### Тема: Програмне забезпечення персонального комп’ютера

### Мета:

### Навчальна: сформувати поняття програмного забезпечення як складової інформаційної системи; дати загальні відомості про системне, прикладне програмне забезпечення та системи програмування. Ознайомити з класифікацією операційних систем, з основними функціями та складовими сучасних операційних систем.;

### Розвивальна: розвивати інтелект, уяву, вміння робити висновки;

### Виховна: виховувати толерантність до товаришів та повагу до їх думок.

### Тип уроку: комбінований

### Методи і прийоми: словесні (пояснення, розповідь, бесіда), практичні («Мікрофон»), наочні (пояснювально-ілюстративний).

### Міжпредметна інтеграція: англійська мова, алгебра, природознавство, історія.

### Здоров’язберігаючі технології: Гімнастика для очей, рухлива фізкультхвилинка

### Ключові слова: Програмне забезпечення, операційна система, Асамблер, транслятори, системи.

### Обладнання: Мультимедійна дошка, презентація,опорний конспект.

### Література:

### Інформаційні системи і технології.: навч. посіб. по базовій підготовці студ. рівня бакалавр і спеціаліст ден. і заоч. форм навчання [Текст] // М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. інформ. систем і технологій упр.; Н. М. Спіцина, Т.В. Шабельник, С.В. Бондаренко – Донецьк: [ДонНУЕТ], 2011.- 290c.

**Інтернет-ресурси:**

1. Програмне забезпечення [Електронний ресурс]:// Дидактичний матеріал. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki> .- назва з екрана.

### Хід уроку

### Організаційний етап.

Організація студентів

Інструктаж з техніки безпеки у комп’ютерному класі

1. **Перевірка домашнього завдання студентів.**
2. Що розуміється під апаратним забезпеченням ПК?
3. Які пристрої входять до складу системного блоку?
4. Що знаходиться на материнській платі. Яку функцію виконує материнська плата?
5. Центральний процесор. Основні параметри центральних процесорів. Фірми виробники процесорів. Типи процесорів. Як поєднується процесор з іншими частинами комп’ютера?
6. Види шин. Принцип роботи.
7. ОЗП (RАM-пам'ять). Принцип роботи, властивості.
8. ПЗП (ROM-пам'ять). Призначення, можливості.
9. НЖМД. Принцип роботи, властивості.
10. Що відноситься до периферійних пристроїв ПК? Їх призначення.
11. Графічна карта. Звукова карта. Мережна плата.
12. Принтери. Їх види і властивості. Принципи роботи матричного, струменевого та лазерного принтерів.
13. Що розуміють під конфігурацією комп’ютера?
14. **Актуалізація опорних знань.**

Які ви знаєте інформаційні процеси?

Що таке інформаційна система?

Доведіть, що комп’ютер є «інформаційною системою».

Назвіть складові інформаційної системи.

Який пристрій опрацьовує інформацію?

Який пристрій зберігає інформацію?

Які види пам’яті ви знаєте?

1. **Повідомлення теми та мети заняття. Мотивація навчальної діяльності.**

*Бесіда*

Комп’ютер — універсальний пристрій, призначений для опрацювання інформації. Утім сам по собі комп’ютер не володіє знанням у жодній області свого використання. Якщо ми говоримо: «комп’ютер зробив», мається на увазі, що на комп’ютері була виконана програма, яка дозволила виконати ці дії. Комп’ютер без програм — це «купа заліза», і тільки програми роблять його нашим помічником.

Що ж таке програма?

Сучасні словники дають такі означення програм: 1) план того, що треба зробити; 2) закодована інформація, яка вводиться в комп’ютер для управління його діяльністю.

Яке означення підходить для нашого уроку?

У ході міркувань діти обирають друге означення.

Пригадайте, що таке кодування. Як кодується інформація, щоб її «розумів» комп’ютер?

Отже, комп’ютерна програма — набір інструкцій, виражених у формі, придатній для розуміння комп’ютером, виконання яких приводить до досягнення певного результату. Назвіть галузі діяльності людини, де сьогодні використовується комп’ютер. Крім галузей діяльності, учні повинні визначити якомога більше завдань, які може виконувати комп’ютер, а також назвати програмні засоби, що допомагають виконувати ці завдання (наприклад, створити реферат — текстовий процесор, обробити фотокартку — графічний редактор тощо).Сьогодні ми дізнаємось, які існують програми і які завдання вони виконують.

1. **Сприймання і первинне усвідомлення нового матеріалу, осмислення зв’язків і відношень в об’єктах вивчення.**

**Розповідь за планом викладача**

1. **Програмне забезпечення персонального комп’ютера.**

Операційні системи. Як ми з’ясували, комп’ютер без вказiвок користувача (програми) не розв’яже жодної задачi. Фахiвцi створили багато програм для задач, якi виникають у рiзних сферах дiяльностi людей, їх сукупність утворює iнформацiйну складову iнформацiйної системи, яку називають програмним забезпеченням ПК. Завдяки програмному забезпеченню комп’ютери використовуються практично в усiх сферах нашого життя.

Програмне забезпечення (ПЗ) являє собою сукупність програм, призначених для розв’язання завдань на комп’ютері. Програма – це впорядкований набір команд. Програмне та апаратне забезпечення працюють взаємопов’язано і в неперервній взаємодії. Будь-який апаратний пристрій управляється програмно.

Програмне забезпечення можна поділити на три класи:

* системне
* прикладне
* інструментальне

Прикладні програми, безпосередньо забезпечують виконання необхідних користувачам робіт;

Системні програми, виконують різні допоміжні функції (управління ресурсами комп'ютера; створення копій інформації, що використовується; перевірка працездатності пристроїв комп'ютера; видача довідкової інформації про комп'ютер тощо).

Інструментальні програмні системи, що полегшують процес створення нових програм для комп'ютера.

Прикладна програма — це будь-яка конкретна програма, яка сприяє рішенню якої-небудь задачі в межах даної проблемної області. До них відносяться текстові і графічні редактори, електронні таблиці, СУБД, експертні системи, ігри тощо.

Системні програми служать для управління ресурсами комп'ютера — центральним процесором, пам'яттю, уведенням/виведенням. Системне програмне забезпечення розробляється так, щоб комп'ютер міг ефективно виконувати прикладні програми.

Серед десятків тисяч системних програм особливе місце займають операційні системи, які забезпечують управління ресурсами комп'ютера з метою їх ефективного використовування.

Важливими класами системних програм є також програми допоміжного призначення — утиліти (лат. utilitas — користь). Вони або розширюють і доповнюють відповідні можливості операційної системи, або вирішують самостійні важливі задачі. Стисло опишемо деякі різновиди утиліт:

програми контролю, тестування і діагности, які використовуються для перевірки правильності функціонування пристроїв комп'ютера і для виявлення несправностей в процесі експлуатації; вказують причину і місце несправності;

програми-драйвери, які розширюють можливості операційної системи по управлінню пристроями уведення-виведення, оперативною пам'яттю тощо; за допомогою драйверів можливо підключення до комп'ютера нових пристроїв;

програми-архіватори, які дозволяють записувати інформацію на дисках більш щільно, а також об'єднувати копії декількох файлів в один архівний файл;

антивірусні програми, призначені для запобігання зараження комп'ютерними вірусами і ліквідації наслідків зараження вірусами;

програми оптимізації і контролю якості дискового простору;

програми відновлення інформації, форматування, захисту даних;

комунікаційні програми організують обмін інформацією між комп'ютерами;

програми для управління пам'яттю забезпечують більш гнучке використовування оперативної пам'яті;

програми для запису.

Операційна система — це комплекс взаємозв'язаних системних програм, призначення якого — організувати взаємодію користувача з комп'ютером і виконання всіх інших програм.

Операційна система виконує роль зв'язуючої ланки між апаратурою ПК і програмами які виконуються, з одного боку , а також користувачем, з другого боку.

Операційна система звичайно зберігається в зовнішній пам'яті комп'ютера — на жорсткому диску. При включенні комп'ютера вона зчитується з дискової пам'яті і розміщується в ОЗП. Цей процес називається завантаженням операційної системи.

У функції операційної системи входить:

здійснення діалогу з користувачем;

уведення/виведення і управління даними;

планування і організація процесу обробки програм;

розподіл ресурсів (оперативної пам'яті і кеш, процесора, зовнішніх пристроїв);

запуск програм на виконання;

всілякі допоміжні операції обслуговування;

передача інформації між різними внутрішніми пристроями;

програмна підтримка роботи периферійних пристроїв (дисплея, клавіатури, дискових накопичувачів, принтера і ін.).

Наведена класифікація є досить умовною. Інтеграція програмного забезпечення призвела до того, що практично будь-яка програма має риси кожного класу.

Системне ПЗ призначено для управління роботою комп'ютера, розподілу його ресурсів, підтримки діалогу з користувачами, надання їм допомоги в обслуговуванні комп'ютера, а також для часткової автоматизації розробки нових програм.

Системне ПЗ – це комплекс програм, багато з яких постачаються разом з комп'ютером та документацією до неї. Системне ПЗ можна розділити на три основні частини:

* операційні системи (ОС)
* системи програмування
* сервісні програми

Основними компонентами загальносистемного програмного забезпечення є операційні системи, які вирішують задачі взаємозв’язаного функціонування окремих компонентів.

**Рухлива фізкультхвилинка**

***(****Перегляд та повторення вправ з відео****)***

Існують 4 типи операційних систем:

1. операційні системи пакетної обробки: порівняно велика швидкість логічних і автоматичних операцій, але в свою чергу мала швидкість вводу і виводу, завантаженість процесора на 20 – 30%.
2. операційна система з розподілом задач в часі (організовується черга вводу і виходу задач, і обслуговується до 15 користувачів, процесор завантажений на 80 – 90%).
3. операційна система реального часу, використовується для керування різними процесами.

Системне програмне забезпечення здійснює управління роботою обчислювальної системи. Як правило, системні програми забезпечують взаємодію інших програм з апаратними складовими, організацію інтерфейсу користувача. Сюди відносять операційні системи, сервісні системи.

Прикладне програмне забезпечення призначене для розв’язання прикладних завдань фахової діяльності людини (тобто, прикладене до практики). Спектр таких програм надзвичайно широкий: від виробничих та наукових до навчальних та розважальних. Сюди відносять розрахункові, навчаючі, моделюючі програми, комп’ютерні ігри, тощо.

Інструментальне програмне забезпечення призначене для розробки всіх видів інформаційно-програмного забезпечення. При цьому під інформаційним забезпеченням розуміють сукупність попередньо підготовлених даних, необхідних для роботи програмного забезпечення. Наприклад, будь-яка сучасна програма має вбудовану довідку для роботи з цією програмою. Файл довідки являє собою інформаційне забезпечення.

До інструментального програмного забезпечення відносять: редактори (текстові, графічні, музичні), системи табличної обробки даних (табличні процесори), системи управління базами даних, транслятори мов програмування, інтегровані системи діловиробництва, тощо.

Системи програмування призначені для полегшення та для часткової автоматизації процесу розробки та відлагодження програм. Основними компо¬нентами цих систем є транслятори з мов високого рівня, наприклад, Паскаль, Сі, Бейсик та ін. Особлива роль належить Ассамблеру. Програму мовою Ассамблер називають машинно-орієнтованою. Мовою Ассамблер користуються, як правило, системні програмісти.

Транслятори здійснюють перетворення програм з мов високого рівня на машинну мову. Крім того, транслятори здійснюють синтаксичний аналіз програми, яка транслюється. Вони можуть також відлагоджувати та оптимізувати програми, які одержують, видавати документацію на програму та виконувати ряд інших сервісних функцій.

Ассемблер перетворює програми, які представлені у машиноорієнтованих мовах, на машинну мову.

Сервісні програми розширюють можливості ОС. Їх називають утілітами. Утіліти дозволяють, наприклад, перевірити інформацію у шістнадцятковому коді, яка зберігається в окремих секторах магнітних дисків; організувати виведення на принтер текстових файлів у визначеному форматі, виконувати архівацію та розархівацію файлів та ін.

У структурі прикладного програмного забезпечення можна виділити: прикладні програми як загального, так і спеціального призначення.

Прикладне ПЗ загального призначення – це комплекс програм, який широко використовується серед різних категорій користувачів. Найбільш відомими серед них є: текстові редактори, графічні системи, електронні таблиці, системи управління базами даних та ін.

Текстові редактори дозволяють готувати текстові документи: технічні описи, службові листи, статті та ін. Найбільш відомі такі текстові редактори: Лексикон, Write, Word.

Графічні системи багаточисельні, а їх функції – різноманітні. Серед них можна виділити системи ділової графіки (Microsoft PowerPoint, Lotus Freelance Graphics), художньої графіки, які ще називають просто графічними редакторами (Раіntbrush), інженерної графіки та автоматизованого проектування (Autodesk AutoCad), системи обробки фотографічних зображень (Adobe Photoshop), а також універсальні графічні системи (CorelDRAW).

Програми роботи з електронними таблицями дозволяють розв'язувати широке коло задач, пов'язаних з числовими розрахунками. Найширше використовують серед програм такого класу Supercalk, Місrosoft Excel та Lotus 1–2–3.

Системи управління базами даних (СУБД) призначені для об'єднання наборів даних з метою створення єдиної інформаційної моделі об'єкта. Ці програми дозволяють накопичувати, обновляти, коригувати, вилучати, сорту¬вати інформацію, організовану спеціальним засобом у вигляді банку даних. Найпоширеніші СУБД: dВаsе III Рlus, FохBase+, Сlірреr, Оrасlе, Ассеs, FохРrо, Раrаdох.

Крім перерахованих систем до складу прикладного ПЗ загального призна¬чення слід віднести й інтегровані системи. Ці системи об'єднують у собі можливості текстових редакторів, графічних систем, електронних таблиць та систем управління базами даних. Головна перевага інтегрованих систем перед окремими системами прикладного ПЗ загального призначення полягає у тому, що вони створюють єдині правила роботи для користувача, тобто вони мають єдиний інтерфейс як при роботі з текстом, так і при роботі з електронними таблицями та ін. Найвідоміші серед них: Місrosoft Works, Місrosoft Office, Lotus SmartSuite, Perfect Office.

Прикладні програми спеціального призначення використовують у специфічній діяльності користувачів.

Функції специфічних систем залежать від їх призначення. Наприклад, для систем навчального призначення це можуть бути інструментальні засоби для розробки комп'ютерних уроків (гіпермедійні та гіпертекстові системи, авторські та інші системи), імітаційне моделюючі програми навчального призначення, програми для розробки та підтримки шкільного розкладу, педагогічні програмні засоби різного призначення та ін.

До складу прикладних програм спеціального призначення можна також віднести пакети прикладних програм (ППП), які широко використовуються, наприклад, для статистичної обробки даних, бухгалтерського обліку, розрахунку будівельних конструкцій та ін. Наявність у комп'ютері різноманітних ППП дозволяє розв'язувати значну частину простих прикладних задач, майже без програмування. В цьому випадку завдання на розв'язування тієї чи іншої задачі записується у вигляді директиви спеціальною проблемно-орієнтованою мовою та повідомляється комп'ютеру.

1. **Застосування студентами знань в стандартних умовах з метою вироблення навичок (тренувальні вправи).**

Інструктаж з техніки безпеки за комп’ютером

**Вступне слово викладача перед початком практичної роботи.**

Сьогодні ми будемо працювати у програмі Nero Portable. Ця програма призначена для запису інформації на диск. За допомогою інструктивоної картки виконуйте практичну роботу.

(Роздання інструктивних картки)

Інструктивна картка

1 крок

**Запуск програми**

2 крок

**Вибір**  
У вікні зверху вибираємо CD

3 крок

**Головне меню**

У головному меню вибираємо **Створити CD з даними**

4 крок

У вікні натискаємо кнопку **Використання Nero Express**

5 крок

**Файли**  
У новому вікні натискаємо **Додати**і вибираємо папку на диску D:/«111 група»

6 крок

Натискаємо **Далі**, вписуємо назву диску

7 крок

**Запис**  
Тиснемо **Запис**

8 крок

**Чекаємо**  
Чекаємо закінчення процесу

9 крок

Після закінчення натискаємо **Далі**

**Гімнастика для очей**

В середньому темпі зробити 3-4 кругових pyxiв очима праворуч, а потім ліворуч. Послабивши м'язи очей, подивитись вдалечінь на рахунок 1-6. Повторити 1 -2 рази.

1. **Підсумок уроку та домашнє завдання.**

*Метод «Мікрофон»*

Давайте звернемось до Моделі майбутніх знань. Скажіть, про що ви дізнались, чому навчились.

Я дізнався…

Я навчився…

Я зрозумів…

Найбільший мій успіх на уроці…

**Домашнє завдання**

Опрацювати конспект.

Самостійно записати на диск інформацію з інших предметів.