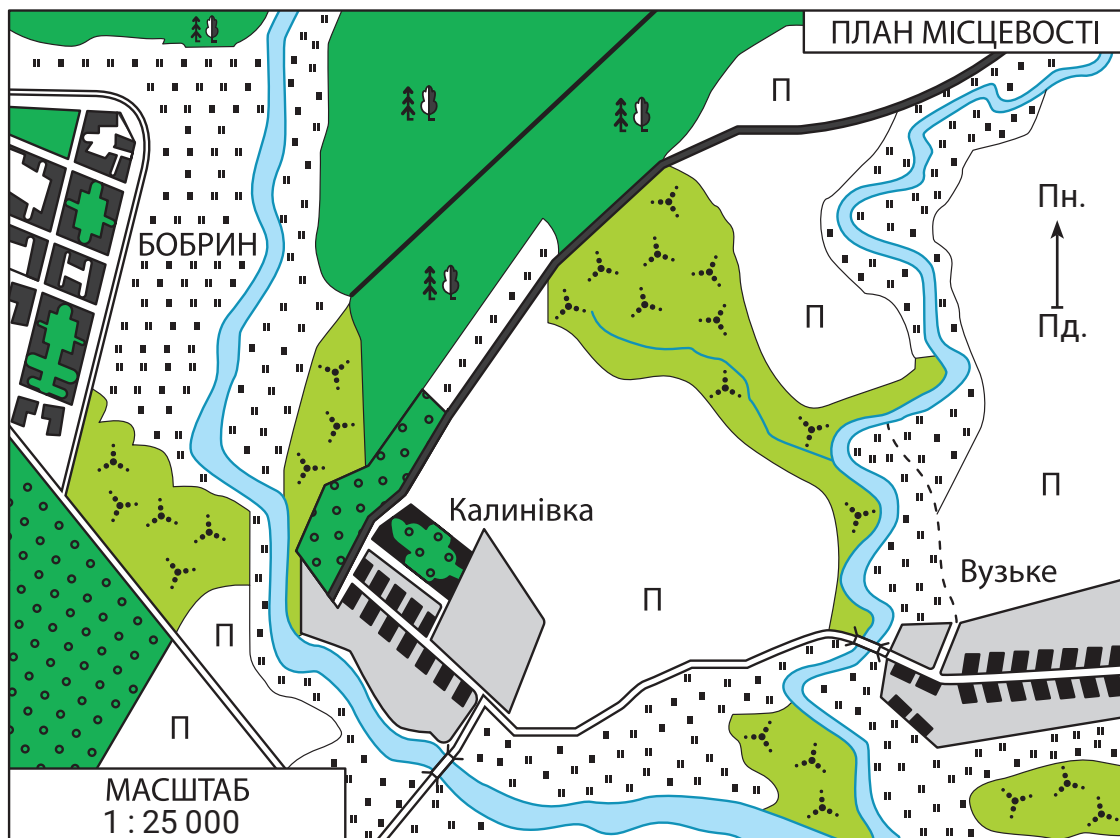
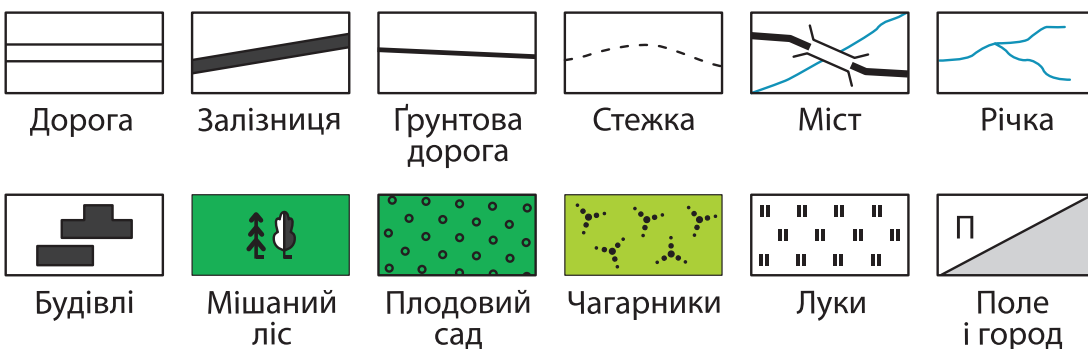
На плані північ завжди вгорі. Іноді північ позначають стрілкою.

План точно передає розташування об'єктів та відстані.

Щоб показати справжні відстані, використовують **масштаб**. Наприклад, «1 : 1000» означає, що 1 см на плані = 1000 см (10 м) на місцевості.

Кожен об'єкт має свій знак: річки – блакитні лінії, ліси – зелені плями, дороги – тонкі лінії, будівлі – квадрати.

Планом користуються військові, туристи, інженери, археологи – тож важливо вміти його читати.



**4.** Накресліть план свого класу в масштабі 1 см : 50 см.

1. Візьміть аркуш паперу А4 або розгорт зошита в клітинку.
2. Виміряйте довжину й ширину класу (у сантиметрах або метрах). *Наприклад, якщо стіна має 4 м, міркуємо так: 4 м = 400 см, на плані це буде  $400 : 50 = 8$  см.*
3. Побудуйте прямокутник – контур класу, дотримуючись масштабу.
4. Виберіть, які об'єкти будуть на вашому плані. Складіть легенду – намалюйте умовні позначення. *Наприклад:  $\boxtimes$  – парта.*
5. Розмістіть на плані об'єкти за допомогою умовних позначень. *Порада: спочатку зробіть на чернетці ескіз олівцем.*

## Як читати план місцевості?



**1.** По черзі закінчуйте речення (пояснюйте своїми словами).

*План місцевості – це...*

*За легендою карти, плану місцевості можна дізнатися...*

*Масштаб допомагає обчислити...*

*Знати сторони світу потрібно...*

План місцевості допомагає знайти потрібні об'єкти, орієнтуватися на місцевості, обрати коротший шлях.

На відміну від карти, план показує меншу територію з більшою кількістю деталей: будинки, парки, дороги, зупинки тощо.

**2.** Читайте і знаходьте все, про що йдеться, на плані місцевості на наступній сторінці.

Для того щоб можна було користуватися планом місцевості, на ньому розміщують таку інформацію:

- сторони світу – позначають напрям (Пн., Пд., Сх., Зх.);
- масштаб – показує, у скільки разів відстань на плані менша від відстані на місцевості;
- легенда – умовні позначення та пояснення до них.

### Як визначити відстань за масштабом?

Вимірюємо лінійкою відстань між об'єктами на плані.

Якщо масштаб **1 см : 50 м**, то:

1 см на плані = 50 м на місцевості;

2 см на плані =  $2 \times 50 = 100$  м;

7 см на плані =  $7 \times 50 = 350$  м.

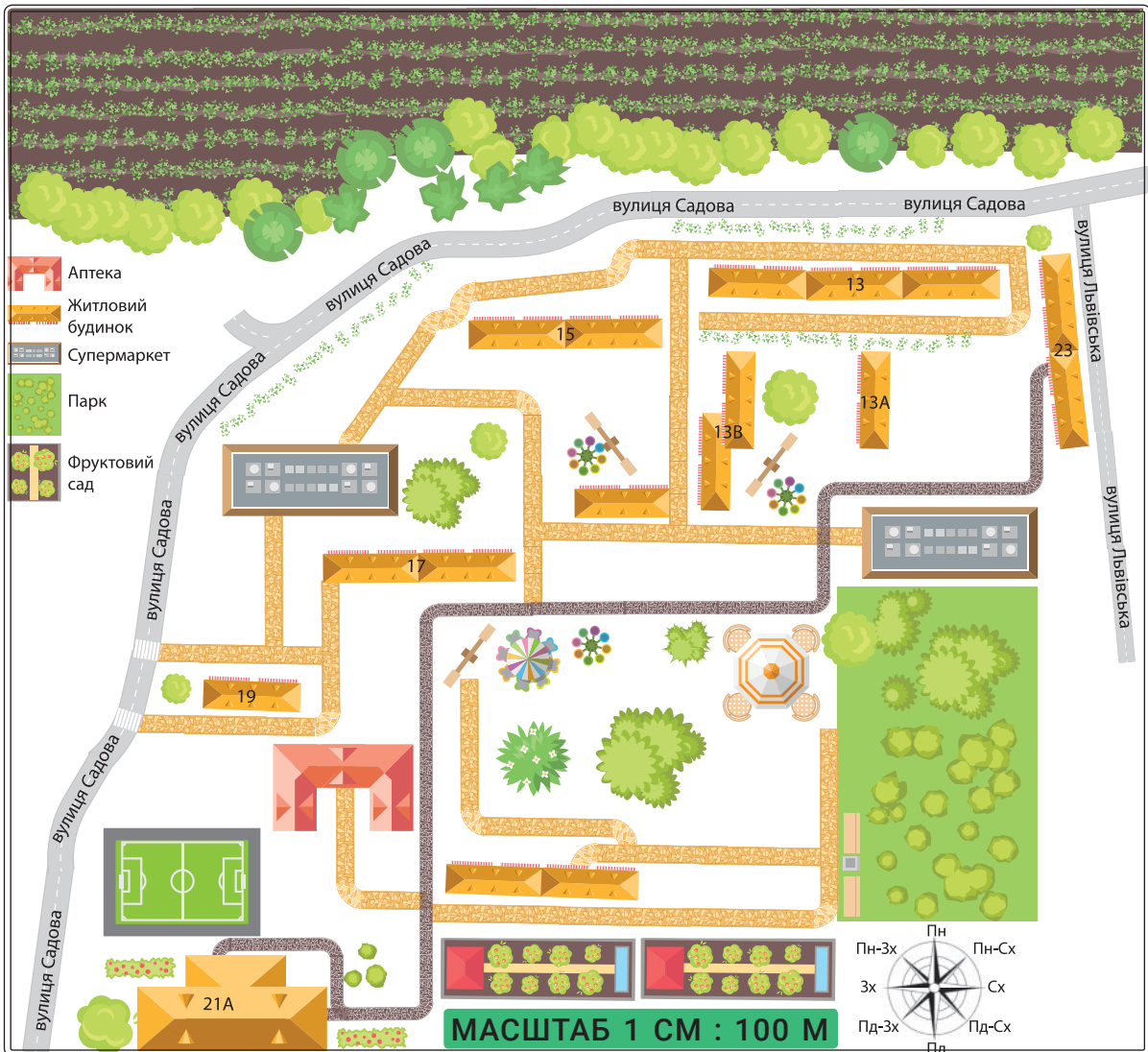
Якщо відстань складається з кількох відрізків, виміряйте їх довжину, додайте отримані числа, а потім множте.



**3.** Виконайте завдання за наведеним планом місцевості.

- 1.** Знайдіть на плані супермаркети. Виміряйте відстань між ними.
- 2.** З'ясуйте масштаб плану. Обчисліть відстань між супермаркетами на місцевості.
- 3.** Уявіть, що ви в аптеці. У якому напрямку від вас розташовані супермаркети? Скористайтесь позначеннями сторін світу.





#### 4. Виконайте завдання самостійно.

Олег живе в будинку № 23 на вулиці Львівській. Його школа – на вулиці Садовій, 21А.

- Знайдіть обидва будинки на плані. «Пройдіть» позначений шлях.
- У якому напрямі йде Олег від дому до школи?
- Повз які об'єкти він проходить?
- Яку відстань долає Олег?

5. Уявіть себе містопланувальником. Створіть план ідеальної забудови вашого району. Крім своєї оселі, ви можете запропонувати ще 10 об'єктів, які зроблять життя у вашому районі зручним і приємним. Не забудьте про легенду до вашого плану місцевості.

## Як орієнтуватися на місцевості?



**1.** Що означає «орієнтуватися»? У яких ситуаціях потрібно вміти орієнтуватися?

Орієнтуватися – означає **знати, де ви є і куди треба йти**. Це вміння важливе в різних ситуаціях: у незнайомому місті, у лісі або горах, у великих будівлях (торговому центрі, вокзалі, аеропорту), під час походів, подорожей або навіть на шкільній екскурсії.

Потрібно вміти вибирати інструмент, який допоможе саме у вашій ситуації.

**2.** Виберіть відповідь та обґрунтуйте свою думку.

1. Ви шукаєте вулицю в незнайомому місті. Що допоможе найкраще: компас, політична карта України чи GPS-навігатор?

2. Ви загубилися в торговому центрі. Що вам потрібно: компас, план будівлі чи карта світу?

3. Ви в лісі, а село – на сході. Що вам допоможе вийти до села: фізична карта України, компас чи природні ознаки сторін світу?



### Як орієнтуватися на місцевості

1. Виберіть, чим скористатися (планом будівлі, паперовою картою, планом місцевості, Google Maps на телефоні, компасом, природними ознаками).
2. Визначте, де ви (знайдіть своє місцеперебування на плані будівлі, карті або в Google Maps).
3. Якщо ви на відкритій місцевості, визначте сторони світу (за компасом, сонцем) і зорієнтуйте карту.
4. Знайдіть потрібне місце і визначте, у якому напрямку йти.
5. Плануйте маршрут (якщо ви в місті, дивіться на назви вулиць, повороти, перехрестя і порівнюйте з картою).

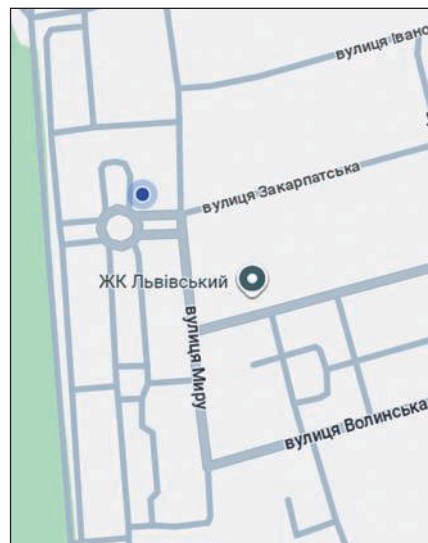
**3.** Уявіть, що ви у сквері ім. Героїв Майдану (див. карту). Знайдіть це місце. Вам потрібно дістатися пам'ятника Августинові Волошину. Прокоментуйте, якими вулицями і в яких напрямках рухатиметеся.



## Як орієнтуватися за Google Maps

1. Увімкніть геолокацію на телефоні.
2. Відкрийте додаток Google Maps.
3. Синя точка – це ви.
4. Натисніть «компас» у кутку екрана – карта повернеться в напрямку вашого руху.
5. Введіть адресу або місце, куди хочете дістатися.
6. Програма побудує маршрут і покаже напрямок руху.

Порада: дивіться на назви вулиць і порівнюйте з тим, що бачите навколо.



### 4. Поміркуйте та обговоріть:

- Чому не завжди зручно користуватися картою?
- Коли компас корисніший за навігатор?
- Який спосіб орієнтування найзручніший для вас?

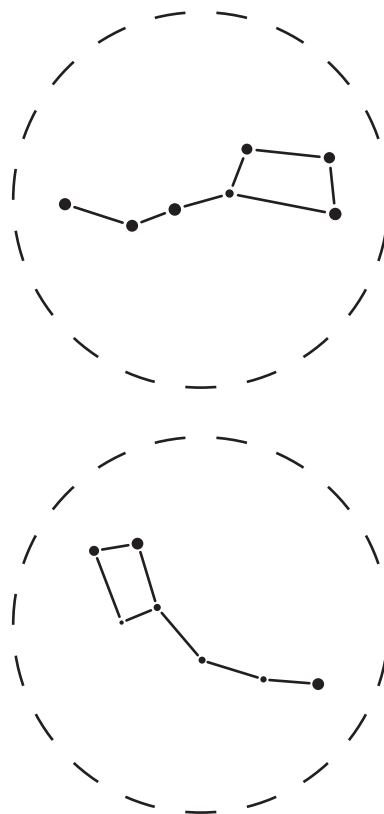
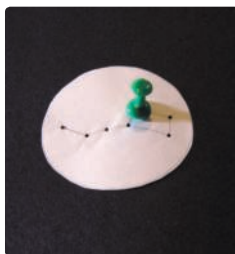
## Екологічність виробів. Сузір'я



Щоб побачити сузір'я з допомогою світла ліхтарика, нам потрібно використовувати перевернуті зображення.

**Для роботи потрібні:** туби з-під туалетного паперу, калька, офісний і чорний папір (A4), ножиці, клей, олівець, канцелярські гумки і кнопка, ліхтарик.

1. За допомогою кальки скопіюйте на білий папір зображення сузір'їв та виріжте їх у формі круга.
2. Приклейте кожен круг в центрі чверті аркуша чорного паперу.
3. Зробіть отвори канцелярською кнопкою в місцях, де позначені зірки.
4. Прикладіть папір із кругом до туби, зігніть краї чорного паперу, як на фото.
5. Закріпіть канцелярською гумкою.
6. Випробуйте вдома в темному приміщенні: посвітіть ліхтарем в отвір туби, спрямовуючи її на стелю.



Протягом ночі усі сузір'я переміщуються по небу. Ми можемо спостерігати цей рух тому, що Земля обертається навколо Сонця.

Які назви має сузір'я Великий Віз в інших народів? Як ви гадаєте, чому саме такі?



# ПІДСУМОК МІСЯЦЯ

1. Чому бувають день і ніч? Чому змінюються пори року?
2. Що таке сила тяжіння?
3. Розташуйте об'єкти від найбільшого до найменшого:  
Галактика, планета, зірка, Всесвіт, астероїд.
4. Що допомагає орієнтуватися на місцевості?
5. Що дає вам особисто дослідження космосу?
6. Як із давньогрецької перекладається слово **космос**?  
А Всесвіт      В порядок  
Б Галактика    Г безлад

## 5 РЕЧЕНЬ

### УКРАЇНСЬКА МОВА

**Виберіть одну з тем і напишіть 5 речень.**

1. У чому унікальність планети Земля в Сонячній системі?
2. Чи хотіли б ви полетіти в космос? Чому?
3. Чи користувалися ви картами? Якими? Навіщо?



## МАТЕМАТИКА



**Округліть дані до сотень та обчисліть.**

Відстань між крайніми північною і південною точками України становить 893 км.

Відстань між крайніми західною та східною точками України становить 1316 км.

Скільки сантиметрів становитимуть ці відстані на карті масштабом в 1 см – 100 км?

# ПРОЄКТ МІСЯЦЯ

## Планети Сонячної системи



**1.** Об'єднайтеся в групи відповідно до кількості планет Сонячної системи.

### СКЛАДІТЬ

тести, щоб перевірити, чи уважними були ваші товариші під час презентації.

### СТВОРІТЬ

модель планети.

### ДІЗНАЙТЕСЯ

На честь кого назвали планету вашої групи?

Яка відстань від планети до Сонця і до Землі?

Якою є планета за розміром порівняно з іншими?

Скільки часу триває її повний оберт навколо Сонця?

Які її зовнішній вигляд, будова, природні умови?

Як люди досліджують планету?

**2.** Оцініть свою роботу в групі (див. пам'ятку на с. 124).

# Пам'ятки

## Як готувати усне повідомлення та виступати перед аудиторією



### 1. ЗРОЗУМІЙТЕ ТЕМУ.

Прочитайте завдання. Дізнайтеся тривалість повідомлення. Виділіть підтеми.

### 2. ЗБЕРІТЬ ІНФОРМАЦІЮ.

Дізнайтеся більше про вашу тему в книжках, інтернеті, словниках. Запишіть інформацію, яку ви добре розумієте.

### 3. СИСТЕМАТИЗУЙТЕ ІНФОРМАЦІЮ.

Розподіліть інформацію по підтемах. Визначте порядок підтем.

### 4. ОЦІНІТЬ ІНФОРМАЦІЮ.

Уважно перечитайте систематизовану інформацію. Виберіть найбільш важливу і зрозумілу інформацію.

### 5. ПІДГОТУЙТЕ ПОВІДОМЛЕННЯ.

Запишіть на картках ключові слова для кожної підтеми. Пронумеруйте картки.

### 6. ПІДГОТОВКА ДО ВИСТУПУ

Потренуйтеся виступати з повідомленням удома перед дзеркалом. Використовуйте короткі зрозумілі речення. Стежте за часом.

### 7. ПЕРЕД ВИСТУПОМ.

Підготуйте картки, ілюстрації тощо. Якщо ви використовуєте якісь технічні засоби, перевірте, чи вони справні.

### 8. ПІД ЧАС ВИСТУПУ.

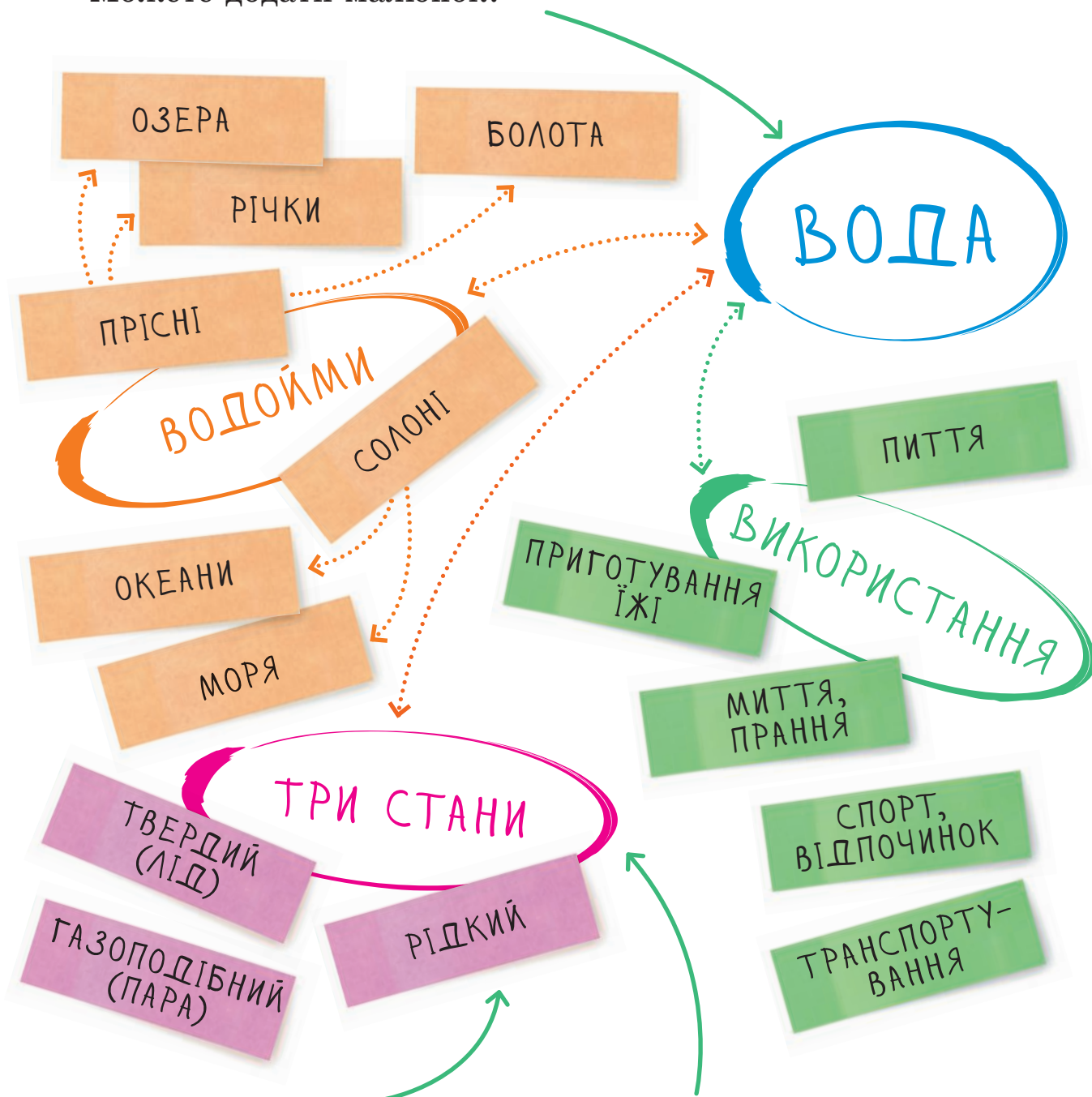
Привітайте слухачів. Повідомте тему. Дивіться на аудиторію. Говоріть чітко. Стежте за часом.

### 9. ПІСЛЯ ВИСТУПУ.

Подякуйте за увагу. Дайте відповіді на запитання. Попросіть товаришів обговорити ваш виступ.

## Як створити карту думок

1. Напишіть основну тему в центрі аркуша паперу.  
Можете додати малюнок.



2. Доберіть слова, словосполучення, які стосуються теми. Спочатку напишіть їх на маленьких аркушах.
3. Подумайте, які слова і словосполучення пов'язані одне з одним. Згрупуйте їх і придумайте назву підтеми.

- 4.** Запишіть назви підтем навколо основної теми (можна різними кольорами). З'єднайте тему з підтемами.
- 5.** Приклейте маленькі аркуші біля відповідних підтем або запишіть слова і словосполучення. З'єднайте їх із підтемами.
- 6.** Порівняйте вашу карту думок із роботами однокласників. Можна поділитися ідеями і створити колективну карту думок.

## Як провести інтерв'ю

- 1.** Визначте тему і мету інтерв'ю.
- 2.** Виберіть, у кого братимете інтерв'ю.
- 3.** Продумайте, точно сформулюйте і запишіть запитання. (Хто? Де? Як? Що? Коли? Чому? Скільки?)
- 4.** З'ясуйте, як будете записувати чи позначати відповіді, де проводитимете інтерв'ю.
- 5.** Якщо ви проводите опитування, записуйте всі відповіді в таблицю. Потім порівняйте й узагальніть результати.
- 6.** Подумайте, що вам вдалося, а що варто наступного разу поліпшити.



## Як підготуватися до навчальної екскурсії

- 1.** Дізнайтеся більше про місце, яке ви відвідаєте (в інтернеті, у книжках або запитайте у вчителя).
- 2.** Підготуйте запитання, на які хочете знайти відповіді.
- 3.** Зберіть потрібні речі:
  - зошит і ручка;
  - фотоапарат або смартфон (з дозволу вчителя та батьків);
  - пляшка з водою;
  - їжа (якщо екскурсія тривала);
  - зручний одяг і взуття за погодою.

### Пам'ятайте:

- поведіться тихо та обережно, не заважайте іншим;
- спостерігайте уважно й фіксуйте те, що бачите;
- ставте запитання – екскурсія для цього і є;
- після повернення обов'язково підсумуйте, що дізналися.

## Як готувати колективну презентацію

1. Ознайомтеся із загальною темою.
2. Виділіть менші теми в загальній темі.
3. Об'єднайтеся у групи і розподіліть теми.
4. Домовтеся у групах, які форми презентації ви використаєте:
  - плакати, стіннівки, тематичні буклети тощо;
  - усні повідомлення;
  - комп'ютерні презентації.
5. Розподіліть обов'язки в групі.
6. Потренуйтеся перед тим, як виступати перед аудиторією. Пам'ятайте: ви маєте подавати інформацію чітко, цікаво, не перевищувати відведений час.
7. Після презентації обговоріть результати роботи.

## Як обговорювати питання в групах: 5 аркушів

1. Сформууйте групу з чотирьох дітей. Кожен візьміть аркуш паперу (наприклад, із зошита).
2. Оголосіть питання, над яким потрібно думати.
3. Думайте самостійно. Працюйте мовчки. Кожен обдумує тему або питання і записує факти, ідеї, пропозиції на своєму аркуші.
4. Передайте свій аркуш товаришу за годинниковою стрілкою.
5. Ознайомтеся із записами одне одного. Коментуйте, доповнюйте те, що читаєте, на аркуші, який отримали.
6. Повторюйте такі дії доти, доки аркуші повернуться до першого автора.
7. Обговоріть усі записи.
8. Запишіть спільні відповіді на п'ятому аркуші. Презентуйте результати своєї роботи іншим групам.



# Як створити навчальний плакат

## 1. СКЛАДІТЬ ПЛАН.

- Визначте тему плаката.
- Обговоріть, звідки будете брати інформацію (науково-популярні книжки, художні книжки, словники, журнали, кіно, інтернет, звернетесь до когось).

## 2. ЗБЕРІТЬ ІНФОРМАЦІЮ.

- Відшукайте джерела інформації.
- Запишіть на окремих картках інформацію, яку плануєте використати.

## 3. СИСТЕМАТИЗУЙТЕ ІНФОРМАЦІЮ.

- Акуратно запишіть на окремих аркушах або надрукуйте на комп'ютері.
- Виділіть заголовки – пишіть більшими буквами, іншим кольором.
- Виділіть ключові слова.
- Доберіть малюнки, фото.

## 4. ЗРОБІТЬ МАКЕТ.

- Візьміть великий аркуш. Подумайте, як розмістити на ньому зібрану інформацію.
- Напишіть назву плаката великими літерами.
- Напишіть підзаголовки.

## 5. РОЗМІСТІТЬ ТЕКСТИ Й ІЛЮСТРАЦІЇ.

- Коли всі тексти й ілюстрації розкладено, приклейте їх.

## 6. Потренуйтеся і проведіть презентацію за допомогою навчального плаката.



## Картки для самооцінювання

| Оцінюю свою роботу                        | Так | Ні | Не дуже / частково |
|-------------------------------------------|-----|----|--------------------|
| Ця робота була цікавою                    |     |    |                    |
| Я наполегливо працював / працювала        |     |    |                    |
| Я пишаюся результатами                    |     |    |                    |
| Я зрозумів / зрозуміла інструкцію         |     |    |                    |
| Я послідовно виконав / виконала всі кроки |     |    |                    |
| Я дізнався / дізналася щось нове          |     |    |                    |
| Я навчився / навчилася чогось нового      |     |    |                    |
| Я хочу виконувати нові завдання           |     |    |                    |

| Оцінюю роботу в парі                            | Так | Ні | Не дуже / частково |
|-------------------------------------------------|-----|----|--------------------|
| Ми виконали завдання                            |     |    |                    |
| Мені сподобалося працювати разом                |     |    |                    |
| Наступного разу я хочу працювати з кимось іншим |     |    |                    |
| Партнер / партнерка мені допомагав / допомагала |     |    |                    |
| Я допомагав / допомагала партнеру / партнерці   |     |    |                    |
| Ми легко домовлялися                            |     |    |                    |

- Що конкретно я робив / робила в парі?
- Що я пропоную, щоб поліпшити роботу в парі?

| Оцінюю роботу в групі                                     | Так | Ні | Не дуже / частково |
|-----------------------------------------------------------|-----|----|--------------------|
| Ми виконали завдання                                      |     |    |                    |
| Мені сподобалося, як були розподілені обов'язки в групі   |     |    |                    |
| Ми приймали рішення разом                                 |     |    |                    |
| Я чесно виконав / виконала свою частину роботи            |     |    |                    |
| Наступного разу я хочу виконувати іншу роботу в цій групі |     |    |                    |
| Наступного разу я хочу працювати в іншій групі            |     |    |                    |

- Що конкретно я робив / робила в групі?
- Що я пропоную, щоб поліпшити роботу в групі?

# Зміст

Як побудовано підручник ..... 4

## I. ВЧИМОСЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

*Як бути хорошим другом, розуміти й захищати себе та інших,  
не допускати конфліктів і миритися.*



### Наука спілкування

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Що об'єднує нас у класі? .....                         | 6  |
| Як підтримувати добрі стосунки? .....                  | 8  |
| Хто є справжнім другом? .....                          | 9  |
| Чому між друзями виникають непорозуміння? .....        | 10 |
| Які наслідки має цькування і як йому протидіяти? ..... | 11 |
| Мотиваційна гра «Ми – команда» .....                   | 13 |

### Думки – почуття – вчинки

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Як позитивні й негативні думки впливають<br>на наше життя? ..... | 14 |
| Як навчитися керувати емоціями? .....                            | 16 |
| Як навчитися вчитися? .....                                      | 18 |
| Якими є навички майбутнього? .....                               | 20 |
| Навіщо пишатися своїми досягненнями? .....                       | 21 |
| Моделювання. Фігура людини з фольги .....                        | 22 |

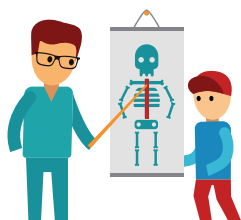
### Безпека



|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Хто відповідає за наше здоров'я і безпеку? .....                         | 23 |
| Як не піддатися тиску? .....                                             | 25 |
| Як алкоголь, сигарети і наркотики<br>впливають на організм людини? ..... | 26 |
| Які ризики і небезпеки загрожують у нашій оселі? .....                   | 28 |
| Як безпечно поводитися на залізниці та на переїздах? .....               | 30 |
| Комбінування матеріалів. Флікер .....                                    | 32 |
| ПІДСУМОК МІСЯЦЯ .....                                                    | 33 |
| ПРОЄКТ МІСЯЦЯ. Нове морозиво .....                                       | 34 |

## II. ЛЮДИНА ТА ІНШІ ОРГАНІЗМИ

*Дізнаємося більше про те, як працює тіло людини, потренуємо увагу й пам'ять,  
з'ясуємо, чому ми хворіємо і як захищати своє здоров'я.*



### Як працює організм людини?

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Як людське тіло позбувається відходів? ..... | 35 |
| Як мозок керує всім? .....                   | 38 |
| Якою буває пам'ять? .....                    | 40 |
| Чи можна тренувати увагу? .....              | 41 |
| Чи завжди мозок каже правду? .....           | 42 |
| Ліплення. Нейрон .....                       | 43 |



### Чому люди хворіють?

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Що є причиною інфекційних хвороб? - - - - -            | 44 |
| Як людський організм захищається від хвороб? - - - - - | 46 |
| Які тварини і рослини небезпечні для людини? - - - - - | 48 |
| Для чого потрібні вітаміни? - - - - -                  | 50 |
| Чи можна захворіти, якщо мало рухатися? - - - - -      | 51 |
| Десерт «Фруктові канапки з мармеладом» - - - - -       | 52 |

### Життєвий цикл

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Як розмножуються організми? - - - - -                                     | 53 |
| Які життєві цикли в риб, комах, земноводних, плазунів і птахів? - - - - - | 55 |
| Який життєвий цикл у ссавців? - - - - -                                   | 58 |
| Моделювання. Молекула ДНК - - - - -                                       | 60 |
| ПІДСУМОК МІСЯЦЯ - - - - -                                                 | 61 |
| ПРОЄКТ МІСЯЦЯ. Наш мозок - - - - -                                        | 62 |

## III. ЛЮДИНА РОЗШИРЮЄ СВОЇ МОЖЛИВОСТІ

*Будемо досліджувати, як працюють механізми, електричні прилади й техніка, яку люди створили, щоб полегшити життя.*

### Прості і складні механізми

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Як працюють механізми? - - - - -                   | 63 |
| Які механізми використовували в давнину? - - - - - | 66 |
| Як удосконалювали велосипед? - - - - -             | 68 |
| Які механізми є в застібках? - - - - -             | 70 |
| Конструювання. Катапульта - - - - -                | 71 |

### Електрика

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Що таке електрика? - - - - -                            | 72 |
| Як виникає блискавка? - - - - -                         | 74 |
| Чи всі речовини проводять електричний струм? - - - - -  | 75 |
| Чому світить лампочка? - - - - -                        | 76 |
| Як електроенергія потрапляє до наших домівок? - - - - - | 78 |
| Комбінування матеріалів. Електрична листівка - - - - -  | 79 |



### Помічники людини

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Навіщо потрібні роботи і які вони бувають? - - - - -     | 80 |
| Як побачити невидиме? - - - - -                          | 82 |
| Як чути і бачити на великій відстані? - - - - -          | 84 |
| Що придумали українці для дослідження космосу? - - - - - | 86 |
| Груповою робота. Реактивний рух - - - - -                | 88 |
| ПІДСУМОК МІСЯЦЯ - - - - -                                | 89 |
| ПРОЄКТ МІСЯЦЯ. Усе про лампочку - - - - -                | 90 |

## IV. КОСМІЧНА ПОДОРОЖ

*Помандруємо у Всесвіт! Дізнаємося, що таке зорі й планети,  
як змінюються день і ніч, навчимося краще орієнтуватися за картою.*

### Всесвіт. Галактика. Сонячна система

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| Що таке Сонячна система? .....                            | 91  |
| Як з'явився Всесвіт? .....                                | 93  |
| Як змінювалися уявлення про космос? .....                 | 94  |
| Що таке зорі й сузір'я? .....                             | 96  |
| Чому планети не летять у космос і не падають на Сонце? .. | 98  |
| Моделювання. Сонячна система .....                        | 100 |

### Сонце. Земля. Місяць

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Що ми знаємо про Сонце? .....                                                  | 101 |
| Чому бувають день і ніч? .....                                                 | 103 |
| Чому змінюються пори року? .....                                               | 104 |
| Як пов'язані пори року, висота Сонця над горизонтом<br>і тривалість дня? ..... | 105 |
| Чому Місяць виглядає по-різному? .....                                         | 106 |
| Комбінування матеріалів. Фази Місяця .....                                     | 107 |

### План. Карта

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Як визначати сторони світу? .....             | 108 |
| Що таке план місцевості? .....                | 110 |
| Як читати план місцевості? .....              | 112 |
| Як орієнтуватися на місцевості? .....         | 114 |
| Екологічність виробів. Сузір'я .....          | 116 |
| ПІДСУМОК МІСЯЦЯ .....                         | 117 |
| ПРОЄКТ МІСЯЦЯ. Планети Сонячної системи ..... | 118 |

### Пам'ятки

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Як готувати усне повідомлення та виступати перед аудиторією ..... | 119 |
| Як створити карту думок .....                                     | 120 |
| Як провести інтерв'ю .....                                        | 121 |
| Як підготуватися до навчальної екскурсії .....                    | 121 |
| Як готувати колективну презентацію .....                          | 122 |
| Як обговорювати питання в групах: 5 аркушів .....                 | 122 |
| Як створити навчальний плакат .....                               | 123 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Картки для самооцінювання ..... | 124 |
|---------------------------------|-----|



Навчальне видання

Іщенко Олена Леонідівна  
Іщенко Андрій Юрійович  
Баранова Юлія Борисівна

## **Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ**

Підручник інтегрованого курсу для 4 класу  
закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах)

Частина 1

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Підручник відповідає Державним санітарним нормам  
і правилам «Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей»

Фото: Юлія Баранова – с. 13, 22, 30, 39, 53, 61, 69, 87, 94, 101.  
Зображення використовуються відповідно до ліцензії  
emono, Bahau, Doloves, StockSmartStart, AZ Septian / Shutterstock / Фотодім Україна

Відповідальна за видання Бородіна О. О.

Підп. до друку 07.04.2026. Формат 84×108/16. Папір офсетний.  
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 13,44. Обл.-вид. арк. 9,60. Наклад 25 564 пр. Зам. .

Видавництво «Літера ЛТД».  
Україна, 03057, м. Київ, вул. Нестерова, 3, оф. 508.  
Тел. для довідок: (044) 456-40-21.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6901 від 10.09.2019 р.

Віддруковано у ТОВ «КОНВІ ПЛЮС».  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
серія ДК № 8257, від 30.04.2025.  
Юридична адреса: 01094, м. Київ, вул. Антона Цедіка, 12, тел. +38 (044) 391-33-73.