

# Підручник “Інформатика” для 4 класу

Автори: **Олексій Андрусич,**  
**Ірина Стеценко**



Методична підтримка до підручника – на платформі [svitdovkola.org](https://svitdovkola.org)

# Авторський колектив підручника



## Олексій Андрусич

- Має 10-річний досвід викладання інформатики в НВК “Школа I-II ступенів – ліцей № 38 ім. В. М. Молчанова” м. Києва
- Нагороджений відзнакою “Відмінник освіти України”
- Автор навчального програмного забезпечення “Сходинки до інформатики”
- Генеральний директор видавництва “Світлич”



## Ірина Стеценко

- Науковець-практик, авторка понад 300 статей і понад 30 книжок у галузі початкової та дошкільної освіти
- Наукова співробітниця Інституту інформаційних технологій і систем Національної академії наук України
- Співавторка підручників “Мистецтво” для 1-4 класів
- Співавторка програм “STREAM-освіта”, “Стежинки у Всесвіт”



# Структура підручника



# Матеріал поділено на теми-дослідження

Нова інформація

+

Пізнавальні завдання

+

Робота з комп'ютером



**Розділ 1 Інформація навколо мене**

**1** Як ми отримуємо інформацію?

Під час цього дослідження ти:

- пригадаєш, що таке інформація, звідки ми її отримуємо і що можемо з нею робити;
- поміркуєш, чому люди цінують інформацію.

[svitdovkola.org/ifo4/1](http://svitdovkola.org/ifo4/1)

**Джерела інформації**

Інформація – це відомості з різноманітних джерел. Людина сприймає інформацію за допомогою органів чуття.

**1** Розглянь зображені джерела інформації. На які групи їх можна розподілити? За якою ознакою?

**2** Уяви квітку, грушу, свою улюблену страву, кошеня, цвірінькання горобчика. Опиши їх ознаки якомога детальніше. Які органи чуття допомогли тобі отримати цю інформацію?

**3** Пригадай свій шлях до школи. Назви джерела інформації, які тобі трапляються дорогою. Інформація з яких джерел для тебе важливіша? Чому?

Як гадаєте, чи можна знайти на Землі місце, де не було б джерел інформації? Влаштуйте диспут.

**Цінність інформації**

Ми звикли жити у світі, де нас оточує інформація. Це настільки звично для нас, що часом ми навіть не помічаємо, як її використовуємо.

Деяку інформацію люди дбайливо зберігають і передають із покоління в покоління. Адже якщо вона буде втрачена, відновити її буде непросто або й неможливо. До джерел такої інформації належать твори мистецтва, історичні пам'ятки тощо.

Інша інформація – записка, оголошення тощо – може застаріти за кілька годин.

**Розділ 1 Інформація навколо мене**

**Інформаційні процеси**

Усі ми щодня працюємо з інформацією – беремо участь в інформаційних процесах, тобто **отримуємо, зберігаємо, обробляємо, передаємо** інформацію.

**5** У яких інформаційних процесах беруть участь люди на малюнках? Якими джерелами інформації вони користуються? Поєднай інформаційні процеси в ланцюжок-історію.

За бажання інсценізуйте цю або подібну історію в класі. А потім назвіть усі інформаційні процеси, які відбувалися.

**Що вивчає інформатика**

Інформація – основне поняття **інформатики** – науки, що вивчає способи здійснення інформаційних процесів із використанням комп'ютерних технологій.

Інформатика – дуже молода наука. Вона народилася в середині минулого століття. На різних континентах її назвали по-різному. В Європі кажуть "інформатика", а в Америці – "комп'ютерна наука" (Computer Science).

**Працюємо з комп'ютером**

**Створюємо пам'ятку**

Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Придумай символи для їх позначення. Пригадай, як у текстовому редакторі вставити в текст зображення. Створи у класі набір пам'яток. Символи намалюйте на папері (А) або в графічному редакторі (Б) і вставте у текстовий документ. Роздрукуйте пам'ятки і не забувайте виконувати правила!

**Не їж за комп'ютером!**



# Структура підручника



Інтерактивний електронний додаток на платформі [svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)

Запитання-завдання для актуалізації досвіду дітей

Необхідний теоретичний матеріал — коротка розповідь або історія із життя дітей

### Тема дослідження

**Розділ 2**

**10 ДОСЛІДЖЕННЯ**

**Як одна команда може замінити кілька**

Під час цього дослідження ти:

- ▶ дізнаєшся, що таке розгалуження та цикли;
- ▶ складеш програму для виконавця *Кенгуру*, у якій дві команди замінять дев'ять.

[svitdovkola.org/ifo4/10](http://svitdovkola.org/ifo4/10)

**Гра "Так — ні" і розгалуження**

- 1 Пограйте у гру "Так — ні". Ведучий задумує назву свійської тварини. Гравці мають відгадати її, ставлячи запитання, на які можна відповісти словами "так" і "ні".
- 2 Роздивіться початок блок-схеми запитань дітей про тварину, назва якої починається на "К". Чи ви діяли б так само? Продовжте схему запитань або намалюйте власну.

```

    graph TD
      Start([Початок]) --> Q1{Це птах?}
      Q1 -- Ні --> Q2{На ній їздять верхи?}
      Q1 -- Так --> Q3{Вона вміє плавати?}
      Q2 -- Ні --> End1([Кінець])
      Q2 -- Так --> End2([Кінець])
      Q3 -- Ні --> End3([Кінець])
      Q3 -- Так --> End4([Кінець])
      
```

**Алгоритми з повтореннями: цикли**

Сьогодні до Іринки та Олексійка завітають бабуся і дідусь. Діти вирішили зробити їм сюрприз — напекти пиріжків.

- От би в нас був робот "Смакороб"! — замріявся Олексійко. — Він би сам усе зробив, а ми б могли тільки керувати...
- Але спершу треба було б його навчити — скласти програму, — усміхнулася Іринка.

### Мотиваційний блок: діти дізнаються, про що йтиметься в дослідженні

**Алгоритми та програми**

Дівчинка щойно порахувала, що на деку можна помістити 10 пиріжків.

- Ох і довжелезна була б програма... — 10 разів повторювати одне й те саме.
- А Олексійко вже почав щось креслити в альбомі: — Дивись, як я придумав! Можна записати коротше, якщо скористатися блоком розгалуження.

```

    graph TD
      Start([Початок]) --> Step1[Розкачай заготовку з тіста]
      Step1 --> Step2[Візьми заготовку]
      Step2 --> Step3[Поклади на заготовку начинку та заліпи краї]
      Step3 --> Step4[Поклади пиріжок на деко]
      Step4 --> Q1{На деко 10 пиріжків?}
      Q1 -- Ні --> Step2
      Q1 -- Так --> Step5[Випікай]
      Step5 --> End([Кінець])
      
```

Потім тато розповів: якщо в алгоритмі є команди, виконання яких повторюється, то такий алгоритм називають **алгоритмом з повторенням**, а послідовність команд, що виконується багато разів, — **циклом**.

Покрокове виконання завдання на основі нового матеріалу

Визначення як підсумок теоретичного матеріалу



# Структура підручника



**Закріплення**  
теоретичного матеріалу

**Робота з комп'ютером:**  
детальні пояснення

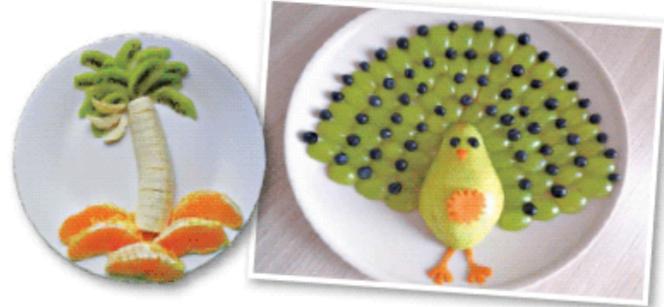
**Робота з комп'ютером:**  
завдання на основі  
наданої інформації

**Робота з комп'ютером:**  
дослідницьке завдання

**Приклади**  
з повсякденного  
ЖИТТЯ

Розділ 2

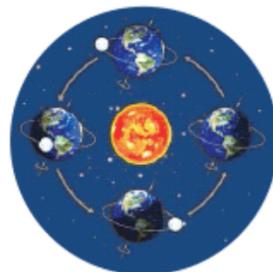
3 Алгоритм приготування якої з цих страв варто скласти, використовуючи цикл? Чому?



Дізнайся, які вітаміни є в цих фруктах. Чим корисні приготовані Смакоробом страви?

### Цикли навколо

Розирнімося навколо і пошукаймо цикли – процеси, явища, що повторюються через однакові проміжки часу: зміна дня і ночі, пори року, фази Місяця, поливання квітів, виготовлення деталей на заводі...



Які ще цикли ти можеш пригадати?

4 Пригадай команди виконавця Кенгуру. Чи може він намалювати всі зображені геометричні фігури? Чому?



Для малювання якої фігури можна скласти для Кенгуру програму з використанням циклу?

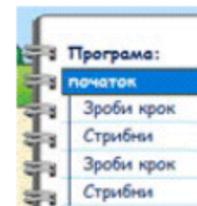
36

Алгоритми та програми

### Працюємо з комп'ютером

#### "Кенгуру" й цикли

Пригадай програму, яку ми склали для Кенгуру, коли навчали його креслити переривчасту лінію. Програма була дуже велика і складалася з двох команд, що повторювалися багато разів. Тепер ти знаєш, що таку програму можна зробити набагато коротшою.



повтори

...

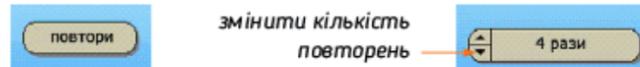
...

N разів

дії, що повторюються

кількість повторень

Щоб записати ці команди в програму, скористайся кнопками:



1 Склади програму для креслення переривчастої лінії, використовуючи виконавця Кенгуру та цикл **повтори... N разів**. Налюгоди її. Скільки рисок намалював Кенгуру?

2 Склади програму, виконавши яку, Кенгуру прогуляється до нижньої межі поля і повернеться назад.

3 Склади програму, виконавши яку, Кенгуру намалює квадрат зі стороною 1 крок. Чи використав / використала ти цикл, чи в твоїй програмі його нема? Випробуй обидва способи.

Видали з програми, яка вже налагоджена і добре працює, одну команду. Який результат буде тепер? Виконай змінену програму. Чи справдилися твої передбачення?

37



**Міжпредметні**  
зв'язки



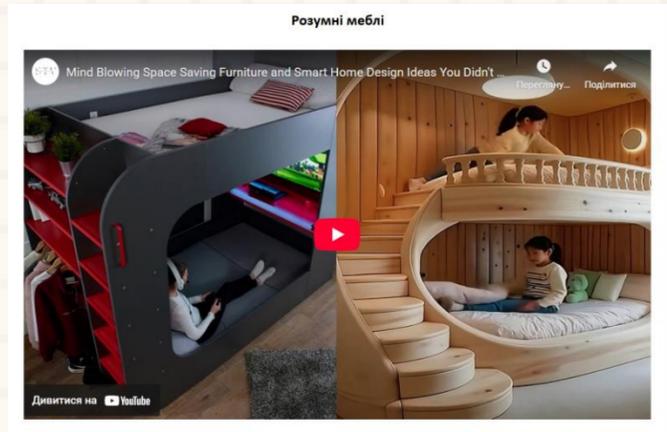
# Детальніше про зміст уроків-досліджень



Це захоплює і мотивує!



Е-додаток [svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)



Пізнавальне відео

**Розділ 1**

**Сервери** – потужні комп’ютери, які надають користувачам свої ресурси, розподіляють інформацію та координують роботу комп’ютерів мережі.

Звісно, з’єднати кабелями смартфони немає сенсу, бо незручно подорожувати із гаджетом, від якого тягнеться довгелезний дріт. Та чи справді потрібні дроти?

Люди вже давно винайшли радіозв’язок – зручний спосіб передавати сигнали на відстані. Власне, це й робить мобільний телефон – передає голоси співрозмовників без дротів. Тож, певно, і дані зможе передавати! Так з’явилися **бездротові мережі**.

Як називається всесвітня комп’ютерна мережа? Які пристрої потрібні, щоб під’єднати комп’ютер до мережі? Яка бездротова мережа тобі відома?

Без комп’ютерних мереж важко уявити наше життя. Наприклад, ви з батьками купуєте квитки на поїзд. Як же продавці у різних касах знають, які місця у вагонах ще не зайняті? Допомагає мережа. Розглянь схему, яка це ілюструє.

**Розумний будинок**

Уяви будинок, який немовби читає твої думки: йдеш по коридору – вмикається світло, заходиш на кухню – розігрівається вечір, пилосмок сам прибирає бруд, якщо похолоднішало – вмикається обігрівач...

16

**Інформація навколо мене**

Фантастика? Ні, реальність. Такі будинки називають **розумними (smart home)**.

“Розумним” будинок робить комп’ютерна система, з’єднана мережею з датчиками, розетками, освітлювальними та побутовими приладами.

Програма, що керує комп’ютером, виконує різноманітні завдання без участі людини. Якщо ж така система приєднана до глобальної мережі “Інтернет”, то керувати нею можна здалеку за допомогою смартфона.

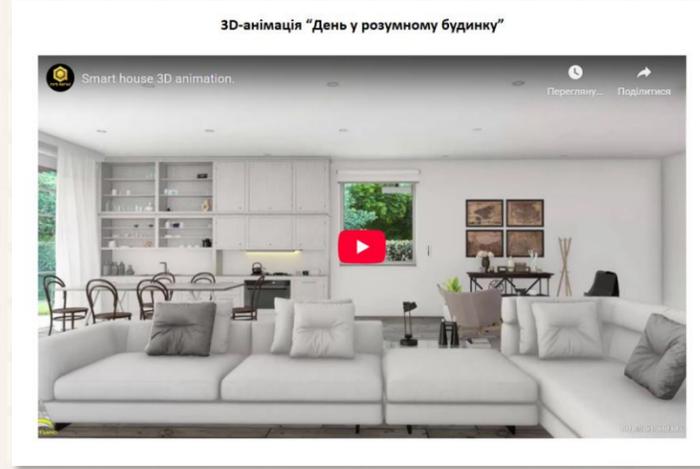
Поміркуй, яку інформацію можуть передавати пристрої в розумному будинку. Уяви, що станеться, якщо трапиться збій під час передавання інформації. Як гадаєш, чи можна цього уникнути?

**Розумні пристрої**

У розумному будинку і пристрої мають бути “розумними” – такими, які можна приєднати до домашньої мережі та які “розуміють” команди центрального комп’ютера. Поки ще не всі пристрої такі. Але техніка розвивається саме в цьому напрямі.

Чи знаєш ти, що в багатьох сучасних побутових приладах є блок, що містить **мікропроцесор** і **пам’ять**? Це по суті теж комп’ютер, але він може виконувати обмежене коло завдань. Такі пристрої називають пристроями з цифровим

17



Пізнавальне відео



Онлайн-завдання



# Практико-орієнтовані завдання: моделюємо та досліджуємо

Діти розуміють,  
навіщо їм  
потрібне вивчене



**Розділ 1**

Є інформація, яка має велику цінність у конкретний момент часу. Наприклад, термінове повідомлення. Про таку інформацію кажуть, що вона на вагу золота.

**4** Уяви, що інформація, якою ти користуєшся впродовж дня, зникла. Як ти почуватимешся? Без якої інформації ти обійдешся, а зникнення якої може створити проблеми? Наведи приклади.

Уважно роздивись етикетку на банці з фарбою. На яку інформацію слід звернути увагу перед її використанням? Чому вона необхідна?

**Емаль алкідна**  
по дереву та металу  
для зовнішніх та внутрішніх робіт  
термін придатності  
вересень 2031 1 л

**Працюємо з комп'ютером**

**Створюємо пам'ятку**

Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Придумай символи для їх позначення. Пригадай, як у текстовому редакторі вставити в текст зображення. Створи у класі набір пам'яток. Символи намалюйте на папері (А) або в графічному редакторі (Б) і вставте в текстовий документ. Роздрукуйте пам'ятки і не забувайте виконувати правила!

**Не їж за комп'ютером!**

**Інформація навколо мене**

**Інформаційні процеси**

Усі ми щодня працюємо з інформацією – беремо участь в інформаційних процесах, тобто **отримуємо, зберігаємо, обробляємо, передаємо** інформацію.

**5** У яких інформаційних процесах беруть участь люди на малюнках? Якими джерелами інформації вони користуються? Поєднай інформаційні процеси в ланцюжок-історію.

За бажання інсценізуйте цю або подібну історію в класі. А потім назвіть усі інформаційні процеси, які відбувалися.

**Що вивчає інформатика**

Інформація – основне поняття **інформатики** – науки, що вивчає способи здійснення інформаційних процесів із використанням комп'ютерних технологій.

Інформатика – дуже молода наука. Вона народилася в середині минулого століття. На різних континентах її назвали по-різному. В Європі кажуть “інформатика”, а в Америці – “комп'ютерна наука” (Computer Science).



# Нові поняття розглядаємо в життєвих ситуаціях та через гру — зрозуміє кожен

Нове враз стає близьким і зрозумілим

**Розділ 2**

**ДОСЛІДЖЕННЯ 10**

**Як одна команда може замінити кілька?**

Під час цього дослідження ти:

- ▶ пригадаєш, що таке розгалуження та цикли;
- ▶ складеш програму для виконавця *Кенгуру*, у якій дві команди замінять декілька.

[svitdovkola.org/inf4/10](http://svitdovkola.org/inf4/10)

**Гра "Так — ні" і розгалуження**

- 1 Пограйте у гру "Так — ні". Ведучий задумує назву свійської тварини. Гравці мають відгадати її, ставлячи запитання, на які можна відповісти словами "так" і "ні".
- 2 Роздивіться початок блок-схеми запитань дітей про тварину, назва якої починається на "К". Чи ви діяли б так само? Продовжте схему запитань або намалюйте власну.

```

    graph TD
      Start([Початок]) --> Q1{Ця тварина птах?}
      Q1 -- Ні --> Q2{На ній їздять верхи?}
      Q1 -- Так --> Q3{Вона вміє плавати?}
      Q2 -- Ні --> End1([Кінець])
      Q2 -- Так --> Q3
      Q3 -- Ні --> End1
      Q3 -- Так --> End2([Кінець])
    
```

**Алгоритм розв'язання: цикли**

Сьогодні Олексійка завітають бабуся і діти. Діти їм сюрприз — напекти пиріжків.

- Як це в нас було? Робот "Смакороб"! — замріявся Олексійка. — Як би саму це зробив, а ми б тільки керували...
- Алгоритму треба було б його навчити — скласти програму, — усміхнулася Іринка.

**Алгоритми та програми**

Дівчинка щойно порахувала, що на деку можна помістити 10 пиріжків.

- Ох і довжелазна була б програма... — 10 разів повторювати одне й те саме.
- А Олексійко вже почав щось креслити в альбомі: — Дивись, як я придумав! Можна записати коротше, якщо скористатися блоком розгалуження.

```

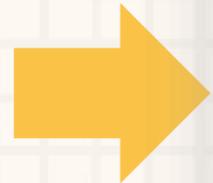
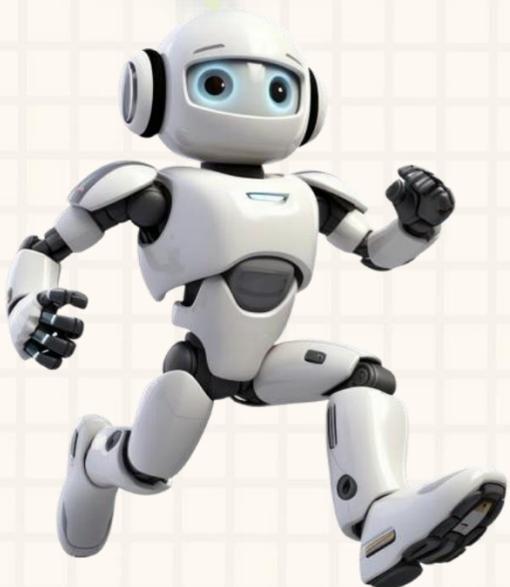
    graph TD
      Start([Початок]) --> Step1[Розкачай заготовки з тіста]
      Step1 --> Step2[Візьми заготовку]
      Step2 --> Step3[Поклади на заготовку начинку та заліпи краї]
      Step3 --> Step4[Поклади пиріжок на деко]
      Step4 --> Q1{На деко 10 пиріжків?}
      Q1 -- Ні --> Step2
      Q1 -- Так --> Step5[Випікай]
      Step5 --> End([Кінець])
    
```

Потім тато розповів: якщо в алгоритмі є команди, виконання яких повторюється, то такий алгоритм називають **алгоритмом з повторенням**, а послідовність команд, що виконується багато разів, — **циклом**.



# Образні яскраві пояснення зрозумілою дітям мовою

Навіть алгоритми й програми можна прострибати самому!



Розділ 2

3 Алгоритм приготування якої з цих страв варто скласти, використовуючи цикл? Чому?

Дізнайся, які вітаміни є в цих фруктах. Чим корисні приготовані Смакоробом страви?

**Цикли навколо**

Розирнімося навколо і пошукаймо цикли – процеси, явища, що повторюються через однакові проміжки часу: зміна дня і ночі, пори року, фази Місяця, поливання квітів, виготовлення деталей на заводі...

Які ще цикли ти можеш пригадати?

4 Пригадай команди виконавця Кенгуру. Чи може він намалювати всі зображені геометричні фігури? Чому?

Для малювання якої фігури можна скласти для Кенгуру програму з використанням циклу?

38

Алгоритми та програми

Працюємо з комп'ютером

**"Кенгуру" й цикли**

Пригадай програму, яку ми написали для Кенгуру, коли навчали його креслити переривчасту лінію. Програма була дуже велика і складалася з двох команд, що повторювалися багато разів. Тепер ти знаєш, що таку програму можна зробити набагато коротшою.

Програма:  
початок  
Зроби крок  
Стрибни  
Зроби крок  
Стрибни

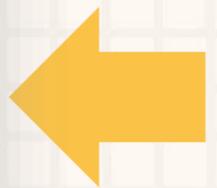
Щоб записати ці команди в програму, скористайся кнопками:

змінити кількість повторень

- Склади програму для креслення переривчастої лінії, використовуючи виконавця Кенгуру та цикл **повтори... N разів**. Налюгоди її. Скільки рисок намалював Кенгуру?
- Склади програму, виконавши яку, Кенгуру прогуляється до нижньої межі поля і повернеться назад.
- Склади програму, виконавши яку, Кенгуру намалює квадрат зі стороною 1 крок. Чи використав / використала ти цикл, чи у твоєї програмі його нема? Випробуй обидва способи.

Видали з програми, яка вже налагоджена і добре працює, одну команду. Який результат буде тепер? Виконай змінену програму. Чи справдилися твої передбачення?

39



# Інтерактивний електронний додаток



**Розділ 1**

**Дослідження 2** Як відбуваються перетворення інформації?

Під час цього дослідження ти:

- ▶ пригадаєш, які є способи подання інформації;
- ▶ з'ясуєш, як і навіщо ми перетворюємо інформацію;
- ▶ заповниш таблицю для опитування і проаналізуєш її.

[svitdovkola.org/ifo4/2](http://svitdovkola.org/ifo4/2)

**Способи подання інформації**

Інформацію можна подати різними способами: **текстовим, графічним, числовим, звуковим, жестовим, комбінованим**. Усе залежить від того, які саме відомості треба подати і кому вони адресовані.

1 Розглянь схему і наведи власні приклади різних способів подання інформації. Роззирнися навколо. Інформації в якому вигляді ти знайшов / знайшла найбільше? Як гадаєш, чому?

**Способи подання інформації**

<p>текстовий </p> <p>графічний </p> <p>звуковий </p> <p>жести та сигнали </p>	<p>числовий </p> <p>комбінований</p> <p style="margin-left: 20px;">інфографіка</p> <p style="margin-left: 20px;">відео</p>
---	--

8

**Інформація навколо мене**

**Подання інформації та адресат**

Завжди уявляй, хто буде користуватися інформацією, яку ти подаєш. Передавай відомості так, щоб твоєму адресату було зручно їх отримати та збагнути їх зміст.

2 Прочитай повідомлення, які залишили своїм батькам троє друзів, запрошених на свято до однокласника.

Сфера Будучи :)

Я пішла до Ореста в гості. Повернуся до шостої :)

Привіт! Я в Ореста.

Чи в усіх повідомленнях надано повну інформацію? Як гадаєш, чи довго такі повідомлення будуть актуальними? Чому?

3 Розглянь малюнки. У якому вигляді передаються повідомлення? Хто їх може зрозуміти?

Який спосіб подання інформації призначений для людей з інвалідністю? Наведи власні приклади.

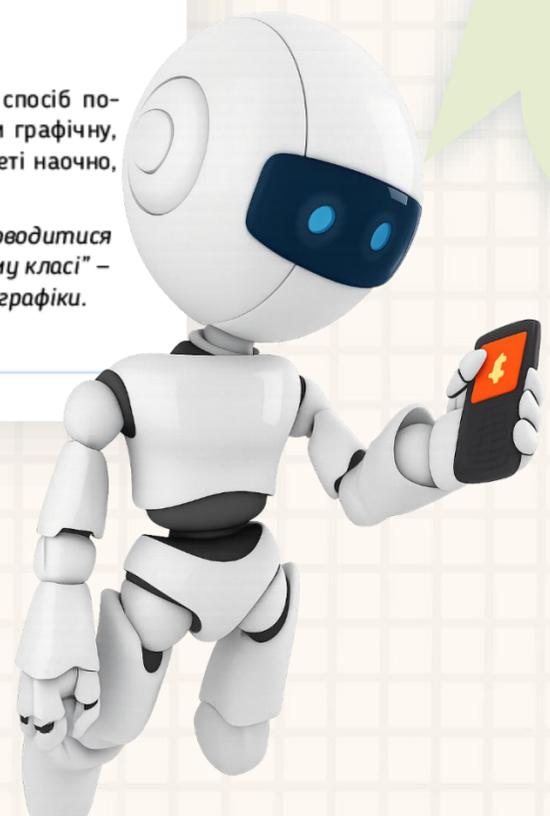
**Інфографіка**

**Інфографіка** – сучасний комбінований спосіб подання інформації, який може поєднувати графічну, текстову, числову інформацію та має на меті наочно, стисло і чітко подати важливі відомості.

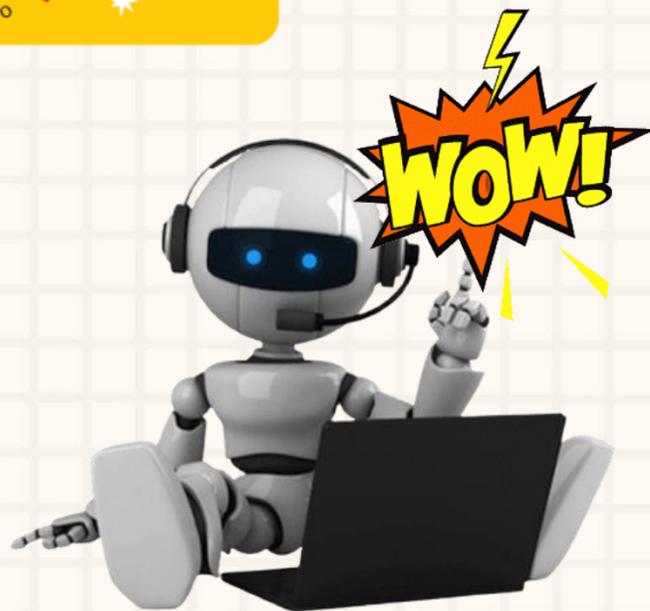
Пам'ятка "Як поводитися в комп'ютерному класі" – це приклад інфографіки.

9

- ✓ Покрокові інструкції до роботи в програмах
- ✓ Онлайн-завдання
- ✓ Картки з багаторівневими завданнями
- ✓ Роздруківки для творчих завдань
- ✓ Відеоматеріали тощо



# Інтерактивний електронний додаток



Інтерактивний електронний додаток на платформі [svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)

Інтерактивний електронний додаток до підручника "Інформатика" для 4 класу (О. Андрусич, І. Стеценко)

До змісту | До розділу 3

**Дослідження 15. Як використовують моделі?**

Моделі для досліджень і навчання

Чи дійсно моделі нам потрібні? Допиши діалог-дискусію. Заповни стільки рамок-реплік, скільки вважаєш за потрібне. Не забувай про правила ведення дискусії. Як гадаєш, чи вдалося тобі переконати опонента?

Роздруківка "Діалог про моделі"

Андроїд — модель людини?

Як люди навчили рухатися андроїдів та інших роботів.

и-андроїди на роботі

роботів

Роботи навколо

Боти людині допомагають

ін-вправа "Роботи і їхні робочі місця"

ін-вправа "Роботи-помічники"

Працюємо з комп'ютером

Графічний редактор "Paint 3D"

Електронні матеріали

Онлайн-вправа "Роботи-помічники"

Онлайн-завдання

Роздруківка для творчої роботи

Дослідження 15. Діалог про моделі | Розділ 3. Моделі та моделювання

Щоб навчатися та тренуватися, моделі не потрібні. Адже це можна робити одразу з реальними об'єктами!

Припустімо, тренуватися на справжніх об'єктах іноді буває небезпечно. Але моделі — лише спрощені їх копії і не мають усіх властивостей. Що, як ти сядеш за кермо справжнього автомобіля, а там усе по-іншому?

Розділ 3

**15** Дослідження

**Як використовують моделі?**

Під час цього дослідження ти:

- дізнаєшся, як люди використовують моделі;
- поміркуєш, чи можна створити модель людини та якими можуть бути роботи;
- ознайомишся з програмою, за допомогою якої можна створити 3D-модель.

svitdovkola.org/inf4/15

**Моделі для досліджень і навчання**

Деякі моделі лише копіюють зовнішній вигляд об'єктів, а інші дають змогу відтворити їхні дії.

1 Розглянь світлини. Які властивості реальних об'єктів відтворюють зображені на них моделі? З якою метою їх створили?

Моделі допомагають нам побачити в власні очі об'єкти, яких уже не існує в реальності.

На моделі можна випробувати складні або небезпечні дії, щоб визначити їх наслідки для реального об'єкта.

Моделі дає можливість побачити, який вигляд матиме об'єкт, що проєктується.

На моделях тренуються фахівці для набуття необхідних навичок.

54

Моделі та моделювання

**Андроїд — модель людини?**

Ми часто уявляємо роботів схожими на людей. Таких роботів називають **роботами-гуманоїдами**. Вони не просто нагадують людей, а вміють щось виконувати приблизно так, як це робимо ми. Наприклад, рухатися, грати на музичних інструментах, переносити вантаж тощо.

Навіщо потрібні такі роботи? Вони можуть використовувати звичні для нас інструменти, легко увійти в середовище життя людини.

Для чого можуть прислужитися роботи-гуманоїди? Для роботи у складних умовах, вивчення впливу на людину різних навантажень, а також у повсякденних справах — допомозі літнім людям, іграх із дітьми тощо.

**Роботи навколо**

Згадаймо про уявного помічника — Смакороба, для склали алгоритми Іринка й Олексійко. Цей робот даний, але, можливо, уже скоро такі помічники стануть реальністю.

**Робот** — це пристрій, створений для того, щоб допомагати людині — виконувати її команди. Лише здається, що робот працює самостійно, а насправді ним керує написана людиною програма.

55



Пізнавальне відео

Розділ 3

Часто роботи виконують за людину складні для неї завдання або якусь нудну роботу, щоб зекономити наш час. Вони працюють будь-де: на заводах, на полі бою, у домівках людей і навіть у спортзалах — тренують спортсменів!

2 Роздивись, де працюють роботи. Чи знаєш ти інші приклади?

3 Дізнайся, як роботи можуть працювати в небезпечних або непридатних для людини умовах — наприклад, гасити пожежі. Роботи бувають корисними не лише для людей, а й для довкілля. Українські підлітки винайшли робота, який допомагає розв'язати одну з найважливіших екологічних проблем — очищує океан від пластику.

"Петрович" — так розробники назвали свій винахід — після 10 місця на світовій олімпіаді з робототехніки, що відбулась у 2019 році в місті Дубаї (Об'єднані Арабські Емірати).

4 Придумай робота, який міг би прислужитися для твого рідного краю. Намалюй його. Що він робитиме? Які команди виконуватиме?

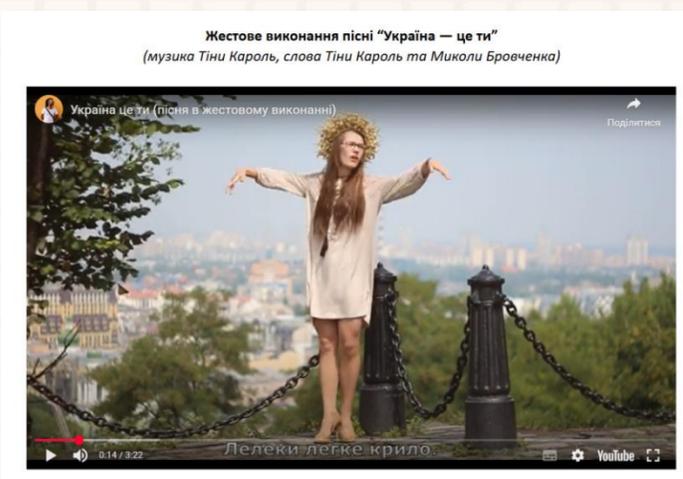
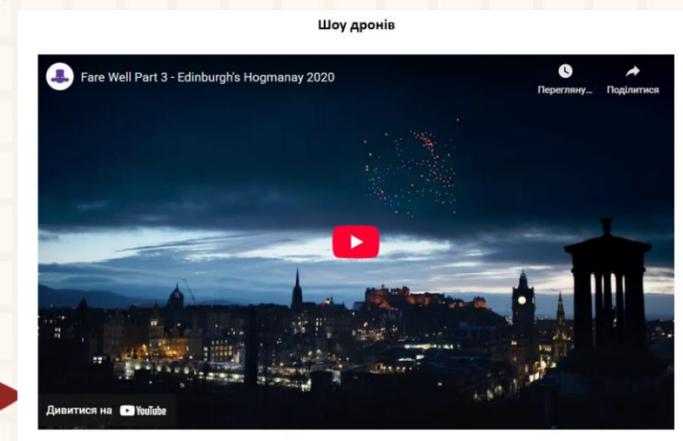
56



Роблять урок  
"живим"  
і сучасним



Е-додаток  
[svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)



**Розділ 3**

**16** **Коли люди кодують інформацію?**

Під час цього дослідження ти:

- ▶ дізнаєшся, як і навіщо люди використовують коди;
- ▶ з'ясуєш, у якому вигляді цифрові пристрої зберігають та опрацьовують інформацію;
- ▶ навчишся створювати списки в текстах.

[svitdovkola.org/inf4/16](http://svitdovkola.org/inf4/16)

**Шифри і коди**

**1** Чи доводилося тобі робити таємні нотатки в секретному щоденнику або листуватися з кимось шифрованими записками? Як саме ти це робив / робила? Навіщо?

Люди здавна кодували інформацію, щоб приховати повідомлення від тих, для кого вони не призначені, створювали таємні шифри.

Але інформацію кодують і для того, щоб її було зручніше зберігати та передавати – наприклад, слова замінюють малюнками чи символами (як-от давні ієрогліфи чи сучасні дорожні знаки).

Кодом можна вважати й аббревіатуру, наприклад, ПК – персональний комп'ютер.

**2** Наведи власні приклади кодів. Для чого їх використовують?

**3** Закодувати інформацію можна і за допомогою жестів. Передай однокласнику чи однокласниці жестове повідомлення. Чи правильно він / вона його розшифрує? Що варто зробити, аби твої жестові повідомлення розуміли правильно? Коли використовують такий спосіб передавання повідомлень?

58

**Моделі та моделювання**

**Як цифрові пристрої працюють з інформацією?**

Цифрові пристрої також кодують інформацію і використовують при цьому **двійковий код**. Так називають різноманітні комбінації двох елементів – 0 і 1, "так" і "ні", чорний і білий.

Наприклад, число 9 у комп'ютері кодується як 1001. Саме в такій формі комп'ютер отримує, зберігає, обробляє і передає інформацію.

**4** Розглянь зображення. Де ти бачив / бачила такі коди? Дізнайся, для чого вони потрібні. Чи знаєш, як можна прочитати зашифровану в них інформацію?

← штрихкод
← QR-код

Зчитати (розшифрувати) штрихкод та QR-код може спеціальний пристрій або встановлений на смартфоні додаток (спеціальна програма).

Поміркуй, чи можна назвати QR-код двійковим. А азбуку Морзе? Шрифт Брайля?

**5** Розгадай ребуси. Чи можна сказати, що слова-відгадки закодовані? Поясни свою думку.

И=О

С

59



# Покрокові інструкції до роботи в програмах і сервісах

Робота з комп'ютером логічно впливає із змісту дослідження

Е-додаток [svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)

**18** Які "нереальні реальності" існують?

Під час цього дослідження ти:

- ▶ дізнаєшся про віртуальну та доповнену реальність;
- ▶ створиш власну віртуальну реальність за допомогою редактора *Paint 3D*.

[svitdovkola.org/inf4/18](http://svitdovkola.org/inf4/18)

### Вітрові електростанції та їх моделі

Нині у світі активно використовують екологічні способи отримання електроенергії з поновних джерел. Будують сонячні, вітрові, хвильові, геотермальні електростанції.

- 1 Чи доводилося тобі бачити вітрогенератор? Побудуй його модель. Які властивості вітрогенератора вона відобразить? Вигадай щонайменше два способи імітувати вітер.
- 2 Разом з однокласниками та однокласницями створи модель вітрової електростанції. Така станція складається з багатьох вітряків.
- 3 Що відрізняє справжню вітрову електростанцію від моделей, які ви створили? А чи відрізняється від реального вітрогенератора його 3D-модель?




3D-модель      Фотографія

### Від 3D-моделі до віртуального світу

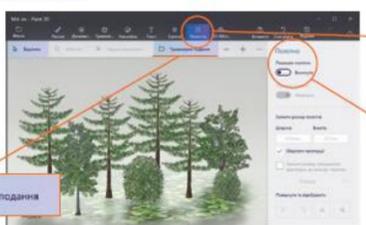
Сьогодні за допомогою комп'ютера можна створювати не лише окремі об'єкти, а й цілі світи – **віртуальну реальність**. Це створена технічними засобами ілюзія дійсності, яку людина-«відвідувач» сприймає за допомогою зору, слуху, дотику, навіть нюху.



### Працюємо з комп'ютером

#### Створюємо віртуальний світ

- 1 Відкрий редактор *Paint 3D*. Встав із 3D-бібліотеки по черзі два тривимірні об'єкти.
- 2 На верхній панелі обери режим *Тривимірне подання*. Роздивляйся "сцену" з різних ракурсів за допомогою миші, утримуючи її праву кнопку. "Наближуйся" і "віддаляйся" коліщатком миші.
- 3 Натисни кнопку *Полотно* і на панелі справа вимкни режим *Показати полотно*.
- 4 Створи композицію з тривимірних об'єктів: наприклад, ліс, букет квітів, підводний світ тощо.



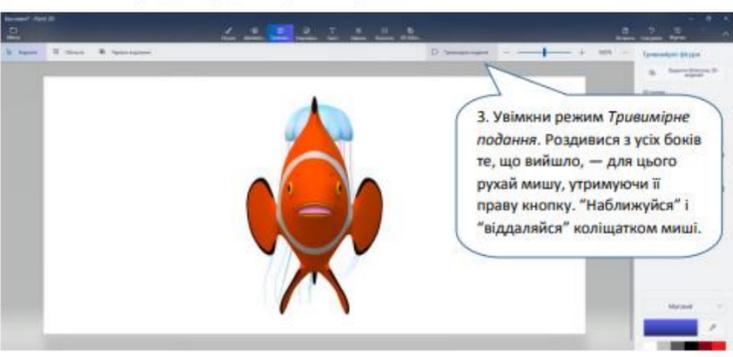
### Алгоритм створення композиції з тривимірних елементів у програмі "Paint 3D"

#### Варіант 1

Відкрий редактор *Paint 3D*. Пригадай, як користуватися 3D-бібліотекою.

1. Натисни на кнопку 3D-бібліотека.
2. Обери будь-який розділ 3D-бібліотеки. Вибери об'єкти, що тебе зацікавили.
3. Увімкни режим *Тривимірне подання*. Роздивися з усіх боків те, що вийшло, — для цього рухай мишу, утримуючи її праву кнопку. "Наближуйся" і "віддаляйся" коліщатком миші.

Встав по черзі два будь-які тривимірні об'єкти.




# Картки з багаторівневими завданнями

Детальна  
покрокова  
інструкція

Е-додаток  
[svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)

Кожному  
знайдеться  
завдання до снаги

Дослідження 10. Виконавець "Кенгуру" й цикли

Розділ 2. Алгоритми та програми

**Цикли: повторення задану кількість разів**

Записую програму...

Зверни увагу на попередження: **цикл не завершено.**

1. Почни записувати у програмі цикл.

Стрибни | Зроби крок | Почни рух ліворуч | Повернись праворуч | Почни з початку | Параметри... | Повтори... 4 рази | Припини записувати | Виконай програму

Алгоритми та програми

**Працюємо з комп'ютером**

**"Кенгуру" й цикли**

Пригадай програму, яку ми написали для Кенгуру, коли навчали його креслити переривчасту лінію. Програма була дуже велика і складалася з двох команд, що повторювалися багато разів. Тепер ти знаєш, що таку програму можна зробити набагато коротшою.

**повтори** ... дії, що повторюються  
N разів — кількість повторень

Щоб записати ці команди в програму, скористайся кнопками:

повтори ... 4 рази

змінити кількість повторень

- Склади програму для креслення переривчастої лінії, використовуючи виконавця Кенгуру та цикл **повтори... N разів**. Налююди її. Скільки рисок намалював Кенгуру?
- Склади програму, виконавши яку, Кенгуру прогуляється до нижньої межі поля і повернеться назад.
- Склади програму, виконавши яку, Кенгуру намалює квадрат зі стороною 1 крок. Чи використав / використала ти цикл, чи у твоїй програмі його нема? Випробуй обидва способи.

Видали з програми, яка вже налагоджена і добре працює, одну команду. Який результат буде тепер? Виконай змінену програму. Чи справдилися твої передбачення?

39

Дослідження 10. Картки: програми з циклами (повторення задану кількість разів)

Розділ 2. Алгоритми та програми

**ПРОГРАМИ З ЦИКЛАМИ ДЛЯ ВИКОНАВЦЯ "КЕНГУРУ"**  
(повторення задану кількість разів)

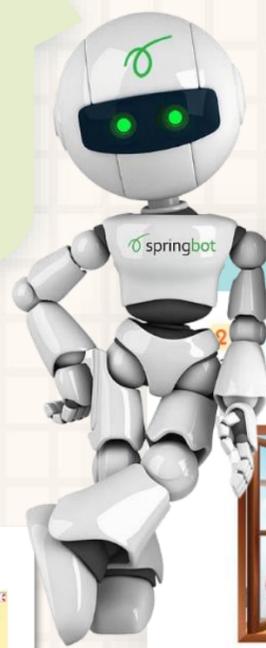
<p><b>Рівень 1</b></p> <p>Склади програму з циклом для створення зображення:</p> <p><b>Завдання (+бонус)</b></p> <p>Склади програму малювання двох однакових переривчастих ліній.</p> <p>Відмітка про виконання завдання _____</p> <p>Бонус _____</p>	<p><b>Рівень 1</b></p> <p>Склади програму з циклом для створення зображення:</p> <p><b>Завдання (+бонус)</b></p> <p>Склади програму малювання двох однакових переривчастих ліній.</p> <p>Відмітка про виконання завдання _____</p> <p>Бонус _____</p>
<p><b>Рівень 2</b></p> <p>Склади програму з циклом для створення зображення:</p> <p><b>Завдання (+бонус)</b></p> <p>Склади програму домальовування зображення.</p> <p>Відмітка про виконання завдання _____</p> <p>Бонус _____</p>	<p><b>Рівень 2</b></p> <p>Склади програму з циклом для створення зображення:</p> <p><b>Завдання (+бонус)</b></p> <p>Склади програму домальовування зображення.</p> <p>Відмітка про виконання завдання _____</p> <p>Бонус _____</p>

Картки з  
багаторівневими  
завданнями



# Роздруківки для творчих завдань

Кожному цікаве завдання відповідно до здібностей



Е-додаток [svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)

Онлайн-права "Книжки: вчора, сьогодні, завтра"

3 Яви квітку, грушу, свою улюблену страву, кошеня, цвірінь-горбичика. Опиши їх ознаки якомога детальніше. Які органи допомогли тобі отримати цю інформацію?

3 Пригадай свій шлях до школи. Назви джерела інформації, які тобі трапляються дорогою. Інформація з яких джерел для тебе важливіша? Чому?

Як гадаєте, чи можна знайти на Землі місце, де не було б джерел інформації? Влаштуйте диспут.

**Цінність інформації**

Ми звикли жити у світі, де нас оточує інформація. Це настільки звично для нас, що часом ми навіть не помічаємо, як її використовуємо.

Деяку інформацію люди дбайливо зберігають і передають із покоління в покоління. Адже якщо вона буде втрачена, відновити її буде непросто або й неможливо. До джерел такої інформації належать твори мистецтва, історичні пам'ятки тощо.

Інша інформація – записка, оголошення тощо – може застаріти за кілька годин.

Інформація навколо мене

**Інформаційні процеси**

Усі ми щодня працюємо з інформацією – беремо участь в інформаційних процесах, тобто **отримуємо, зберігаємо, обробляємо, передаємо** інформацію.

5 У яких інформаційних процесах беруть участь люди на малюнках? Якими джерелами інформації вони користуються? Поєднай інформаційні процеси в ланцюжок-історію.

6x2+10+...

За бажання інсценізуйте цю або подібну історію в класі. А потім назвіть усі інформаційні процеси, які відбувалися.

**Що вивчає інформатика**

Інформація – основне поняття **інформатики** – науки, що вивчає способи здійснення інформаційних процесів із використанням комп'ютерних технологій.

Інформатика – дуже молода наука. Вона народилася в середині минулого століття. На різних континентах її називали по-різному. В Європі кажуть "інформатика", а в Америці – "комп'ютерна наука" (Computer Science).

Дослідження 1. Комікс

Розділ 1. Інформація навколо мене

Роздруківка з творчим завданням



Онлайн-завдання

# Робота з Google-сервісами



Е-додаток  
[svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)

Онлайн-завдання

Дослідження 19. Пам'ятка з роботи у "Google Maps". Навігатор

Розділ 3. Моделі та моделювання

### Пам'ятка з роботи у "Google Maps". Навігатор

Мати мапу — це добре. От якби вона ще й підказувала, куди й коли повертати під час пересування маршрутом, стежила, щоб ми не заблукали, швидко змінювала маршрут, якщо щось не так!



Це робить навігатор — окремий пристрій, спеціальна програма або функція у Google Maps. Навігатором можна користуватися тільки через застосунок *Карти Google*, що працює у смартфонах і планшетах.

- Поміркуй, чому навігатором не можна скористатися у сервісі Google Maps на комп'ютері.

**Дослідження 19** Як подорожувати, не виходячи з дому?

Під час цього дослідження ти:

- ▶ дізнаєшся, як скласти найкращий маршрут за допомогою Google Maps;
- ▶ дослідити знайомі маршрути;
- ▶ здійсниш віртуальні подорожі у далеку країну та в космос, відвідаєш віртуальний музей.

[svitdovkola.org/inf4/19](http://svitdovkola.org/inf4/19)

**Знаходимо найкращий шлях**

**Google Maps** — онлайн-мапа, що працює і на комп'ютері, і на смартфоні. На ній можна знайти будь-який об'єкт (будинок, дорогу, річку тощо) у будь-якій країні світу. Програма автоматично визначає, де ти, і пропонує різні маршрути до місця, яке ти вкажеш у рядку пошуку. Також цей сервіс підказує час у дорозі та вартість проїзду.

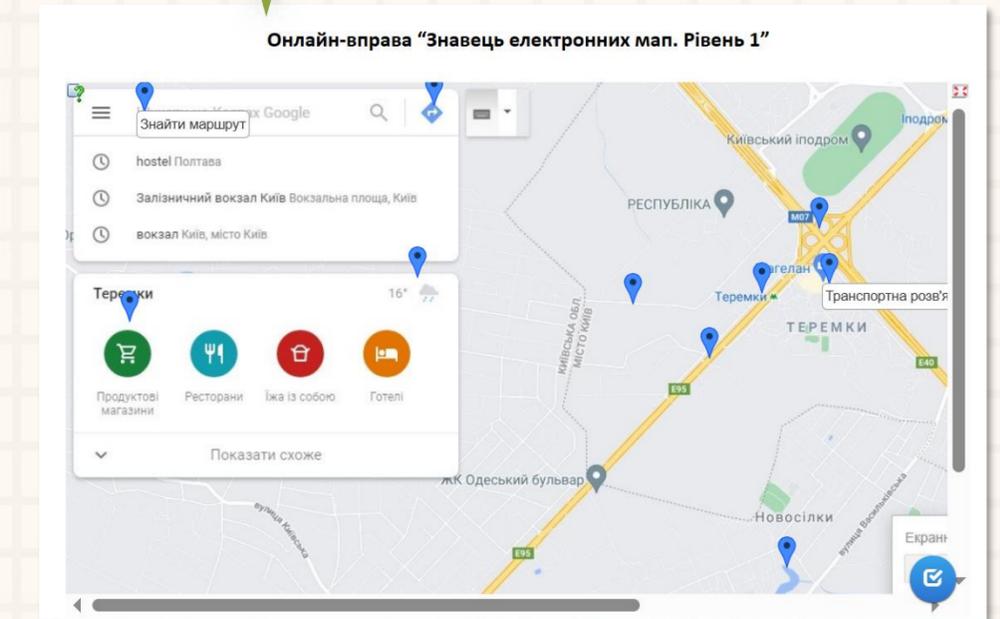
Ти можеш побачити вибране місце на світликах, а ще роздивитися його з різних боків, немовби ти стоїш там і роззираєшся.

1 Наведи три можливі ситуації з життя, коли тобі та твоїм рідним стане у пригоді така мапа.

За мить у Google-мапах можна знайти будь-яке місце — лише треба набрати правильну адресу.

Як люди дізнавалися дорогу до незнайомих місць, коли не було інтернету та смартфонів?

69



Покрокові інструкції

**Як знайти певне місце?**

Онлайн-мапа може за мить знайти потрібне місце. Та для цього їй потрібна точна інформація про нього: населений пункт, назва об'єкта. Якщо ти хочеш знайти конкретний будинок, введи його повну адресу.

1. Введи у рядок пошуку назву місця.
2. Можеш вибрати назву з переліку, що з'явиться.

Клікай на + та -, щоб змінити масштаб мапи.

Клікай на кнопку, щоб побачити все з висоти (дані супутника).

Клікай на позначку, щоб побачити світлини.

Так сервіс позначає будинки, які знайшов за твоїм запитом.

Клікай на світлину, щоб роздивитися її детальніше.



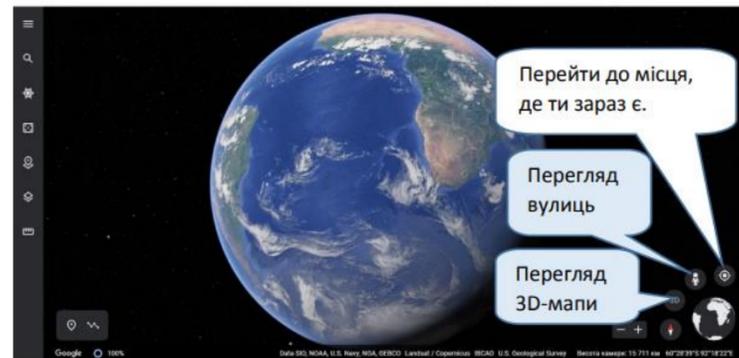
Е-додаток  
[svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)

## Віртуальний глобус

Ти одразу побачиш віртуальний глобус. Наближуй та віддаляй його коліщатком миші. Щоб обертати глобус, пересувай мишу, натиснувши та утримуючи її ліву кнопку.

- Поміркуй, чим цей глобус відрізняється від звичайного.
- Чи можна вважати його моделлю Землі? А моделлю реального глобуса?

Почни свою подорож із населеного пункту, в якому ти зараз перебуваєш.



- Натисни на кнопку . Чи точно програма визначила твоє місцезнаходження?

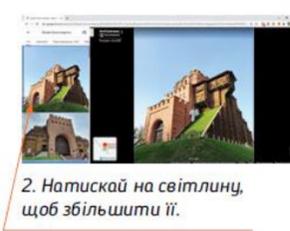
Сервіс Google Earth Voyager

## Моделі та моделювання

### Бачимо здалеку

Відтепер подорожувати легко – завантажуюмо Google Maps, знаходимо місце віртуальної мандрівки і переглядаємо панорамні світлини. Ними можна “блукати”, як справжніми, – варто лише обертати зображення мишею.

1. Відкрий бічну панель – побачиш світлини.



2. Натискай на світлину, щоб збільшити її.

Так можна не лише знайти об’єкт на мапі, а ще й роздивитися його з різних ракурсів, зрозуміти, як до нього краще підійти.



**Google Earth Voyager** дає змогу роздивитися світлини з різних куточків світу та ще й за допомогою вебкамер побачити, що відбувається в обраному місці просто в цю мить.

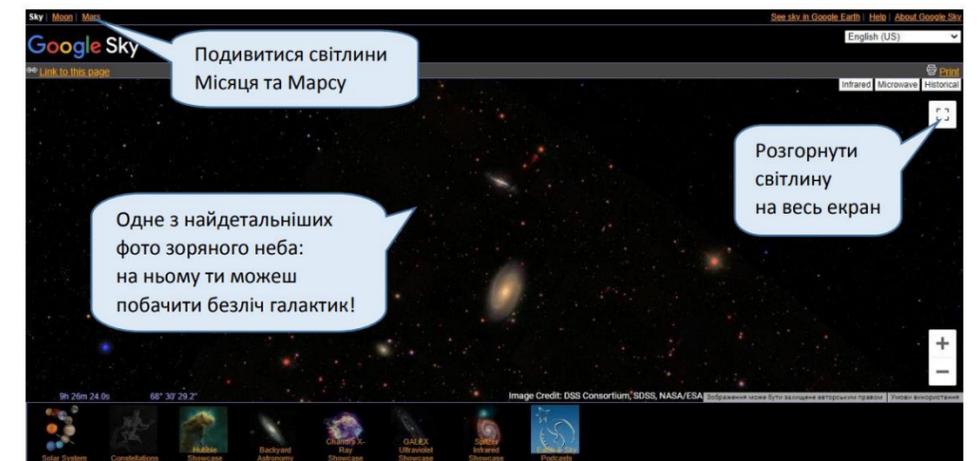
### Космічна місія

Сервіс **Google Sky** дає змогу розглядати мапу видимого всесвіту, використовуючи фотографії космічного телескопа Габбл – найбільшого із запущених у космос у 20 столітті. Він працює на навколоземній орбіті з 1990 року.



Сервіс Google Sky

П’ять, чотири, три, два, один. Пуск!



# Робота з Google-сервісами: Google Arts & Culture

Е-додаток  
[svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)

Покрокові  
інструкції

Неодмінно  
знадобиться  
в житті



Практичні завдання  
з роботи з Google-  
сервісами

**Розділ 3**

**Мистецька мандрівка**

Сервіс **Google Arts & Culture** дає змогу здійснювати віртуальні тури галереями музеїв світу, знаходити інформацію про витвори мистецтва та створювати власні віртуальні колекції.

1. *Вибери художника, щоб потрапити на вернісаж його картин.*

2. *Натискай на картини, і побачиш їх у збільшеному вигляді.*

**Працюємо з комп'ютером**

**Маршрути буденні та фантастичні**

- 1 На мапі Google знайди свою школу та побудуй маршрут до неї від дому. Чи цим шляхом ти зазвичай ходиш до школи? Який маршрут вдаліший — твій чи запропонований сервісом? Чому?
- 2 Знайди на мапі світлини свого дому та дому когось із твого класу. Чи такий самий вигляд, як на фото, вони мають зараз?
- 3 Здійсни віртуальну мандрівку в Google Earth Voyager, Google Sky або Google Arts & Culture. Що тебе вразило? Що нового ти дізнався / дізналася?
- 4 Здійсни "космічну місію" — знайди яскравий об'єкт, розглянь світлини телескопа Габбл, а потім розкажи про побачене під час "міжзоряної мандрівки".

72

Переходь на сторінку [artsandculture.google.com](http://artsandculture.google.com).

Головне меню

Деякі пункти меню доступні тут.

Пошук

Твій персональний перекладач

Відкрий меню та клікни на кнопку *Мистці*. Роздивися галерею художників. Які з них тобі відомі? Можливо, чийсь картини ти розглядав / розглядала на уроках мистецтва?



# 3D-графіка та презентування роботи



# 3D-моделювання

Відео про те, як працює 3D-принтер



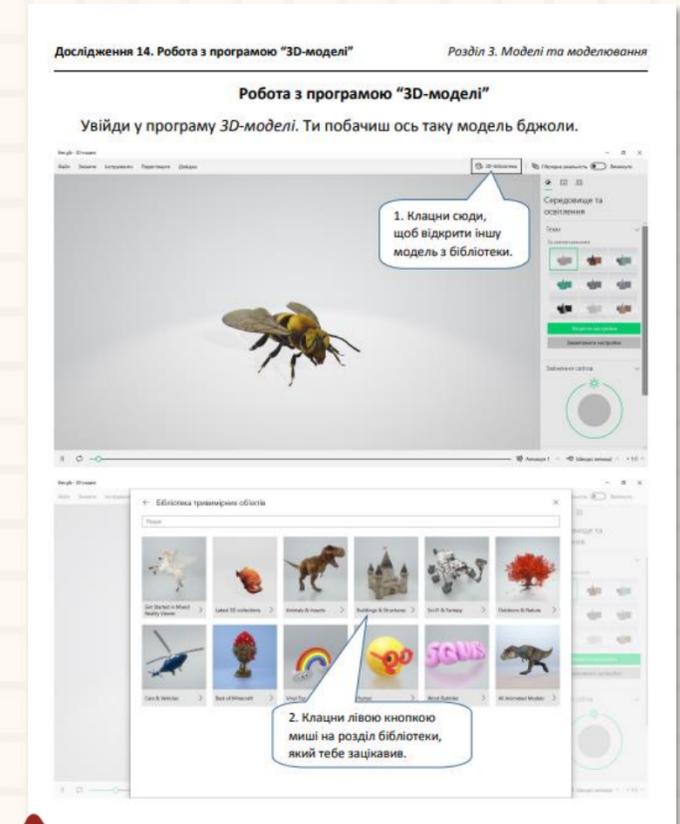
Завдання на моделювання та уяву

Дослідження 14. Неймовірні конструкції

Роздивися світлини. Чи дійсно всі ці споруди можна побудувати і використовувати за призначенням? Створи об'ємну модель одного з зображених об'єктів (на вибір), використовуючи цеглинки *Лего* чи інші матеріали. Спробуй пояснити, чому конструкцію складно чи неможливо втілити.

Об'єкт	Чому його складно чи неможливо побудувати?
	

Покрокові інструкції



Відео використання 3D-друку для дітей із вадами зору



Розділ 3

3 Водійка таксі розповіла Василькові, що різним автомобілям для здійснення повороту потрібен різний простір — одні можуть повернути майже з місця, а інші проїжджають значну відстань, перш ніж змінять напрямок руху. Чи допоможуть Васильку переконатися в цьому ось такі іграшкові машинки? Проведи таке дослідження і розкажи про результати.



Друкуємо майбутнє

Виготовлення моделі складного об'єкта — як-от іграшкового автомобіля — потребує багато часу та зусиль. Та віднедавна це стало простіше. Деталі, або й цілу модель, можна створити за допомогою 3D-друку.

**3D-принтер** — пристрій, який відтворює не плоскі зображення на папері, а об'ємні фігури. Він наносить матеріал шар за шаром, тому друкує повільно, іноді по кілька днів.

3D-принтери використовують архітектори для створення моделей будівель, які проєктують, а ще з їх допомогою створюють протези для людей з інвалідністю.

Поміркуй, де ще можна використовувати 3D-друк.

**3D-моделі**

**3D-модель** — це об'ємне зображення об'єкта, створене за допомогою комп'ютерної програми. Такі моделі зручно розглядати, обертуючи їх на екрані.

52

3D-моделі можна використовувати, щоб створити архітектурний проєкт, наочно показати будову крихітного організму чи космічного тіла, а також у фільмах, мультиках, комп'ютерних іграх тощо.

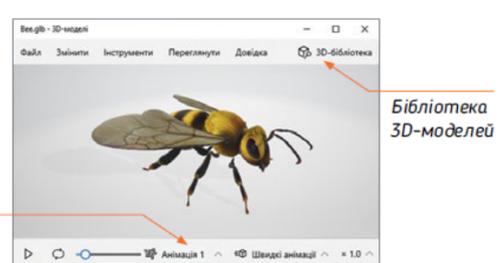
Створи об'ємну модель будинку чи транспортного засобу. Які матеріали для цього знадобляться? Як ви розподілите роботу? Як сплануєте її? Коли моделі будуть готові, влаштуйте виставку та запросіть учнівство інших класів.

Працюємо з комп'ютером

Знайомимося зі світом 3D

- 1 Відкрий програму 3D-моделі.
- 2 Розглянь запропоновану модель. Для цього натисни й утримуй ліву кнопку миші та рухай мишу в різних напрямках.
- 3 Досліди, як працюють кнопки *Анімаційні моделі* та *Швидкі анімації*.
- 4 Обери інші моделі в 3D-бібліотеці та досліди, які ще дії можна з ними виконати.

Які ще можливості програми ти знайшов / знайшла?



Бібліотека 3D-моделей

Анімаційні моделі

Швидкі анімації

53





Навчаємо учнів співпрацювати



Розділ 4

## Працюємо з комп'ютером

### Організуємо співпрацю

Сьогодні ми знову працюватимемо в командах. Спершу зберемо матеріали для презентації, а потім створимо слайди. Комуś доведеться шукати інформацію, а комуś — робити з нею слайд.

- 1 Оберіть тему, над якою працюватиме ваша група. Розділіть її на підтеми за кількістю учасників/учасниць. Кожній підтемі буде присвячено один слайд вашої презентації.
- 2 Напишіть назви підтем на невеликих аркушах паперу. Жеребкуванням визначте, хто до якої підтеми добиратиме інформацію, а хто — створюватиме слайд.

Про що потрібно пам'ятати, якщо з твоїми файлами працюватиме хтось іще?

- 3 У папці, створеній для вас учителем/учителькою, створіть підпапки для кожної підтеми. Дайте їм назви.
- 4 Визначте, скільки часу у вас є на підготовку проєкту. Скільки його потрібно для створення презентації? Домовтеся, до якого

Назва команди

Підтема 1

Підтема 2

...

82

Проекти та презентації

терміну має бути зібрана інформація, а до якого — підготовлені слайди. Робіть усе вчасно: не затримуйте тих, хто працюватиме після вас.

- 5 Починайте шукати інформацію. Знайдені відомості копіюйте в текстовий документ і зберігайте у відповідних папках. Не забудьте і про зображення. Домовтеся, як ви називатимете файли.

Чи важливі зрозуміла назва і розташування файлу? Чому? А якщо працювати не в команді, а самостійно?

- 6 Тепер обміняйтеся темами відповідно до результатів жеребкування і створюйте слайди, використовуючи відомості, зібрані у папках. Обирайте найцікавіше і найважливіше — адже інформація має вміститися на одному слайді.
- 7 Коли збиратимете слайди в одну презентацію — поміркуйте, що ще в ній має бути. Який вигляд матиме титульна сторінка? Чи буде заключний слайд?
- 8 Презентуйте свою роботу. Після завершення обміняйтеся враженнями. Що вдалося добре, а що не дуже? Які висновки можна зробити? Висловлюйте свої зауваження ввічливо й тактовно. Не забудьте подякувати одне одному.

83



Наскрізно  
проходить  
через увесь  
підручник



Розділ 4

**Дослідження 23** Як зробити презентації достовірними?

Під час цього дослідження ти:

- ▶ дізнаєшся, де і як варто шукати матеріал для презентацій;
- ▶ дізнаєшся, що може розповісти про сайт його адреса;
- ▶ навчишся шукати в мережі "Інтернет" схожі зображення.

[svitdovkola.org/inf4/23](http://svitdovkola.org/inf4/23)

**Як народжуються помилки**

Андрійко готував мініпроект про можливості сучасних фотоапаратів. Він шукав в інтернеті цікаві фото та доповнював їх коментарями. Переглянь один із слайдів його презентації.

**Фотографії космосу**

За допомогою космічних телескопів і новітніх фотоапаратів було отримано фотографію нашої галактики — Чумацького Шляху.

- 1 Поясни, якої помилки припустився Андрійко.
- 2 Як ти гадаєш, у який спосіб отримано зображення, яке Андрійко сприйняв як фотографію?

84

Проекти та презентації

Звісно, помилитися може кожен, але помилки бувають різні. Одна річ – випадкова помилка з необачності серед великої кількості якісної інформації, інша – море помилок, а найгірше – свідоме введення в оману.

Презентація – один зі способів розповсюдження інформації, тож її автор відповідальний за достовірність поданих у ній відомостей.

Нерідко неправдиву інформацію розміщують у мережі навмисно – наприклад, щоб привернути до себе увагу. Як ти вже знаєш, такі повідомлення називають фейками.

Не дати ввести себе в оману допоможуть такі поради.

**Як визначити, чи вартий сайт довіри**

- Звертай увагу на дати розміщення матеріалів та оновлення сайтів: на поважних сайтах матеріали оновлюють регулярно.
- Зважай на якість публікацій: охайність, дизайн, наявність граматичних та орфографічних помилок.
- Пам'ятай: популярний сайт — не завжди чесний.
- Дещо про сайт може розповісти його адреса, зокрема такі її частини:
  - .ua — український ресурс;
  - .edu — сайт освітньої установи;
  - .com — сайт комерційної організації;
  - .gov — сайт державної установи.

Наприклад: *google.com, vue.gov.ua*

85



# Повний методичний супровід



# Формувальне оцінювання в кінці кожного розділу

Створюємо  
ситуацію  
успіху для  
кожного учня



Інформація навколо мене

**Пригадай і йди вперед**

Зосередься та пригадай:

- ▶ що ти знаєш про інформацію та дії з нею;
- ▶ правила мережевого спілкування.

[svitdovkola.org/ifo4/test1](https://svitdovkola.org/ifo4/test1)

**1** Роззирнися довкола. Знайди за 2 хвилини у класі якомога більше різних джерел інформації. Порівняй свій перелік із тими, що створили твої однокласники та однокласниці. Які висновки можна зробити?

**2** Що ви хотіли б змінити у класі, щоб інформацію сприймати було зручніше?

**2** Пригадай, яку інформацію містить прогноз погоди і як ми її використовуємо. Уважно прочитай текст. Які інформаційні процеси в ньому згадані?

Увечері Давид увімкнув комп'ютер і подивився прогноз погоди на завтра. Буде дощ! Ледве встиг нашкрябати на стікері нотатку, як малою покликала мама. Давид так і забув би зателефонувати подрузі, якби не записка. Наступного дня Олеся взяла до школи парасольку і не пошкодувала.

**Попередити про дощ Олеся!!!**

Які ще є способи передавання повідомлень? Який із них найкращий у цьому випадку? Чому?

Як ти фіксуєш те, що важливо не забути? Чи занотовуєш нагадування? Де залишаєш нотатки?

**3** Роздивися форзац "Комп'ютер та інші цифрові пристрої". Вибери пристрій, про який тобі цікаво розповісти. Склади два речення про те, навіщо він потрібний. Чи складно буде людині без цього пристрою? Чому?

31

Розділ 1

**4** Діти змоделивали комп'ютерну мережу за допомогою кубиків конструктора і нитки. Який комп'ютер може обмінюватися інформацією з іншими з максимальною швидкістю? Чому? Удоскональте цю мережу.

**5** Наталка написала подрузі електронний лист. Чого в ньому не вистачає? Що треба змінити?

**Працюємо з комп'ютером**

**Плануємо та виконуємо мініпроект**

Створіть спільну презентацію про те, що вам найбільше запам'яталося протягом вивчення теми "Інформація навколо нас". Працюйте у редакторі презентацій PowerPoint або в онлайн-редакторі презентацій Google Slides. Якщо працюєте в PowerPoint — створіть кожен по одному слайду, а потім разом з вчителем / вчителькою об'єднайте їх в одну презентацію.

32



Інтерактивний електронний додаток на платформі [svitdovkola.org/inf4](http://svitdovkola.org/inf4)

Інтерактивний електронний додаток до підручника "Інформатика" для 4 класу (О. Андрусич, І. Стеценко)

До змісту | До розділу 4

**Дослідження 23. Як зробити презентації достовірними?**

Як народжуються помилки

- Онлайн-вправа "Знешкоджуємо фейки"
- Онлайн-вправа "Чи завжди фото правдиві?"

Можна помилитися через необачність, можна наробити море помилок, можна свідомо ввести читачів в оману, а можна... просто пожартувати. Попрацюй самостійно або в парі: продовж діалог-дискусію.

Роздруківка "Діалог про фейки та жарти"

Працюємо з комп'ютером

Пошук схожих зображень

Дослідження 24

**Як правильно вказувати джерела інформації?**

Проекти та презентації

Під час цього дослідження ти:

- дізнаєшся, як правильно зазначати авторів цитат, ілюстрацій та ідей у своїх матеріалах;
- навчишся створювати яскраві й легкі для сприйняття презентації.

[svitdovkola.org/inf4/24](http://svitdovkola.org/inf4/24)

Опитування "Шануємо права творців" (після уроку)

Сподіваюся, сьогодні тобі вдалося зробити ще один великий крок до створення досконалих презентацій. Цей урок допоможе тобі впевнено почуватися в інформаційному просторі і правильно використовувати авторські твори у власній роботі.

А тепер закріпимо успіх! Перевірмо, наскільки правильно ти все зрозумів, і на що нам з тобою варто звернути увагу надалі. Тож дай відповіді на запитання в опитувальнику – і я відповідно плануватиму наступний урок. Щастя! Із нетерпінням чекаю твоїх відповідей! Я знаю, що ти молодець 😊

Зірочка (\*) указує, що запитання обов'язкове

Відрекомендуйся, будь ласка.

Ваша відповідь

Оціни, наскільки добре тобі зрозуміло, як треба зазначати авторів матеріалів, які ти використав / використала у своїй роботі.

1 2 3 4 5

Методичний коментар до уроку 32 | Розділ 4. Проекти та презентації

**Дослідження 24. Як правильно вказувати джерела інформації?**  
Методичний коментар до уроку 32 "Шануємо права творців"

**На уроці.** Авторське право. Обговорення: чому варто вказувати авторів та джерела інформації. Як оформлювати посилання на джерело інформації?

Ця тема протягом 1–4 класів згадувалася: ми обговорювали, що має бути на обкладинці книжки, звертали увагу, що в кожного твору (текст, картинка, поробка тощо) є автор, учили дітей підписувати зошити й оформлювати титульні слайди презентацій тощо.

На уроці ми підбиваємо підсумки такої роботи, розповідаємо про те, як охороняють авторське право у світі, вчимо правильно зазначати, з якого джерела використано інформацію.

Детальні методичні рекомендації до кожного уроку з додатковими завданнями

**Шануємо права творців**

Кожен автор є власником того, що створив. Тому навіть якщо ми використовуємо інформацію із відкритих джерел (доступних усім користувачам, наприклад, із вікіпедії), маємо обов'язково зазначати її авторів та джерело (книжку, сайт, статтю), з якого її взято.

У книжках та електронних ресурсах імена авторів зазначають поряд зі спеціальним знаком охорони авторського права – **знаком копірайту ©**.

Якщо ж автор не опублікував свого твору у відкритому джерелі, перш ніж його використовувати, слід отримати дозвіл.

- Знайди в підручниках на звороті титульного аркуша повідомлення про захист авторського права. Скільки знаків копірайту ти знайшов / знайшла? Яка ще інформація зазначена поряд із ними?
- Досліди, де зазвичай можна знайти знак копірайту на сайтах. Яка інформація зазначена поряд із цим знаком?
- Переглянь свої презентації. Де треба зазначити авторів і джерела інформації? З'ясуй їх та відредагуй файл, додавши інформацію, якої бракує. Поміркуй, чому тобі варто зазначати у презентаціях своє ім'я.

87

Формувальне оцінювання після уроків: завдання й запитання в Google Forms



► Календарно-тематичне планування уроків

► Робочий зошит

► Інтернет-підтримка на платформі [svitdovkola.org](https://svitdovkola.org)

- конспекти уроків
- методичні матеріали
- навчальні презентації
- інтерактивні завдання
- матеріали для роздрукування
- та багато іншого



Методична підтримка до підручника – на платформі [svitdovkola.org](https://svitdovkola.org)

Вдалого вам  
вибору!

