

# Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ

Підручник  
для 3 класу закладів загальної середньої освіти  
(у 2-х частинах)

ЧАСТИНА 2

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України*



Київ  
Видавництво «Алатон»  
2020

УДК 57.081.1 (075.2)

Я11

Автори:

Тетяна Воронцова, Володимир Пономаренко,  
Ірина Гарбузюк, Олена Хомич, Наталія Андрук, Катерина Василенко

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України*  
(наказ Міністерства освіти і науки України від 21.02.2020 № 271)

Видано за рахунок державних коштів.

Продаж заборонено

Я11 Я досліджую світ : підручник для 3 кл. закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах). Ч. 2 / Т. В. Воронцова, В. С. Пономаренко, І. В. Гарбузюк, О. Л. Хомич, Н. В. Андрук, К. С. Василенко. — Київ : Видавництво «Алатон», 2020. — 152 с.  
ISBN 978-966-2663-85-3

Підручник створено відповідно до Державного стандарту початкової освіти і Типової освітньої програми, укладеної під керівництвом Р. Б. Шияна. Може використовуватися за Типовою освітньою програмою, укладеною під керівництвом О. Я. Савченко.

Матеріал підручника спрямований на формування основ наукового світогляду за чотирма розділами: світ людей, людина та її здоров'я, світ природи, світ техніки.

Пріоритетними методами навчання за цим підручником є дослідницькі, творчі, проблемно-пошукові. Особливу увагу приділено завданням для групової роботи, а також завданням для різних видів оцінювання досягнень учнів: поточного, підсумкового тематичного, самооцінювання, взаємооцінювання.

УДК 57.081.1 (075.2)

ISBN 978-966-2663-85-3



© ТОВ «Видавництво «Алатон»»,  
текст, дизайн, малюнки, 2020

© Т. В. Воронцова, текст, дизайн, малюнки, 2020

© О. М. Курило, малюнки, 2020



# ЗМІСТ

Вітаю, хлопчики і дівчатка!.....	4
Світ природи.....	5
 Ми — дослідники .....	6
Досліджуємо космос.....	14
Планета Земля .....	22
План і карта .....	30
Земна кора .....	38
Скарби землі.....	46
Досліджуємо воду .....	54
Атмосфера.....	62
Досліджуємо гриби і рослини.....	70
Досліджуємо тварин.....	78
Досліджуємо екосистеми .....	86
Бережемо довкілля.....	94
Мозаїка завдань за розділом «Світ природи» ..	102
Світ техніки.....	105
 Історія техніки .....	106
Безпека в побуті.....	114
Електрика і пожежна безпека.....	122
Безпека на дорогах .....	130
Техніка для активного відпочинку.....	138
Мозаїка завдань за розділом «Світ техніки» ....	146
Словник .....	149

# Вітаю, хлопчики і дівчатка!

Це знову я, Мурчик!

Після зимових свят і канікул ми з вами продовжимо досліджувати світ як справжні науковці. Сподіваюся, ви добре відпочили, адже попереду в нас багато цікавого. Вивчаючи природу і рукотворний світ, ми проводитимемо експерименти, створюватимемо моделі, виконуватимемо проєкти. Як завжди, я в усьому допомагатиму вам.



Запишу до словничка нові слова. Значення слів, виділених *таким шрифтом*, є на сторінках 149-151.



Розповім, що робитимемо протягом тижня.



Щось запитаю чи запропоную завдання.  
\* Так позначу завдання підвищеної складності.



Щось пораджу, підкажу правила.

Зверну вашу увагу на важливу інформацію.



# Світ природи

У цьому розділі ми з'ясуємо:

Як стати дослідником.

Будову вулкана.

Чому бувають  
землетруси.

Що відбувається  
в космосі.



Як передбачають погоду.

Що таке водний цикл.

Які скарби є у надрах  
землі.

# Ми — дослідники



- ОБ'ЄКТИ • ЯВИЩА • ТІНЬ
- ВІДДЗЕРКАЛЕННЯ • ЗАЛОМЛЕННЯ
- ЕТАПИ ДОСЛІДЖЕННЯ • ГІПОТЕЗА



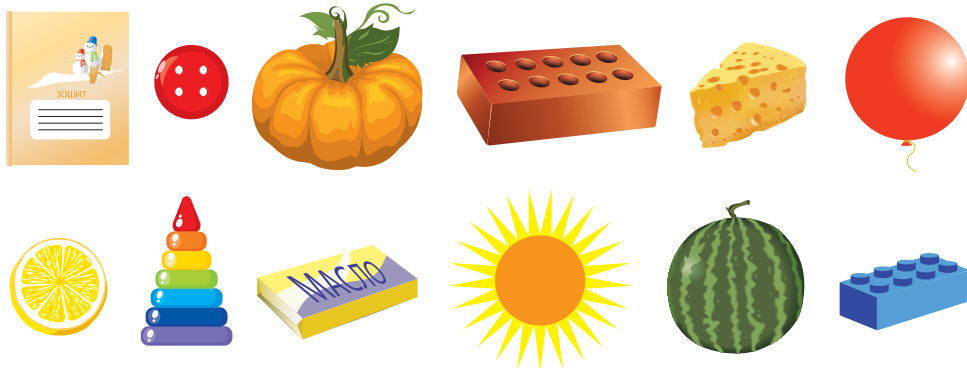
## ЦЬОГО ТИЖНЯ ВИ:

- дізнаєтеся, що таке об'єкти та явища;
- порівняєте властивості різних об'єктів;
- групуватимете об'єкти за певними властивостями;
- здійснисте справжнє наукове дослідження;
- виготовите театр тіней.

# ОБ'ЄКТИ І ВЛАСТИВОСТІ

Довкола безліч *об'єктів*. Є об'єкти живої природи (рослини, квіти, люди), неживої природи (вода, каміння), рукотворні об'єкти (меблі, посуд, будівлі).

Кожен об'єкт має назву і певні *властивості* (ознаки): колір, розмір, форму тощо.



Розгляньте малюнки. Знайдіть:

- природні і рукотворні об'єкти;
- об'єкти живої і неживої природи;
- їстівні та неїстівні об'єкти;
- об'єкти однакової форми, кольору.

Знайдіть у класі об'єкти, виготовлені з дерева, пластику, скла, металу.

Знайдіть приклади об'єктів, виготовлених із двох і більше матеріалів.

Відгадайте загадки про об'єкти.

- Кругленьке, маленьке, а як впаде — підскачить.
- Має сто одежинок, і всі без застібок.



Кожен об'єкт має назву  
і певні властивості.

# ГРУПИ ОБ'ЄКТІВ

Об'єкти, які мають однакові властивості, можуть об'єднуватися у групи (множини). Наприклад: береза, ромашка, шипшина — це рослини, стіл, диван, ліжко — це меблі.



Розгляньте малюнки та об'єднайте тварин у множини: ссавці, птахи, комахи.

Як можна назвати множини об'єктів?

- Сир, хліб, йогурт, яблуко.
- Олівець, лінійка, ручка, зошит.
- Виделка, тарілка, ложка, чашка.

Множина — це сукупність об'єктів зі спільними властивостями.



# ІНФОРМАЦІЙНІ ОБ'ЄКТИ

*Інформаційні об'єкти* — це інформація, закодована в текстах, зображеннях, звуках. До прикладу, звукові записи, нагадування в телефоні, текстові повідомлення — усе це інформаційні об'єкти.

Інформаційні об'єкти можна створювати на комп'ютері. Розгляньте таблицю і назвіть комп'ютерні програми, за допомогою яких можна створити текстові та графічні інформаційні об'єкти.

Реальний об'єкт	Інформаційний об'єкт	
	текстовий	графічний
	футбольний м'яч	
	рудий кіт	
	скляна чашка	



Створіть інформаційні об'єкти за допомогою свого смартфона у вигляді:

- голосового повідомлення;
- текстового повідомлення;
- фото- і відеоповідомлення.

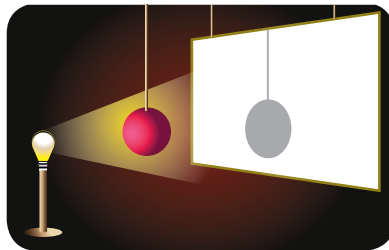
# ЯВИЩА

*Явища* — це зміни, події і перетворення, які відбуваються з об'єктами у довкіллі. Наприклад, із променем світла можемо спостерігати такі явища, як віддзеркалення (1), тінь (2), заломлення (3), дисперсія (4).

1



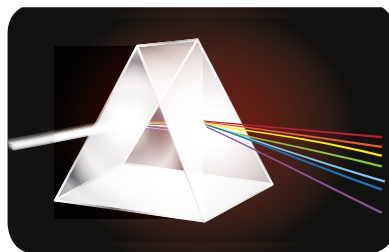
2



3



4



5



6



- Повторіть досліди зі світлом за зразком 1—4.
- Розгляньте малюнки 5—6 і розкажіть, які явища досліджують діти.
- Об'єднайтесь у 4 групи («зима», «весна», «літо», «осінь») і назвіть явища, які відбуваються відповідної пори року (снігопад, розпускання бруньок, пожовтіння листя, роса, гроза...).



# ЕТАПИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Є люди, які професійно займаються *дослідженнями*. Їх називають ученими або науковцями. Науковим є дослідження, яке можна повторити й отримати однакові результати.

Та насправді дослідником може бути кожен. Розгляньте схему і запам'ятайте етапи, за якими здійснюють дослідження.

1 **Поставити запитання**  
Як змінюється довжина моєї тіні протягом дня?

2 **Зробити припущення (гіпотезу)**  
Довжина тіні змінюється залежно від положення сонця на небосхилі.

3 **Обрати інструменти і матеріали**  
Рулетка, крейда, годинник, блокнот, ручка.

4 **Провести експеримент**  
Сонячного дня вийти надвір, стати спиною до сонця. Крейдою позначити місце, де закінчується тінь, і виміряти її довжину.

5 **Записати результати**  
9:00 — довжина 140 см  
12:00 — 120 см  
17:00 — 150 см

6 **Зробити висновки**  
Довжина тіні залежить від положення сонця на небосхилі. Найкоротша тінь буває опівдні.



- Об'єднайтесь у пари і повторіть це дослідження.
- Чи збігаються ваші висновки?
- Напишіть маленьке оповідання «Чому світло не може жити без тіні?».

# ТЕАТР ТІНЕЙ

Театр тіней — мистецтво, що зародилося у давніх цивілізаціях Індії та Китаю. За допомогою спрямованого світла і силуетів персонажів можна зіграти цілий спектакль. Оберіть казку і на її основі створіть декорації та персонажів.

Вам знадобляться:

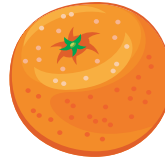
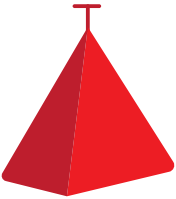
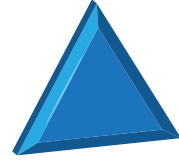
- шаблони персонажів;
- чорний картон;
- клейка стрічка;
- ножиці;
- палички для барбекю;
- настільна лампа.



Зіграйте сценки. Обміняйтеся враженнями про те, що ви спостерігали і відчували.

# МОЗАІКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Об'єднайте зображені об'єкти за формою і за кольором.



2. Визначте об'єкти за описом.

- Фрукт, круглої форми, оранжевого кольору — це ... .
- Взуття, з гуми, водонепроникне — це ... .

3. Оберіть матеріали, з яких виготовлено кожен об'єкт.



скло

дерево

метал

глина

пластик

кераміка

4. Створіть графічну модель вашої улюбленої тварини.

Оцініть те, що у вас вийшло, за п'ятибальною шкалою.

5. Оцініть свої досягнення.

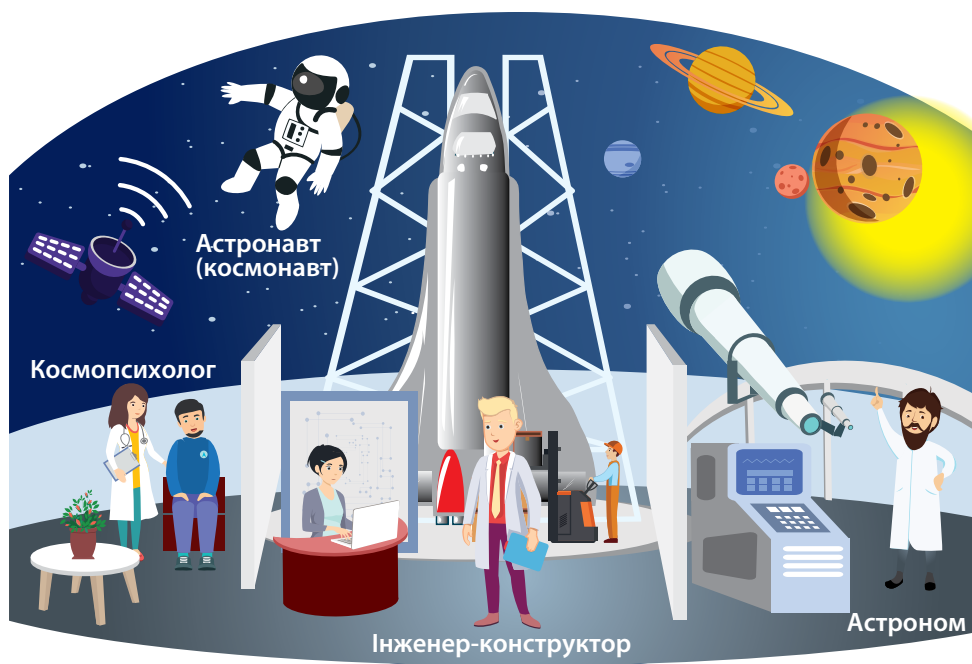
Я вмію групувати об'єкти та явища за їхніми спільними властивостями. ☆ ☆ ☆

Я можу назвати етапи дослідження. ☆ ☆ ☆

# Досліджуємо космос



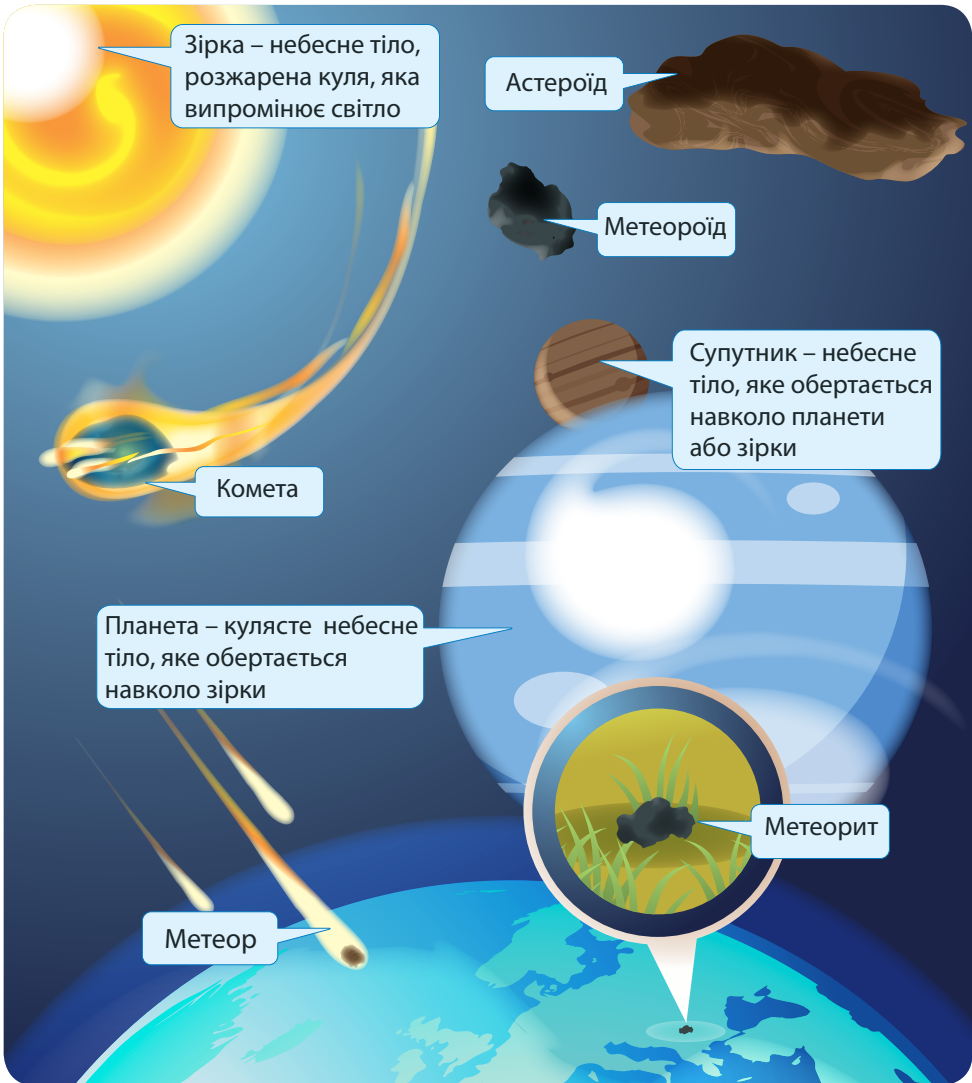
- ПЛАНЕТА ● АСТЕРОЇД ● КОМЕТА
- МЕТЕОРОЇД ● МЕТЕОР ● МЕТЕОРИТ
- СУЗІР'Я ● СОНЯЧНА ПАНЕЛЬ
- КОСМІЧНЕ СМІТТЯ



## ЦЬОГО ТИЖНЯ ВИ:

- обговорите, які існують небесні тіла, з'ясуєте відмінність між ними;
- дослідите нічне небо;
- дізнаєтесь, як використовують сонячну енергію;
- розробите свої ідеї очищення орбіти від космічного сміття.

# НЕБЕСНІ ТІЛА



Розгляньте інфографіку і подивіться відео. Обговоріть:

- Яка відмінність між *зіркою*, *планетою* і *супутником*?
- Чим різняться *астероїд* і *комета*?
- Яка відмінність між *метеороїдом*, *метеором* і *метеоритом*?



# СУЗІР'Я

Люди здавна спостерігали за нічним небом. Вони виділили групи зірок, за допомогою яких можна орієнтуватися у просторі. Наприклад, у сузір'ї Малої Ведмедиці є Полярна зоря, яка завжди вказує північний напрямок.

Давні греки виділили 48 сузір'їв. Їх назвали на честь тварин і персонажів давньогрецьких міфів. Ці назви збереглися до нашого часу.



\* Розгляньте малюнки і разом із дорослими знайдіть ці сузір'я на нічному небі.

# СОНЦЕ – ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ

Сонячна енергія є відновлюваною. Вона існуватиме доти, доки світить сонце. Пристрій для перетворення сонячного світла на електричну енергію називають сонячною панеллю.



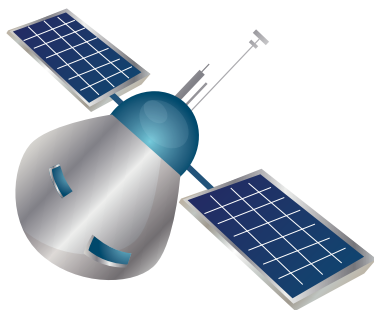
Калькулятори із сонячними панелями працюють без батарейок



Портативні акумулятори із сонячною батареєю не потребують розетки для підзаряджання



Сонячні панелі на будинках живлять побутові прилади електричною енергією



Сучасні космічні апарати оснащені сонячними панелями

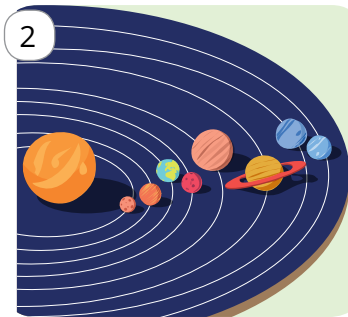


- Розгляньте малюнок і розкажіть, як використовують сонячні панелі.
- Подивіться відео. Який пристрій створили винахідники? Яка рослина їх надихнула?



# ПАРАД ПЛАНЕТ

Парад планет — це явище, коли планети Сонячної системи опиняються наче на одній лінії.



Всі планети стали в ряд,  
Починається парад!  
Раз — Меркурій-мандрівник,  
Два — Венера, ясний лик.  
Три — Земля вітає нас,  
А чотири — красень Марс.  
П'ять — Юпітер, шість — Сатурн,  
Сім — Уран, за ним — Нептун.  
Вісім сонячних планет  
Поспішають на бенкет.  
Був Плутон завжди дев'ятим,  
Не беруть його на свято!  
Він найменшим уродився  
І до карликів прибився.

*Наталія Карпенко*

3

Меркурій —  
горошина перцю



Венера —  
помідор чері



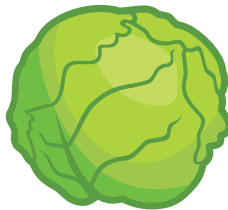
Земля — морква



Марс — квасолина



Юпітер —  
капуста



Сатурн —  
буряк



Уран —  
картопля



Нептун —  
цибуля



- Об'єднайтесь у групи. Створіть моделі Сонячної системи, наприклад, як на малюнках 1—3.
- Презентуйте свої проекти та обміняйтесь враженнями про них.



# ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ

Створіть інформаційну модель Сонячної системи у програмі MS PowerPoint.



За допомогою QR-коду завантажте зображення планет та інформацію про них.

1. На титульному слайді напишіть назву презентації «Сонячна система» і своє прізвище та ім'я.
2. Створіть 9 слайдів, обравши макет «Вміст із підписом».
3. Вставте на слайди зображення небесних тіл.
4. Підпишіть кожне небесне тіло і вставте інформацію про нього.
5. Підберіть тему для оформлення презентації.
6. Налаштуйте ефекти для показу і продемонструйте свої роботи.

1. На титульному слайді напишіть назву презентації «Сонячна система» і своє прізвище та ім'я.

2. Створіть 9 слайдів, обравши макет «Вміст із підписом».

3. Вставте на слайди зображення небесних тіл.

4. Підпишіть кожне небесне тіло і вставте інформацію про нього.

5. Підберіть тему для оформлення презентації.

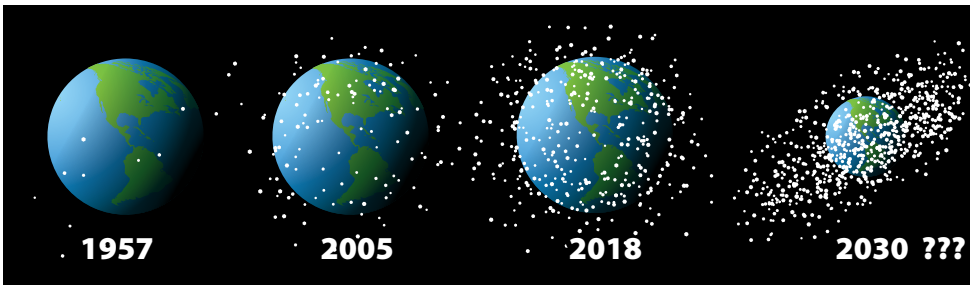
6. Налаштуйте ефекти для показу і продемонструйте свої роботи.

Меркурій – найменша і найшвидша планета Сонячної системи. Розташована найближче до Сонця.

• Текст слайда

# КОСМІЧНЕ СМІТТЯ

Наша планета Земля в космосі оточена шаром космічного сміття. Як же воно туди потрапило? Люди запускають у космос штучні супутники, ракети, космічні кораблі, орбітальні станції. Виходячи з ладу, деякі з них залишаються на орбіті. Ці об'єкти становлять небезпеку для астронавтів. Адже під час зіткнення вони можуть пошкодити чи навіть знищити літальний апарат.



Як збільшується засміченість космосу  
(Прогноз Національного управління з аеронавтики  
і дослідження космічного простору (НАСА) США)



- Подивіться відео про те, як науковці пропонують очистити орбіту Землі від сміття.
- Об'єднайтесь у групи і розробіть свої ідеї очищення від космічного сміття. Презентуйте їх.



Сміття на орбіті Землі обмежує  
можливості для дослідження космосу.



# МОЗАЙКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Проаналізуйте, які твердження істинні, а які — хибні.
  - Метеорит — це тіло з каміння і льоду.
  - Небесне тіло, яке не згоряє в атмосфері і падає на Землю, називають метеоритом.
  - Планета — це величезне розжарене небесне тіло.
2. Назва якої планети починається на літеру М і яка розташована ближче до Сонця, ніж Земля?
3. Розгляньте таблицю і дайте відповіді на запитання.

Планета	Тривалість доби	Тривалість року
Меркурій	176 земних діб	88 земних діб
Венера	117 земних діб	225 земних діб
Земля	24 години	365 діб
Марс	24 год 39 хв	687 земних діб
Юпітер	10 год	12 земних років
Сатурн	10 год	30 земних років
Уран	17 год	84 земні роки
Нептун	16 год	165 земних років

- На яких планетах однакова тривалість доби?
  - На якій планеті найдовша доба?
  - На яких планетах тривалість року більша, ніж на Землі.
4. Створіть малюнок Сонячної системи, використовуючи фрукти різних розмірів.
  5. Оцініть свої досягнення.

Я можу назвати планети Сонячної системи. ☆ ☆ ☆

Я знаю, як використовують енергію Сонця. ☆ ☆ ☆

Я можу пояснити небезпеку космічного сміття.

☆☆☆

# Планета Земля



- ГЛОБУС • КАРТА • ЕКВАТОР
- ПОЛЮС • ЗЕМНА ВІСЬ • ОРБИТА
- РІВНОДЕННЯ • СОНЦЕСТОЯННЯ

## ФІЗИЧНА КАРТА ПІВКУЛЬ

ЗАХІДНА ПІВКУЛЯ



СХІДНА ПІВКУЛЯ



Позначення глибини у метрах  
глибше 6000 4000 2000 200 0

Позначення висоти у метрах  
нижче 0 200 500 2000 3000 5000 вище

Масштаб 1 : 115 000 000  
в 1 см 1 150 км



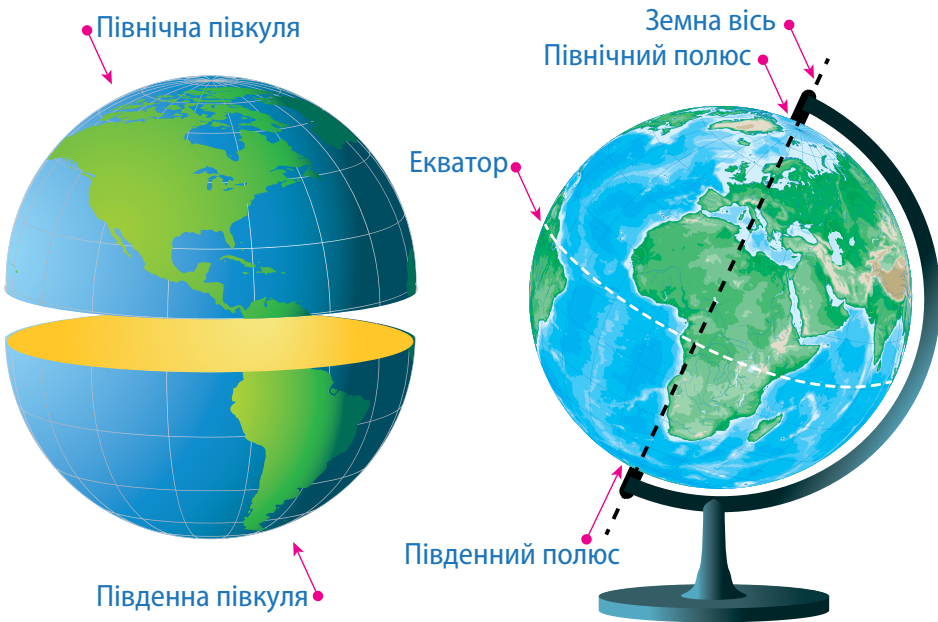
### Цього тижня ви:

- обговорите, якими бувають моделі Землі;
- з'ясуєте, який рік називають високосним;
- ознайомитеся з поняттями рівнодення і сонцестояння;
- виготовите глобус у техніці пап'є-маше.

# МОДЕЛІ ЗЕМЛІ

Глобус і карта — це моделі Землі. Глобус — об'ємна модель Землі. Він імітує обертання Землі навколо своєї осі. Екватор умовно поділяє глобус на Північну і Південну півкулі.

*Карта* — це пласке зображення поверхні Землі. На карті півкуль окремо зображують Східну і Західну півкулі.



- Знайдіть на глобусі екватор, Північну і Південну півкулі, Північний і Південний полюси.
- Знайдіть на карті світу Західну і Східну півкулі, материки та океани.

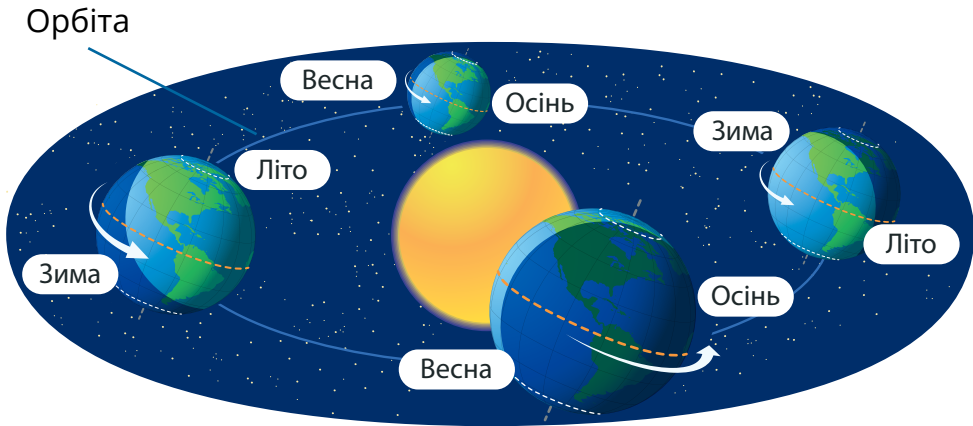
*Земна вісь* — уявна лінія обертання Землі, що проходить через полюси і центр Землі.



# ЗМІНА СЕЗОНІВ

З обертанням Землі пов'язані два природні явища: зміна дня і ночі та зміна сезонів.

Вісь Землі нахилена відносно її орбіти. Тому в червні більше освітлюється Північна півкуля, і там триває літо. У Південній півкулі в цей час — зима. У грудні більше освітлюється Південна півкуля. Тому там літо, а в Північній півкулі — зима. Відповідно, коли в Північній півкулі весна, у Південній — осінь.



Земля робить один оберт навколо Сонця за 365 днів «із хвостиком». Прийнято, що один рік триває 365 днів, а щоб урахувати цей «хвостик», раз на чотири роки в лютому додають один день. Рік, у якому 366 днів, називають високосним.

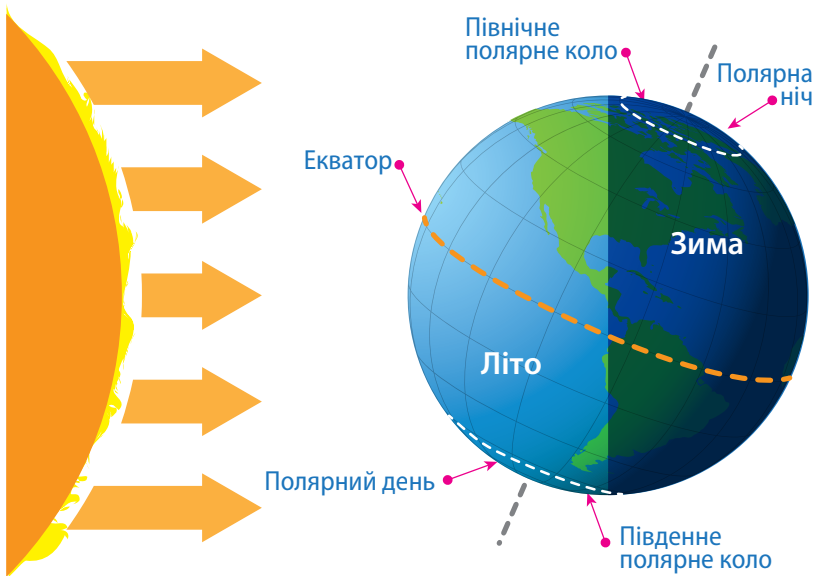
- Який зараз рік: високосний чи ні?
- Які попередній і наступний роки є високосними?
- Полічіть, скільки високосних років було з часу вашого народження.

# ЗМІНА ДНЯ І НОЧІ

Земля обертається навколо своєї осі за одну добу. Тому в нас буває день і ніч.

На екваторі тривалість дня і ночі однакова цілий рік. Та що далі від екватора, то помітніше, що в різні пори року тривалість дня і ночі різна. Улітку дні довгі, а ночі — короткі. А взимку навпаки — дні короткі, а ночі довгі.

На полюсах улітку сонце взагалі не заходить, і там триває полярний день. А взимку настає полярна ніч, коли сонце не сходить над обрієм декілька місяців.



Перевірте, які твердження істинні, а які — хибні.

- Узимку дні довгі, а ночі — короткі.
- Коли в Північній півкулі зима, у Південній — літо.

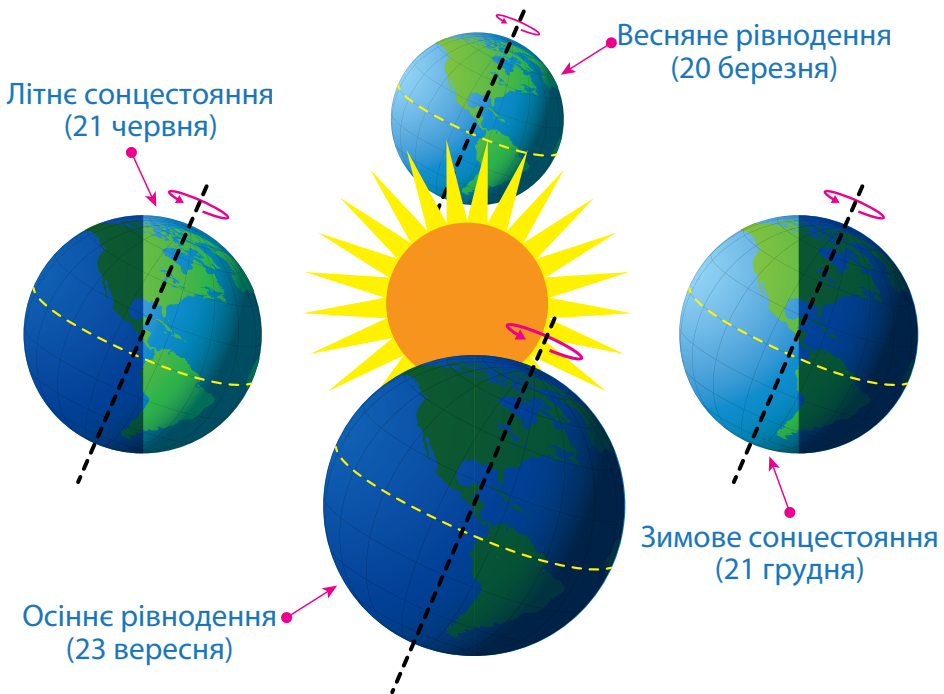
*Полярне коло* — умовна лінія на карті, за якою буває полярний день і полярна ніч.



# СОНЦЕСТОЯННЯ І РІВНОДЕННЯ

*Сонцестояння* — це доба з найдовшим (літнє сонцестояння) або найкоротшим (зимове сонцестояння) світловим днем.

*Рівнодення* (осіннє та весняне) — це доба, коли світловий день за тривалістю дорівнює ночі.



- Сонце сходить о 5-й год, а заходить о 21-й год. Визначте тривалість світлового дня.
- За допомогою інтернету визначте, яка сьогодні тривалість дня і ночі.
- Яка тривалість дня і ночі в день осіннього рівнодення?



# ВИГОТОВЛЯЄМО МОДЕЛЬ ЗЕМЛІ

Виготовте глобус у техніці пап'є-маше. Для цього вам знадобляться:

- повітряна кулька розміром зі шкільний глобус;
- газети, вода, клей ПВА;
- пензлик, блакитна фарба;
- шаблони материків;
- червоний фломастер.

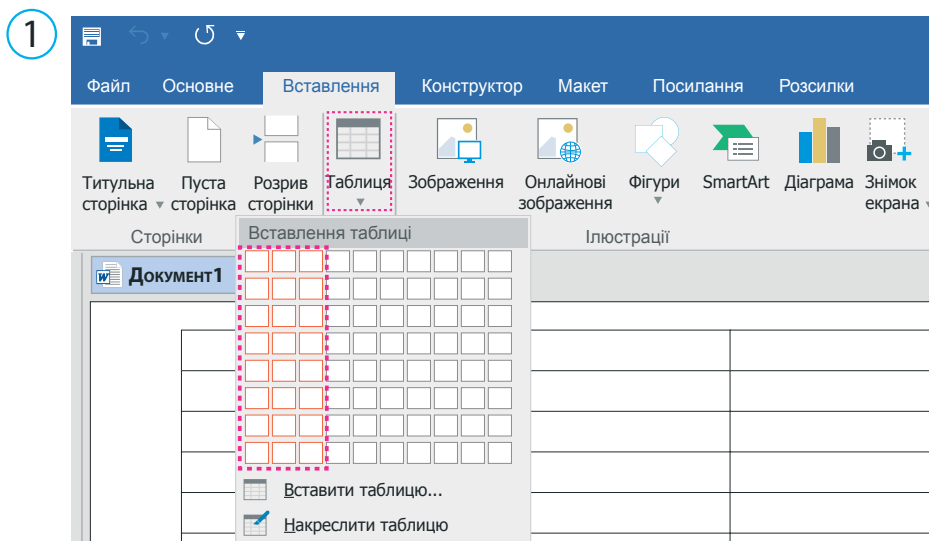


Обміняйтеся враженнями про свої роботи.

# СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ У ТЕКСТОВОМУ РЕДАКТОРІ

Модель Землі можна створити також за допомогою текстового редактора. Це буде інформаційна модель, яка містить дані про нашу планету.

1. Відкрийте текстовий редактор MS Word. Вставте таблицю з трьома стовпчиками і вісьмома рядками.
2. Заповніть таблицю даними за зразком і доповніть іншою інформацією.



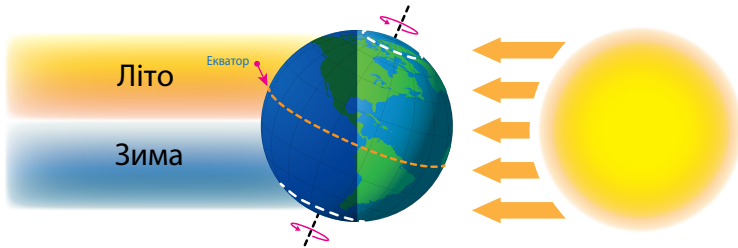
2

№	Характеристика	Дані про Землю
1.	Кількість океанів	4
2.	Кількість материків	
3.	Час обертання навколо осі	
4.	Найбільший материк	
5.	...	

Збережіть файл і роздрукуйте його на принтері.

# МОЗАЙКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Чим відрізняється глобус від карти?
2. В Україні зима. А яка пора року на Мадагаскарі?
3. Визначте, на якому полюсі полярний день, а на якому — полярна ніч.



4. Позначте на календарі дні рівнодення і сонцестояння.

**2021**

Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень
пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
Листопад	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	пн вт ср чт пт сб нд 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

5. Високосний рік буває раз на чотири роки. Полічіть, скільки буде високосних років протягом 26 років?
6. Зліпіть глобус із пластиліну. Оцініть роботи одне одного.
7. Оцініть свої досягнення.

Я можу показати на карті екватор і полюси. ☆ ☆ ☆  
 Я знаю, чому змінюються пори року. ☆ ☆ ☆

# План і карта



- ПЛАН • УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ
- СТОРОНИ ГОРИЗОНТУ • КОМПАС



## ЦЬОГО ТИЖНЯ ВИ:

- обговорите, якими бувають карти;
- потренуєтесь орієнтуватися на місцевості;
- ознайомитеся з роботою компаса;
- навчитеся визначати сторони горизонту;
- виготовите модель вашої адреси у Всесвіті.

# ЯКІ БУВАЮТЬ КАРТИ

Карти — це малюнки (графічні зображення) ділянок суші або моря. Крім цього, існують карти інших планет, зоряних систем, галактик. Людей, які створюють карти, називають картографами.

На деяких картах зображено весь світ. Їх так і називають — картами світу або півкуль. Є карти окремих континентів, материків, країн і навіть міст чи сіл.

Карти бувають різної тематики: фізичні, політичні, погодні, туристичні тощо. На фізичних картах відображають рельєф місцевості. Водні об'єкти позначають різними відтінками блакитного кольору. Що темніший колір, то більша глибина. А сушу — відтінками зеленого кольору (низини) або коричневого (височини). Сушу, що вкрита льодовиками, позначають білим кольором.



Фізична карта Європи



Політична карта Європи

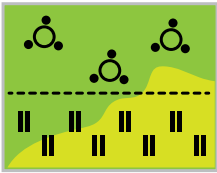


На політичних картах позначають країни, їхні регіони, населені пункти.

- Знайдіть на політичній карті України свою область. Які області межують із нею?
- Знайдіть області, в яких обласними центрами є міста Луцьк, Ужгород, Кропивницький, Дніпро. Як вони називаються?

# ПЛАН МІСЦЕВОСТІ

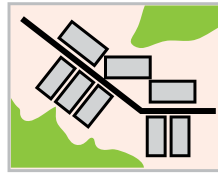
План — це зображення невеликої ділянки місцевості. На планах спеціальними знаками (умовними позначеннями) зображують різні об'єкти: дороги, річки, будівлі тощо.



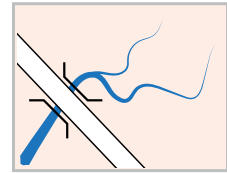
Чагарники,  
луки



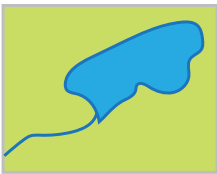
Річка



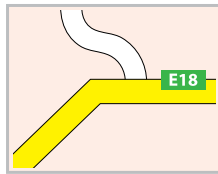
Будівлі



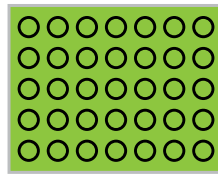
Міст



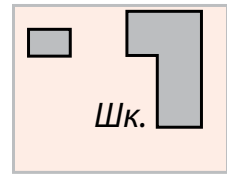
Озеро



Дорога



Флодовий сад



Школа



Вид місцевості



План місцевості

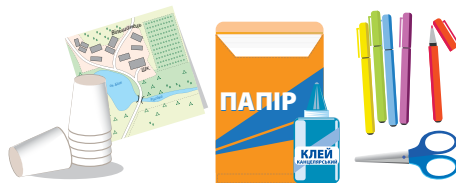


- Опишіть місцевість, що зображена на малюнку.
- Намалюйте план місцевості поблизу вашої школи. Використайте необхідні умовні позначення.

# МОЯ АДРЕСА У ВСЕСВІТІ

Виготовте модель своєї космічної адреси. Для цього вам знадобляться:

- роздруківки карт: Євразії, Європи, України, вашої області, вашого населеного пункту;
- 8 паперянок;
- папір, клей;
- олівці, фломастери.



На кожен паперянок наклейте (або намалуйте) відповідні об'єкти та зберіть модель своєї космічної адреси.



Об'єднайтесь у пари й оцініть роботи одне одного.

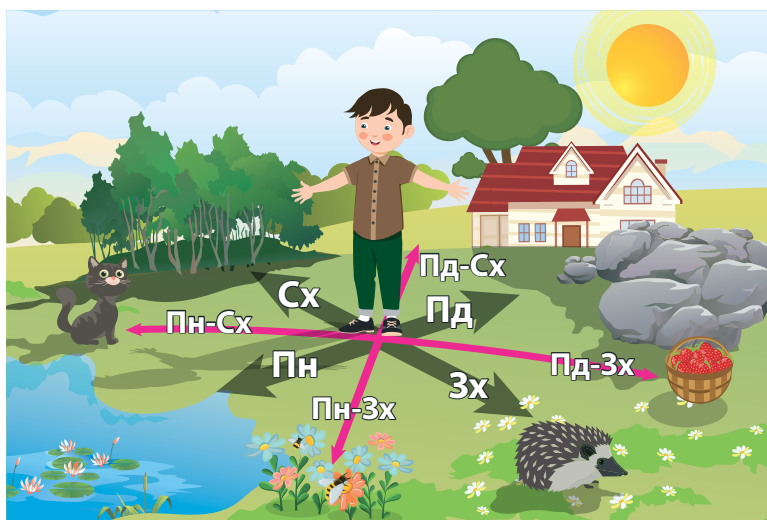
- Розкажіть, що вам подобається в моделі однокласниці чи однокласника.
- Якщо хочете, можете дати пораду.
- Подякуйте одне одному.



# СТОРОНИ ГОРИЗОНТУ

Якщо стати на рівній поверхні в полі, степу або на палубі корабля в морі, можна побачити чітку лінію між небом і землею. Це — лінія *горизонту*.

Розрізняють чотири основні *сторони горизонту* і чотири — проміжні. Спостерігаючи за сонцем, можна визначити сторони горизонту. Сонце сходить на сході і заходить на заході. Якщо опівдні стати спиною до сонця, ваша тінь вкаже на північ.



- Як утворилися назви проміжних сторін горизонту?
- Розгляньте малюнок. В якому напрямку від хлопчика розташовані об'єкти (їжак, кіт, кошик)?
- Сонячного дня опівдні вийдіть надвір. Станьте спиною до сонця. Назвіть сторони горизонту.
- Назвіть об'єкти, які розташовані на північ (південь, захід, схід) від вас.
- \* Оберіть із переліку слова, які мають таке саме значення, як горизонт (обрій, небозвід, небокрай, колісниця, виднокрай, крайнебо, водограй).



# ОРІЄНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ

Здавна люди орієнтувалися на місцевості за сонцем, місяцем, зірками і навіть мохом на деревах (хоча цей метод не є дуже точним).

Найточніше можна зорієнтуватися за допомогою компаса. Для цього:

- покладіть компас на горизонтальну поверхню;
- дочекайтеся, коли його стрілка перестане рухатися;
- поверніть корпус компаса так, щоб стрілка вказувала на північ.



З північної сторони стовбури дерев зазвичай густіше вкриті мохом



Компас

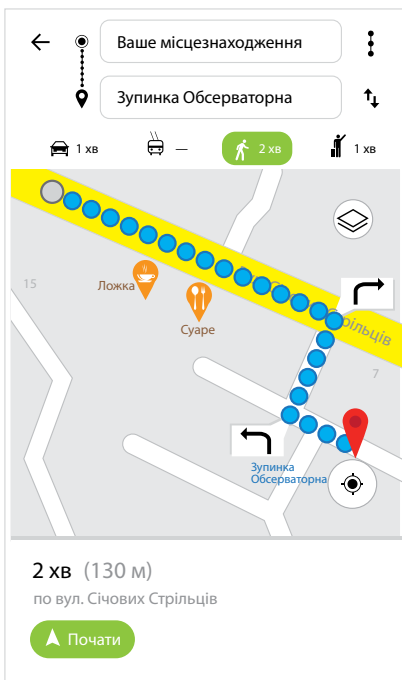


- Якщо неподалік є ліс, підіть туди на екскурсію. Визначте сторони горизонту за мохом, а потім перевірте достовірність своїх висновків за компасом.
- Визначте сторони горизонту за сонцем і перевірте їх за компасом.

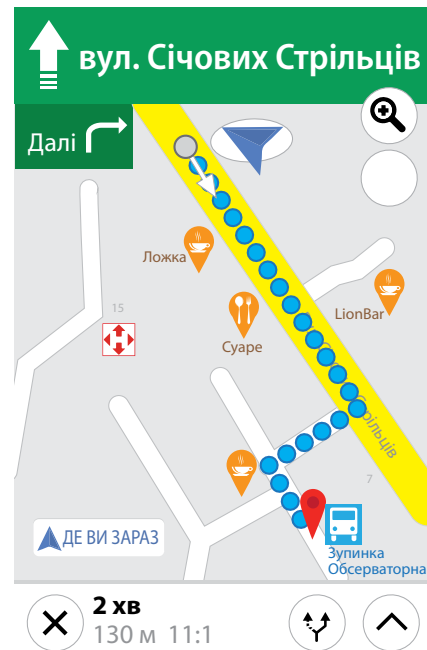
# ДОСЛІДЖУЄМО GPS-НАВІГАТОР

Із розвитком технологій з'явилися нові прилади для орієнтування на місцевості. Це GPS-навігатори. У кожному смартфоні є програма, яка дає змогу визначати ваше місцезнаходження і прокладати маршрути.

Відкрийте на смартфоні додаток «Карти». Натисніть значок «Мое місцезнаходження». Прокладіть піший маршрут від вашого місцезнаходження до найближчої зупинки громадського транспорту.



Маршрут



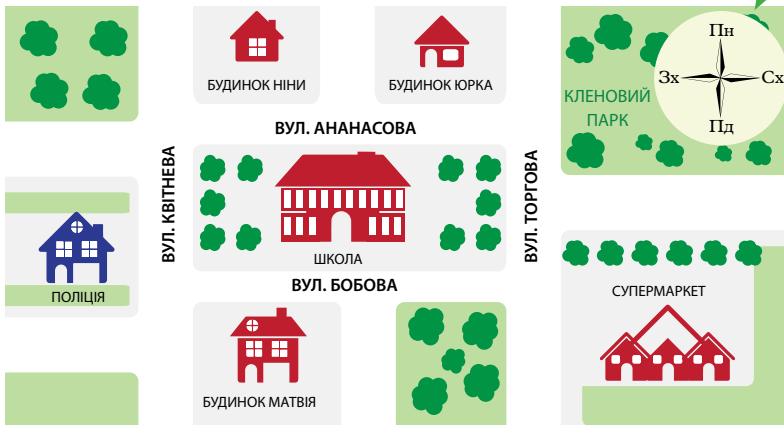
Маршрут із навігатором



- У парі порівняйте отримані маршрути на ваших навігаторах.
- Дослідіть, які ще додаткові функції має GPS-навігатор.

# МОЗАЇКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Скільки є основних сторін горизонту? Скільки проміжних?
2. Яка сторона горизонту справа, якщо південь зліва?
3. Яка сторона горизонту розташована між сходом і півднем?
4. Розгляньте план місцевості і за допомогою компаса вставте пропущені слова (сторони горизонту).



- Матвій іде з дому до школи на \_ \_ \_ \_ \_ .
- Юрко йде в гості до Ніни. Він йтиме на \_ \_ \_ \_ \_ .
- Тато Ніни працює у поліції. Щоб дістатися на роботу, йому потрібно йти на \_ \_ \_ \_ \_ .
- Матвій йде в супермаркет на \_ \_ \_ \_ \_ .

5. Створіть план подвір'я вашої школи.

6. Оцініть свої досягнення.

Я можу відрізнити план від карти. ☆ ☆ ☆

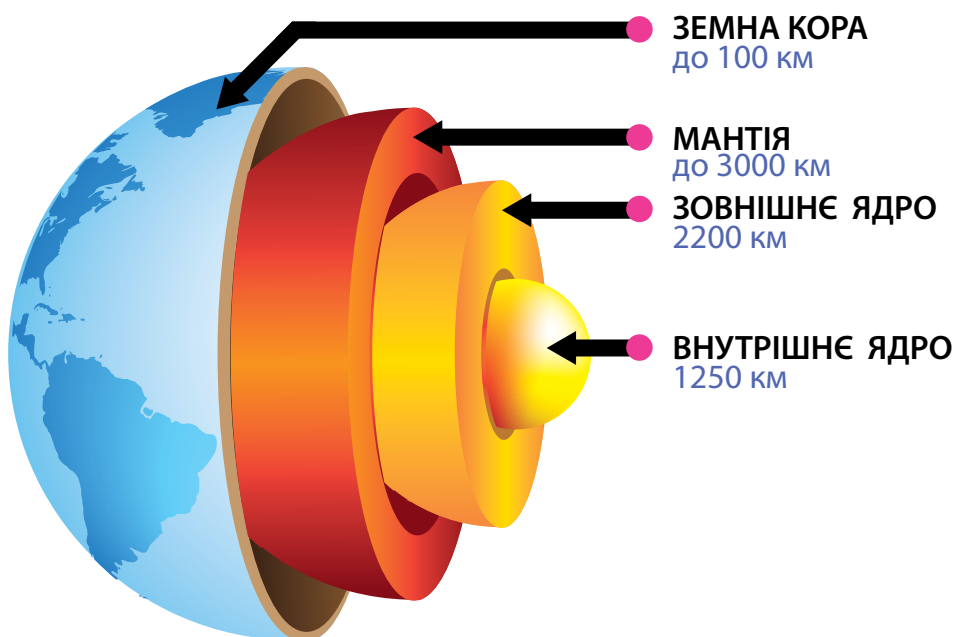
Я знаю сторони горизонту. ☆ ☆ ☆

Я вмю користуватися навігатором. ☆ ☆ ☆

# Земна кора



- ЛІТОСФЕРА • ВУЛКАН • МАГМА
- ЖЕРЛО • КРАТЕР • ЛАВА

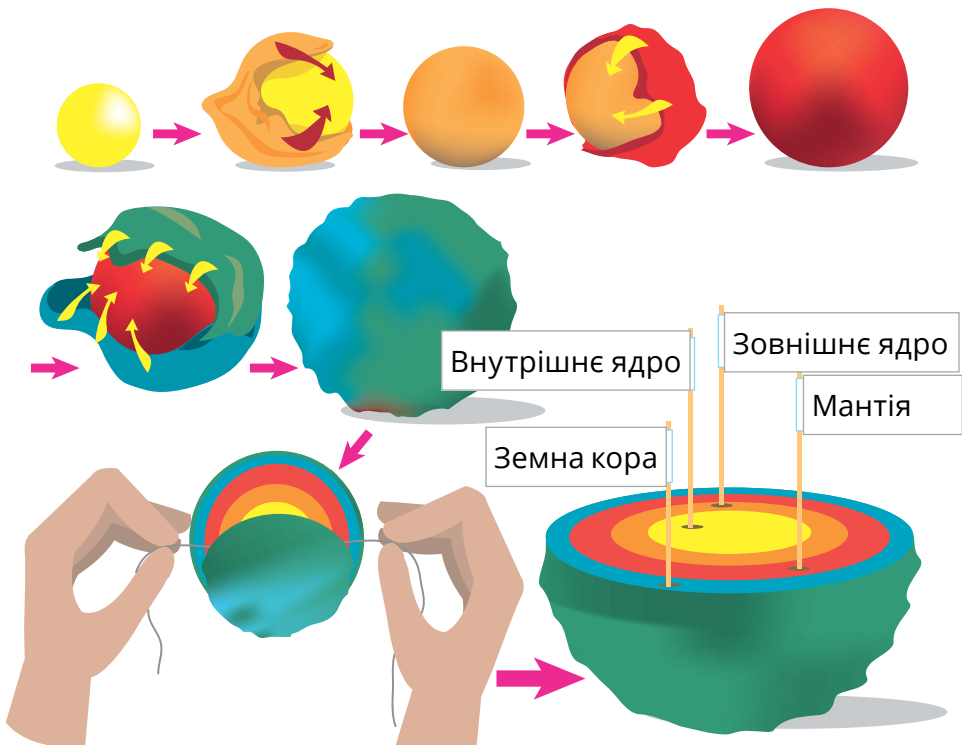


## ЦЬОГО ТИЖНЯ ВИ:

- ознайомитесь із внутрішньою будовою планети;
- дізнаєтесь, чому відбуваються землетруси, виверження вулканів;
- розглянете різні форми рельєфу;
- змоделюєте виверження вулкана;
- здійсніть віртуальну екскурсію на діючий вулкан.

# ВНУТРІШНЯ БУДОВА ПЛАНЕТИ

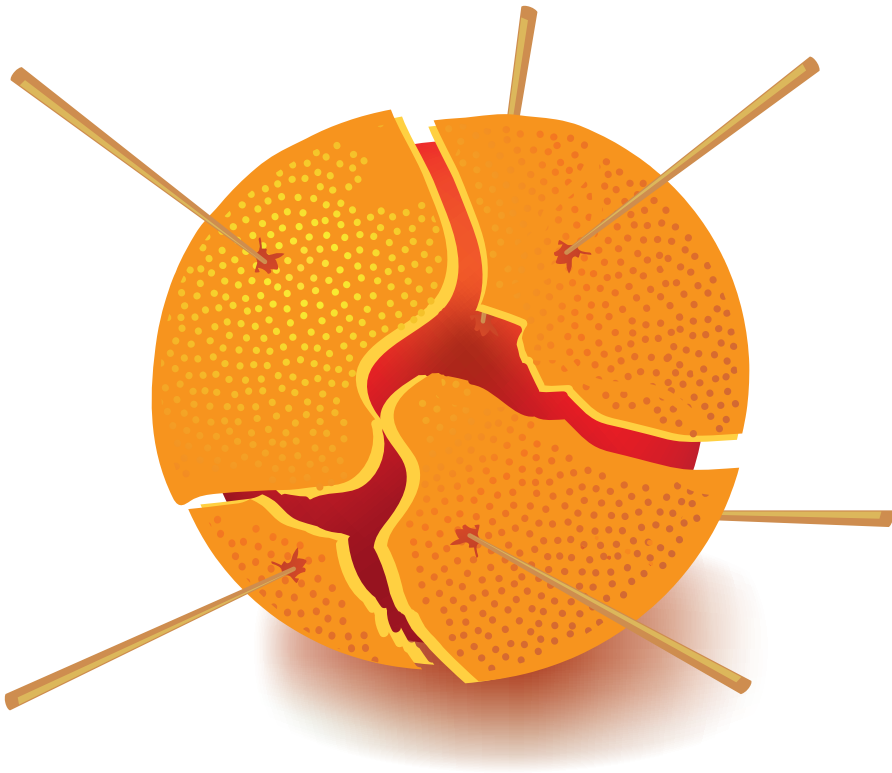
Будова Землі мало досліджена, адже найглибша свердловина сягає трохи більше ніж 12 км. Ми живемо на зовнішній твердій оболонці планети — *земній корі*. Під корою розташована мантія, що складається з розпеченої магми. Науковці вважають, що у центрі Землі міститься ядро. Воно складається з двох шарів. Внутрішнє ядро тверде, а зовнішнє — рідке.



- За допомогою малюнків виготовте макет Землі з пластиліну.
- Розріжте макет зубною ниткою, підпишіть і позначте прапорцями кожен шар.

# ЗЕМНА КОРА

Земну кору називають літосферою. Вона складається з величезних плит, які називають тектонічними. Вони ніби плавають на поверхні магми. Внаслідок руху цих плит відбуваються такі явища, як землетруси, виверження вулканів, цунамі.



Модель земної кори



- Почистьте апельсин і за допомогою зубочисток зробіть модель земної кори з його шкірки.
- Змоделюйте рух тектонічних плит.
- Наведіть смартфон на QR-код і подивіться відео про землетруси.

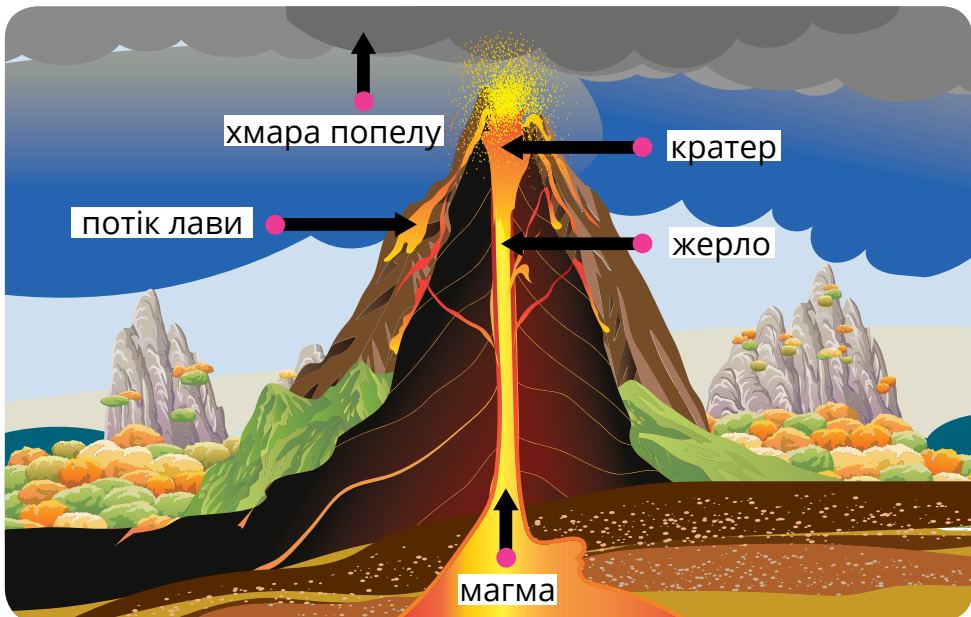


# ВУЛКАНИ

*Вулкани* — це природні отвори в земній корі, крізь які назовні виходять газ, пара, попіл і може витікати магма.

Є вулкани згаслі, сплячі та діючі. Вулкан може спати тисячі років, а потім прокинутися і почати виверження. Під час виверження вулкана чути вибухи і видно густий дим та потоки розпеченої магми (лави). Лава стікає донизу і знищує все на своєму шляху. Коли вона застигає, то перетворюється на тверде каміння.

Поблизу вулканів бувають термальні (гарячі) джерела — гейзери.



Виверження вулкана



- Розгляньте малюнок. Розкажіть про будову вулкана.
- На що перетворюється магма, коли витікає із жерла вулкана?
- У якій країні так багато гейзерів, що будинки обігрівають їхнім теплом?

# МОДЕЛЮЄМО ВУЛКАН

Під наглядом дорослого виготовте модель діючого вулкана. Вам знадобляться:

- глибока таця;
- пластикова пляшка ємністю 500 мл, лійка;
- борошно (2 склянки), сіль (1 склянка), вода (1 склянка), олія (1 столова ложка) — для солоного тіста;
- коричнева фарба, пензлик;
- харчовий барвник, вода, сода, столовий оцет (6%), засіб для миття посуду — для імітації лави.



Обміняйтеся враженнями про свою роботу.



# ЯК ПЕРЕГЛЯДАТИ 3D-ВІДЕО

Чи знаєте ви, що можете побачити виверження вулкана, не виходячи з дому? Для цього в інтернеті є відео з позначкою «360°». Ці відео знімають спеціальними камерами, які дають змогу оглянути об'єкт з усіх боків.

1. За допомогою QR-коду перейдіть за посиланням та увімкніть відео.
2. Нахилиючи смартфон або водячи пальцем по екрану, керуйте переглядом.
3. Під час перегляду на комп'ютері рухайте відео за допомогою стрілочок у верхньому лівому кутку відеоролика або клікаючи на ньому лівою клавішею миші.



У парах обговоріть те, що вдалося побачити.

# РЕЛЬЄФ — ФОРМА ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ

Поверхня Землі не рівна. Є гористі місцевості, а є рівнини. Назвіть форми рельєфу, зображені на малюнку.

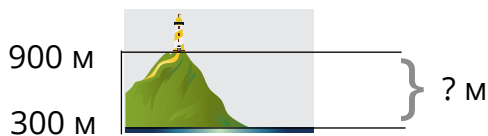


- Оберіть з-поміж форм рельєфу водні об'єкти.
- Знайдіть на фізичній карті такі об'єкти рельєфу, як гори, острів, півострів, затока, протока.
- Перейдіть за QR-кодами і виконайте завдання.



# МОЗАЙКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Як називають раптові струси земної кори?
2. Яке з тверджень стосується виверження вулкана?
  - З гори спадають потоки води.
  - З гори спадають потоки лави.
3. Прочитайте твердження. З'ясуйте, які з них істинні, які — хибні. Виправте помилки у хибних твердженнях.
  - Найвища у світі гора — Говерла.
  - Найглибший у світі каньйон — Дністровський.
  - Найвищий у світі водоспад — Анхель.
4. Підніжжя пагорба розташоване на висоті 300 м над рівнем моря. А вершина пагорба — на висоті 900 м. Яка висота пагорба?



5. Під час першого виверження вулкана стовп гарячого попелу здійнявся угору на 700 м. Під час другого — на 900 м. На скільки метрів висота другого стовпа попелу була вищою?
6. Намалюйте схему внутрішньої будови Землі.
7. Оцініть свої досягнення.

Я знаю будову вулкана. ☆ ☆ ☆

Я можу пояснити, чому відбуваються землетруси.

☆☆☆

Я вмію розпізнавати різні форми рельєфу. ☆ ☆ ☆

# Скарби землі



- ГІРСЬКІ ПОРОДИ • МІНЕРАЛИ
- КОРИСНІ КОПАЛИНИ
- ЕРОЗІЯ • ЯРИ



## ЦЬОГО ТИЖНЯ ВИ:

- ознайомитесь із гірськими породами і мінералами;
- дізнаєтеся про походження гірських порід;
- потренуєтеся змінювати властивості об'єктів.

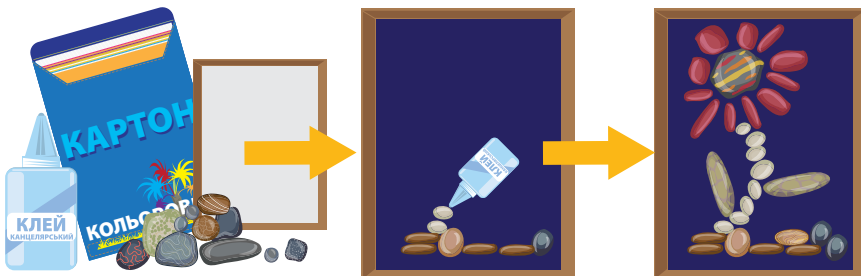
# ГІРСЬКІ ПОРОДИ І МІНЕРАЛИ

Земна кора складається з гірських порід і мінералів. Мінерали утворюються з однієї речовини і в чистому вигляді трапляються рідко. Частіше ми бачимо гірські породи — суміш різних мінералів.

*Корисні копалини* — це мінерали і гірські породи, які люди добувають із надр землі та використовують для своїх потреб. Серед корисних копалин є метали, коштовне каміння, паливні речовини тощо. Розгляньте малюнки і скажіть, що виготовляють із глини.



- Обговоріть, як люди використовують кам'яну сіль, пісок, кам'яне вугілля.
- Назбирайте камінчиків різного розміру, форми та кольору. Створіть картину за власним задумом, приклеївши камінчики на картон. Влаштуйте виставку своїх робіт і обміняйтеся враженнями.



# ПОХОДЖЕННЯ ГІРСЬКИХ ПОРІД

За походженням гірські породи ділять на три групи: магматичні, осадові і метаморфічні. Магматичні породи утворюються під час застигання магми (граніт, базальт, пемза).

Осадові породи формуються протягом тисячоліть. Дощ, вітер, течії переносять частини рослин, пісок, уламки мушель. Вони осідають шарами на дні водойм і з часом ущільнюються, тверднуть (вапняк, вугілля).

Коли на осадові породи діє тепло магми і тисне шар води або землі, вони перетворюються на метаморфічні породи. Наприклад, із вапняку утворюється мармур.



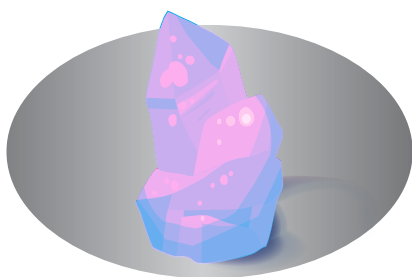
- Подивіться відео про гірські породи.
- Обговоріть, які породи формуються під час застигання магми.
- За яких умов утворюються метаморфічні породи?



# ВЛАСТИВОСТІ КОРИСНИХ КОПАЛИН

Властивості — це характеристики будь-якого об'єкта. До прикладу, скло — тверде, прозоре; нафта — рідка, чорна; пісок — сипучий, зернистий.

Завдяки певним властивостям корисних копалин люди винайшли різні способи їх використання. Так, із найтвердішого у світі каменю — алмазу — виготовляють різальні інструменти. Вигранений алмаз перетворюється на коштовний камінь — діамант.



Алмаз

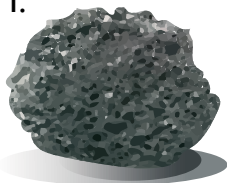


Діамант

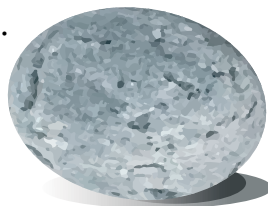


- Як змінилися властивості алмазу після гранування?
- Оберіть камені за властивостями: 1) найсвітліший; 2) має пористу структуру.

1.



2.



3.



- Об'єднайтесь у пари і пограйте в гру. Один задумує об'єкт і описує його властивості. Інший має відгадати цей об'єкт. Поміняйтеся ролями.



# ВИГОТОВЛЯЄМО ДЕКОР

Змінюючи властивості піску, можна отримати матеріал для декору. Кольорові пляшечки з піском стануть яскравим елементом інтер'єру і гарним подарунком.

Вам знадобляться:

- світлий пісок, просіяний через ситечко;
- гуашеві фарби або розведені водою харчові барвники;
- посуд для розмішування;
- папір;
- прозорі пляшки цікавої форми.



- Які властивості піску було змінено?
- Об'єднайтеся в пари та оцініть роботи одне одного.

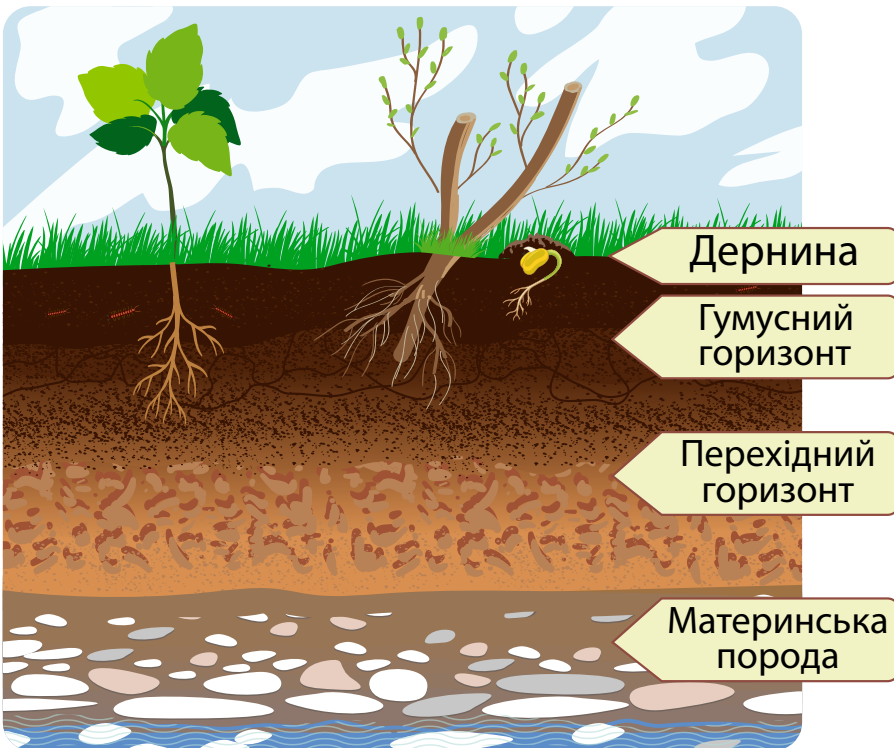


# ГРУНТИ

Верхня частина земної кори вкрита ґрунтами. За своїм складом ґрунти бувають піщані, глинисті, кам'яністі.

Родючість ґрунту залежить від вмісту гумусу (перегною). Найродючіший ґрунт — чорнозем. Він формується у степах. Тут ростуть трав'янисті рослини, які щороку відмирають і збагачують ґрунт гумусом.

ґрунт складається з кількох шарів (горизонтів), які утворилися з материнської породи. Розгляньте малюнок і назвіть зображені на ньому шари ґрунту.



Будова ґрунту



Насипте жменю ґрунту у склянку з водою і розмішайте. Через 15 хвилин подивіться на воду. Замалюйте, що ви побачили.

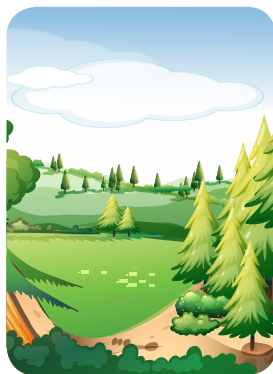
# ЗАХИСТ ҐРУНТІВ

Під впливом вітру, дощів, талих вод відбувається руйнування ґрунтів — *ерозія*. Унаслідок ерозії на рівнинах утворюються глибокі ями — яри. З часом вони можуть збільшуватися, знищуючи родючий шар ґрунту.

Щоб яри не збільшувалися, на їхніх схилах насаджують дерева і кущі. Рослини своїм корінням укріплюють ґрунти і захищають їх від вимивання. У деяких випадках схили ярів укріплюють камінням чи бетонними стінами.



Неукріплений яр



Укріплені яри



- Розгляньте малюнки. Опишіть, що на них зображено.
- Розкажіть, де ви бачили яри у природі.
- На які з тих, що зображені на малюнку, вони більше схожі?

Висаджування дерев і кущів зменшує ерозію ґрунтів.



# МОЗАЇКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Що таке гірська порода?
2. Чим гірська порода відмінна від мінералу?
3. Який з об'єктів не є гірською породою або мінералом?

1.



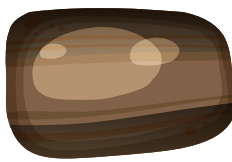
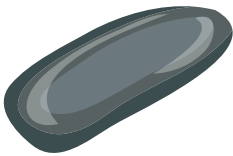
2.



3.



4. Знайдіть на малюнку камінь майже прямокутної форми, коричневий, блискучий.



5. Оберіть істинне твердження.
  - Яри утворюються внаслідок виверження вулканів.
  - Яри утворюються внаслідок ерозії ґрунтів.
6. Складіть алгоритм виготовлення декору за допомогою малюнків на с. 50.
7. Оцініть свої досягнення.

Я знаю, як утворюються деякі гірські породи. ☆ ☆ ☆

Я можу розказати, як використовують корисні копалини.

☆☆☆

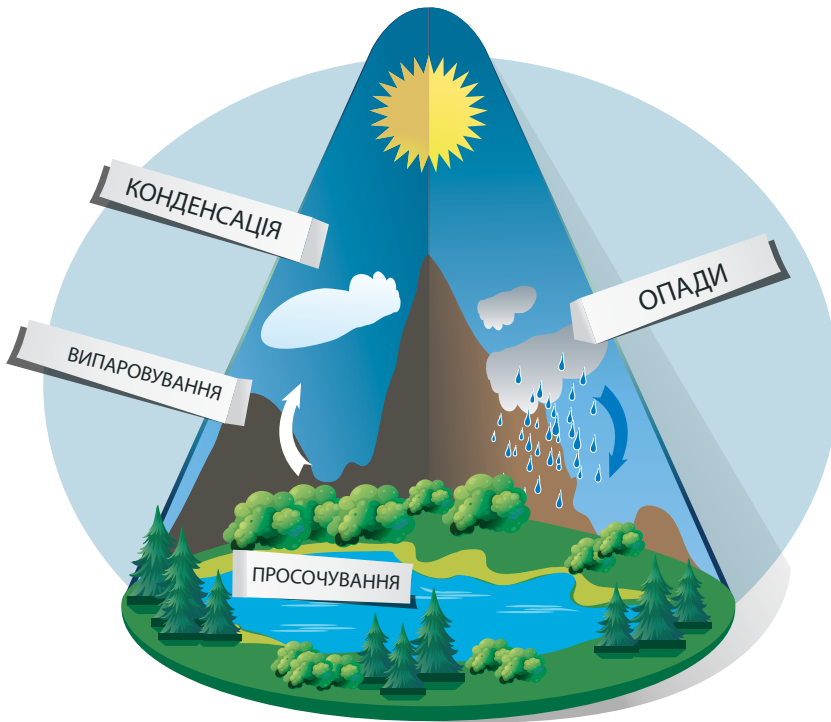
Я вмію описувати властивості об'єктів. ☆ ☆ ☆

Я знаю, як захищати ґрунти від ерозії. ☆ ☆ ☆

# Досліджуємо воду



- ГІДРОСФЕРА • КОЛООБІГ ВОДИ
- ПОВІНЬ • ЛАВИНА • РОЗЧИН
- АГРЕГАТНИЙ СТАН

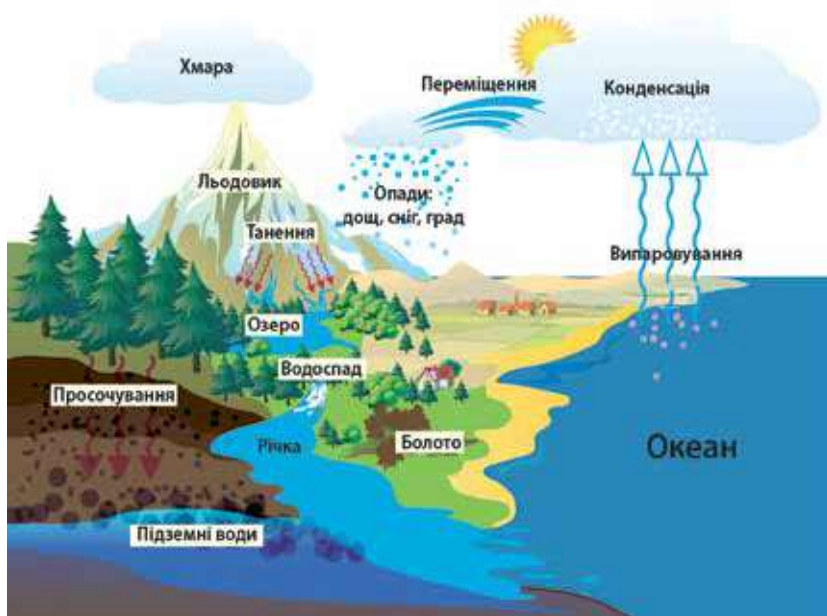


## Цього тижня ви:

- дізнаєтеся, що таке гідросфера;
- дослідите властивості води як розчинника;
- обговорите небезпечні природні явища, пов'язані з водою;
- навчитеся вирощувати кристали солі.

# ВОДНІ ОБ'ЄКТИ ТА ЯВИЩА

Вода є майже всюди: у водоймах, у ґрунтах, у хмарах, у живих організмах. Частини довкілля, в яких зосереджено багато води, — це водні об'єкти.



Водний цикл — колообіг води в природі



- Розгляньте малюнок. Що із зображеного на ньому є водними об'єктами, а що — явищами?
- Подивіться відео про колообіг води в природі.
- \* Як називають процес випаровування води з листя рослин?
- Розгляньте малюнок на с. 54 і виготовте макет водного циклу.



Водна оболонка Землі (*гідросфера*) — це сукупність усіх вод на планеті.



# ЯК ЗМІНЮЮТЬСЯ АГРЕГАТНІ СТАНИ ВОДИ

Ви вже знаєте, що вода може перебувати у трьох станах, які називають агрегатними: твердому, рідкому і газоподібному. Вода змінює свій агрегатний стан під час охолодження або нагрівання. Розгляньте схему і дайте відповіді на запитання.



Вода переходить із рідкого стану в газоподібний внаслідок нагрівання чи охолодження?

За якої температури:

- вода замерзає?
- лід тоне?
- вода закипає?



Температуру вимірюють у градусах Цельсія і позначають °C.

# НЕБЕЗПЕЧНІ ПРИРОДНІ ЯВИЩА

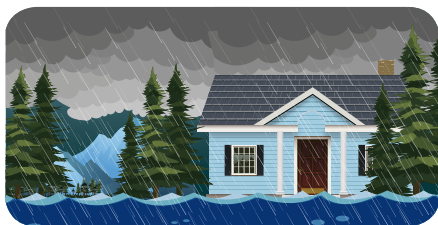
Деякі небезпечні природні явища пов'язані з водними об'єктами.

*Повінь, паводок* — це підняття рівня води у річках. Це може статися через танення снігу або тривалі дощі.

*Цунамі* — це величезні хвилі, які виникають в океанах унаслідок землетрусів. Діставшись берега, вони сягають заввишки 10—30 м і завдають багато лиха.

*Сель* — це бурхливий грязьовий потік з гір, який знищує все на своєму шляху.

*Лавина* — це сходження великої маси снігу в горах. Часто виникає після великих снігопадів, під час танення снігу, внаслідок землетрусів.



Повінь



Цунамі



Сель



Лавина



- Чому відбувається цунамі?
- Чи є у вашому населеному пункті річка?
- Чи спостерігали ви коли-небудь повінь? Якщо так, розкажіть про це.

# ВОДА — РОЗЧИННИК

Вода є хорошим розчинником. Багато речовин повністю розчиняються у воді, утворюючи розчини. Щоб дізнатися, в якій воді краще розчиняються такі речовини, проведіть дослід. Вам знадобляться: секундомір, дві склянки, столова ложка, холодна і тепла вода, цукор, сіль.

Візьміть дві склянки з холодною водою. Додайте в одну склянку 2 ложки цукру, а в іншу — 2 ложки солі і розмішайте. Виміряйте, за який час розчинилися речовини. Зробіть ті самі дії з теплою водою. Запишіть дані у таблицю 1.

Таблиця 1

Розчинник	Час розчинення (хв)	
	Цукор	Сіль
Холодна вода		
Тепла вода		



Об'єднайтесь у 4 групи. Висуньте гіпотезу, які з речовин (кава, варення, крохмаль, олія, крейда, пісок, сода) розчиняються у воді, а які — не розчиняються. Проведіть дослід, щоб перевірити гіпотезу. Зазначте результати у таблиці 2. Зробіть висновки.

Таблиця 2

Речовина	Розчиняється	Не розчиняється	Розчиняється частково
пісок		✓	
кава			
...			



# ВИРОЩУЄМО КРИСТАЛИ

У сольовому розчині можна виростити кристали солі.

Вам знадобляться:

- синельний (пухнастий) дріт;
- нитка, паличка;
- 0,5 літра гарячої води, майже окропу;
- 16 столових ложок солі грубого помелу.

Із синельного дроту виготовте фігурку за власним задумом і прикріпіть її ниткою до дерев'яної палички.

Для приготування насиченого розчину разом із дорослими налейте у півлітрову банку гарячу воду. Поступово додавайте в неї сіль, ретельно перемішуючи її до повного розчинення.

Опустіть у розчин фігурку, і вже за декілька хвилин на ворсинках почнуть утворюватися кристали солі.



Розчин, в якому речовина перестає розчинятися, називають насиченим.

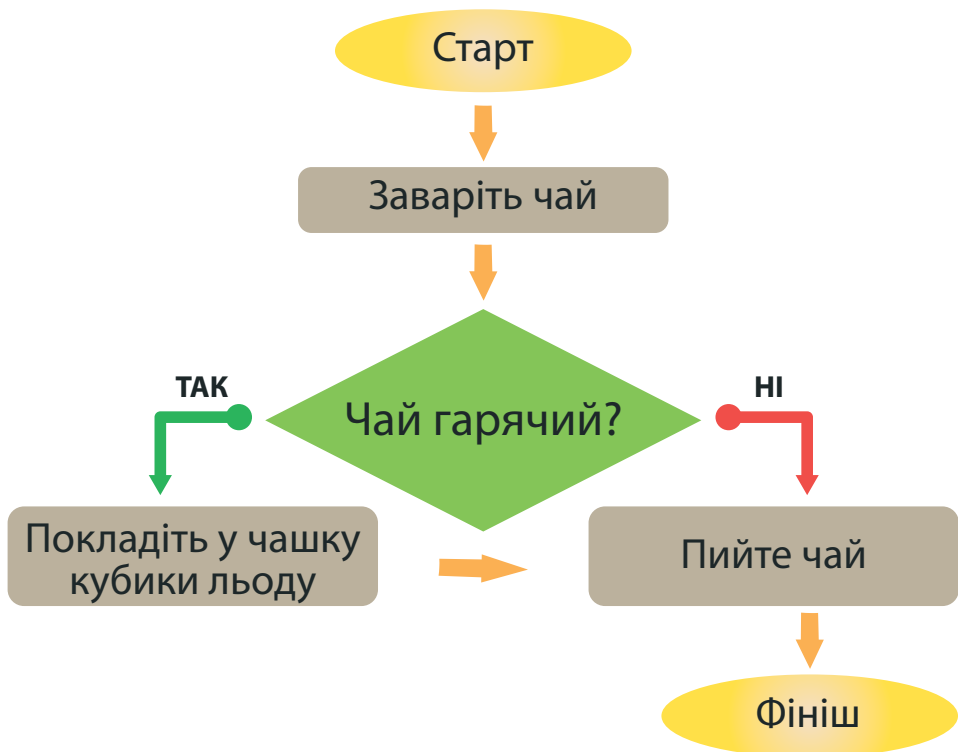


# АЛГОРИТМИ

*Алгоритм* — це послідовність команд для виконавця. Команда — це речення (слово, знак, жест), яке спонукає до дії. Виконавець — той, хто може виконати команду.

Є лінійні, розгалужені та циклічні алгоритми. У лінійних алгоритмах команди виконуються одна за одною. Деякі алгоритми, крім команд, містять умови. Їх називають алгоритмами з умовами або розгалуженими алгоритмами.

Розгалужені алгоритми зручно зображувати блок-схемами. У блок-схемах команди та умови записують усередині геометричних фігур.



- Розгляньте блок-схему. Назвіть команди та умову.
- \* Намалюйте блок-схему іншого алгоритму (лінійного чи розгалуженого).

# МОЗАІКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Оберіть з переліку водні об'єкти.

водосховище

озеро

пагорб

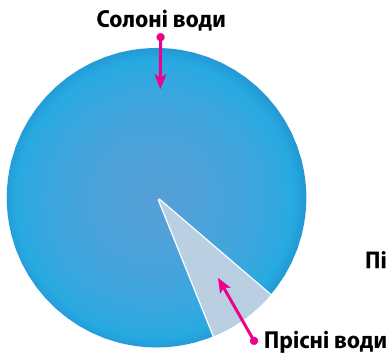
острів

канал

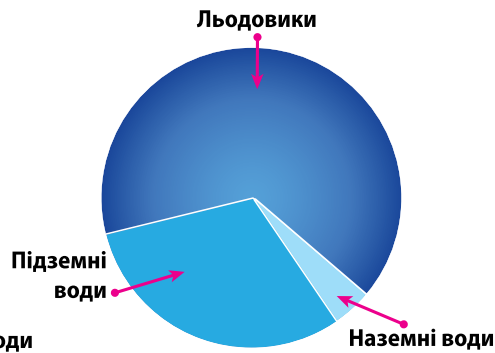
2. Як називають воду у твердому і газоподібному стані?

3. Що утворюється в результаті розчинення солі у воді?

4. Розгляньте діаграми і дайте відповіді на запитання.



Діаграма 1  
Запаси води на планеті



Діаграма 2  
Запаси прісної води

- Якої води більше на Землі: прісної чи солоної?
- Яких вод більше: наземних чи підземних?

5. Як називається процес переходу води з рідкого стану в газоподібний?

6. Лід утворюється під час: танення, замерзання чи випаровування?

7. Оцініть свої досягнення.

Я знаю, що таке колообіг води в природі. ☆ ☆ ☆

Я вмю розпізнавати агрегатні стани води. ☆ ☆ ☆

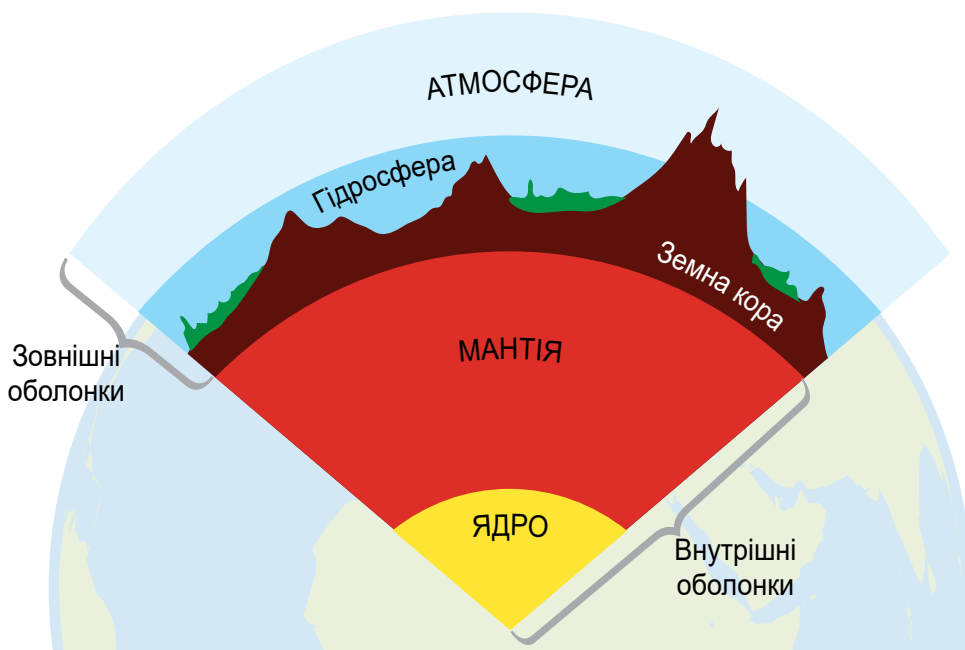
Я можу назвати небезпечні явища, пов'язані з водою.

☆ ☆ ☆

# Атмосфера



- АТМОСФЕРА • ОЗОНОВИЙ ШАР
- ХМАРИ • БЛИСКАВКА • ГРИМ



## ЦЬОГО ТИЖНЯ ВИ:

- дізнаєтеся, що таке атмосфера;
- навчитеся визначати температуру повітря;
- виготовите аплікації з різними видами хмар;
- обговорите, як поводитися під час грози.

# ПОВІТРЯНИЙ ШАР ЗЕМЛІ

Наша планета оточена повітряною оболонкою — *атмосферою*. *Повітря* — це суміш різних газів. Серед них є кисень, яким дихають живі організми, та вуглекислий газ, який вони видихають.

Атмосфера захищає планету від надмірного нагрівання Сонцем. На висоті від 15 до 40 км в атмосфері є невидимий озоновий шар. Саме він затримує шкідливі для всього живого ультрафіолетові промені.



Будова атмосфери

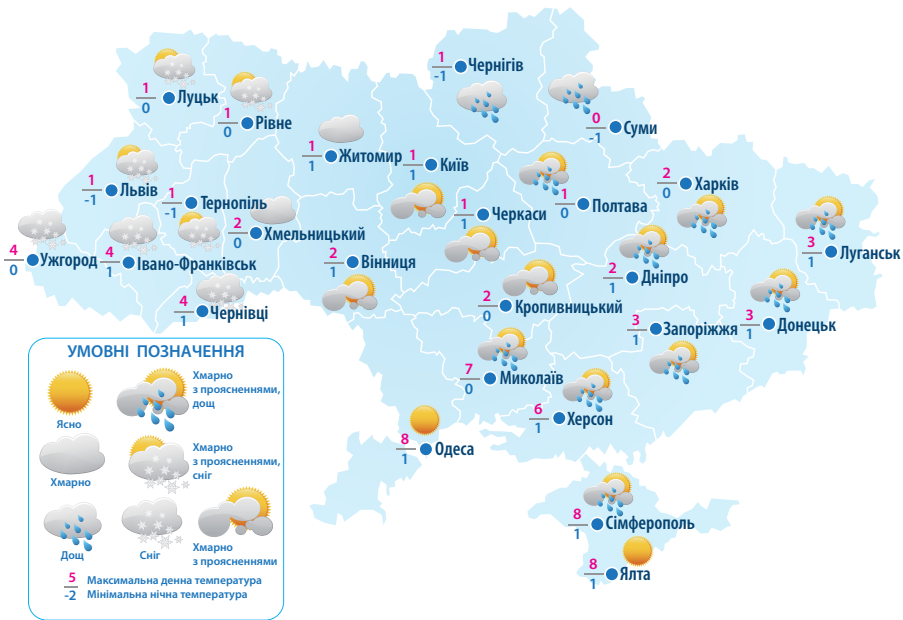


Які об'єкти та природні явища можна спостерігати в атмосфері?

# ПОГОДА І КЛІМАТ

*Погода* — це стан атмосфери у певному місці у конкретний час. Погода може швидко змінюватися. Наприклад, уранці туман, а вдень — ясно.

*Клімат* — це звична погода для певної місцевості. Наприклад, улітку в Україні завжди тепло, а взимку — холодно.



## Синоптична (погодна) карта України



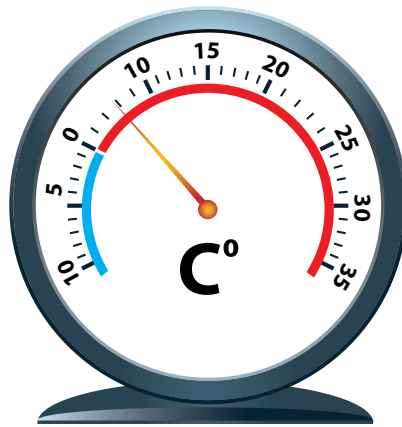
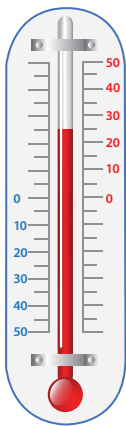
- Розгляньте синоптичну карту України і знайдіть 4 міста, де очікується дощ; 5 міст, де буде сніг; 3 міста, де вночі очікується морозна погода; 3 міста, в яких очікується найвища денна температура повітря.
- Подивіться відео про прогноз погоди.
- Об'єднайтесь у групи. Уявіть себе ведучими рубрики «Прогноз погоди» і зніміть про це відео на смартфон.



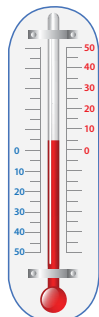
# ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ

Прогноз погоди завжди повідомляє про температуру повітря. Її вимірюють термометром. Щоб правильно показувати температуру, термометр має бути розміщений у тіні.

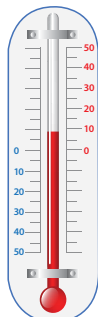
Термометри бувають різних видів. Але кожен обов'язково має шкалу з поділками і цифри, які позначають градуси Цельсія ( $^{\circ}\text{C}$ ). Якщо надворі мороз — температура нижча за нуль, якщо тепло — вища за нуль.



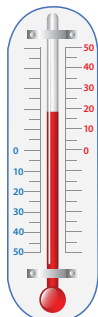
Розгляньте малюнок. О котрій годині спостерігається найвища температура? О котрій годині температура дорівнює  $5^{\circ}\text{C}$ ? В які години температура повітря однакова?



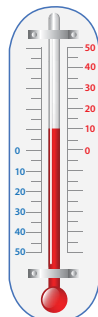
11:00



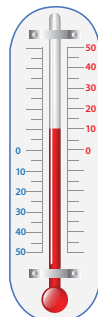
12:00



13:00



14:00

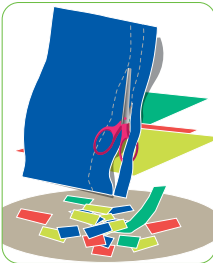


15:00

# НЕБЕЗПЕЧНІ ПОГОДНІ ЯВИЩА

Гроза — це одне із небезпечних погодних явищ. Через тертя крижинок у грозових хмарах накопичуються заряди статичної електрики, і між хмарою та землею проскакує блискавка. Ми бачимо яскравий спалах і чуємо грім. Він виникає тому, що температура блискавки дуже висока. Повітря біля неї миттєво нагрівається, і це супроводжується шумовим ефектом.

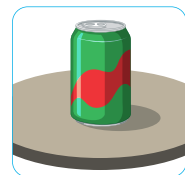
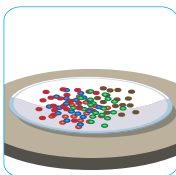
Блискавка вдаряє у найвищу точку на місцевості. Тому на високих будинках ставлять громовідводи. Якщо гроза застала вас на відкритому просторі, не ховайтеся під поодинокими деревами. Залишатися в будинку чи в автомобілі під час грози безпечно.



## Дослід зі статичною електрикою



- Проведіть дослід. Надуйте повітряну кульку і потріть нею волосся.
- Позмагайтеся, чия «заряджена» кулька притягне більше шматочків паперу.
- Дослідіть, що ще може притягнути така кулька.





# ВІТЕР

Вітер — це рух повітря. Тепле повітря легше за холодне і тому піднімається вгору. Холодне повітря рухається на місце теплого. Так виникає вітер.

Люди здавна навчилися використовувати силу вітру. Колись це були вітрила, що рухали по морю кораблі, та дирижаблі, що плавали в небі. А нині — це ще і вітрогенератори. Вони перетворюють силу вітру на електричну енергію. Вітрова енергія є відновлюваною. Вона існуватиме завжди, коли дме вітер.

Розгляньте малюнки і розкажіть, які об'єкти працюють завдяки вітру, а які — самі його створюють.



Як працює вітер



- Створіть вітер, дмухаючи через коктейльну соломинку. Оберіть різні за вагою об'єкти. Передбачте, який із них легше піддаватиметься дії вітру. Перевірте свою гіпотезу.
- У парах пограйте у гру: хто швидше здує свій предмет із парти. Для гри можна взяти олівець, паперову кульку тощо.

# ХМАРИ

У небі ви можете спостерігати різні види хмар. Хмари — це скупчення крапель води або кристалів льоду в нижніх шарах атмосфери. Одні хмари великі й пухнасті, інші — майже прозорі. Спостерігаючи за хмарами, можна передбачити опади. Якщо хмари темно-сірого кольору, можливо, буде дощ або сніг.



Перисті



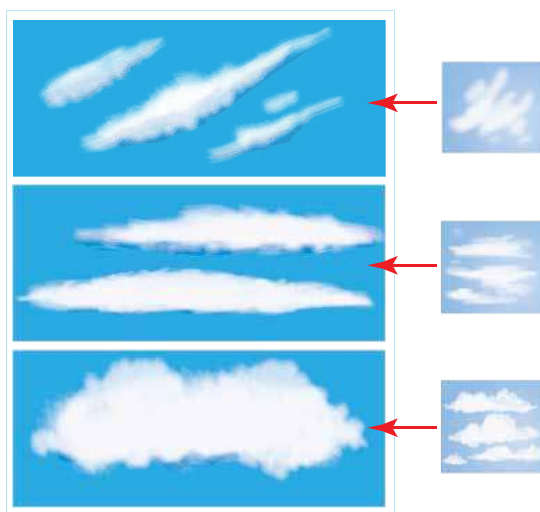
Шаруваті



Купчасті



- Поспостерігайте за небом. Визначте, які на ньому хмари. Як швидко вони рухаються?
- Створіть із вати аплікації з різними видами хмар. Зшийте їх в альбом.



# МОЗАІКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Оберіть погодні явища: землетрус, злива, хуртовина, виверження вулкана, гроза, ожеледь, сніг?
2. Визначте, яке з тверджень стосується погоди, а яке — клімату.
  - Аліна живе в місті, де спекотне літо і сніжна зима.
  - Увечері в Києві очікується дощ.
3. Оберіть слова, що описують вітер.

широкий

слабкий

зелений

шквальний

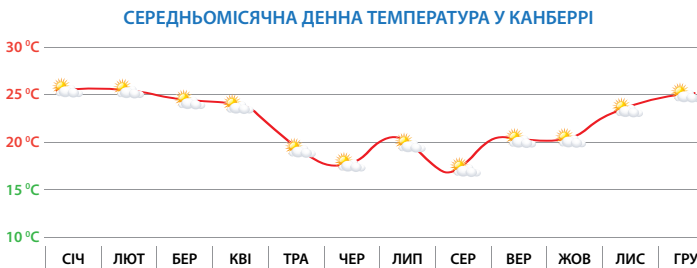
пронизливий

північний

важкий

теплий

4. Розгляньте графік середньомісячної денної температури у м. Канберра — столиці Австралії. Назвіть місяці з найвищою і найнижчою температурою повітря.



5. Намалюйте хмари, які ви бачите на небі. Визначте, як вони називаються.
6. Спробуйте передбачити погоду до кінця дня. Перевірте, чи справдилися ваші прогнози.
7. Оцініть свої досягнення.

Я вмію відрізнити погоду від клімату. ☆ ☆ ☆

Я знаю, як слід поводитися під час грози. ☆ ☆ ☆

Я можу визначити за термометром температуру повітря.

☆☆☆

# Досліджуємо гриби і рослини



- ОТРУЙНІ ГРИБИ • ФОТОСИНТЕЗ
- НАСІННЯ • ЖИВЕЦЬ
- ЦИКЛІЧНИЙ АЛГОРИТМ



## ЦЬОГО ТИЖНЯ ВИ:

- згадаєте, що належить до живої, а що — до неживої природи;
- дізнаєтеся, чому дітям не можна самостійно збирати гриби;
- дослідите, як розмножуються рослини;
- приготуєте фруктовий салат.

# ЖИВА ПРИРОДА

Гірські породи, мінерали, вода, повітря, хмари — це нежива природа. До живої природи належать бактерії, гриби, рослини і тварини. Бактерії ми вивчатимемо у четвертому класі, а зараз більше дізнаємося про гриби.

Гриби поділяють на їстівні та отруйні. Найотруйнішим грибом є бліда поганка, яку можна переплутати із сироїжками або лісовими печерицями.

Дітям збирати гриби не можна, адже навіть досвідчені грибники часом плутають їстівні гриби з отруйними.



Лисички



Лисички несправжні



Опеньки



Опеньки несправжні



Білий гриб



Чортів гриб



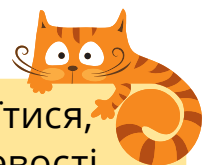
Лісова печериця



Бліда поганка



- Розгляньте малюнки. Назвіть їстівні гриби, які мають отруйних двійників.
- Об'єднайтесь у дві групи і пограйте у гру. Групи по порядку називають об'єкти. Одна група називає об'єкти живої природи, інша — неживої.



Навіть їстівними грибами можна отруїтися, якщо вони ростуть у забрудненій місцевості.

# БУДОВА РОСЛИН

Зазвичай рослини мають корінь, стебло, листя, квіти, плоди і насіння. У трав'янистих рослин стебло соковите і м'яке, у дерев і кущів — тверде.

Кущі і дерева з широким листям називають листяними, а з листям-голками (глицею) — хвойними. У лісі, парку рослини ростуть трьома ярусами: верхній ярус — дерева, середній — кущі, нижній — трав'янисті рослини.

Рослини, які живуть і утворюють насіння протягом одного року, — це однорічні. Деякі рослини дають насіння на другий рік. Це дворічні рослини. Якщо рослини квітнуть і плодоносять багато разів за життя — це багаторічні рослини.

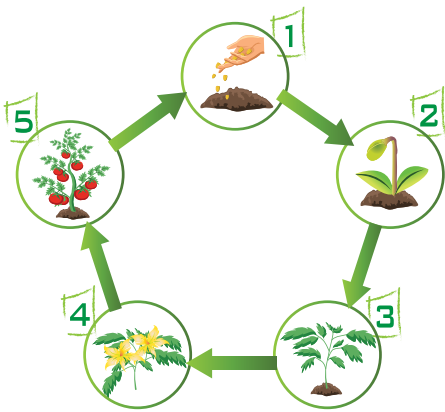
Рослини	Властивості				
	Висота	Стебло	Листя	Життєвий цикл	Дика/культурна
Сосна	до 40 м			багаторічний	дика
Малина	до 3 м			багаторічний	дика або культурна
Томат	до 1—2 м			однорічний	культурна



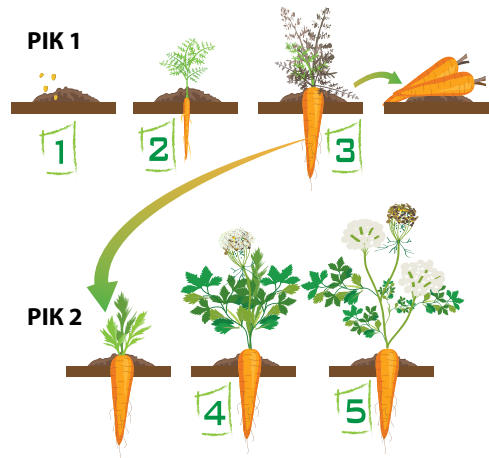
- Розгляньте таблицю. Яка із зображених рослин дерево, яка — кущ, а яка — трав'яниста рослина?
- Створіть таблицю за зразком. Опишіть властивості дерева, куща і трав'янистої рослини вашої місцевості.

# РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН

Більшість рослин розмножується насінням. Із насінини (1) виростає паросток (2), з нього — доросла рослина (3). Вона цвіте (4), і утворюється плід (5), у ньому — нове насіння. Доросла рослина відмирає, а за сприятливих умов її насіння проростає, і цикл повторюється знову.



Цикл життя томата (1 рік)



Цикл життя моркви (2 роки)



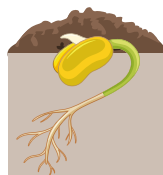
- Розгляньте малюнки. Порівняйте життєвий цикл томата і моркви. Чим вони схожі? Чим відмінні?
- Деякі рослини можна розмножувати частинами стебла, листка або кореня. Об'єднайтесь у 4 групи. Розмножте рослини такими способами:



Стебловий живець



Листковий живець



Розмноження насінням

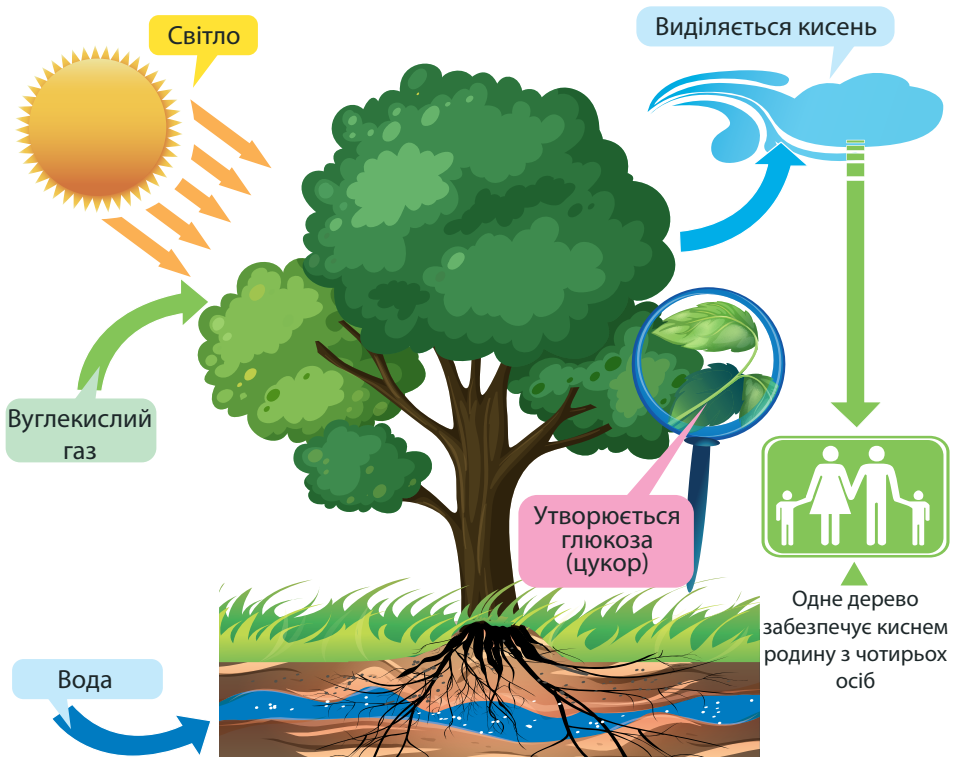


Розмноження бульбою

# ЯК ЖИВЛЯТЬСЯ ЗЕЛЕНІ РОСЛИНИ

Більшість рослин самі добувають собі їжу. Для цього рослинам потрібна вода (всмоктується коренем), вуглекислий газ (є в повітрі) і світло (сонячне або штучне).

Під дією світла рослини перетворюють воду і вуглекислий газ на глюкозу (цукор), а в повітря виділяють кисень. Це явище називається фотосинтезом. Завдяки йому наша атмосфера насичується киснем.



- Який газ рослини поглинають, а який — виділяють?
- Що виробляють рослини з вуглекислого газу і води?
- З соку якого дерева у Канаді виготовляють солодкий сироп?



# ГОТУЄМО САЛАТ

Салат — це страва з овочів або фруктів. Їх можна нарізати різними способами (кубиками, соломкою, половинками тощо). Також із деяких рослин роблять прикраси до страв.

Об'єднайтесь у групи. Приготуйте салат і оформіть страву. Сервіруйте стіл перед подачею столовими приборами і серветками.

Вам знадобляться:

- ніж, дощечка;
- столові прибори, серветки;
- фрукти;
- йогурт для заправки.

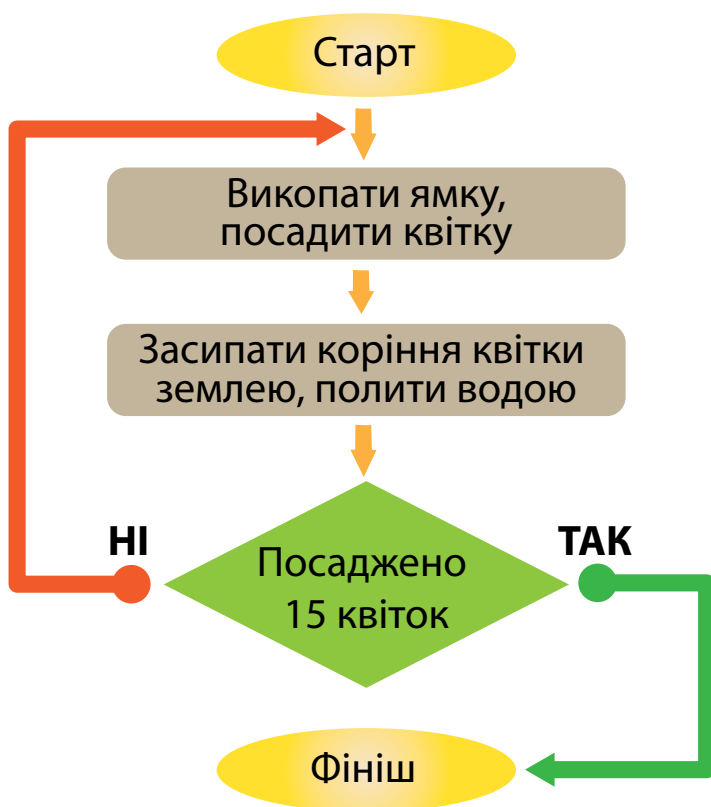


Покуштуйте салати один в одного та обміняйтесь враженнями.

# ЦИКЛІЧНИЙ АЛГОРИТМ

*Циклічний процес* — це послідовність подій, які повторюються. У природі безперервно відбуваються циклічні процеси: зміна дня і ночі, пір року, цикл життя рослин.

Алгоритми, які описують циклічні процеси, також називають циклічними. Циклічний алгоритм складається з певної кількості повторень, аж доки буде виконано задану умову.



- Розгляньте блок-схему циклічного алгоритму висаджування квітів. Назвіть його команди та умову.
- Складіть циклічний алгоритм для збирання 10 кошків яблук. Запишіть його у вигляді блок-схеми.

# МОЗАЇКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Які із зазначених рослин ростуть в Україні?

банан

калина

бамбук

буряк

клен

2. Є рослини культурні (їх вирощують люди) і дикорослі (ростуть самі собою). Які із зазначених рослин культурні, а які — дикорослі?

дуб

огірок

айстра

волошка

кукурудза

квасоля

смерека

кавун

троянда

морква

3. Оберіть правильний порядок стадій життєвого циклу томата.

А. Насіння, паросток, доросла рослина, плід, квітка.

Б. Насіння, паросток, доросла рослина, квітка, плід.

В. Насіння, плід, квітка, доросла рослина, паросток.

4. Які дії людей допомагають збільшити вміст кисню в атмосфері?

А. Вирубання лісів.

Б. Висаджування дерев.

В. Захист лісів від пожеж.

5. Намалюйте цикл життя перцю (або іншої овочевої культури).

6. Оцініть свої досягнення.

Я знаю частини рослин. ☆ ☆ ☆

Я можу розпізнати деякі отруйні гриби і рослини.

☆☆☆

Я можу пояснити, чому важливо висаджувати дерева.

☆☆☆

# Досліджуємо тварин



- ХРЕБЕТНІ • БЕЗХРЕБЕТНІ
- МНОЖИНИ • ЗАКОНОМІРНОСТІ
- ЛАНЦЮГИ ЖИВЛЕННЯ



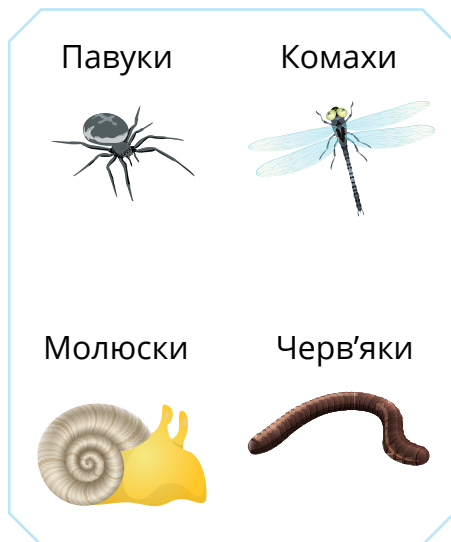
## Цього тижня ви:

- вчитиметесь об'єднувати тварин у множини;
- дізнаєтеся, що таке ланцюги живлення;
- з'ясуєте користь від свійських тварин;
- обговорите правила безпечного поводження з тваринами.

# РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТВАРИН

Нашу планету населяють різноманітні тварини. За наявності внутрішнього скелета (хребта) їх поділяють на дві групи. Хребетні тварини мають внутрішній скелет, а безхребетні його не мають. Більшість тварин на Землі — безхребетні. Їхнє тіло тримається завдяки товстій шкірі або зовнішньому панциру.

Розгляньте малюнки і назвіть приклади хребетних і безхребетних тварин.



Безхребетні тварини



Хребетні тварини



Визначте на малюнку групу, до якої належить тварина за описом:

- безхребетна, має 4 пари ніг;
- хребетна, має пір'я і дзьоб;
- безхребетна, має мушлю, ріжки і ногу;
- хребетна, має луску і плавці.

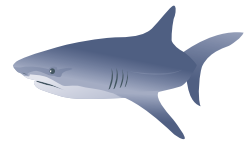
Перейдіть за QR-кодом і виконайте завдання.



# МНОЖИНИ ТВАРИН

У кожній групі тварин є рослиноїдні, хижі, всеїдні. Рослиноїдні тварини харчуються рослинами, хижі — м'ясом, всеїдні можуть їсти і м'ясо, і рослинну їжу.

Існують також інші ознаки (властивості), за якими тварин відносять до різних множин. Розгляньте малюнки і поділіть тварин на сухопутних і водних. Назвіть інших тварин, які належать до цих множин.



- хижий ссавець
- живе у воді
- плавають групами

- всеїдний ссавець
- живе в барлозі
- впадає у сплячку

- рослиноїдний ссавець
- живе в Австралії
- носить дитинча в сумці на животі

- хижа риба
- плаває в морях і океанах
- має багато зубів



Прочитайте картки з описами властивостей і підберіть до них відповідну тварину.

Об'єднайтесь у пари і пограйте у гру. Задумайте якусь тварину і запишіть три її властивості. По черзі зачитуйте їх і вгадуйте тварин.

Відгадайте загадки.

- Уночі гуляє, а вдень спочиває. Має круглі очі, бачить серед ночі.
- Куди повзе — за собою хату везе.
- Очі гарні. Пишні вії. Має дуже довгу шию. Добре це, бо зручно їсти із дерев зелене листя.

# ЛАНЦЮГИ ЖИВЛЕННЯ

Існують множини, які об'єднуються не за властивостями, а за певними правилами — закономірностями. Прикладами таких множин є ланцюги живлення.

Кожен ланцюг живлення утворюється згідно з таким правилом. Рослина завжди є першою ланкою в ланцюгу живлення. Вона отримує енергію від сонця і сама виробляє їжу. Наступна ланка — рослиноїдна тварина, яка харчується цією рослиною. Далі в ланцюгу живлення — всеїдні або хижі тварини.



- Розгляньте малюнок і назвіть ланки в кожному ланцюгу живлення.
- З'ясуйте, які з цих тварин рослиноїдні, а які — хижі або всеїдні.
- Якого ланцюга живлення немає в Україні?

# ДИКІ І СВІЙСЬКІ ТВАРИНИ

Спочатку всі тварини жили у дикій природі. З часом людина приручила деяких тварин, і вони стали свійськими.

Дикі тварини самі добувають собі їжу, а свійських годують люди. Деяких свійських тварин називають домашніми, тому що вони особливо близькі до людей, є їхніми помічниками або компаньйонами. Розгляньте малюнки. Розкажіть, ким може бути собака для людини.



- Станьте в коло і розрахуйтеся на «корівок», «овечок», «коників», «курочок». Заплющте очі й об'єднайтеся в 4 групи за допомогою звуків, якими «розмовляють» ці тварини. Зробіть плакат про те, яку користь отримує людина від цієї свійської тварини.
- На жаль, не кожна домашня тварина добре вихована. Прочитайте вірш на с. 83 й обговоріть правила поведінки з домашніми улюбленцями.



# КОРОТКЕ ІНТЕРВ'Ю

Що собака друг людині,  
зрозуміло і дитині.

На знання закону цього  
інтерв'ю берем в бульдога:

— Вам це твердження знайоме?

Вчили в школі? Чули вдома?

— Гадки жодної не маю.

Про закон не чув, не знаю.

Як навчала вдома мама, —

я ганявся за котами,

а у студіях собачих  
дисципліни вчу кусачі.

Більше запитань не маєм, —

ноги в руки, відступаєм.



*Леся Вознюк*



## Правила безпечної поведінки з тваринами

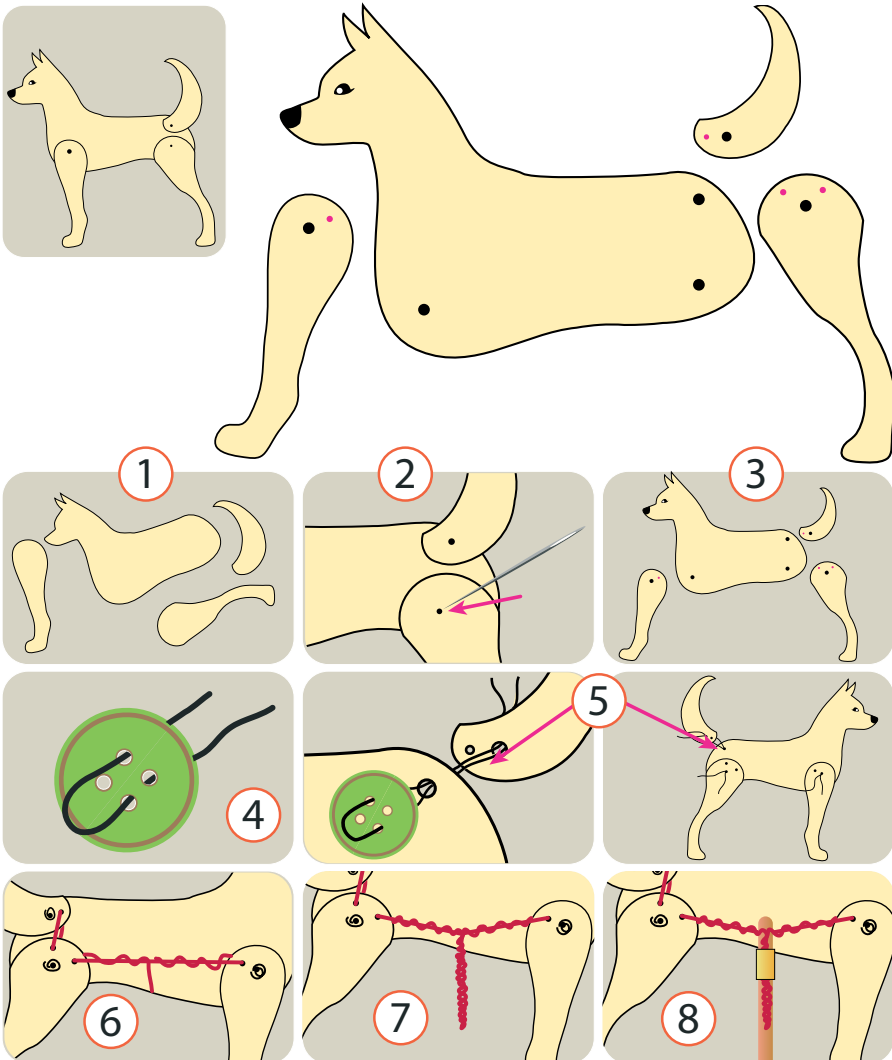
- Обходьте стороною тварину, яка шипить, гарчить, гавкає.
- Тримайтеся на відстані від kota чи собаки, який їсть або щось охороняє, передусім своїх дитинчат.
- Не нападайте жартома на господаря собаки — тварини жартів не розуміють.
- Тримайтеся на відстані від дворів, де написано: «Обережно: злий пес!».
- Скажіть батькам і зверніться до лікаря, якщо вас укусила тварина. Вона може бути хвора на сказ.

# ВИРІБ ІЗ РУХОМИМИ ЧАСТИНАМИ

З картону можна виготовити моделі тварин із рухомими частинами тіла.

Вам знадобляться:

- шаблон частин тіла тварини;
- чорний фломастер;
- картон, ножиці, шило;
- гудзики, тонкий дрiт, нитки.



# МОЗАЙКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Чим різняться хребетні і безхребетні тварини?
2. Розподіліть тварин за множинами.

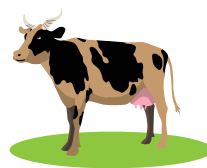
хребетні

безхребетні



3. Доберіть властивості до кожної тварини.

довга, рогата, всеїдна,  
хижа, рослиноїдна, мала,  
велика, стрибає, повзає



4. Розв'яжіть задачу. Доросла пташка за 1 день з'їдає 100 гусениць. Скільки гусениць вона з'їсть за пів дня? За 3 дні, 4 дні?
5. Складіть ланцюг живлення з таких об'єктів:

жаба

змія

трава

коник-стрибунець

яструб

6. Оцініть свої досягнення.

Я можу описати властивості деяких тварин. ☆ ☆ ☆

Я знаю відмінності між рослиноїдними, хижими і всеїдними тваринами. ☆ ☆ ☆

Я вмію безпечно поводитися з домашніми тваринами. ☆ ☆ ☆

# Досліджуємо екосистеми



- ПРИРОДНА ЕКОСИСТЕМА
- НАПІВПРИРОДНА ЕКОСИСТЕМА
- ШТУЧНА ЕКОСИСТЕМА



## ЦЬОГО ТИЖНЯ ВИ:

- дізнаєтесь, які бувають екосистеми;
- з'ясуєте, що в екосистемі належить до живої природи, а що — до неживої;
- повторите ланцюги живлення.

# ЕКОСИСТЕМИ

З давньогрецької мови «еко» перекладається як житло, дім. Тому кожна *екосистему* можна розглядати як дім для рослин і тварин, які у ній живуть.

Є малі екосистеми (мурашник, старий пеньок), середні (озеро, ліс) і великі (океан, континент).

Екосистеми, які утворилися без участі людей, називають природними. Екосистеми, які створені людьми і не можуть існувати без їхнього догляду, називають штучними. Екосистеми, які створені людьми, але можуть існувати без догляду, називають напівприродними.



Розгляньте схему і назвіть приклади природних, напівприродних і штучних екосистем.

Визначте екосистему за описом.

- Місце зі спекотним і посушливим кліматом, рослинність майже відсутня.
- Ділянка землі, на якій люди вирощують фрукти.

# СТАВОК ЯК ЕКОСИСТЕМА

Ставок — це напівприродна екосистема. Зі ставка беруть воду для поливу, в ньому розводять рибу. Щоб утворився ставок, можуть перегородити греблею річку або струмок.

Екосистема ставка охоплює територію водойми та її береги.



- Розгляньте малюнок. Назвіть, що є у воді, а що — на березі.
- Які елементи цієї екосистеми належать до неживої природи, а які — до живої?
- Підіть із дорослими на екскурсію до водойми. Подивіться, хто в ній живе. Замалюйте побачене.
- Порівняйте екосистеми ставка й океану. Що в них подібне, а що — відмінне?

# ЛІС ЯК ЕКОСИСТЕМА

Листяні і хвойні ліси — це приклади наземних екосистем. Дерева є житлом для одних організмів і джерелом їжі для інших.



- Розгляньте малюнок і знайдіть на ньому такі ланцюги живлення:



- Запишіть назви тварин і рослин із ланцюгів живлення на окремих картках і розподіліть їх між собою.
- Вишикуйтеся у «ланцюги живлення» відповідно до отриманої картки.

# ЕКОСИСТЕМИ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Люди виорюють поля, перегороджують річки, будують дороги і будинки. Населені пункти є прикладами штучних екосистем, в яких живі організми пристосувалися до нових для них умов.



Голуби, ворони знаходять харчі і в містах, і в селах.



Горобці роблять гнізда під покрівлями будинків.



Лебеді, качки часто плавають у водоймах, де їх підгодовують люди.



Білки і синички навідується з лісу. Деякі навіть беруть їжу з рук людей.



Здійсніть «сафарі» своїм населеним пунктом.

- Поспостерігайте за тваринами, які живуть у центрі й на околицях (там, де менше людей).
- Зробіть фото і підготуйте презентацію.



# СТВОРЮЄМО ЕКОСИСТЕМУ

Ви можете створити мініекосистему, де житимуть дощові черв'яки. Вам знадобляться:

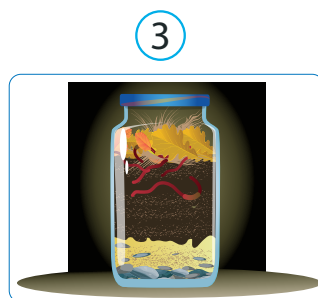
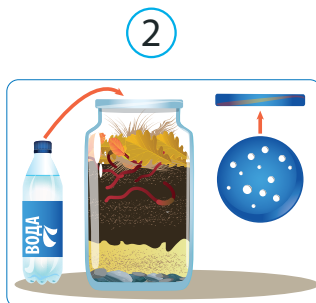
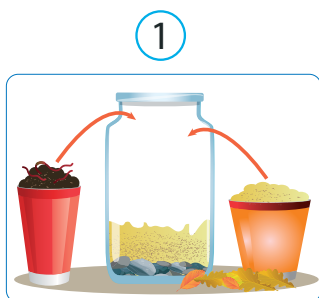
- скляна банка з кришкою ємністю 1 л;
- камінці, пісок, ґрунт із дощовими черв'яками;
- сухе листя, трава;
- вода.



Викладіть шарами середовище для життя черв'яків (камінці → пісок → ґрунт → листя, трава) і полийте його водою. Зробіть отвори у кришці. Поставте банку в темне місце. Підгодовуйте черв'яків залишками рослинної їжі й час від часу доливайте трохи води.

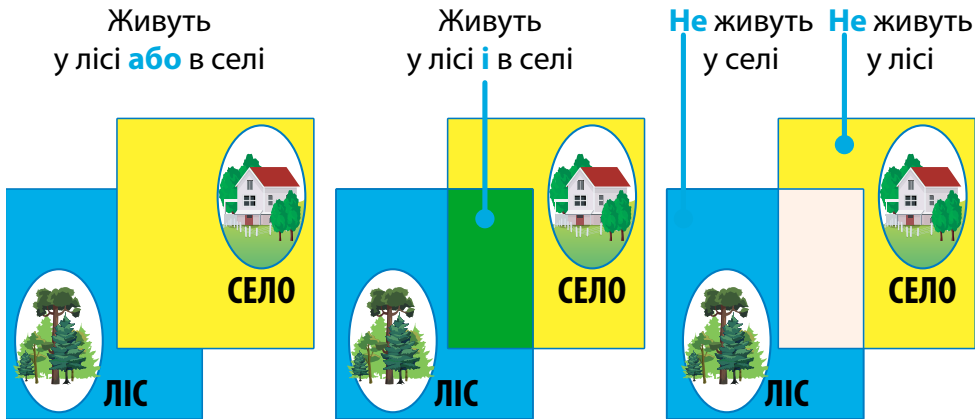
Сфотографуйте свою екосистему. Зробіть припущення, що у ній відбуватиметься. Через місяць зробіть ще одне фото і порівняйте з початковим варіантом. Опишіть зміни, які відбулися.

Після завершення експерименту винесіть черв'яків у сад чи на клумбу і висипте їх на ґрунт.



# ТРЕНУЄМО ЛОГІЧНЕ МИСЛЕННЯ

Логіка — це давня наука, яка допомагає робити правильні висновки. Розвивають логічне мислення завдання з логічними операціями «або», «і», «не».



Об'єднайтесь у 3 групи: «або», «і», «не» й допоможіть тваринам, які загубилися, знайти свою екосистему.

- Група «або» — намалюйте тварин, які живуть у лісі **або** в селі.
- Група «і» — намалюйте тварин, які живуть у лісі **і** в селі.
- Група «не» — намалюйте на окремих аркушах тварин, які (1) **не** живуть у лісі; (2) **не** живуть у селі.

Презентуйте та обговоріть результати своєї роботи.

# МОЗАІКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Оберіть усі елементи екосистеми, зображеної на малюнку. Розподіліть їх на об'єкти живої і неживої природи.



Білий ведмідь, крижина, верблюд, хмара, пісок, тюлень, риба, кальмар, кит, сосна, лід, морж, метелик, вода, водорості, повітря, медуза.

2. Розгляньте ланцюг живлення і знайдіть помилку в послідовності.

Гусень

Синиця

Листя

3. Вставте пропущену ланку в ланцюгу живлення.

Зерно

Яструб

4. Встановіть відповідність опису і зображення екосистеми.

Солоня вода, яскраве світло, різноманітність водних організмів.



Дощовий ліс

Дощі цілий рік, висока температура повітря, багато рослин.



Кораловий риф

5. Намалюйте екосистему акваріума. Позначте на ній елементи живої і неживої природи, також штучні складові.
6. Оцініть свої досягнення.

Я вмію розрізняти живі і неживі елементи екосистем.



Я можу назвати деякі ланцюги живлення.



# Бережемо довкілля



- ЕКОЛОГИ • ДОВКІЛЛЯ
- ЗАБРУДНЕННЯ • ВІДХОДИ
- ЕКОЛОГІЧНИЙ ПРОЄКТ



## Цього тижня ви:

- дізнаєтеся правило 3R або МПП;
- з'ясуєте, як людина забруднює, а як береже довкілля;
- виконаєте проєкт збереження природи.

# ЛЮДИНА І ПРИРОДА

У давні часи природа давала людям усе, що їм було потрібно для життя: житло, їжу, одяг, знаряддя праці.

З часом кількість людей на планеті стрімко збільшилася, зросли їхні потреби. Проте коли люди бездумно користуються дарами природи і не дбають про неї, погіршуються умови життя рослин, тварин і самих людей.



- Розгляньте дві частини малюнка. Обговоріть, у якому світі ви хотіли б жити? Чому?
- Знайдіть на малюнку те, як люди забруднюють довкілля, а як — зберігають.
- Поміркуйте і запишіть свої думки щодо того, як ви можете оберігати природу.

# ЕКОЛОГІЧНІ ПРАВИЛА

Екологи — люди, які дбають про захист довкілля. Вони радять дотримуватися Правила 3R — скорочено від Reduce, Reuse, Recycle. У перекладі з англійської — це Менше, Повторно, Переробка (МПП). Якщо кожен буде дотримуватися цього правила, кількість сміття на планеті зменшиться.

REDUCE	REUSE	RECYCLE
Використовувати менше	Використовувати повторно	Віддавати на переробку
		
 <p>60Вт 8Вт</p>		
		



- Об'єднайтесь у 3 групи («Менше», «Повторно», «Переробка»).
- За допомогою таблиці з'ясуйте, що означає це правило, і наведіть приклади.
- По черзі розкажіть про це у класі.
- \* Встановіть у класі контейнер для збору паперових відходів. Здавайте їх на переробку.

# Я ПІКЛЮЮСЯ ПРО ЗЕМЛЮ

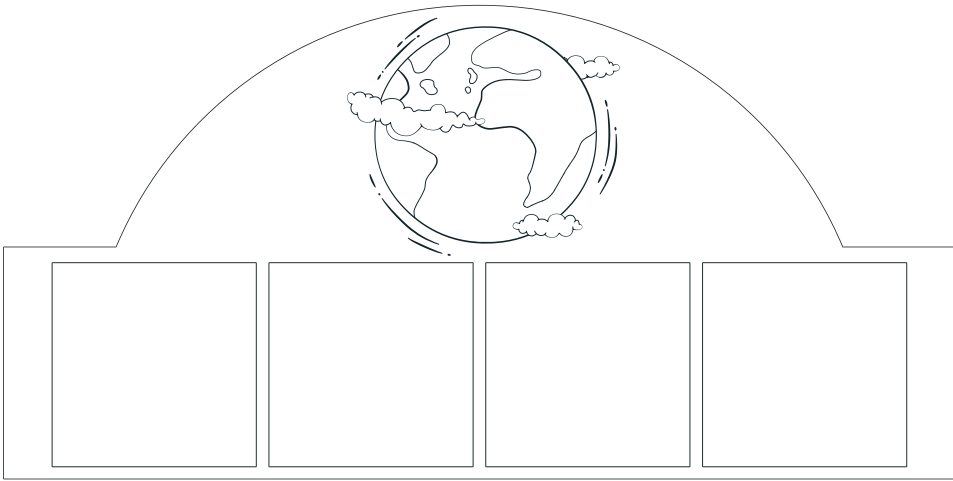
Виготовте капелюх, на якому намалюйте чотири речі, які ви можете зробити, аби допомогти планеті.

Вам знадобляться:

- папір чи картон, лінійка;
- олівці, фарби, фломастери;
- ножиці, клей.



Виріжте й оформте розгортку капелюха за зразком. Оберіть із підказок чотири способи, як ви допоможете Землі, або придумайте свої. Намалюйте їх у порожніх квадратиках і розфарбуйте.



- Оцініть свою роботу. Скажіть, що вам вдалося добре, а що — ні.
- Дослідіть інші капелюшки та обміняйтеся враженнями про них.

# НЕБЕЗПЕЧНІ ВІДХОДИ

Унаслідок діяльності людей утворюються відходи, які природа не може переробити. Деяке сміття є особливо небезпечним. Це батарейки, ртутні лампи, термометри, акумулятори. Їх не слід викидати у звичайний сміттєвий контейнер. Потрапивши у ґрунт, вони забруднюють землю і воду шкідливими речовинами.

Розгляньте інфографіку і розкажіть, чим шкідливі батарейки, як вони забруднюють довкілля.



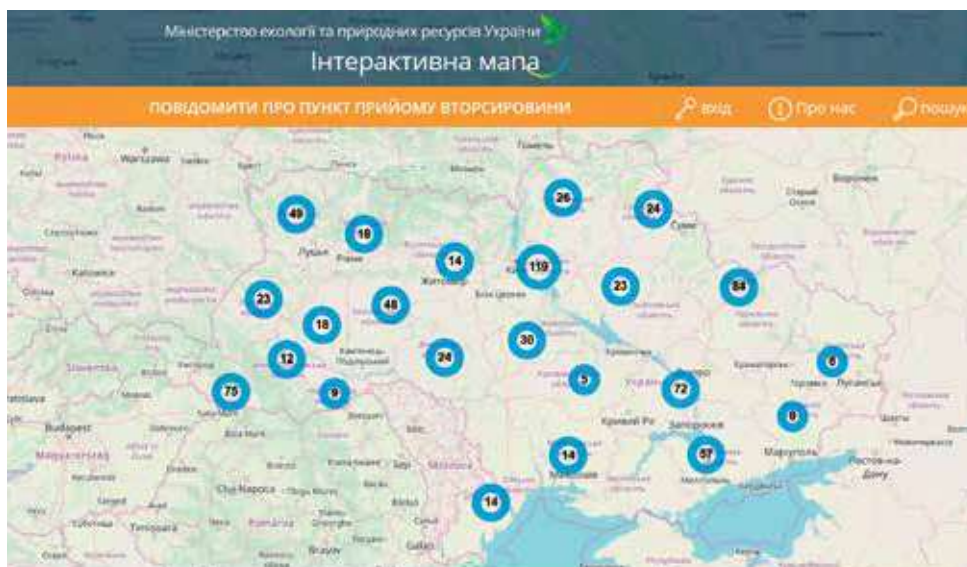
- На виділеній ділянці землі покладіть різні види сміття: шкірку банана, недоїдене яблуко, туалетний папір, обгортку від цукерки, пластиковий пакет, бляшанку.
- Зробіть припущення, яке сміття зникне (розкладеться) за один тиждень, а яке — за місяць.
- Через тиждень, місяць перевірте ваші припущення, зробіть висновки.
- Те, що не розклалося, відсортуйте і викиньте у смітник.



# ІНТЕРАКТИВНА КАРТА ВІДХОДІВ

Віддати сміття на переробку можна у спеціальних пунктах прийому вторинної сировини. Де вони розташовані, підкаже мапа в інтернеті, на якій позначено деякі пункти прийому.

1. Відкрийте вебпереглядач і перейдіть за посиланням <https://ecomapa.gov.ua/>
2. У меню під картою оберіть шар «Пункти прийому вторинної сировини».
3. Оберіть свою область і натисніть «ОК». Розгляньте, які пункти прийому є поблизу вашого місця проживання.



Шари:

Область **Усі**  Вторинні сировини **Усі**

- Усі
- Київ
- Вінницька
- Волинська
- Дніпропетровська
- Донецька
- Житомирська
- Закарпатська

# ЕКОЛОГІЧНИЙ ПРОЄКТ

*Проект* — це діяльність, спрямована на досягнення поставленої мети за певний час. Часто проекти виконують у групах. Результати проекту можуть бути оформлені у вигляді презентації, колажу фотографій, відео тощо.

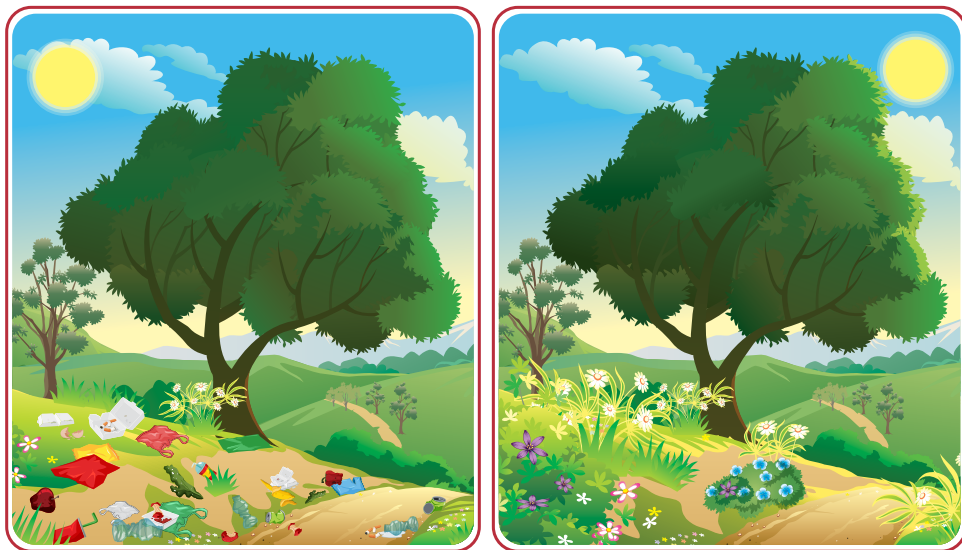


Фото території до і після прибирання



Сплануйте і реалізуйте екологічний проєкт.

- Оберіть засмічене місце у своїй місцевості та сфотографуйте його.
- Приберіть це місце, розсортуйте сміття.
- Сфотографуйте результат і зробіть фотоколаж. Розмістіть його у соціальній мережі.

# МОЗАІКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Розгляньте малюнок. Дайте відповіді на запитання.



- Яке сміття розкладається найшвидше?
- На скільки років швидше розкладається пакет з-під молока, ніж бляшанка?
- Обчисліть різницю терміну розкладання підгузків і пластикової пляшки.
- На скільки років довше розкладається бляшанка, ніж пакет з-під молока або соку?

2. Запропонуйте, як можна зменшити кількість відходів у вашій родині.

3. Оцініть свої досягнення.

Я вмю сортувати сміття. ☆ ☆ ☆

Я можу розказати, чому не слід викидати батарейки.

☆☆☆

Я беру участь в екологічних проектах. ☆ ☆ ☆

# МОЗАІКА ЗАВДАНЬ ЗА РОЗДІЛОМ «СВІТ ПРИРОДИ»

1. Поділіть об'єкти на дві групи: об'єкти живої природи та об'єкти неживої природи (скеля, черепаха, сосна, айсберг, медуза, кактус).
2. Оберіть об'єкти, зроблені людиною (стіл, міст, море, ставок, гора, дитяча гірка, білий ведмідь, поїзд).
3. Визначте об'єкти за їхніми властивостями.
  - А. Світить, гріє, зникає на ніч.
  - Б. Круглий, гумовий, наповнений повітрям.
  - В. Маленька, співає, вкрита пір'ям.
4. Розгляньте малюнок, дайте відповіді на запитання.
  - Це карта фізична чи політична?
  - Це карта України чи карта світу?
  - Яким кольором позначено сушу, вкриту льодом?
  - Які кольори використано для позначення територій, не вкритих водою або льодом?



5. Оберіть прилади для спостереження за погодою.

Термометр

Рулетка

Лінійка

Телескоп

Мікроскоп

Флюгер

6. Установіть відповідність між природними об'єктами та явищами.

1) повітря

а) землетрус, виверження вулкана

2) вода

б) повінь, паводок, снігова лавина

3) земля

в) вітер, блискавка, грім

7. Розташуйте небесні тіла від найбільшого до найменшого.

супутник

планета

галактика

астероїд

зірка

метеороїд

8. Оцініть твердження (визначте, правда це чи ні).

А. Вода перетворюється на лід під час замерзання.

Б. Вода перетворюється на пару під час танення.

В. Лід тане за температури вище ніж 0 °С.

Г. Вода закипає за температури 50 °С.

9. Дайте відповіді на запитання.

- Яка сторона горизонту розташована справа, якщо зліва схід?
- Яка сторона горизонту розташована між заходом і півднем?



10. Продовжте речення.

А. Земну кору називають ... .

Б. Сукупність усіх вод на планеті називають ... .

В. Повітряну оболонку Землі називають ... .

11. Оберіть зайве в кожному рядку. Поясніть свій вибір.

- А. Сосна, ялина, кедр, липа.
- Б. Калина, малина, ожина, дуб.
- В. Троянда, кульбаба, подорожник, ромашка.
- Г. Яблуня, груша, слива, персик, каштан.

12. Згрупуйте об'єкти у різні множини.

- А. Рослини і тварини.
- Б. Водні і наземні.
- В. Рослиноїдні, хижі (всеїдні).

миша

кукурудза

сова

змія

яструб

водорості

рачки

дельфіни

сардини

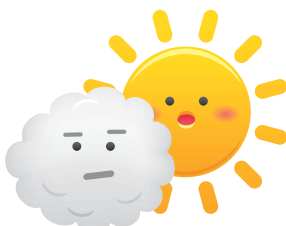
13. Згрупуйте об'єкти із завдання 12 у два ланцюги живлення.

14. Оцініть себе.

Ці завдання були для вас:

- дуже легкими;
- легкими;
- складними;
- дуже складними;
- не знаю.

Оберіть емотикон, який відображає ваші емоції.



# Світ техніки

У цьому розділі ми з'ясуємо:

Як розвивалася техніка.

Що таке промислова революція.

Як діяти в небезпечних ситуаціях.



Яке є обладнання для активного дозвілля.

Чому роботи стають частиною нашого життя.

Для чого необхідно вчитися програмуванню.

# Історія техніки



- ПРОМИСЛОВІ РЕВОЛЮЦІЇ
- ДРУКАРСЬКА ТЕХНІКА
- ЗД-ПРИНТЕР
- РОБОТОТЕХНІКА



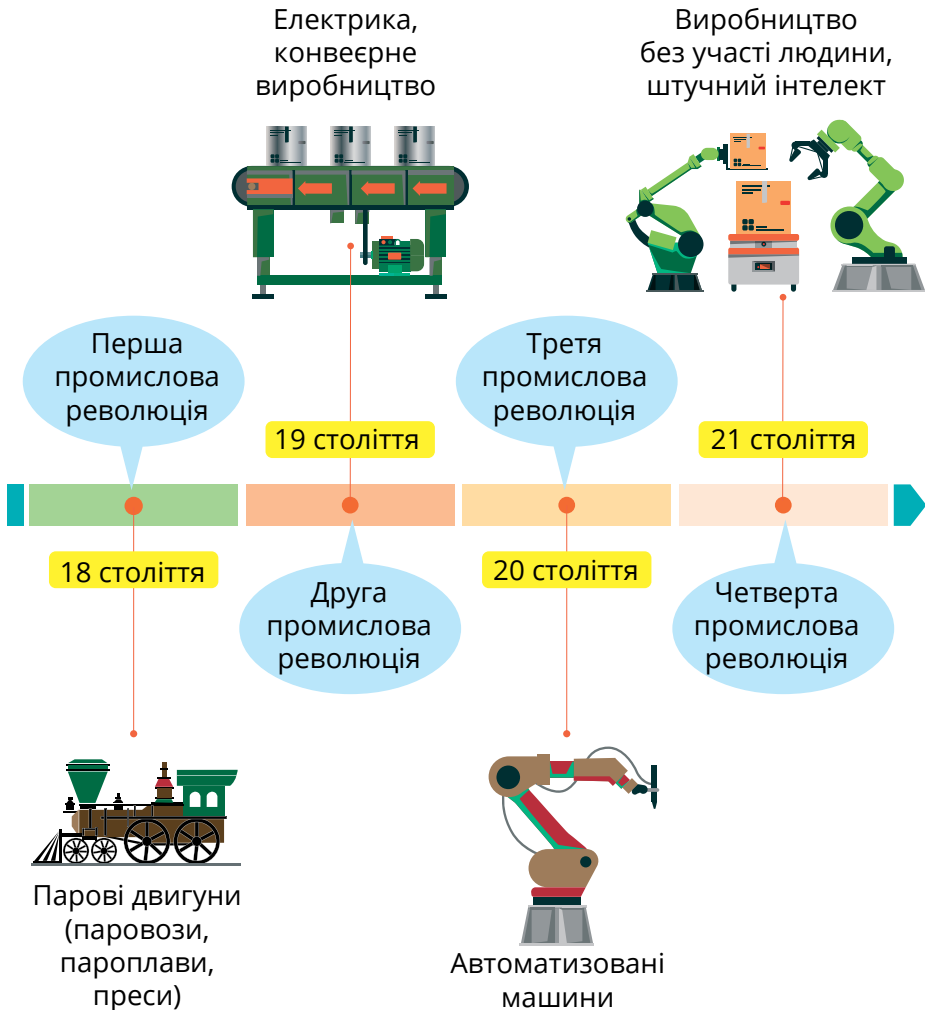
## Цього тижня ви:

- з'ясуєте, які винаходи докорінно змінили життя людей;
- дослідите історію розвитку автомобілів і друкарської техніки;
- обговорите, що вміють роботи;
- виготовите штампи;
- розпочнете навчатися програмуванню.



# РОЗВИТОК ТЕХНІКИ

В історії людства кілька винаходів докорінно змінили життя людей. Відбулися промислові революції. Розгляньте інфографіку і розкажіть, які винаходи спричинили чотири промислові революції.



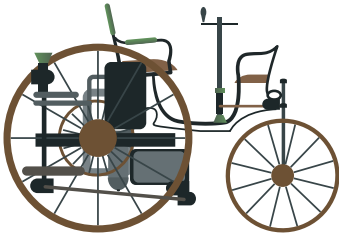
- Яка революція пов'язана з відкриттям електрики?
- Яка революція триває нині?

# ІСТОРІЯ АВТОМОБІЛІВ

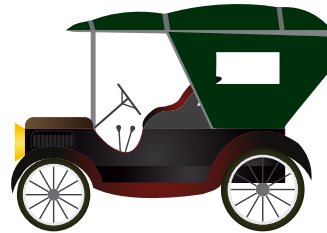
Перші автомобілі з'явилися більш як 100 років тому. З часом автівок стало так багато, що виникла проблема забруднення повітря їх викидними газами.

Важливим досягненням стала поява електроавтомобілів. Та хоча сам автомобіль не дає викидів, виробництво електроенергії часто забруднює довкілля.

Нині перспективними вважають автомобілі на водневому пальному. Під час руху його пальне (газ водень) перетворюється на чисту водяну пару.



Перший автомобіль  
Карла Бенца



Автомобіль  
Генрі Форда



Електроавтомобіль  
Tesla



Автомобіль Toyota  
на водневому паливі



- Подивіться відео про автомобіль Бенца і про процес виготовлення авто у наш час.
- Які марки сучасних автомобілів ви знаєте?
- Назвіть громадський електротранспорт.



# ДРУКАРСЬКА ТЕХНІКА

Колись книги були рукописними. На написання однієї сторінки людина витратила цілий день. Тому люди шукали способи замінити письмо друком. Це сталося, коли винайшли друкарський прес. Відтоді друкарська техніка постійно вдосконалюється. Нині друкують не лише книжки, а й об'ємні предмети: будинки, меблі, їжу.



Друкарський прес



Матричний принтер



Лазерний принтер



3D-принтер



Подивіться відео про незвичайний ресторан.

- Що в ньому створено за допомогою 3D-принтера?
- Як готують істівні «чорнила»?
- Які переваги виготовлення їжі за допомогою 3D-принтера?



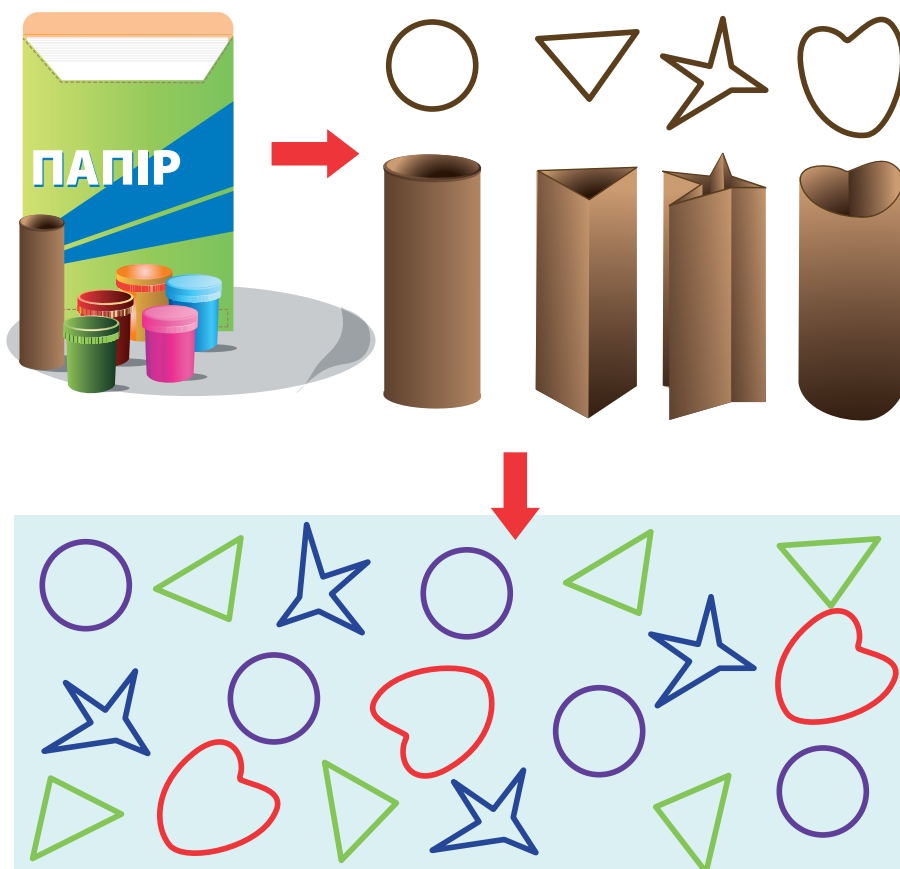
Подивіться відео про виготовлення паперу з опалого листя.

- У яку пору року заготовляють сировину для такого паперу?
- Що виготовляють із цього паперу?

# ВИГОТОВЛЯЄМО ШТАМПИ

Застосування спеціальних форм (штампів) — один із давніх способів друку малюнків. Для виготовлення власного набору штампів і створення малюнка вам знадобляться:

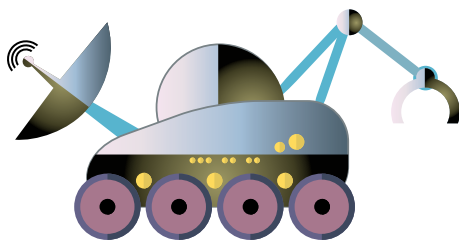
- втулки туалетного паперу;
- папір;
- фарби.



- Оцініть свої малюнки і набори штампів.
- Обміняйтеся враженнями про них.

# РОБОТИ — ТЕХНІКА МАЙБУТНЬОГО

Роботи можуть виконувати важку і небезпечну роботу на виробництві. Вони також полегшують побут людей, наприклад робот-пилосос сам очищає підлогу від пилу. Розгляньте малюнки і розкажіть, як іще люди використовують роботів.



Роботи-дослідники



Роботи-протези



Автоматизовані інвалідні крісла



Роботи-кур'єри



Подивіться відео про юного конструктора роботів і розкажіть:

- З чого хлопець виготовив робота?
- Для чого він призначений?



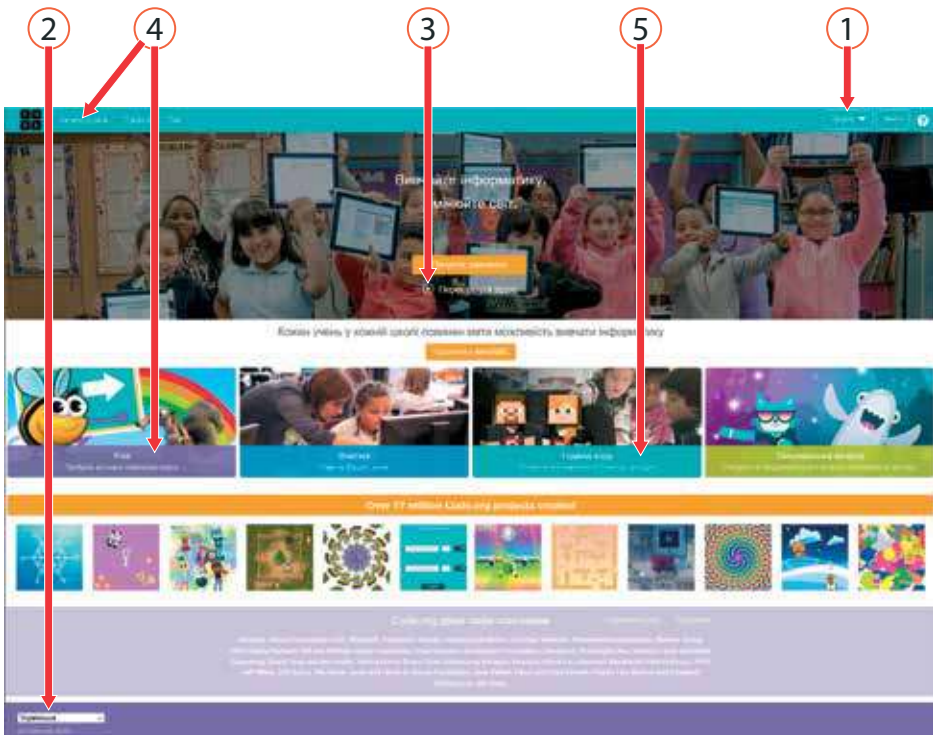
Об'єднайтесь у групи і складіть із лего робота майбутнього. Дайте йому ім'я і розкажіть, чим він корисний.

# СЕРЕДОВИЩЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Роботи виконують лише ті команди, на які вони запрограмовані. Оскільки роботи проникають у всі сфери життя, вважається, що в майбутньому програмування стане невід'ємною частиною будь-якої професії.

Для програмування існують спеціальні середовища, наприклад Code.org. Введіть у рядок пошуку браузера Code.org і розпочніть знайомство з цим інструментом.

1. Натисніть, щоб зареєструватися.
2. За потреби змініть мову сторінки.
3. Подивіться вступне відео.
4. Натисніть, щоб переглянути список доступних курсів.
5. У меню «Година коду» є експрес-курси, один з яких ви будете проходити на наступних заняттях.



# МОЗАІКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Як називається найдавніший пристрій для друку?
2. Оберіть винахід, який спричинив другу промислову революцію.

паровий двигун

електричний двигун

3. На початку 21 століття набули поширення мережі бездротового зв'язку. Яку промислову революцію це спричинило? Розкажіть, чим вона характеризується.
4. Установіть відповідність між сучасною технікою та її застарілими аналогами.



5. Принтер друкує 50 сторінок за одну хвилину. Скільки сторінок він надрукує за 6 хвилин?
6. Сконструйте автомобіль майбутнього з лего або підручних матеріалів.
7. Оцініть свої досягнення.

Я вмію користуватися деякими побутовими приладами.



Я знаю, що можна надрукувати на 3D-принтері.



Я можу розказати, чим корисні роботи. 

# Безпека в побуті



- ТРАДИЦІЙНА ОСЕЛЯ
- «РОЗУМНИЙ ДІМ» • ВОДОГІН
- ПЛАН ВОДОПОСТАЧАННЯ
- СЛУЖБИ ПОРЯТУНКУ



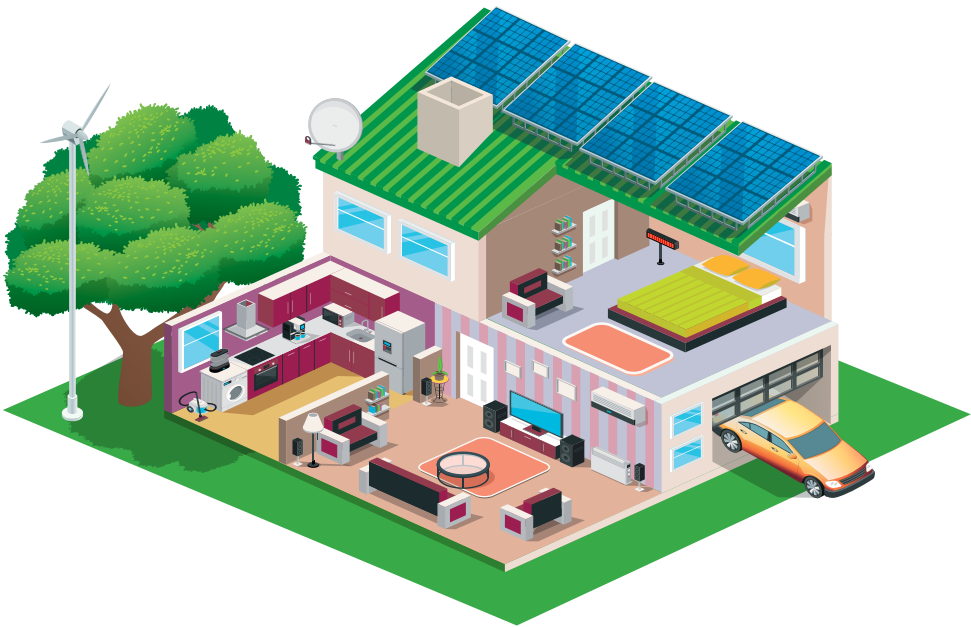
## Цього тижня ви:

- порівняєте давнє і сучасне житло українців;
- з'ясуєте, як вода надходить до оселі;
- обговорите правила користування водогоном;
- накреслите план водопостачання своєї оселі;
- вчитиметеся програмувати лінійні алгоритми;
- виготовите лабіринт.



# ДАВНЯ І СУЧАСНА ОСЕЛЯ

У традиційній українській оселі одним із основних елементів була піч. Вона слугувала для опалення і приготування їжі. Освітлювали приміщення лампадками або свічками, а воду носили з криниці. У сучасних оселях проводять електрику, опалення, воду, газ.



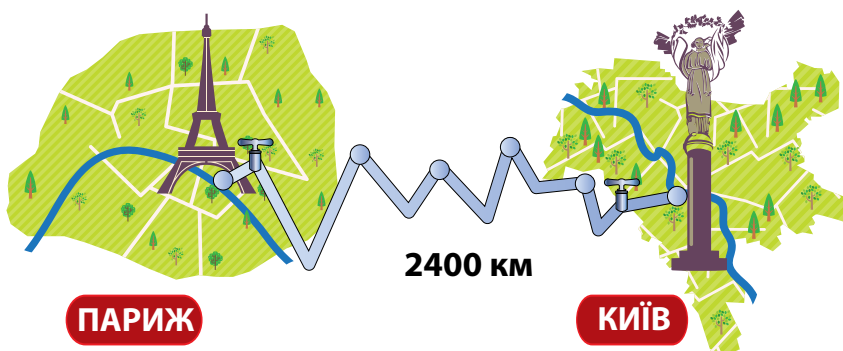
- Порівняйте малюнки на цій і попередній сторінках. Чим відмінне давнє і сучасне житло українців?
- Подивіться презентацію про оселю.
- Якщо поруч є історичний музей, відвідайте його. Опишіть житла, які були у вашій місцевості.
- Подивіться відео про те, як прали і прасували у давнину.
- Подивіться відео про «розумний дім». Що він може робити?



# ДЖЕРЕЛА ВОДОПОСТАЧАННЯ

У кожному міському будинку і в багатьох сільських оселях є водогін. З річок чи підземних джерел очищена вода надходить до оселі.

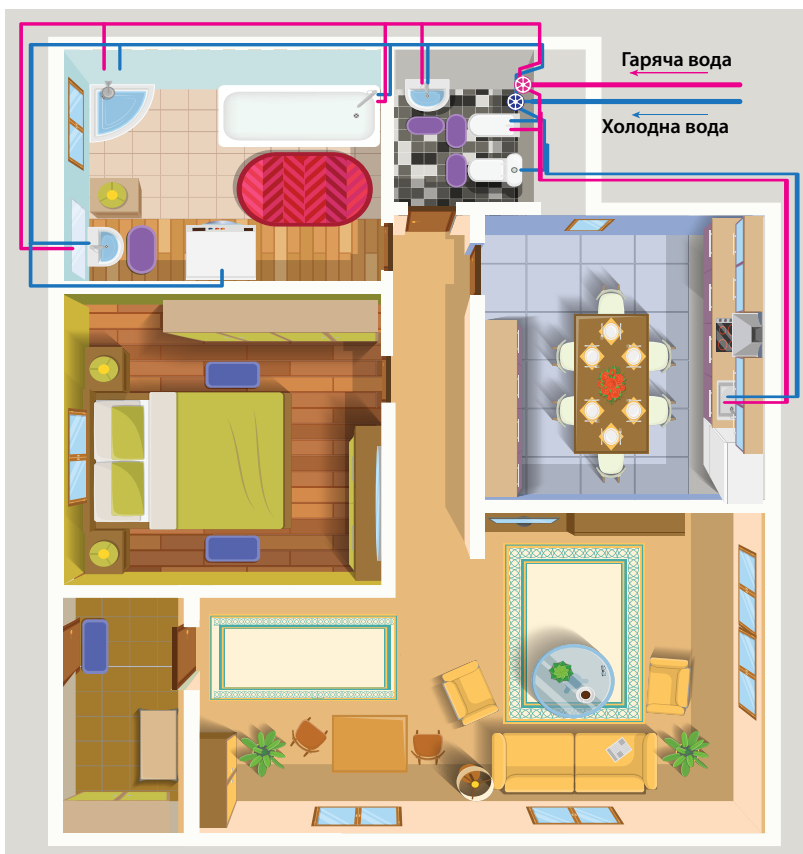
Загальна довжина водогону у великих містах вражає. Наприклад, довжина мережі київського водогону дорівнює відстані від Києва до Парижа.



## Правила користування водогонем

- Якщо ви помітили, що вода тече марно — закрутіть кран.
- Не залишайте воду текти без нагляду. Стежте, щоб раковина не засмітилася, щоб не закрило чимось отвір. У багатоповерховому будинку вода може залити не лише вашу квартиру, а й сусідні.
- Якщо ви помітили на підлозі воду, спробуйте визначити, звідки вона витікає. Перекрийте крани водопостачання у квартирі й негайно покличете дорослих.
- Будьте обережними, якщо прорвало трубу з гарячою водою: вона може обпекти.
- Якщо квартиру заливає вода, вимкніть усі електричні прилади.

# ПЛАН ВОДОПОСТАЧАННЯ ОСЕЛІ

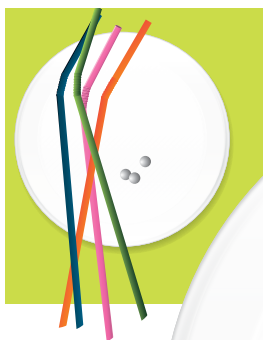


- Знайдіть на плані мийку, посудомийну машину, душову кабінку, пральну машинку, унітаз, раковину, а також крани, за допомогою яких можна перекрити воду в усій квартирі.
- Намалюйте (самі або з дорослими) план вашої оселі. Позначте на ньому прилади, підключені до водопостачання (ванну, мийку, пральну машину тощо).
- Попросіть дорослих навчити вас перекривати вдома крани водопостачання у випадку аварії.
- Складіть пам'ятку ощадливого використання води та електроенергії в побуті.

# ВИГОТОВЛЯЄМО ЛАБІРИНТ

Вода в будинках рухається мережею труб, схожою на лабіринт. Для виготовлення моделі лабіринту вам знадобляться:

- паперові тарілки і коктейльні трубочки;
- ножиці, клей;
- невелика кулька чи намистинка.



- Проведіть кульки через лабіринти одне одного.
- Подивіться відео про Музей води. Яка інформація вас найбільше вразила?



# ЯК ДІЯТИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Що більше в домі пристроїв, то більше ми залежимо від того, як вони працюють. За всім цим стежать дорослі. Та іноді ви залишаєтеся вдома самі. Тому також маєте знати, як діяти в разі аварійної ситуації.

Служби порятунку створені, щоб допомагати людям у разі небезпечних ситуацій. Прочитайте алгоритм виклику рятувальних служб та пригадайте їхні номери телефонів.



## Алгоритм виклику рятувальних служб

- Зателефонуйте до служби порятунку.
- Скажіть своє ім'я та прізвище.
- Назвіть домашню адресу (вулицю, дім, квартиру, поверх).
- Розкажіть, що сталося і чи є люди у приміщенні.



101 — пожежна служба  
102 — поліція  
103 — швидка допомога  
104 — служба газу



Об'єднайтесь у пари. Придумайте ситуацію, коли треба викликати службу порятунку. Розподіліть ролі і зіграйте їх. Один із вас буде диспетчером, а другий повідомлятиме про небезпеку. Потім поміняйтеся ролями. За бажання продемонструйте це в класі.

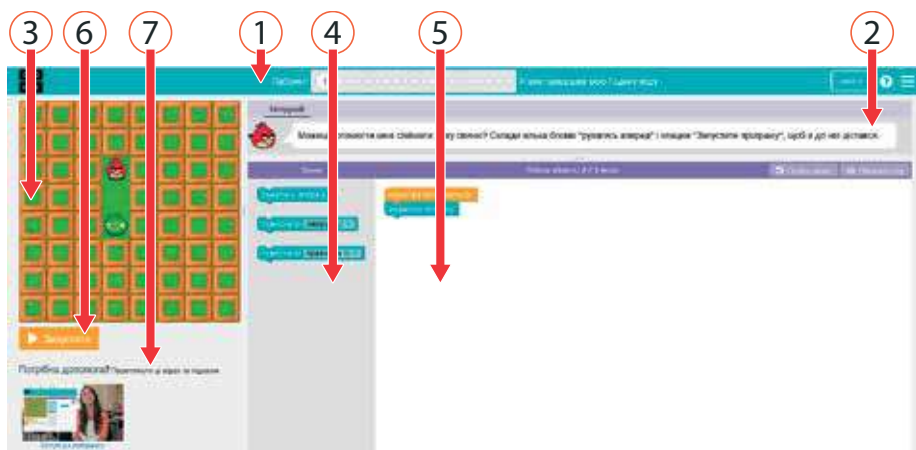
# ПРОГРАМУЄМО ЛІНІЙНІ АЛГОРИТМИ

Алгоритм виклику рятувальних служб на попередній сторінці є прикладом лінійного алгоритму. Сьогодні ви будете вчитися програмувати лінійні алгоритми на сайті Code.org.

На Code.org використовують спеціальну мову програмування Blockly (Блоклі). Вона дає змогу програмувати за допомогою блоків (рухатися вперед, повернути ліворуч тощо).

Зайдіть у свій профіль на сайті Code.org і оберіть «Година коду» → «Лабіринт». Дослідіть елементи вікна.

1. Прогрес проходження курсу.
2. Інструкція щодо виконання завдання.
3. Лабіринт, де виконавець виконує команди.
4. Блоки з командами.
5. Робоча область, де складають програму.
6. Запуск програми.
7. Відео та підказки.



Подивіться відео «Вступ до лабіринту» і виконайте завдання 1—5.

# МОЗАЙКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Оберіть те, чим освітлювали колись українські хати.

свічками

газовими лампами

електричними лампами

лампадками

2. Розгляньте послідовності. Визначте зайвий малюнок у кожній послідовності. Поясніть свій вибір.



3. Настя, Назар та Нестор з мамою і татом вирушили до Музею води. Дитячий квиток коштує 40 грн, а дорослий — на 10 грн більше.

- Скільки гривень коштує дорослий квиток?
- Скільки всього гривень заплатила родина за квитки?

4. Намалуйте, як ви уявляєте будинок майбутнього.

5. Оцініть свої досягнення.

Я знаю правила користування водогоном. ☆ ☆ ☆

Я вмію перекривати крани у своїй оселі. ☆ ☆ ☆

Я знаю, як викликати служби порятунку. ☆ ☆ ☆

# Електрика і пожежна безпека



- ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ
- ЛЕГКОЗАЙМИСТІ РЕЧОВИНИ
- ГАЗ • ПОЖЕЖА



## Цього тижня ви:

- дізнаєтеся, як електричний струм подається до будинків;
- з'ясуєте, що може спричинити пожежу;
- відпрацюєте дії у разі виникнення невеликої пожежі;
- виготовите макет пожежного щита.



# ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ

Сучасну оселю неможливо уявити без електричних приладів. Електричну енергію для них виробляють на електростанціях. Від електростанцій струм подається на підприємства і в житлові будинки за допомогою ліній електропередач, як вода трубами.

Аварії в електромережах дуже небезпечні через можливе ураження електричним струмом і виникнення пожежі. Якщо людина торкнеться оголеного електричного дроту чи несправної розетки, її вдарить струмом. Вона може знепритомніти, отримати опіки і навіть загинути. Тому там, де є небезпека ураження струмом, розміщують спеціальні таблички і знаки.



- Обстежте територію школи. Знайдіть об'єкти, на яких розміщені такі знаки.
- Станьте в коло, розрахуйтеся на перші-другі номери і присідайте через одного (перші номери підводяться, другі — присідають). За схожим принципом працюють турбіни на електростанціях.
- Візьміться за руки і передайте по колу потиск руки. Так струм подається від електростанції до будинків та електричних приладів.

# УМОВИ ГОРІННЯ

Вогонь — наш надійний помічник. У цьому неважко переконатись, уявивши своє життя без нього. Та водночас вогонь може бути небезпечним. Особливо тоді, коли виходить з-під контролю і спричиняє пожежу.

У переважній більшості випадків горіння можливе за трьох умов, які називають «трикутник вогню».

Перша умова — джерело запалювання. Усе, що породжує вогонь, може призвести до загоряння.

Друга умова — горючі речовини або матеріали.

Третя умова — кисень, що міститься у повітрі.



Об'єднайтесь у дві групи («жовті» й «червоні»). Виріжте з паперу «долоньки» відповідного кольору і запишіть на них ситуації, в яких:

- група «жовті»: вогонь «друг»;
- група «червоні»: вогонь «ворог».

Прикріпіть «долоньки» на дошці у формі багаття.



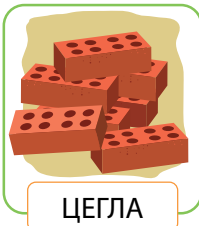
Горіння виникає за наявності горючих матеріалів, джерела запалювання і кисню.

# ГОРЮЧІ РЕЧОВИНИ

Серед горючих речовин є такі, що спалахують від найменшої іскри. Їх називають *легкозаймистими*. Це фарби, лаки, розчинники, бензин, гас тощо. На упаковках таких речовин пишуть «Вогнебезпечно!» і розміщують спеціальний знак.



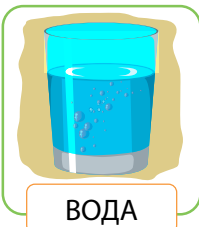
ПІСОК



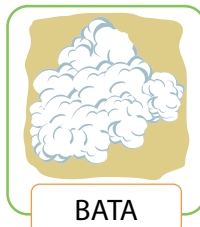
ЦЕГЛА



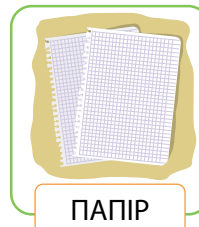
ТКАНИНА



ВОДА



БАТА



ПАПІР



ДЕРЕВО



- Розгляньте малюнок. Назвіть те, що добре горить, і те, що не горить (папір — горить, пісок — не горить).
- Назвіть інші властивості цих об'єктів (пісок — твердий, сипучий, не тримає форми...).
- Перейдіть за QR-кодом і виконайте завдання.

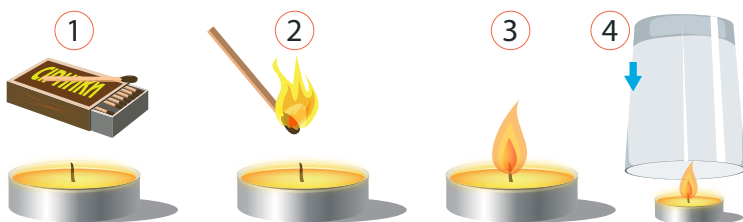


Небезпечно користуватися вогнем там, де є легкозаймисті речовини.

# ЯК ЗАГАСИТИ НЕВЕЛИКУ ПОЖЕЖУ

Негорючі речовини нерідко використовують для гасіння пожежі. Невелику пожежу можна залити водою, засипати піском або землею. Також вогонь можна загасити, накинувши на нього цупку тканину, килим, ковдру. Так припиниться доступ кисню, і вогонь згасне.

Розгляньте малюнок і зробіть припущення, що станеться потім. Разом із дорослими виконайте такий дослід і перевірте свою гіпотезу. Зробіть висновки.



- \* Чому вогонь спалахує з більшою силою, коли відчиняють двері в кімнаті, де виникла пожежа?
- Як ви розумієте прислів'я?
  - Криком вогню не загасиш.
  - З маленької іскри великий вогонь буває.
  - Від вогню багато користі і багато шкоди.
  - Вітер — рідний брат вогню.
  - Сірничок малий, а біда від нього велика.
- \* Обговоріть з дорослими, як треба діяти, якщо ви побачили іскри або дим від увімкненого електроприладу.

Вода й електрика несумісні.  
Ніколи не гасіть електроприлади водою!



# ВИГОТОВЛЯЄМО МАКЕТ ПОЖЕЖНОГО ЩИТА

Дослідіть пожежний щит у вашій школі та порівняйте його з тим, що на малюнку.

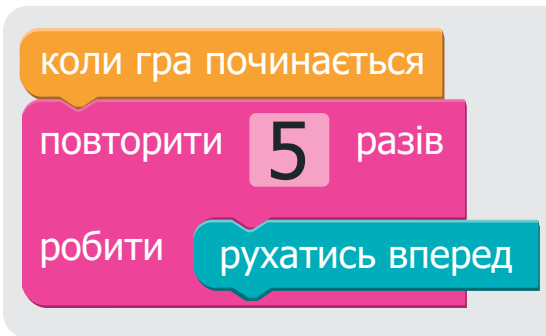


- Обговоріть, для чого призначений кожен предмет на щиті.
- Об'єднайтесь у пари і виготовте макет пожежного щита вашої школи.
- Влаштуйте виставку робіт і оцініть творіння одно-класників.

# ЦИКЛІЧНІ АЛГОРИТМИ

Ви вже знаєте, що циклічний алгоритм складається з команд, які повторюються. Людині було б нудно повторювати ту саму дію десятки разів, а от комп'ютер може здійснювати мільйони повторів без жодної помилки.

Щоб запрограмувати циклічний алгоритм у Code.org, використовують блок «Повторити ... разів».



Блок  
«Повторити ... разів»



Марк Цукерберг —  
розробник і  
засновник  
соціальної мережі  
Facebook



- Назвіть приклади циклічних алгоритмів у природі (день-ніч, літо-осінь-зима-весна).
- Розкажіть, які циклічні алгоритми ви виконуєте (піднімання сходами, набивання м'яча).
- Подивіться відео з Марком Цукербергом і виконайте завдання 6—9.

# МОЗАІКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Оберіть те, чим небезпечні аварії на електромережах.

ураження електричним струмом

виникнення пожежі

отруєння

2. Знайдіть помилку в кожному твердженні.

- Вода, пісок, папір — негорючі речовини.
- Дерево, цегла, солома — горючі речовини.

3. Вставте пропущені слова.

- Електроприлади не можна гасити ... .
- Вата, папір, тканини, дерево — це ... .

4. Прочитайте ситуації та визначте, чи правильно вчинили діти. Що вони мали зробити?

- Олег побачив іскри від електричного чайника і вилив на нього воду.
- Злата помітила дим з-під дверей сусідньої квартири, але нікому про це не сказала.

5. Електрик проклав 7 м електричного кабелю за 1 день. Наступного дня він проклав у 3 рази більше кабелю.

- Скільки метрів кабелю проклав електрик наступного дня?
- Скільки всього метрів кабелю він проклав?



6. Оцініть свої досягнення.

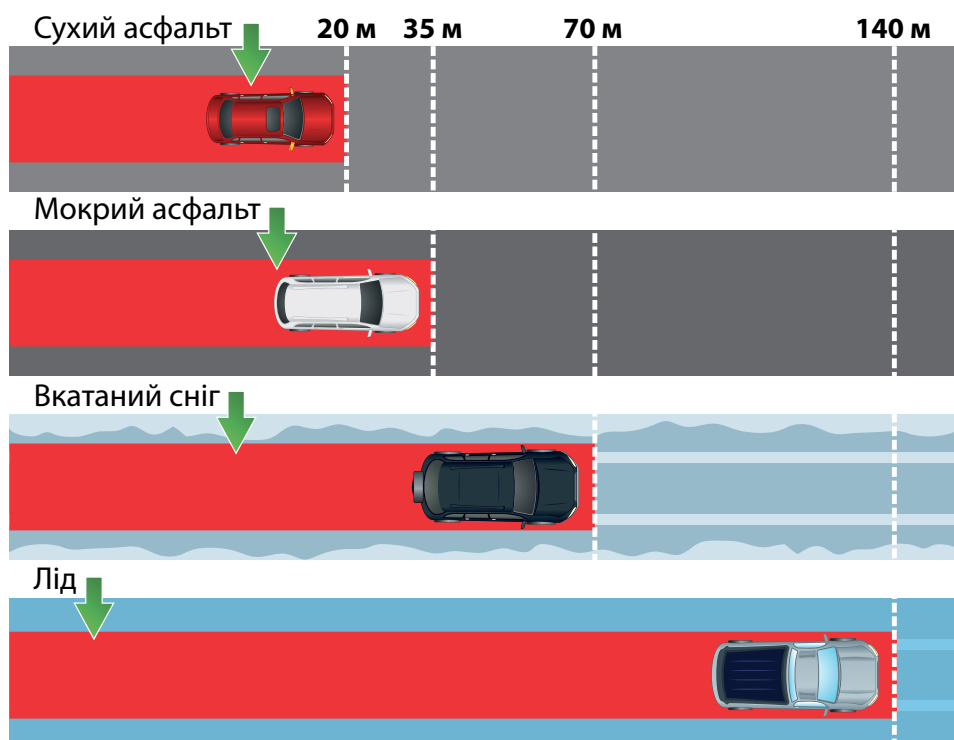
Я знаю, що таке «трикутник вогню». ☆ ☆ ☆

Я можу загасити невелику пожежу. ☆ ☆ ☆

# Безпека на дорогах



- ГАЛЬМІВНИЙ ШЛЯХ
- ЗАЛІЗНИЧНИЙ ПЕРЕЇЗД
- ДОРОЖНІ ЗНАКИ



## ЦЬОГО ТИЖНЯ ВИ:

- дізнаєтеся, що таке гальмівний шлях;
- з'ясуєте, як потрібно переходити залізничний переїзд;
- ознайомитесь із групами дорожніх знаків;
- виготовите макет залізниці.



# ГАЛЬМІВНИЙ ШЛЯХ АВТОМОБІЛЯ

Ви вже знаєте, що не можна переходити дорогу на червоний сигнал світлофора. Та не поспішайте і тоді, коли загориться зелене світло.

Пам'ятайте, що автомобіль не може зупинитися миттєво. Після того, як водій натисне на гальма, машина проїде ще певну відстань, яку називають *гальмівним шляхом*.



- Розгляньте малюнок. Знайдіть на ньому гальмівний шлях автомобіля. З'ясуйте, яка небезпека загрожує хлопчикові?
- Розгляньте малюнок на с. 130. Визначте, у скільки разів гальмівний шлях автомобіля на льоду довший, ніж на сухому асфальті чи вкатаному снігу.

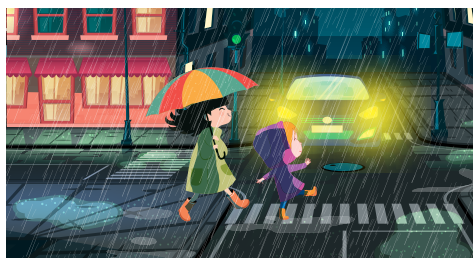
Що важчий автомобіль і що швидше він рухається, то довший у нього гальмівний шлях.



# НЕДОСТАТНЯ ВИДИМІСТЬ І ОБМЕЖЕНА ОГЛЯДОВІСТЬ

Дуже часто небезпечні ситуації на дорогах виникають через недостатню видимість у сутінках, уночі, в туман, під час дощу або снігопаду. В умовах недостатньої видимості водій може надто пізно помітити пішохода і не встигне загальмувати. Зробити пішоходів і велосипедистів помітнішими у світлі фар допомагають світловідбивні жилети або елементи на одязі (флікери).

Обмежена оглядовість виникає, коли людина виходить на дорогу з-за перешкоди. У цьому разі ні водій, ні пішохід не бачать одне одного до останньої миті, коли водій уже не встигає зупинити автомобіль. Такою перешкодою може бути транспорт, що стоїть або рухається дорогою, будівлі, кучугури снігу, сміттєві баки, кущі, дерева. Дуже пильними треба бути біля виїзду з гаража, автомобільної стоянки, двору, інших місць, де є обмежена оглядовість.



Недостатня видимість






Обмежена оглядовість



- Подивіться уривок з мультфільму «Абетка безпеки на дорозі».
- Що перешкоджає водіям побачити пішоходів?
- Які небезпеки для пішоходів існують узимку?



# ЗАЛІЗНИЧНИЙ ПЕРЕЇЗД

Місце перетину дороги і залізничної колії називають *залізничним переїздом*. Залізницю і залізничний переїзд позначають такими дорожніми знаками:  — залізничний переїзд без шлагбаума,  — залізничний переїзд зі шлагбаумом,  — багатокільніна залізниця.

Гальмівний шлях залізничного транспорту дорівнює його довжині. Тому завжди дотримуйтеся правил переходу залізничного переїзду.



## Правила переходу залізничного переїзду

- Залізничний переїзд зі шлагбаумом можна переходити лише тоді, коли шлагбаум піднято.
- Якщо потяг проїхав, а шлагбаум не піднявся, це означає, що очікується проїзд наступного потяга.
- На переїздах без шлагбаума треба орієнтуватися на світлофор або звуковий сигнал, що спрацьовує із наближенням потяга.
- Переходити нерегульований залізничний переїзд можна лише після того, як упевнитися, що потяга немає з обох боків.



Знайдіть на малюнках залізничні колії, шлагбаум, світлофор. Які знаки мають стояти перед кожним переїздом?

# ГРУПИ ДОРОЖНІХ ЗНАКІВ

Попереджувальні знаки — попереджають про те, що розташоване попереду.



Заборонні знаки — забороняють певні дії, наприклад рух на велосипедах, мотоциклах, рух пішоходів.



Наказові знаки — дозволяють рухатися лише тим учасникам дорожнього руху, що вказані на них (велосипедистам, пішоходам або велосипедистам і пішоходам).



Інформаційно-вказівні знаки — надають інформацію, наприклад позначають зупинки громадського транспорту.



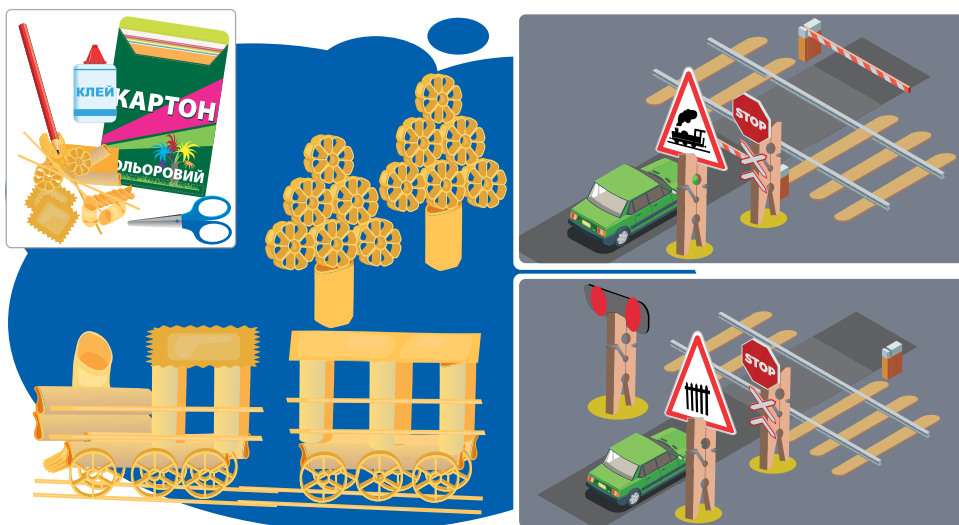
- Подивіться ще один уривок мультфільму «Абетка безпеки на дорозі».
- Об'єднайтеся у чотири групи за видами дорожніх знаків: «попереджувальні», «заборонні», «наказові», «інформаційно-вказівні».
- Зіграйте сценки про те, що слід робити, побачивши такі знаки.



# ВИГОТОВЛЯЄМО ЗАЛІЗНИЦЮ

Об'єднайтеся в групи по 4—6 осіб. Виготовте макет за власним задумом, на якому будуть різні види транспорту і дорожні знаки. Вам знадобляться:

- кольоровий папір, картон;
- макарони різних видів;
- прищіпки;
- кольорові фломастери чи фарби;
- ножиці, клей.



Презентуйте свої макети. Розкажіть:

- чи все задумане вдалося зробити;
- що вам допомагало в роботі, а що — заважало.

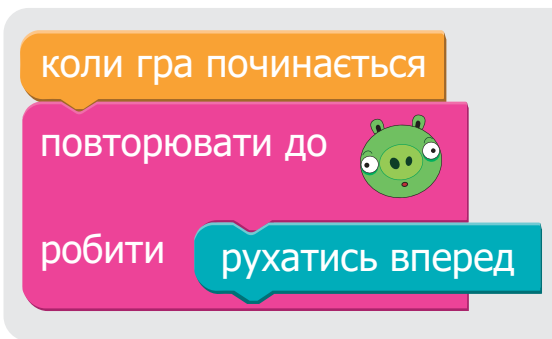
Обміняйтеся враженнями про роботи одне одного. Скажіть:

- що вам сподобалося в макеті;
- що, на вашу думку, можна зробити інакше.

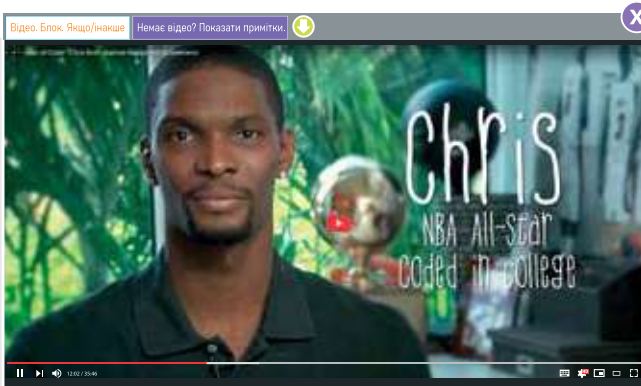
# ЦИКЛИ З УМОВАМИ

Циклічні алгоритми зазвичай виконуються певну кількість разів. Та деякі речі важко прорахувати, тому потрібно діяти до досягнення мети.

Саме тому в Code.org існує блок «Повторювати до», в якому є умова (мета). І виконавець повторюватиме команду, аж доки досягне мети.



Блок  
«Повторювати до»



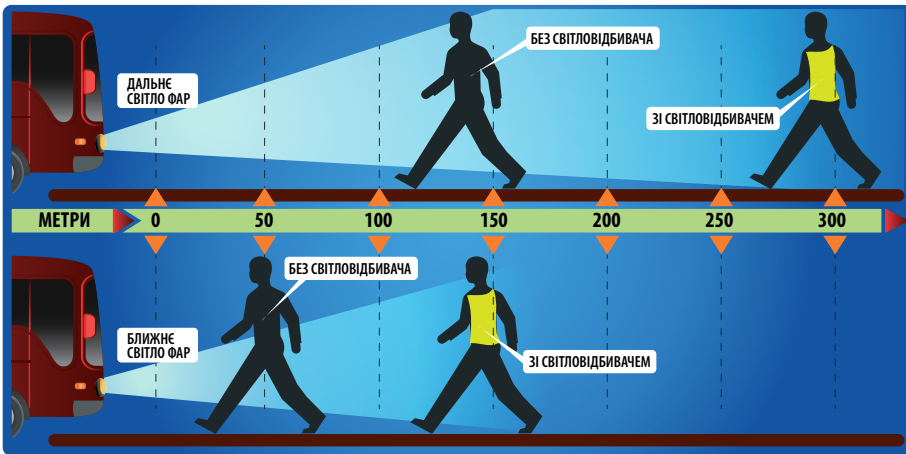
Крістофер Бош — професійний баскетболіст — розповідає про цикли з умовами



Подивіться відео «Блок "Повторювати до"» і виконайте завдання 10—17.

# МОЗАІКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. У якого автомобіля довший гальмівний шлях: у легкового чи вантажного? Чому?
2. Розгляньте інфографіку видимості пішохода у світлі фар автомобіля. Чи побачить водій пішохода, якщо:
  - увімкнене ближнє світло, а пішохід зі світловідбивачами перебуває на відстані 100 м;
  - увімкнене дальнє світло, а пішохід без світловідбивачів перебуває на відстані 150 м;
  - увімкнене дальнє світло, а пішохід зі світловідбивачами перебуває на відстані 250 м?



3. Спрогнозуйте, що може трапитись, якщо водій вчасно не помітить людину на дорозі. Що треба робити пішоходам, аби цього не сталося?
4. Оцініть свої досягнення.

Я вмію обирати безпечне місце для переходу дороги.



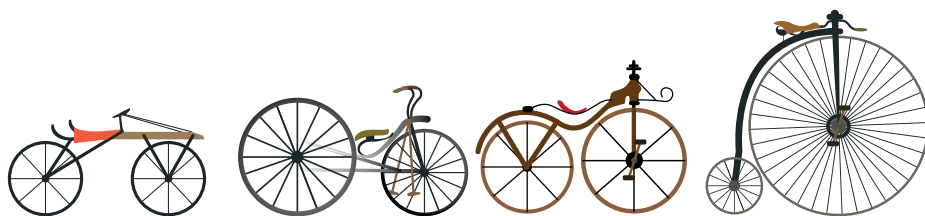
Я можу розповісти, чому потрібно вдягати світловідбивні жилети.



# Техніка для активного відпочинку



- ГІРОБОРД • МОНОКОЛЕСО
- САМОКАТ • СЕґВЕЙ
- ЗАХИСНЕ СПОРЯДЖЕННЯ



1818 рік

дрезина

1830 рік

двоколійний велосипед

1860 рік

педальний велосипед

1870 рік

великоколійний велосипед



1888 рік

безпечний велосипед з шинами

1960 рік

шосейний велосипед

1970 рік

гірський велосипед

2017 рік

перший український електровелосипед



## Цього тижня ви:

- дослідите засоби для активного відпочинку;
- обговорите правила юних велосипедистів;
- навчитеся обирати одяг для активного дозвілля;
- створите проект транспортного засобу майбутнього.



# ЗАСОБИ ДЛЯ АКТИВНОГО ДОЗВІЛЛЯ

Велосипед — найпоширеніший транспортний засіб у світі. Він надзвичайно популярний у Данії, Нідерландах, Німеччині, Бельгії. Це і не дивно, адже велосипеди дають змогу уникати заторів і сприяють збереженню довкілля та зміцненню здоров'я.

Існують також інші засоби для активного відпочинку. Розгляньте малюнки і назвіть ці засоби. Розкажіть, якими з них ви користувалися, а які хотіли б випробувати.



Самокат



Гіроборд



Сегвей



Ролики



Скейтборд



Моноколесо



Велосипед



- Подивіться презентацію про еволюцію велосипеда і розкажіть, що вас найбільше вразило.
- Які ще засоби для активного дозвілля ви знаєте?
- Розпитайте дорослих, які засоби для активного дозвілля були у їхньому дитинстві.



# НА САДОВІЙ ВЕЛИКИЙ РУХ



- Прочитайте комікс і зробіть припущення, чим закінчилась історія.
- За допомогою QR-коду послухайте оповідання В. Драгунського «На Садовій великий рух» і перевірте, чи справдилися ваші припущення.
- Придумайте інше закінчення історії й зіграйте його в ролях.
- Підсумуйте, як можна відмовитися від небажаної пропозиції.



# ПРАВИЛА ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДИСТІВ

Велосипеди здатні розганятися, повертати і зупинятися як справжні автомобілі. Тому, сідаючи за кермо велосипеда, ви з пішоходів стаєте водіями і маєте дотримуватися правил для велосипедистів. Цих правил також мають дотримуватися водії електросамокатів, гіробордів тощо.

Прочитайте, що означають дорожні знаки для велосипедистів. Обговоріть правила юних велосипедистів.



Доріжка  
для  
велосипедистів



Рух  
на велосипеді  
заборонено



Доріжка  
для пішоходів  
і велосипедистів



## Правила юних велосипедистів

- Виїжджати на дорогу дозволено лише тим, кому виповнилося 14 років.
- Катайтеся там, де немає транспорту і пішоходів (на стадіоні, малолюдних алеях, велодоріжках тощо).
- Якщо вам треба перейти на протилежний бік дороги, зійдіть з велосипеда (самоката, сегвея) і перевезіть його через перехід.
- Перед поїздкою перевірте свій транспортний засіб (гальма, заряд, звукові сигнали тощо).
- Катайтеся вдень за хорошої погоди.

# ОДЯГ ДЛЯ АКТИВНОГО ДОЗВІЛЛЯ

Одяг для активного дозвілля має бути яскравих кольорів. Штани — короткі або звужені в нижній частині, щоб їх не защемило ланцюгом велосипеда чи колесом електротранспорту. Спеціальні рукавички допоможуть міцно тримати кермо і захистять руки в разі падіння, як і наколінники — коліна. Обов'язковий головний убір — захисний шолом.



Правильно



Неправильно



- Принесіть до школи захисне спорядження і потренуйтеся правильно його вдягати.
- Влаштуйте змагання, хто швидше і правильно вдягне це спорядження.

# ПРОЄКТУЄМО ТРАНСПОРТ МАЙБУТНЬОГО

Дуже часто винахідники втілюють у життя ідеї з фільмів і книжок. Адже з розвитком техніки навіть найфантастичніша ідея може стати реальністю. Подейкують, що гіроборд створили, надихнувшись летючим скейтом із фільму «Назад у майбутнє» (США).

Створіть проєкт транспортного засобу майбутнього. Для цього:

- виготовте макет транспортного засобу з будь-яких матеріалів (паперу, картону, конструктора лего, пластикових пляшок тощо);
- виготовте паспорт вашого винаходу (напишіть його назву, що він може робити).



**Назва:** Аерокросівки

**Функції:** літають

**Винахідник:** Островська  
Карина



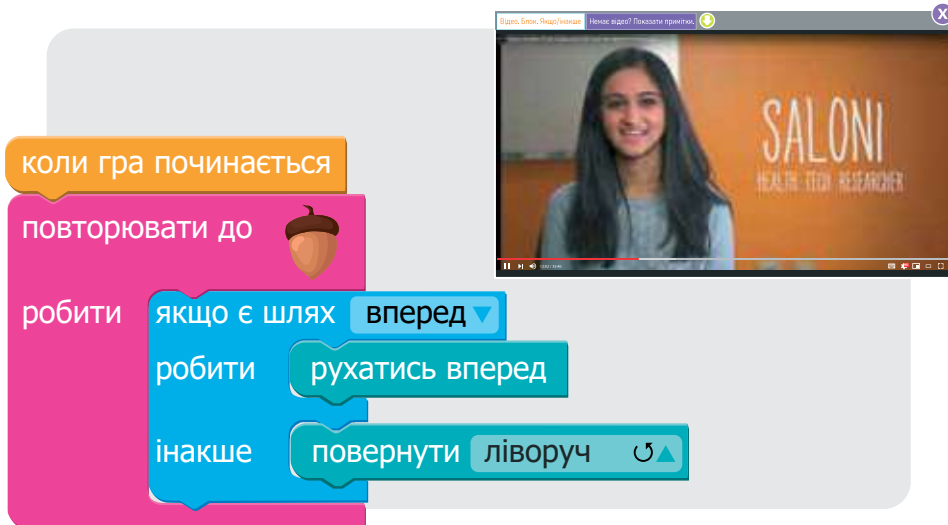
- Подивіться уривок із фільму «Назад у майбутнє» і відео про випробування летючого скейта.
- Подивіться відео про реактивний наплічник.



# ЦИКЛ З УМОВОЮ «ЯКЩО/ІНАКШЕ»

Коли ви катаєтесь у парку на велосипеді, то якщо є проїзд, ви рухаєтесь уперед, інакше — повертаєте або розвертаєтесь.

У Code.org за допомогою блока «Якщо/інакше» можна створювати алгоритми з різними умовами. Наприклад, виконавець ітиме вперед, якщо є шлях, інакше він поверне ліворуч і рухатиметься, аж доки досягне мети.



Салоні Парік — дослідниця в галузі здоров'я — розповідає про цикл з умовою «Якщо/інакше»



- Подивіться відео «Блок "Якщо/інакше"» і виконайте завдання 18—20.
- Після завершення курсу введіть своє прізвище та ім'я і роздрукуйте сертифікат.

Form for sharing achievements, including a text input field, a 'Надіслати' (Send) button, and social media sharing options for Facebook, Twitter, and Print.

# МОЗАЙКА ЗАВДАНЬ ДО ТЕМИ

1. Оберіть електричні засоби пересування.

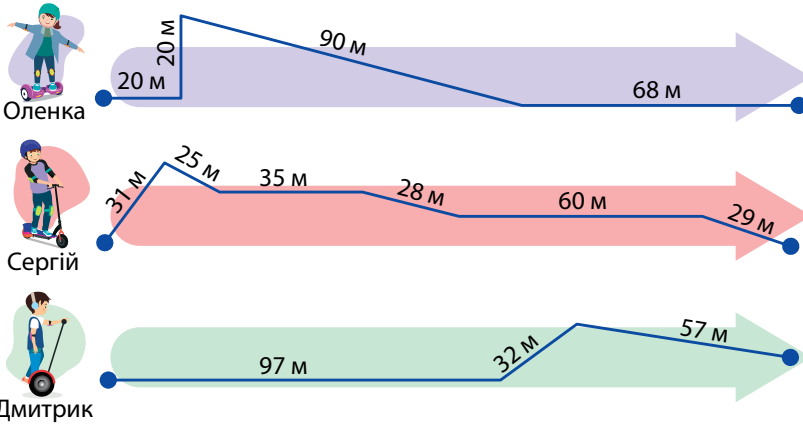
самокат

гіроскутер

ролики

моноколесо

2. Розгляньте схеми маршрутів Оленки, Сергія і Дмитрика.



- Скільки метрів проїхав кожен із них?
  - Хто проїхав найдовшу відстань? Найкоротшу?
  - Чи усі вони правильно вдягнені?
3. За тиждень Леся проїхала на велосипеді 17 км, а її брат Андрій — утричі більше. Скільки кілометрів проїхав Андрій? Яку відстань вони проїхали разом?
4. Складіть список того, що ви хочете зробити на літніх канікулах.
5. Оцініть свої досягнення.

Я знаю, як відмовитися від небажаної пропозиції.



Я дотримуюся правил для велосипедистів.



Я вмю обирати одяг для активного відпочинку.



# МОЗАЙКА ЗАВДАНЬ ЗА РОЗДІЛОМ «СВІТ ТЕХНІКИ»

1. Як можна назвати одним словом створені людьми пристрої?
2. Назвіть у правильному порядку команди алгоритму виклику рятувальних служб.

Розкажіть, що сталося і чи є люди у приміщенні.

Зателефонуйте до служби порятунку.

Назвіть домашню адресу (вулицю, дім, квартиру, поверх).

Скажіть своє ім'я та прізвище.

3. У парку дозволено ходити пішки або їздити на велосипеді. Оберіть дорожній знак, який встановили біля входу в парк.



4. Оцініть твердження (визначте, правда це чи ні).
  - А. Виїжджати на велосипеді на дорогу дозволено з 10 років.
  - Б. Під час переходу на протилежний бік дороги потрібно зійти з велосипеда і перевезти його.
  - В. Кататися на велосипеді потрібно у захисному спорядженні.
  - Г. Кататися на велосипеді можна за будь-якої погоди.



5. Оберіть транспортні засоби, в яких основними складовими частинами є два колеса і кермо.

скейт

самокат

автомобіль

велосипед

моноколесо

6. Діти зібралися на велосипедну прогулянку. Хто з них вдягнувся неправильно? Поясніть свою думку.



7. Друзі Назар і Сашко вирушили до літнього табору 22 червня. Їхня зміна триватиме 21 день. Якого числа вони поїдуть додому?

Червень						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	нд
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Липень						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	нд
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

8. Назар і Сашко виїхали з літнього табору об 11:15. Назар приїхав додому о 15:45, а шлях Сашка зайняв на 1 годину 10 хвилин більше.

- Скільки часу Назар їхав додому?
- Скільки часу Сашко їхав додому?
- О котрій годині Сашко приїхав додому?

9. Придумайте загальну назву для таких множин об'єктів:

праска, пральна машинка, ванна, телевізор, мийка,  
унітаз, посудомийна машина, кухонний комбайн

тарілка, ложка, ніж, склянка, горнятко, миска, глечик

10. Згрупуйте об'єкти з першої множини із завдання 9 у три множини за ознаками:

- Техніка, під'єднана до електромережі.
- Техніка, під'єднана до водогону.
- Техніка, під'єднана до водогону і до електромережі.

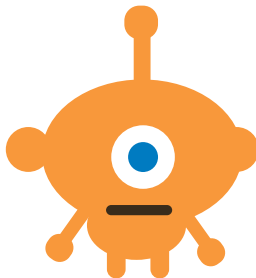
11. Намалюйте малюнок «Літні канікули моєї мрії». Продемонструйте свої роботи. Розкажіть, чий малюнок вас найбільше здивував і чим саме?

12. Оцініть себе.

Ці завдання були для вас:

- дуже легкими;
- легкими;
- складними;
- дуже складними;
- не знаю.

Оберіть емотикон, який відображає ваші емоції.



## СЛОВНИК

*Алгоритм* — це послідовність команд для виконавця.

*Астероїд* — тверде небесне тіло діаметром до 1000 км.

*Атмосфера* — повітряна оболонка Землі.

*Властивості (ознаки)* — це характеристики будь-якого об'єкта. До прикладу, скло — тверде, прозоре; нафта — рідка, чорна; пісок — сипучий.

*Вулкани* — це природні отвори в земній корі, через які назовні виходить газ, пара, попіл і може витікати магма.

*Гальмівний шлях* — відстань, яку проїжджає транспортний засіб після того, як водій натискає на гальма.

*Гідросфера* — сукупність усіх вод на планеті.

*Горизонт* — уявна лінія між небом і землею.

*Екологи* — люди, які дбають про захист довкілля.

*Екосистема* — це дім (середовище існування) для рослин і тварин.

*Ерозія* — руйнування ґрунтів під впливом вітру, дощів, талих вод.

*Залізничний переїзд* — місце перетину дороги і залізничної колії.

*Земна вісь* — уявна вісь обертання Землі, що проходить через полюси.

*Земна кора (літосфера)* — зовнішня тверда оболонка планети.

*Зірка* — небесне тіло, розжарена куля, яка випромінює світло.

*Інформаційні об'єкти* — це інформація, закодована у текстах, зображеннях, звуках.

*Карта* — це пласке зображення поверхні Землі.

*Клімат* — це звична погода для певної місцевості.

*Комета* — небесне тіло, складається з каміння і льоду. Під час наближення до зірки лід тоне, утворюється хвіст.

*Корисні копалини* — це мінерали і гірські породи, які люди добувають із надр землі й використовують для своїх потреб.

*Лавина* — це сходження великої маси снігу в горах.

*Легкозаймисті речовини* — це ті, що спалахують від найменшої іскри (фарби, лаки, розчинники, бензин тощо).

*Метеор* — явище, яке виникає у нічному небі під час падіння дрібних небесних тіл.

*Метеорит* — небесне тіло, яке не згоріло в атмосфері й упало на Землю.

*Метеороїд* — кам'яний уламок менших розмірів, ніж астероїд.

*Множина* — це сукупність об'єктів зі спільними властивостями.

*Наукове дослідження* — це дослідження, яке можна повторити й отримати однакові результати.

*Об'єкт* — це будь-який елемент довкілля, що має назву і певні властивості.

*План* — це зображення невеликої ділянки місцевості.

*Планета* — кулясте тіло, яке обертається навколо зірки.

*Повінь, паводок* — це підняття рівня води у річках.

*Повітря* — це суміш різних газів (азоту, кисню, вуглекислого газу тощо).

*Погода* — стан нижнього шару атмосфери в певному місці і в конкретний час.

*Пожежа* — неконтрольований процес горіння.

*Полярне коло* — умовна лінія на карті, за якою буває полярний день і полярна ніч.

*Проект* — це діяльність, спрямована на досягнення поставленої мети за певний час.

*Рівнодення* (осіннє та весняне) — це доба, коли світловий день за тривалістю дорівнює ночі.

*Сель* — це бурхливий грязьовий потік з гір, який знищує все на своєму шляху.

*Сонцестояння* — це доба з найдовшим (літнє сонцестояння) або найкоротшим (зимове сонцестояння) світловим днем.

*Ставок* — це напівприродня екосистема, яка утворилася внаслідок викопування або перегородження частини річки, струмка.

*Сторони горизонту* — це чотири основні напрямки: північ, південь, схід, захід.

*Супутник* — небесне тіло, яке обертається навколо планети або зірки.

*Хмари* — це скупчення крапель води або кристалів льоду в нижніх шарах атмосфери.

*Циклічний процес* — це послідовність подій, які повторюються.

*Цунамі* — це величезні хвилі, які виникають унаслідок землетрусів в океанах.

*Явища* — це зміни, події і перетворення, які відбуваються з об'єктами у довкіллі.

*Навчальне видання*

**Воронцова** Тетяна Володимирівна  
**Пономаренко** Володимир Степанович  
**Гарбузюк** Ірина Вікторівна  
**Хомич** Олена Леонідівна  
**Андрук** Наталія Володимирівна  
**Василенко** Катерина Сергіївна

# Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ

Підручник для 3 класу закладів загальної середньої освіти  
(у 2-х частинах)

## ЧАСТИНА 2

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України*

Видано за рахунок державних коштів.  
Продаж заборонено

Літературне редагування *Любов Воронович*  
Художнє оформлення *Олександр Курило*  
Коректор *Ірина Шатунова*

Формат 70×100/16. Гарнітура Philosofer.  
Друк офсетний. Щільність паперу 80 г/м<sup>2</sup>.  
Ум. друк. арк. 12,32. Обл.-вид. арк. 12,30.  
Тираж 52 430 пр.



Віддруковано з готових діапозитивів  
ТОВ «Принт Медіа», м. Київ, вул. Кржижановського, 4