

§ 4 КОМП'ЮТЕРИ ЯК ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА. СКЛАДОВІ КОМП'ЮТЕРА

Мета уроку:

- формувати предметні компетентності: розуміння загальної схеми (схеми Неймана) роботи комп'ютера, необхідності певного комплексу апаратних і програмних складових для функціонування комп'ютера; уміння визначати основні апаратні складові комп'ютера, розрізняти пристрої введення та виведення інформації; уміння розрізняти типи програмного забезпечення комп'ютера;
- розвивати ключові компетентності:
 - здатність спілкуватися рідною й іноземними мовами (уміння оперувати базовою міжнародною ІТ-термінологією);
 - компетентності в галузі природничих наук, техніки та технологій (розуміння фізичних основ опрацювання даних);
 - екологічна компетентність (свідоме дотримання правил утилізації технологічних пристроїв як чинника збереження довкілля);
 - інформаційно-комунікаційна компетентність (уміння аналізувати конфігурацію комп'ютера щодо можливого його застосування);
 - громадянські та соціальні компетентності (формування власної позиції щодо актуальних питань функціонування громадянського суспільства, пов'язаних зі сферою ІТ).

Очікувані результати: учні повинні розуміти взаємодію апаратної та програмної складових ІС, називати основні пристрої комп'ютера, розрізняти види програмного забезпечення..

Основні поняття: апаратна складова, пристрої введення, виведення, опрацювання, зберігання інформації, системне, прикладне, службове програмне забезпечення.

Обладнання: підручник [1], комп'ютер, з'єднаний з інтернетом, робочий зошит [2], освітня платформа [3]

Тип уроку: засвоєння нових знань і вмінь.

Рекомендації до уроку. Якщо на попередньому уроці учні навчилися помічати комп'ютери навколо себе, то на цьому їм пропонуємо «зазирнути» всередину комп'ютера. У комп'ютері нерозривно поєднані дві складові: апаратна і програмна.

Комп'ютер розглядається як інформаційна система, разом з тим, він може бути складовою частиною більшої інформаційної системи. Як апаратна, так і програмна складові комп'ютера тут

розглянуті доволі детально. Учні й учениці дізнаються про поділ пристроїв комп'ютера на пристрої введення, виведення, опрацювання і зберігання, а також ознайомляться з прикладами пристроїв. Дещо докладніше описано пристрої зберігання, а саме накопичувач на магнітних дисках (HDD), оптичний диск (CD, DVD, цифровий багатоцільовий диск), флешпам'ять (зокрема SSD; твердотільний накопичувач).

Завдяки розвитку технологій ми спостерігаємо заміну деяких із наведених пристроїв іншими. Так, лише близько 10 % системних блоків комплектуються DVD-дисководами, оскільки за останні роки популярність цих носіїв даних стрімко впала. Серед переваг SSD, які пояснюють їх популярність, — більша швидкодія і відсутність рухомих деталей (а отже стійкість до ударів, поштовхів, струсів).

Також діти дізнаються про класифікацію програмного забезпечення (системне, прикладне, службове). Вони вже працювали з деякими прикладними програмами (застосунками). Вводиться поняття «операційна система», яке далі буде докладно розглянуто. Зауважимо, що багато дітей мають певний досвід роботи принаймні з двома ОС: на шкільному комп'ютері (Windows, Linux тощо) і смартфоні (Android, iOS тощо). Вони не завжди знають сам термін, проте орієнтуються в назвах ОС, які бачили неодноразова під час вмикання або перезавантаження комп'ютера/смартфона.

ПРИСТРОЇ ВВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ
призначені для введення даних у комп'ютер.
Основні пристрої введення — клавіатура і миша.



Мікрофон
Клавіатура
Миша
Сканер

ПРИСТРОЇ ВИВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ
призначені для виведення результатів опрацювання даних на комп'ютері у вигляді, зручному для сприйняття людиною.



Монітор
Наушники
Колонки
Принтер

АПАРАТНА СКЛАДОВА КОМП'ЮТЕРА



Процесор

ПРИСТРОЇ ОПРАЦЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ
Процесор — це пристрій, який виконує операції з опрацьованими даними і керує важливими пристроями комп'ютера.



CD-диск
Жорсткий диск
Операційна пам'ять
Зовнішній жорсткий диск
Флешнакопичувач

ПРИСТРОЇ ЗБЕРІГАННЯ ІНФОРМАЦІЇ
призначені для тимчасового або постійного зберігання даних та програм, за допомогою яких виконуються їх опрацювання. Розрізняють внутрішні та зовнішні пристрої пам'яті.

Хід уроку



I. Організаційний етап. Перевірка домашнього завдання



II. Актуалізація опорних знань

Інформаційна система (ІС) забезпечує приймання, перетворення, опрацювання, збереження інформації та передавання результатів людині, машині або іншій ІС.

Пригадаймо, які є види ІС: технічні (створені людьми, механізми), біологічні (створені без участі людей, живі істоти), соціальні (спільноти).



1. До якого виду належать наведені ІС?

Технічні ІС	Біологічні ІС	Соціальні ІС

Слова для вписування: робот, банкомат, телевізор, клітина, бджолиний рій, мурашник, хор, футбольна команда, клас.



III. Мотивація навчальної діяльності

Поміркуймо, до якого виду ІС належить комп'ютер. У курсі інформатики досліджуються лише два різновиди технічних інформаційних систем: персональний комп'ютер та локальна мережа. Опанувавши матеріал параграфа, ви зможете відповісти на питання, яким чином комп'ютер, як інформаційна система, реалізує інформаційні процеси та як відбувається взаємодія між складовими комп'ютера.



IV. Сприйняття та усвідомлення нового матеріалу

► 1. Складові комп'ютера та їх призначення

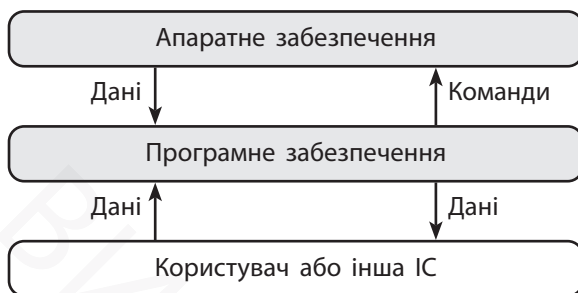
Робота з підручником під керівництвом вчителя

[1]: § 4, с. 20

Як ви вже знаєте, персональний комп'ютер, як технічна ІС, має дві складові: програмну та апаратну.

Апаратне забезпечення — комплекс технічних засобів, необхідних для функціонування інформаційної системи. Програмне забезпечення — це комплекс програм, які забезпечують реалізацію інформаційних процесів пристроями інформаційної системи.

Персональний комп'ютер як технічна ІС



Інформаційна система взаємодіє з іншими системами, надсилаючи та отримуючи інформацію. Вона отримує від користувача або іншої ІС дані, опрацьовує їх і надає відповіді. Запам'ятайте: пристрої комп'ютера не можуть опрацьовувати дані без програм. Саме завдяки взаємодії апаратної та програмної складових працює комп'ютер.

► 2. Апаратна складова

Робота з підручником

Учні розглядають плакат «Апаратна складова комп'ютера» (див. с. 20).

[1]: § 4, с. 21. Учні аналізують загальну схему роботи комп'ютера (рис. 4.1) і заповнюють таблицю.

Пристрій введення	Пристрій опрацювання	Пристрій зберігання	Пристрій виведення

► 3. Програмна складова

Робота з підручником під керівництвом учителя

[1]: § 4, с. 22

До *системного програмного забезпечення* належать операційна система, системні програми, які допомагають керувати ресурсами комп'ютера.

До *прикладного програмного забезпечення* належать програми для виконання різних робіт: текстові та графічні редактори, браузері; програми, що використовують у лікарнях, поліції, банках; програми для створення інших програм тощо.

До *службового програмного забезпечення* належать так звані утиліти — програми для обслуговування дисків, створення та підтримки архівів, боротьби з вірусами тощо.

2. До якого виду програмного забезпечення належать такі засоби?

Системне ПЗ	Прикладне ПЗ	Службове ПЗ

Слова для вписування: ОС Windows, графічний редактор, архіватор 7zip, електронні засоби навчання, комп'ютерні ігри, ОС Linux, текстовий редактор, засоби відновлення системи, комп'ютерні ігри, антивірусна програма, Android.



V. Осмислення нового матеріалу

1. Робота з підручником

[1]: §4, с. 23. Учні знаходять у підручнику (§4) і обговорити відповіді на питання для самоперевірки 1–6.

2. Робота за комп'ютером

Виконання вправи 4 за [1] або Тема 4 за [2].



VI. Підбиття підсумків уроку

Учні обговорюють результати виконання вправи 4: заповнення схеми, поданої на рис. 4.7.



VII. Домашнє завдання

[1] Опрацювати: §4.

[3] Виконати тестове завдання з автоматичною перевіркою відповідей (за QR-кодом або посиланням rnk.com.ua/102347).

