

# Інформатика. Перший рік

*Розділ 1*

*Інформація. Інформаційні процеси та системи*

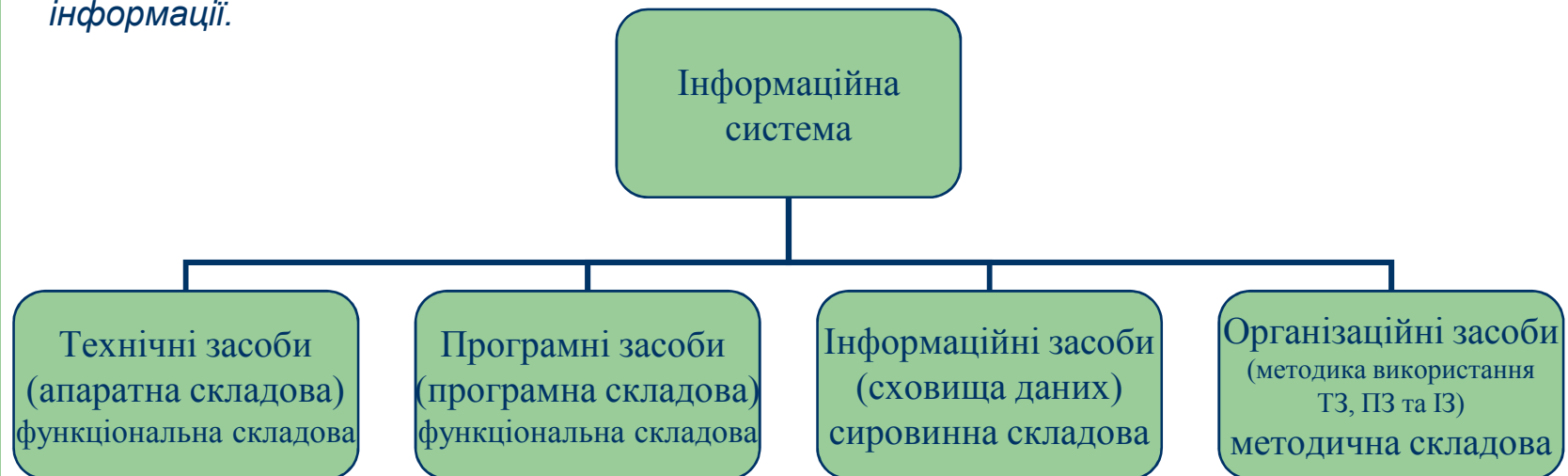
**9 клас**

*Тема 01-03*

*Інформаційні системи та технології*

# Поняття інформаційної системи

**Інформаційна система** - це комплекс інформаційних, технічних, програмних та організаційних засобів, необхідних для автоматизованого опрацювання інформації.



Інформаційна система забезпечує приймання інформації, її перетворення, опрацювання, збереження і передачу результатів опрацювання споживачу: людині, машині, іншій інформаційній системі.

Прикладом сучасної інформаційної системи може бути редакція газети або журналу, оснащена комп'ютерною технікою.

# Процеси в інформаційній системі

**В інформаційній системі відбуваються такі процеси:**

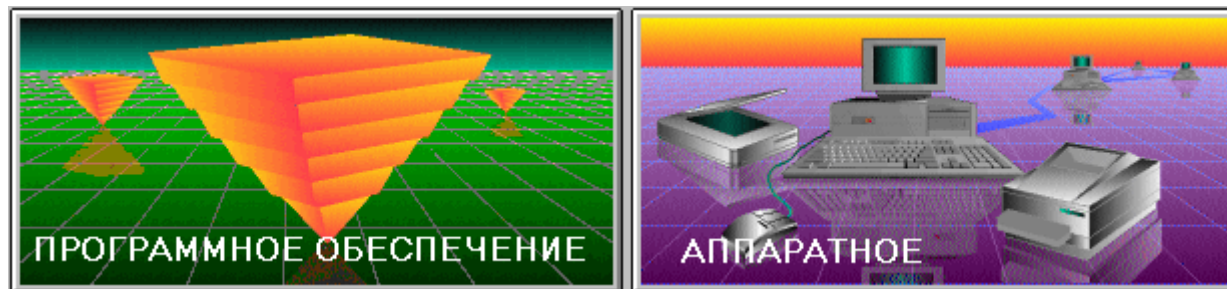
- введення інформації, отриманої від джерел інформації;
- опрацювання (перетворення) інформації;
- зберігання вхідної і опрацьованої інформації;
- виведення інформації для передачі користувачу;
- відправка/отримання інформації мережею.

# Функціональні складові частини інформаційної системи

До функціональних елементів інформаційної системи відносять апаратну та програмну складові.

**Апаратна частина** (hardware, "тверда частина") складається із з'єднаних між собою різноманітних пристроїв, які можна побачити і відчувати на дотик.

**Програмне забезпечення** (software, «м'яка частина») складається із програм операційної системи, які роблять комп'ютер працездатним, і програм для виконання великого переліку робіт.



# Роль комп'ютера в інформаційній системі

У сучасній інформаційній системі комп'ютер відіграє роль апаратно-програмної частини.

Є два міжнародні стандарти персональних комп'ютерів (персональні комп'ютери інших видів не настільки поширені):

**Macintosh** виробляє фірма Apple (яблуко) - потужні, висока якість графіки, надійні, дорогі. Фірма Apple у 1976 році створила перший в світі персональний комп'ютер;

**IBM PC** - у 1981 році всесвітньо відома фірма IBM (США) розробила комп'ютер з відкритою архітектурою, що дозволяє його пристрої виготовляти різними фірмами по всьому світі. Фірми-виробники постійно вдосконалюють свої комп'ютери, і з кожним роком на ринку з'являються більш потужні моделі.



# Взаємодія апаратної та програмної частин

Пристрої апаратної частини **не можуть** опрацьовувати інформацію без відповідних програм.

Для забезпечення працездатності комп'ютера і виконання певної роботи потрібна сукупність програм, яка складає його **програмне забезпечення**.

**Програмне забезпечення здійснює керування пристроями комп'ютера** під час введення, опрацювання, виведення і зберігання інформації, створює умови для роботи користувача на комп'ютері тощо.

# Види інформаційних систем. АРМ

**Автоматизоване робоче місце (АРМ)** - це інформаційна система, в якій зібрані засоби для автоматизації роботи певного спеціаліста (директора школи, конструктора автомобілів, художника-мультіплікатора та інших).

АРМ включає в себе апаратні, програмні та інформаційні засоби, перелік яких залежить від виконуваної спеціалістом роботи.

Наприклад, АРМ директора школи може містити:

**апаратну складову:** персональний комп'ютер, включений у локальну мережу школи; модем для підключення до мережі Інтернет; сканер; принтер;

**програмну складову:** пакет офісних програм для роботи з текстами та автоматичного опрацювання числової інформації, програма-браузер для перегляду сайтів в Інтернеті, програма для роботи з електронною поштою, програма для спілкування з колегами через мережу Інтернет;

**інформаційну складову:** база даних про учнів школи; база даних про працівників; база даних законодавства в галузі освіти, охорони праці та інше.

# Види інформаційних систем. ІПС

**Інформаційно-пошукова система (ІПС)** об'єднує засоби для оперативного пошуку інформації.

Існують як спеціалізовані, так і універсальні ІПС.

Зараз надзвичайно популярними є універсальні ІПС, розміщені в мережі Інтернет. Їхні складові віддалені одна від іншої: користувач сидить за *комп'ютером* вдома, а за сотні кілометрів від нього на іншому комп'ютері (пошуковому сервері) працює програма, що аналізує *інформаційні ресурси*, розміщені на тисячах комп'ютерів у різних країнах світу.



# Види інформаційних систем. АСУ

**Автоматизована система управління (АСУ)** - це сукупність засобів, що забезпечує раціональне керування складним об'єктом або процесом у відповідності до поставленої мети.

Наприклад, автоматизована система управління підприємством покликана підвищувати ефективність управління, забезпечувати збільшення продуктивності праці тощо.

# Інформаційні технології

**Інформаційна технологія** - це сукупність комп'ютеризованих засобів і методів збирання, опрацювання, зберігання, передавання, захисту і використання інформації.

Розглянемо простий приклад використання сучасних інформаційних технологій.

Для реферату учень зібрав матеріали в бібліотеках, наукових публікаціях, в Інтернеті, текстовим редактором набрав ці матеріали, сканером переніс в комп'ютер малюнки і креслення, надрукував роботу на принтері або передав її за допомогою електронної пошти. Використання комп'ютера дозволило підвищити ефективність всіх інформаційних процесів.

# 1-й етап розвитку інформаційних систем

**1-й етап - початковий** (60-ті роки ХХ століття) характерний тим, що в той час проходило нагромадження базового досвіду використання комп'ютерів, виявлення основних напрямків їх застосування.

Головна мета цього етапу полягала в зменшенні управлінського апарату і витрат на його утримання.

## 2-й етап розвитку інформаційних систем

**2-й етап — початок систематичного запровадження нових інформаційних технологій** (70-ті роки ХХ ст.) з такими ознаками:

- пошук нових сфер застосування комп'ютерів в управлінні;
- створення організаційних систем управління технікою, виявлення її впливу на процеси управління в цілому;
- ізольованість і, як правило, несумісність окремих інформаційних систем;
- спрямованість на використання інформаційних технологій вузьким колом користувачів;
- створення в організаціях єдиної інформаційної служби.

## 3-й етап розвитку інформаційних систем

**3-й етап - об'єднання інформаційних систем** (з 80-х років XX ст.).

Цьому етапу притаманні риси:

- пройдено технічні труднощі в розробці процесорів, оперативної пам'яті, розроблено нові, надзвичайно місткі носії інформації, розроблено швидкісні лінії передавання даних та засоби супутникового зв'язку;
- запроваджуються потужні комп'ютерні мережі, які об'єднуються з інформаційно-комунікаційними системами: телефоном, телетайпом, радіо, телебаченням і т.д.;
- реалізується вимога максимального наближення користувача до інформації: в користувача складається враження, що потрібна інформація знаходиться на його комп'ютері, хоча реально вона може знаходитись в різних вузлах локальної обчислювальної мережі;
- висувається концепція, в якій інформація розглядається, як ще один важливий ресурс такого ж порядку, як фінанси, матеріали, обладнання і персонал;
- формується новий еталон працівників, які природно ставляться до застосування нових інформаційних технологій;
- зростає статус інформаційних служб організацій.

# Інформаційна культура

**Інформаційна культура** - це систематизована сукупність знань, умінь, навичок, що забезпечує оптимальне здійснення інформаційної діяльності, спрямованої на задоволення як професійних, так і непрофесійних потреб.

Становлення інформаційної культури людини відбувається в її повсякденній діяльності під впливом засвоєних побутових знань та умінь, інформації засобів масових комунікацій, у процесі самоосвіти, під час навчання, в сім'ї, на роботі.

# Інформаційна компетентність

***Інформативна компетентність*** - це системний обсяг знань, умінь та навичок набуття, перетворення, передавання та використання інформації у різних галузях людської діяльності для якісного виконання професійних функцій.

# Інформатика як наука

**Інформатика** - це наука про інформацію та інформаційні процеси в природі та суспільстві, методи та засоби одержання, зберігання, опрацювання, передавання, використання, захисту інформації та управління інформаційними процесами.

*Інформатика (інформаційна автоматика) сформувалась як наука завдяки розвитку комп'ютерної техніки.*

**Головна функція інформатики** полягає у розробці методів і засобів перетворення інформації.

Основними завданнями інформатики є:

- дослідження інформаційних процесів;
- розробка нових інформаційних технологій;
- створення апаратно-програмного забезпечення.



# Питання для самоконтролю

1. Поясніть, що таке «інформаційна система»?
2. Які процеси відбуваються в інформаційній системі?
3. Перелічіть засоби, потрібні для роботи інформаційної системи.
4. Яку роль відіграє комп'ютер в інформаційній системі?
5. Назвіть види найбільш поширених персональних комп'ютерів.
6. Визначте склад апаратної частини комп'ютера ?
7. Що входить у програмне забезпечення комп'ютера ?
8. Як взаємодіють апаратна та програмна частини комп'ютера?
9. Які види інформаційних систем найбільш поширені?
10. Дайте характеристику етапів розвитку інформаційних систем.
11. Що таке «інформаційні технології» ?
12. Дайте визначення поняття «інформаційна культура».
13. Дайте визначення поняття «інформативна компетентність».
14. Дайте визначення поняття «інформатика».
15. Назвіть головні завдання інформатики.