

Урок 1. Введення в інформатику. Основні поняття

Інформатика

Інформатика – це наука, яка вивчає структуру і властивості інформації, а також інформаційні процеси.

Структура і властивості інформації відповідають на питання:

Що таке інформація? Які види інформації існують?

Інформаційні процеси відповідають на питання:

Що робить інформація? Що можливо робити з інформацією?

Термін "інформатика" виник у Франції в середині 1960-х років. Він походить від французького слова *informatique* і означає наукові знання, пов'язані з автоматичною обробкою інформації за допомогою електронних машин. В англomовних країнах часто використовується термін "computer science" – обчислювальна наука.

Окремою наукою інформатика стала в 70-х роках ХХ століття. Інформатика пов'язана з філософією, математикою, лінгвістикою, кібернетикою, біологією та з іншими науками.



Рис.1. Зв'язок інформатики з іншими науками.

Інформація

Слово "інформація" походить від латинського слова *informatio* і означає відомості (відати = знати), роз'яснення (ясно = зрозуміло), виклад фактів і подій (викладати = розповідати).

Інформація – це фундаментальне поняття в матеріальному світі. Іншими фундаментальними поняттями є **матерія, енергія, час**.

Для фундаментальних понять дуже складно сформулювати одне загальне визначення, яке дійсне для будь-яких умов. Але є можливість дати прості та зрозумілі окремі визначення (тобто визначення, що стосуються деяких умов).

Щодо матеріальних об'єктів визначення інформації можливо записати так:

Інформація – це результат впливу (чи дії) одного матеріального об'єкта на інший.

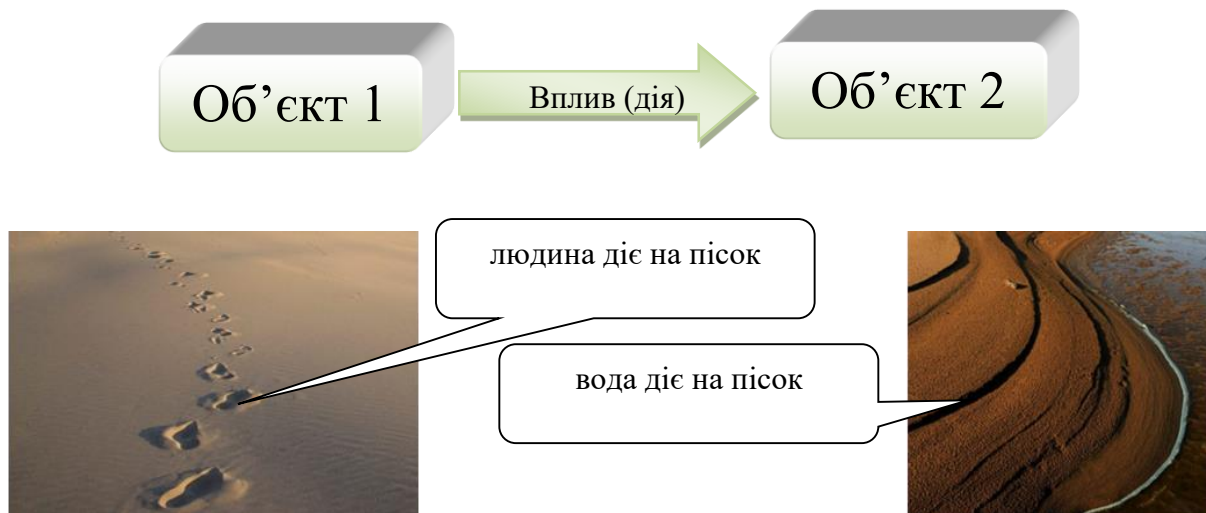


Рис.2. Інформація як результат дії матеріальних об'єктів.

Людина теж матеріальний об'єкт. Навколишній світ діє на людину. Людина сприймає навколишній світ за допомогою органів чуття.

Все, що людина бачить, чує, відчуває – це результат впливу навколишнього світу на людину, значить, це – інформація.

Все, що людина бачить (стіл, карту, квіти, машини та ін.) – це інформація.

Все, що людина чує (музику, шум моря, мовлення людини та ін.) – це інформація.

Все, що людина відчуває (тепло, холод, запахи, смак) – це інформація.

Все, що людина знає – це результат впливу(дії) на нього інших об'єктів, значить це теж інформація.

Щодо людини можливо сформулювати таке визначення:

Інформація – це відомості та знання про матеріальний світ, який оточує людину, і про процеси, які відбуваються в ньому.

В інформатиці часто використовують таке визначення:

Інформація – це відомості, які є об'єктом зберігання, перетворення, передачі та використання.

Джерела та приймачі інформації

Об'єкт, який діє (на рис. 2 це об'єкт 1), називається **джерелом** дії. В інформації він називається джерелом інформації.

Об'єкт, на який діють (на рис. 2 це об'єкт 2), називається **приймачем** дії. В інформації він називається приймачем інформації.

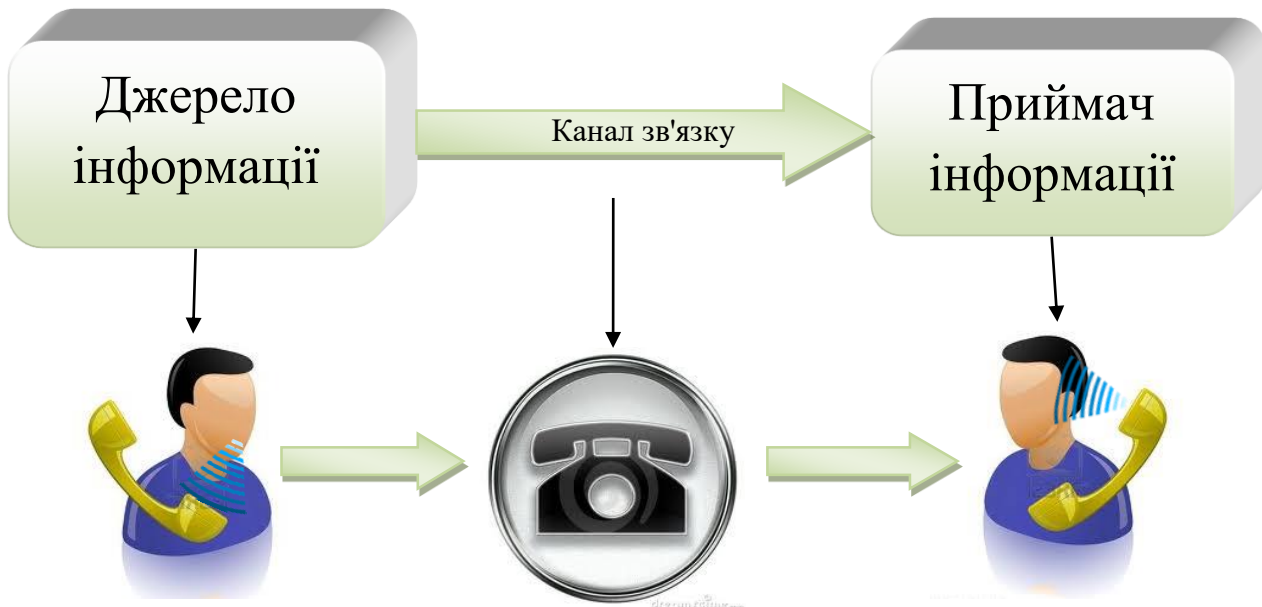


Рис. 3. Основні поняття, пов'язані з інформацією.

Джерело дає інформацію.	→	Людина подає інформацію. Наприклад: <i>говорить</i> (див. рис. 3), <i>показує</i> , <i>пише</i> , <i>малює</i> .
Приймач отримує інформацію.	→	Людина сприймає інформацію. Наприклад: <i>чує</i> (див. рис. 3), <i>бачить</i> , <i>відчуває</i> .
Канал зв'язку передає інформацію.	→	Телефон передає інформацію.



Перевірте себе, як ви зрозуміли основні поняття уроку. Виконайте завдання.

1. Знайдіть в тексті визначення **інформатики**, прочитайте його, закрийте текст. Запишіть визначення по пам'яті.
2. Нарисуйте по пам'яті схему, яка показує зв'язок інформатики з іншими науками.
3. а) Зайдіть у тексті речення, які відповідають моделі: **що походить від якого слова и означає що**, запишіть їх у зошит.

б) Закінчить речення за цією моделлю або наведіть свої приклади :

- 1) Слово **комп'ютер** походить від ... і означає ...
- 2) Слово **філософія** походить від ... і означає ...
- 3) Слово **алгебра** походить від... і означає ...
- 4) Слово **цифра** походить від ... і означає ...
- 5) Слово **біологія** походить від ... і означає ...
- 6) Слово **математика** походить від ... і означає...
- 7) Слово **алгоритм** походить від ... і означає ...
- 8) Слово **фізика** походить від ... і означає ...

4. Знайдіть в тексті визначення **інформації, прийняте в інформатиці**, прочитайте його, закрийте текст. Запишіть визначення по пам'яті.

5. Закінчить речення своїми (не з посібника!!!) прикладами:

- Інформація – це все, що людина **бачить**, наприклад...
- Інформація – це все, що людина **чує**, наприклад...
- Інформація – це все, що людина **відчуває**, наприклад...
- Інформація – це все, що **впливає (діє) на** людину, наприклад...

6. Виберіть вірний варіант відповіді:

Джерело	А отримує інформацію. Б передає інформацію . В дає інформацію.
Канал зв'язку	А отримує інформацію. Б передає інформацію . В дає інформацію.
Приймач	А отримує інформацію. Б передає інформацію . В дає інформацію.

7. Наведіть приклади ситуацій, в яких ви є джерелом інформації, приймачем інформації. Яку роль на сьогоднішній день вам частіше доводилось виконувати?

8. Сформулюйте 3 питання до основного змісту теми уроку, використовуючи конструкції (моделі) **що є що, що пов'язано з чим**:

- Наука інформатика;
- Зв'язок інформатики з іншими науками;
- Інформація.

9. Чи правильно ви запам'ятали основний зміст теми уроку? Дайте відповідь на питання:

9.1 Що таке інформатика?

9.2 Що вивчає наука інформатика?

9.3 З якими науками пов'язана інформатика?

9.4 Від якого латинського слова походить поняття «інформація»? Що воно значить українською?

- 9.5 Дайте (запишіть, скажіть) визначення інформації щодо матеріальних суб'єктів.
- 9.6 Дайте (запишіть, скажіть) визначення інформації щодо людини.
- 9.7 Дайте визначення інформації, яке використовується в інформатиці.
- 9.8 Що означає «сприймати інформацію»?
- 9.9 Що означає «подавати інформацію»?
- 9.10 Що робить джерело інформації?
- 9.11 Що робить приймач інформації?
- 9.12 Що робить канал зв'язку?