

НОВА 11-річна
ШКОЛА

МАЙСТЕР-КЛАС

Н. Б. ЧИСТЯКОВА, І. М. ШИШКО

ІНФОРМАТИКА

РОЗРОБКИ УРОКІВ

9 КЛАС



ВИДАВНИЦТВО
РАНОК

До посібника **БЕЗКОШТОВНО** додається
календарно-тематичний план

Н. Б. ЧИСТЯКОВА, І. М. ШИШКО

ІНФОРМАТИКА

РОЗРОБКИ УРОКІВ

9 КЛАС

ПЛАН-КОНСПЕКТ КОЖНОГО УРОКУ МІСТИТЬ:

- методичні рекомендації щодо змісту матеріалу та методів і форм навчання
- матеріали до конспектів учнів
- дидактичні матеріали

ВИДАВНИЦТВО
РАНОК

До посібника **БЕЗКОШТОВНО** додається
календарно-тематичний план

УДК 371.214:004
ББК 74.262.21
Ч68

Серія «Майстер-клас»

Відповідає навчальній програмі з інформатики для допрофільної підготовки учнів 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженій
МІНІСТЕРСТВОМ ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
(лист № 1/11-4927 від 10.08.2006 р.)

Рецензенти:

С. О. Доценко, доцент кафедри інформаційних технологій ХНПУ
ім. Г. С. Сковороди, канд. пед. наук;

М. М. Корнієнко, учитель інформатики вищої категорії Харківської гімназії № 55,
учитель-методист, заслужений учитель України

Чистякова Н. Б.

Ч68 Інформатика. 9 клас: Розробки уроків / Н. Б. Чистякова, І. М. Шишко. — Х.: Видавництво «Ранок», 2011. — 256 с. (Майстер-клас) + Додаток (16 с.).

ISBN 978-611-540-728-6

У посібнику пропонуються розробки уроків з інформатики, матеріали для конспекту учня, методичні рекомендації щодо вибору змісту навчального матеріалу, методів та форм його подання. Для поточного й тематичного контролю знань наведено тестові завдання, диктанти, самостійні та контрольні роботи. Для контролю вмінь і навичок подано 12 практичних робіт, передбачених чинною програмою з інформатики для допрофільної підготовки учнів 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів.

Призначено для вчителів інформатики, студентів педагогічних вузів.

УДК 371.214:004
ББК 74.262.21

ISBN 978-611-540-728-6

© Н. Б. Чистякова, І. М. Шишко, 2010
© ТОВ Видавництво «Ранок», 2011

ПЕРЕДМОВА

Сучасні зміни змісту і структури загальної середньої освіти мають глибинний характер і потребують оновлення всіх складових навчально-виховного процесу. Зрозумілим є й постійне оновлення методичних розробок.

Пропонований посібник складено згідно з вимогами чинної програми з інформатики для допрофільної підготовки учнів 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів (І. О. Завадський, Ж. В. Потапова, Ю. О. Дорошенко) [4] та підручників з інформатики для 9 класу, рекомендованих МОН України: І. Л. Володіна, В. В. Володін [1]; І. О. Завадський, І. В. Стеценко, О. М. Шевченко [2]; Й. Я. Ривкінд, Т. І. Лисенко, Л. А. Чернікова, В. В. Шакоцько [10].

Посібник містить розробки уроків та методичні рекомендації щодо вибору вмісту навчального матеріалу, методів і форм його подання.

Для кожного уроку визначено мету, тип, обладнання та наочність, подано структуру, за якою пропонується його проведення, та окреслено вимоги щодо рівня навчальних досягнень учнів. Окремо виділено матеріал до конспекту учня. Наприкінці кожного уроку пропонується додатковий матеріал, який учитель може використовувати як допоміжний або як завдання для учнів із високим рівнем навчальних досягнень.

Також посібник містить матеріал для перевірки домашнього завдання та актуалізації опорних знань учнів, який подано у вигляді тестів, диктантів, різноманітних ігор.

Особлива увага приділяється викладанню нового матеріалу. Пояснення нової теми подано в різних формах: у вигляді лекції вчителя, презентації, бесіди із посиланням на підручник або додатковий матеріал, схеми, таблиці.

Учитель може самостійно добирати засоби подання теоретичного матеріалу (презентація, що відображається на великому екрані за допомогою мультимедійного проєктора; презентація, що відображається

на екранах комп'ютерів, за якими працюють учні; спільна робота учнів та вчителя над документом у локальній мережі тощо).

На етапі закріплення вивченого матеріалу вчитель використовує різноманітні форми роботи: фронтальне опитування, гру, диктант, практичну (групову та індивідуальну) і самостійну роботу, які спрямовані на засвоєння учнями нових знань та умінь. Види проведення практичних робіт (спільна робота в Інтернеті, тренувальні вправи, практичні та проектні роботи) учитель також визначає самостійно. Для поточного й тематичного оцінювання знань та умінь учнів учитель може використовувати завдання і практичні роботи, запропоновані в посібниках, призначених для контролю знань [6, 7].

У посібнику наведено 12 практичних робіт, тривалість яких не перевищує 25 хвилин (згідно із санітарними нормами щодо безперервної роботи за комп'ютером учнів даної вікової категорії).

Вивчення деяких тем завершується контрольною роботою, форму проведення якої вчитель визначає самостійно (тестування, комплексні практичні роботи, захист навчальних проектів тощо).

У тексті використано спеціальні позначки:

 матеріали для опорного конспекту учнів;

 додатковий матеріал.

Автори сподіваються, що посібник сприятиме системному підходу вчителя при підготовці до уроків та організації роботи учнів на уроках інформатики.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ

Номер уроку	Дата проведення	Тема уроку	Примітки
1	2	3	6
РОЗДІЛ 1			
Інформація. Інформаційні процеси та системи			
1		Інформація та повідомлення. Інформаційні процеси	
2		Інформаційні системи та технології	
РОЗДІЛ 2			
Апаратне забезпечення інформаційних систем			
3		Історія розвитку обчислювальної техніки. Типова архітектура персонального комп'ютера	
4		Правила техніки безпеки під час роботи на комп'ютері. Пристрої введення-виведення інформації. Практична робота № 1 «Робота з клавіатурним тренажером»	
5		Апаратні засоби персонального комп'ютера. Мультимедійне та комунікаційне обладнання	
РОЗДІЛ 3			
Системне програмне забезпечення			
6		Програмне забезпечення персонального комп'ютера. Операційні системи, їх функції та призначення	
7		Знайомство з операційною системою MS Windows. Інтерфейс користувача. Практична робота № 2 «Робота з інтерфейсом користувача операційної системи»	
8		Поняття файлової системи. Знайомство з файловою системою MS Windows	

1	2	3	6
9		Об'єкти файлової системи. Практична робота № 3 «Робота з об'єктами файлової системи»	
10		Запуск програм на виконання. Типи файлів	
11		Робота з довідкою. Пошук інформації на комп'ютері. Практична робота № 4 «Пошук інформації на комп'ютері»	
12		Встановлення й видалення програм. Робота з дисками	
РОЗДІЛ 4 Службове програмне забезпечення			
13		Комп'ютерні віруси та антивірусні програми. Практична робота № 5 «Захист комп'ютера від вірусів»	
14		Стиснення, архівування та розархівування даних. Практична робота № 6 «Архівування та розархівування даних»	
15		Збереження даних на змінних носіях	
РОЗДІЛ 5 Комп'ютерні мережі			
16		Поняття комп'ютерних мереж. Класифікація та призначення комп'ютерних мереж	
17		Апаратне і програмне забезпечення комп'ютерних мереж	
18		Робота в локальній мережі. Практична робота № 7 «Спільне використання ресурсів локальної мережі»	
19		Основи Інтернету. Служби Інтернету	
20		Використання та налаштування веб-браузера	
21		Всесвітня павутина та пошук інформації в Інтернеті. Практична робота № 8 «Пошук інформації в Інтернеті»	

1	2	3	6
РОЗДІЛ 6 Основи роботи з текстовою інформацією			
22		Системи опрацювання текстів. Основи роботи з текстовим процесором MS Word	
23		Введення й редагування тексту	
24		Текстові фрагменти та операції над ними. Практична робота № 9 «Робота з текстовими фрагментами»	
25		Форматування шрифтів і абзаців. Практична робота № 10 «Введення, редагування й форматування тексту»	
РОЗДІЛ 7 Основи комп'ютерної графіки			
26		Поняття комп'ютерної графіки. Системи опрацювання графічних зображень	
27		Основи растрової графіки. Графічний редактор Paint	
28		Редагування зображень у графічному редакторі Paint. Практична робота № 11 «Створення растрових зображень»	
29		Основи векторної графіки. Графічний редактор, вбудований у середовище MS Word	
30–31		Форматування графічних об'єктів. Операції над графічними об'єктами. Практична робота № 12 «Створення векторних зображень»	
32		Підсумковий урок за темами «Основи роботи з текстовою інформацією» та «Основи комп'ютерної графіки»	
ОРІЄНТОВАНІ РЕЗЕРВНІ ГОДИНИ			
33		Системи числення. Двійкове кодування інформації	
34		Підсумковий урок за темами «Інформація. Інформаційні процеси та системи»; «Апаратне забезпечення інформаційних систем»	
35		Підсумковий урок	

ПЕРЕЛІК
програмного забезпечення, необхідного
для викладання курсу за цим посібником

Тип програмного забезпечення	Програма
Операційна система з графічним інтерфейсом	Windows
Веб-браузер	Internet Explorer
Текстовий процесор	MS Word
Векторний графічний редактор, вбудований у середовище офісної програми	MS Word
Растровий графічний редактор	Paint
Програма для запису інформації на оптичні носії	Nero
Архіватор	WinRAR, WinZIP
Антивірусна програма	Kaspersky, Symantec
Клавіатурний тренажер	Stamina

РОЗДІЛ 1

Інформація. Інформаційні процеси та системи

УРОК № 1

Тема уроку. *Інформація та повідомлення. Інформаційні процеси.*
Мета уроку: *сформувати в учнів поняття інформації, повідомлення, даних. Ознайомити зі способами подання інформації. Надати уявлення про вимірювання обсягу даних. Розглянути способи подання та кодування повідомлень. Ознайомити учнів із двійковим кодуванням та вимірюванням довжини двійкового коду. Дати визначення інформаційних процесів.*

Тип уроку: *засвоєння нових знань.*

Обладнання: *підручники, плакат № 3 [11].*

Учні повинні знати:

- поняття інформації, даних, інформаційного повідомлення;
- способи подання і кодування повідомлень;
- поняття про інформаційну надлишковість повідомлень;
- способи оцінювання кількості інформації;
- різновиди інформаційних процесів: отримання, збирання, зберігання, пошук, опрацювання і передавання інформації.

Учні повинні вміти:

- називати види повідомлень;
- давати означення: одиниць вимірювання довжини двійкового коду: біта, байта, кілобайта, мегабайта, гігабайта, терабайта;
- визначати довжину двійкового коду повідомлення.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	3	
II	Мотивація навчальної діяльності	4	Розповідь учителя
III	Вивчення нового матеріалу	20	Лекція вчителя
IV	Осмислення набутих знань	5	Фронтальне опитування

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
V	Узагальнення та систематизація знань	7	Усна вправа
VI	Підсумок уроку	3	Рефлексія
VII	Домашнє завдання	3	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка відсутніх на уроці.

II. Мотивація навчальної діяльності

Розповідь учителя

Ще сто років тому інформація змінювалася дуже повільно — кожні 20 років. У 1950-х роках ХХ ст. оновлення інформації відбувалося кожні 2—3 роки. Сьогодні інформація оновлюється майже щомісяця. За допомогою друкарської машинки та калькулятора таку кількість інформації неможливо обробити, потрібні сучасні пристрої та технології. Отже, комп'ютер — це основний пристрій для опрацювання інформації у сучасному житті.

III. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

Порівняно з іншими науками, інформатика — молода наука. Незважаючи на це, вона є однією з важливіших галузей знання.

Інформатика — це наука, яка вивчає структуру і загальні властивості інформації, а також закономірності й методи вимірювання, подання, пошуку, зберігання, опрацювання та передавання інформації за допомогою комп'ютерних систем.

Ключовим поняттям інформатики як науки є абстрактне (неозначуване) поняття — «інформація». Особливістю цього поняття є те, що воно використовується в усіх без винятку наукових і виробничих сферах: філософії, природничих і гуманітарних науках, біології, медицині й психології, фізіології людини і тварин, соціології, у техніці, економіці, а також у повсякденному житті. Тому конкретне тлумачення елементів, які пов'язані з поняттям «інформація», залежить від методів конкретної науки, мети дослідження та конкретної ситуації.

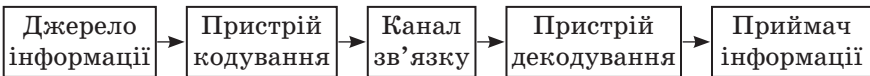
Повідомлення передають за допомогою послідовності сигналів від джерела до приймача повідомлень. Середовище, через яке здійснюється передавання сигналів від джерела до приймача, називають каналом зв'язку.

✎ Під *інформацією* будемо розуміти всі ті знання, які зменшують ступінь нашої невизначеності щодо певного явища, галузі або предмета (за Клодом Шенноном).

Інформація передається за допомогою повідомлень.

✎ Під *повідомленням* будемо розуміти вплив на нервову систему живого організму або датчики технічного пристрою деякої сукупності сигналів, подразників, що може бути подана в різні способи залежно від систем, які її видають та сприймають.

Сучасні засоби передавання інформації використовують класичну схему Шеннона. На вході та виході можуть знаходитися перетворювачі інформації, і тоді схема має вигляд:



Учні аналізують схему, яку зображено на плакаті. Також за допомогою поданої на плакаті інформації учні розглядають види повідомлень та наводять їх приклади.

■ Продовження лекції

Проаналізуйте, як учитель, викладаючи матеріал уроку, передає учням інформацію за допомогою повідомлень. Як він це робить? Як учні сприймають ці повідомлення?

Учні разом з учителем заповнюють таблицю.

Види повідомлень

За формою подання	За способом сприйняття
текстові	візуальні
графічні	звукові
числові	тактильні
звукові	нюхові
мультимедійні	смакові
комбіновані та ін.	

Учитель акцентує увагу учнів, що між поняттями «інформація» та «повідомлення» є різниця. Інформацію передають за допомогою повідомлень.

Не існує взаємодозначної відповідності між інформацією та повідомленням: ту саму інформацію можна передати за допомогою різних повідомлень. І навпаки, те саме повідомлення може нести різну інформацію залежно від того, як інтерпретують повідомлення різні люди або ті самі люди за різних обставин.


Для того щоб інформація сприяла прийняттю правильних рішень, вона повинна мати деякі властивості. З'ясуємо, які саме.

Далі викладення ведеться як діалог, у результаті якого діти самі визначають та записують властивості інформації.

Уявіть, що вам необхідно обміняти гроші в пункті обміну валют, а для цього треба дізнатись, яким є курс євро. Ви запитуєте касира, але він відповідає китайською. Яку властивість повинно мати це повідомлення, щоб ви могли ним скористатись як корисною інформацією? (Зрозумілість.) Ви знову запитуєте касира щодо курсу євро, той відповідає вам українською, втім, називає курс минулого тижня... (Актуальність.) Наступна відповідь касира стосуватиметься дойчмарки, курс якої вас зовсім не турбує... (Корисність.) Ви знову запитуєте касира, але він дає відповідь — 100 грн за євро... (Достовірність.) Далі касир закінчує фразу на півслові... (Повнота.)


■ Продовження лекції

Інформація може перетворюватися на шум, і навпаки, шум може перетворюватися на інформацію.


 Ту частину повідомлення, яка не несе корисної інформації, називають *шумом*.

Таким чином, якщо повідомлення не має даних властивостей, воно не несе інформації, а несе шум, повідомлення може нести шум з точки зору приймача інформації (те саме повідомлення, отримане в інший час або іншим адресатом, може нести інформацію).

Якщо ви отримали повідомлення, частина якого зайва, тобто ви не можете нею скористатися для вирішення певної проблеми, таке повідомлення має інформаційну надлишковість.

 *Інформаційна надлишковість* — наявність інформації, яка не може бути використана для прийняття рішень.

Між людьми повідомлення зазвичай передаються в усній чи письмовій формі, а між пристроями — за допомогою сигналів.


 *Сигнал* — це зміна деякої фізичної величини в часі, що характеризується певними параметрами.

Розрізняють:

— аналоговий сигнал — сигнал, який відображає безперервний процес зміни деякої величини (усне мовне повідомлення, музика, звуки);

— дискретний сигнал — сигнал, параметр якого набуває кінцевої кількості значень (письмове мовне повідомлення, повідомлення азбукою Морзе, числа тощо).

Із поняттям «повідомлення» пов'язане поняття «дані». Якщо повідомлення — це послідовність сигналів різноманітного походження, то в момент, коли ці сигнали фіксуються будь-яким пристроєм або живою істотою, створюються дані.

 *Дані* — це сигнали, зареєстровані в певному вигляді, зручному для їх зберігання, передавання та подальшого опрацювання.

Дані можуть бути подані у вигляді символів, звуків, таблиць, зображень тощо.

Кодуванням називають відображення дискретного повідомлення у вигляді спеціальних символів. Враховуючи будову комп'ютера, для кодування інформації використовують двійковий код — кожному символу ставиться у відповідність двійкове число.


Подання інформації за допомогою двійкових кодів конструктивно й технічно виявилось зручним, тому що двом знакам, які для цього використовуються, можуть відповідати два різних фізичних стани: намагнічена або розмагнічена елементарна ділянка на поверхні магнітного диска (проходить через провідник струм чи ні, зафіксовано світловий промінь чи ні та ін.). Двійкове кодування інформації для подання її в пам'яті обчислювальних машин здійснюється за допомогою цифр 0 і 1 двійкової системи числення.

Основною одиницею вимірювання інформації в обчислювальній техніці є біт. *Bit* — це найменша порція інформації, яку одержують у виборі між двома подіями.

Під обсягом інформації у двійковому повідомленні розуміють кількість бітів у цьому повідомленні. Байт — це послідовність із восьми пов'язаних біт.

Учитель пропонує учням звернути увагу на плакат і розглянути таблицю вимірювання інформації.

- 1 Кбайт (кілобайт) = 2^{10} байт = 1024 байт
- 1 Мбайт (мегабайт) = 2^{10} кілобайт = 1024 Кбайт
- 1 Гбайт (гігабайт) = 2^{10} мегабайт = 1024 Мбайт
- 1 Тбайт (терабайт) = 2^{10} гігабайт = 1024 Гбайт
- 1 Пбайт (петабайт) = 2^{10} терабайт = 1024 Тбайт

 *Інформаційні процеси* — це всі дії, які можна виконувати з інформацією.

Далі учні називають дії, які можна виконувати з інформацією, тобто інформаційні процеси: сприйняття, пошук, збирання, опрацювання, перетворення, формалізація, фільтрація, сортування, архівація, передавання, зберігання, кодування, шифрування, захист.

IV. Осмислення набутих знань

■ Фронтальне опитування

1. У якому вигляді за формою подання та за способом сприйняття було подано сьогодні інформацію на уроці?
2. Назвіть, що було джерелом інформації, каналом передавання та що або хто був її приймачем.
3. Чи можна назвати деяку подану на уроці інформацію шумом?

V. Узагальнення та систематизація знань

■ Усна вправа

Назвіть види повідомлень за формою подання:

- інформація, яка міститься у друкованих виданнях (текстові);
- усне мовлення, музичні композиції, мелодії (звукові);
- набори числових даних (числові);
- інформація, яка утворюється як комбінація об'єктів перерахованих видів (комбіновані);
- рисунки, картини (графічні);
- м'який, твердий, холодний... (не стосується форми подання).

VI. Підсумок уроку

■ Рефлексія

Учитель пропонує учням назвати якомога більше нових слів і термінів, з якими вони ознайомилися на уроці (інформатика, інформація, інформаційні процеси, сигнал, шум, кодування,

повідомлення, двійкове кодування, приймач тощо). Найактивнішим учням можна виставити оцінки.

VII. Домашнє завдання

1. Завдання для обов'язкового виконання.

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 11—23; прочитати матеріал на с. 23—26; відповіді на запитання на с. 15, с. 26; виконати завдання на с. 28 (7)	Проаналізувати матеріал на с. 8—19; відповіді на запитання на с. 9, 18, 19	Проаналізувати матеріал на с. 5—14; відповіді на запитання на с. 17; виконати практичне завдання на с. 17 (14); на с. 18 (1; 2; 6)

2. Додаткове завдання.

Підготувати невеликі доповіді з тем:

- 1) Розвиток інформатики.
- 2) Видатні діячі, які зробили внесок у розвиток інформатики.



Додатковий матеріал

Кодування текстової інформації. Сукупність усіх символів, за допомогою яких здійснюється спілкування з ПК, утворює кодову таблицю. Однією з найвідоміших є кодова таблиця ASCII. У ній встановлено відповідність між символами алфавіту та двійковими числами. Ці числа називаються кодами символів, вони відповідають внутрішньому поданню символів у комп'ютері.

Кодування графічної інформації. Графічна інформація, яку можуть опрацювати обчислювальні машини, є дискретною. Графічні зображення на екранах моніторів формуються шляхом підсвічування всіх точок екрана певним кольором. Елементом графічного зображення є точка — піксель.

Кодування числової інформації. Двійкові коди цілих чисел утворюються шляхом переведення їх у двійкову систему числення.

Кодування звукової інформації. За своєю фізичною природою звук, який сприймається органами слуху людини, — це звукові

хвилі, які поширюються у пружному середовищі. У математиці такі хвилі описуються за допомогою рівнянь, до складу яких входять такі визначальні числові величини, як частота коливань, амплітуда, фаза зміщення. А це є числа, які кодуються за загальноприйнятими правилами.

Кодування керувальної інформації. Керувальна інформація призначена для сприйняття її деяким виконавцем. Якщо виконавцем є технічний пристрій, то він володіє певною системою команд, які можна подавати на його вхід. Якщо виконавцем команд є мікропроцесорна техніка, то систему команд таких виконавців утворюють команди їх процесорів. Для ПК ці команди утворюють мову машинних команд. Керувальна інформація у такому випадку записується у вигляді відповідних програм.

Хочеться звернути увагу на те, що під кількістю інформації розуміють ту кількість корисної інформації, яку несе повідомлення, а вимірювання повідомлення — це, по суті, довжина його двійкового коду.

Для кращого розуміння цих понять буде корисним розглянути приклади за Гіном (запитання для обдарованих учнів).

1. Чи містить книжка, яка довго була у користуванні, стільки ж інформації, скільки така сама, але нова?

2. Чи несе кам'яна брила вагою у три тонни для археологів стільки ж інформації, скільки її якісний фотознімок у журналі?

3. Коли радіостанція передає останні вісті, то чи однакову інформацію одержують усі люди, які слухають радіопередачу?

4. Чи однакова кількість інформації зберігається у книжці, у пачці з 10 таких книг та в пачці із 100 таких самих книг?

5. Якщо той самий текст записати 6 разів підряд, чи збільшиться при цьому в шість разів кількість інформації в такому повідомленні?

6. Чи залежить кількість інформації у слові від того, в якому порядку розташовано літери (наприклад, у словах «кумач» і «чумак»)?

7. Чи залежить кількість інформації в реченні від того, в якому порядку розташовано слова?

8. Яку інформацію несе повідомлення «Нам із ним пощастило»? Про що тут ідеться?

Отже, потужність радіосигналу, вага носія повідомлення і т. ін. не можуть служити характеристикою інформації.

УРОК № 2

Тема уроку. *Інформаційні системи та технології.*

Мета уроку: *сформувати в учнів поняття інформаційної системи та інформаційних технологій. Розглянути види інформаційних систем та сфери їх застосування. Дати уявлення про об'єкти та моделі, їх властивості. Ознайомити з поняттями апаратного та програмного забезпечення інформаційної системи. Дати визначення інформаційної культури та інформатичної компетентності.*

Тип уроку: *засвоєння нових знань.*

Обладнання: *комп'ютери, підручники, плакат № 4 [11].*

Учні повинні знати:

- поняття інформаційної системи;
- поняття апаратного та програмного забезпечення;
- поняття інформаційної культури та інформатичної компетентності;
- поняття об'єкта та моделі;
- поняття про інформатику як науку та галузь діяльності людини;
- структуру інформаційної системи.

Учні повинні вміти:

- описувати етапи розвитку та сфери застосування інформаційних технологій;
- аналізувати інформаційні системи.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	3	
II	Актуалізація опорних знань	5	Опитування учнів
III	Вивчення нового матеріалу	20	Лекція вчителя; робота з підручником у групах
IV	Осмислення набутих знань	7	Робота з підручником у групах
V	Узагальнення та систематизація знань	7	Фронтальне опитування
VI	Домашнє завдання	3	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Опитування учнів

Дати означення основних понять, які вивчалися на попередньому уроці — інформація, повідомлення, інформаційні процеси, дані; назвати властивості та способи подання інформації.

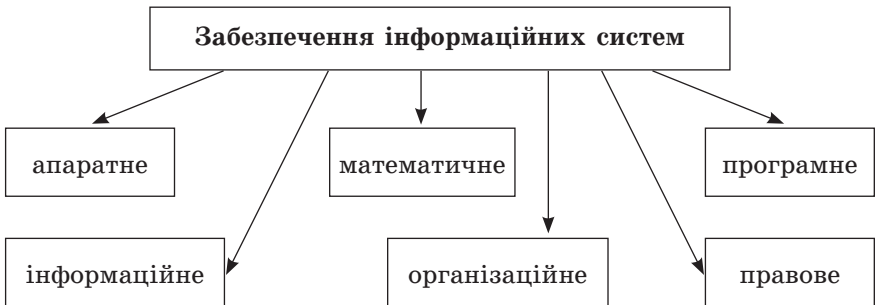
III. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

Система — це сукупність елементів, які є пов'язаними та взаємодіють для виконання заданих цільових функцій. Приклади систем: живий організм, комп'ютер, виробниче підприємство тощо.

👁️ *Інформаційна система (ІС)* — сукупність організаційних і технічних засобів, методів та персоналу для збереження й опрацювання інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів.

Учитель пропонує розглянути схему.



Апаратне забезпечення (від англ. *hardware*) — сукупність взаємопов'язаних технічних пристроїв, які становлять інформаційну систему, для введення, збереження, опрацювання та виведення інформації.

Математичне і програмне забезпечення (від англ. *software*) — сукупність математичних методів, моделей, алгоритмів та програм, які забезпечують доцільне використання комп'ютера в інтересах кожного її користувача.

Учитель наводить приклади інформаційних систем, а учні — намагаються добрати технічні й організаційні засоби і методи для опрацювання та збереження інформації.

Наприклад, організм людини: технічні засоби — органи; методи опрацювання інформації — спосіб взаємодії органів між собою; засоби збереження інформації — кров, лімфа, код ДНК, шкіра.

■ Робота з підручником у групах

Учні об'єднуються у групи і кожна з груп за допомогою підручника наводить характеристику інформаційних систем. Результат роботи оформлюється у вигляді таблиці.

Класифікація інформаційних систем

Перша група: залежно від ступеня (рівня) автоматизації	Друга група: за сферою застосування
<p><i>ручні ІС</i> характеризуються тим, що всі операції, пов'язані з опрацюванням інформації, виконуються людиною;</p> <p><i>автоматизовані ІС</i> характеризуються тим, що частина функцій (підсистем) керування або опрацювання даних здійснюється автоматично, а частина — людиною;</p> <p><i>автоматичні ІС</i> характеризуються тим, що усі функції керування й опрацювання даних здійснюються технічними засобами без участі людини</p>	<p><i>наукові ІС</i> — призначені для автоматизації діяльності науковців, аналізу статистичної інформації, керування експериментом;</p> <p><i>ІС автоматизованого проектування</i> — призначені для автоматизації праці інженерів-проектувальників і розробників нової техніки (технологій);</p> <p><i>ІС організаційного керування</i> — призначені для автоматизації функції адміністративного (управлінського) персоналу;</p> <p><i>ІС керування технологічними процесами</i> — призначені для автоматизації різноманітних технологічних процесів</p>

■ Продовження лекції

🔗 *Інформаційні технології* — сукупність методів і засобів керування інформаційними процесами для одержання, зберігання і опрацювання різних структур даних.

Етапи розвитку інформаційних технологій

1-й етап — від стародавніх часів до другої половини XV ст. — *ручний (домеханічний)*. Засоби обробки — пальці рук та ніг. Основна мета інформаційної технології цього періоду — подання інформації в потрібній формі;

2-й етап — з кінця XV ст. до середини XIX ст. — *механічний*. Поява механічних обчислювальних пристроїв. Основна мета технології — подання інформації в потрібній формі та її опрацювання більш зручними засобами;

3-й етап — 40—60-ті рр. XX ст. — *електричний*. Створення електромеханічних обчислювальних машин. Акцент в інформаційній технології починає зміщуватися з форми подання інформації на формування її вмісту.

4-й етап — від початку 70-х рр. XX ст. — *електронний*. Основним інструментарієм стають великі ЕОМ і створені на їхній базі автоматизовані системи керування (АСК) та інформаційно-пошукові системи (ППС);

5-й етап — від середини 80-х рр. XX ст. — *комп'ютерний*. Основним інструментарієм є персональний комп'ютер із широким спектром стандартних програмних продуктів різного призначення. Починають широко використовуватися в різноманітних галузях глобальні й локальні комп'ютерні мережі.

Треба звернути увагу учнів, що розподіл розвитку інформаційних технологій на етапи є умовним і в різних джерелах вони можуть знайти інші дані. Обумовлюється це тим, що деякі вчені пов'язують наступний етап із появою принципово нового пристрою, деякі — з їх масовим розповсюдженням, інші — з потребами людства в опрацюванні або поданні інформації.

Сучасні інформаційні технології

- технології баз даних (БД) і систем керування БД (СКБД);
- технології сховищ даних та інтелектуального аналізу даних;
- технології баз знань (БЗ) і експертних систем (ЕС);
- технології використання інтегрованих пакетів прикладних програм;
- технології машинної графіки і візуалізації

- технології електронної пошти і телекомунікаційного доступу;
- технології організації локальних мереж;
- гіпертекстові технології;
- засоби і системи мультимедіа й гіпермедіа;
- технології віртуальної реальності

Як ми вже неодноразово зазначали, у сучасному житті неможливо обійтися без комп'ютера. Будь-який спеціаліст, навіть робочої професії, повинен вміти опрацьовувати інформацію за допомогою комп'ютера, тим більше, якщо він хоче бути успішним. Тому інформаційна культура та інформатична компетентність є дуже важливими ознаками будь-якої людини.

Інформаційна культура — система знань, умінь та навичок людини, яка дозволяє їй вільно працювати з інформацією, використовуючи сучасні інформаційно-комунікаційні технології для забезпечення своїх інформаційних потреб.

Інформатична компетентність — це всебічне становлення особистості, яке об'єднує знання про основні методи інформатики та інформаційні технології, уміння застосовувати знання для розв'язування прикладних задач, навички використання ПК і технологій зв'язку, здатність подавати повідомлення і дані у зрозумілій для всіх формі, і виявляється у здатності й готовності до ефективного застосування сучасних засобів інформаційних та комп'ютерних технологій для вирішення завдань у професійній діяльності й повсякденному житті, усвідомлюючи при цьому значущість предмета і результат діяльності.

Будь-яка інформація пов'язана з певними об'єктами. Об'єктом може бути фізичне тіло, поняття, технічний пристрій, явище, процес.

Об'єкт — єдине ціле, яке можна відрізнити від іншого.

Кожний об'єкт має певний набір параметрів, що його характеризує. Значення параметрів можуть змінюватися, але сам набір параметрів залишається незмінним. Якщо набір параметрів змінився, то ми маємо справу вже з іншим об'єктом.

Властивості об'єкта — це сукупність значень усіх його параметрів і дій, які він (або над ним) можуть виконувати в певний момент часу.

Досліджуючи об'єкти, люди оперують не самими об'єктами, а лише їх спрощеними поданнями. Для цього достатньо надати необхідну інформацію стосовно об'єкта в потрібній формі, тобто створити модель.

Модель — це абстрактний, штучно створений об'єкт, який замінює реально існуючий об'єкт із метою його дослідження, зберігаючи при цьому типові риси та властивості оригіналу.

Приклади: глобус — модель Землі; ескіз будинку — модель споруди; формула — модель фізичного явища.

IV. Осмислення набутих знань

Робота з підручником у групах

За допомогою підручника учні, об'єднавшись у групи, готують доповідь про сфери застосування інформаційних технологій.

Висновок: сьогодні жодна галузь людської діяльності не обходиться без застосування інформаційно-комунікаційних технологій.

V. Узагальнення та систематизація знань

Фронтальне опитування

1. Що таке інформаційна система?
2. Чи є школа інформаційною системою?
3. Чи є комп'ютер інформаційною системою?
4. Якщо комп'ютер є інформаційною системою, то яку роль відіграє в цій інформаційній системі апаратне забезпечення? Програмне забезпечення?
5. До якого типу за ступенем автоматизації можна віднести цю систему?
6. Що може бути моделлю нашого уроку?

VI. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 29—36;	Проаналізувати матеріал на с. 20—25;	Проаналізувати матеріал на с. 19—30;
прочитати матеріал на с. 36—44;	відповісти на запитання на с. 31—32	прочитати матеріал на с. 30—35;
відповісти на запитання на с. 36; с. 44;		відповісти на запитання на с. 35;
виконати завдання на с. 45 (1)		виконати завдання на с. 36—37 (2; 6)

Додатковий матеріал

Забезпечення інформаційних систем

Інформаційне забезпечення — сукупність єдиної системи класифікації та кодування інформації, а також організація баз даних.

Організаційне забезпечення — сукупність засобів і методів, які регламентують взаємодію фахівців із технічним обладнанням та між собою у процесі експлуатації інформаційної системи.

Правове забезпечення — сукупність правових норм, які визначають юридичний статус і функціонування інформаційних систем, регламентують порядок одержання, опрацювання та використання інформації.

РОЗДІЛ 2

Апаратне забезпечення інформаційних систем

УРОК № 3

- Тема уроку.** *Історія розвитку обчислювальної техніки. Типова архітектура персонального комп'ютера.*
- Мета уроку:** *ознайомити учнів з історією обчислювальної техніки та еволюцією ЕОМ. Дати уявлення про покоління ЕОМ, розвиток вітчизняної індустрії в галузі обчислювальної техніки. Надати поняття про типову архітектуру персонального комп'ютера, призначення його структурних компонентів; навести приклади пристроїв введення, виведення, зберігання та опрацювання інформації.*
- Тип уроку:** *засвоєння нових знань.*
- Обладнання:** *портрети видатних учених, які зробили внесок у розвиток обчислювальної техніки; комп'ютери, підручники, плакат № 2, № 4 [11].*

Учні повинні знати:

- етапи розвитку обчислювальної техніки;
- покоління ЕОМ та їхні характеристики;
- етапи розвитку персонального комп'ютера;
- архітектуру комп'ютера за фон Нейманом;
- основні (базові) вузли комп'ютера.

Учні повинні вміти:

- наводити приклади ЕОМ різних поколінь та їхні характеристики;
- описувати типову архітектуру персонального комп'ютера;
- пояснювати призначення структурних компонентів персонального комп'ютера;
- наводити принципи Джона фон Неймана.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	3	
II	Мотивація та актуалізація навчальної діяльності	5	Бесіда

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
III	Вивчення нового матеріалу	20	Лекція вчителя
IV	Осмислення набутих знань	5	Інтерактивна гра «Скільки»
V	Узагальнення та систематизація знань	5	Усна вправа
VI	Підсумок уроку	5	Рефлексія
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Мотивація та актуалізація навчальної діяльності

Бесіда

Для кращого сприйняття нового матеріалу учитель ставить учням такі запитання:

1. Пригадайте з матеріалу попереднього уроку етапи розвитку інформаційних технологій.

2. Які засоби обчислення, що використовувались у попередні часи, вам відомі?

Учні називають: пальці, рахівниці, спеціальні таблиці, калькулятор, комп'ютер тощо. Учитель або учень записує варіанти відповідей на дошці.

3. До якого етапу можна віднести кожний із них?

(Учні разом з учителем проставляють номери етапів розвитку інформаційних технологій поряд із назвами засобів обчислення.)

4. Чому, вивчаючи етапи розвитку комп'ютерів та його складові, ми заговорили про засоби обчислення?

Передусім комп'ютери, а точніше ЕОМ, створювалися для полегшення числових обчислень. У дослівному перекладі з англійської *computer* означає «обчислювач». Сучасне трактування цього терміна є ширшим. Комп'ютер сьогодні виконує не тільки обчислювальні операції. А які ще?

На цьому етапі уроку учнів треба підвести до того, що все, що на сьогодні може виконувати комп'ютер (опрацьовувати,

зберігати, вводити та виводити інформацію), називають інформаційними процесами. Слід підкреслити, що комп'ютер — це програмований засіб.

Запропонувати учням навести означення комп'ютера, використовуючи матеріал цього уроку, а також знання, які вони отримали на попередніх уроках.

Комп'ютер — це програмований електронний пристрій, який приймає дані, опрацьовує їх, відображає результати опрацювання як нові дані і за потреби зберігає їх для подальшого використання.

III. Вивчення нового матеріалу

Звертаючись до плакату № 2 [11], учитель починає розповідь про історію розвитку обчислювальної техніки. (Якщо учитель не має плакату № 2, він може використовувати таблицю, яку наведено в п. 7.2 посібника, відповідних розділах підручника та ін.)

Лекція вчителя

Суттєвий внесок у створення ЕОМ зробив американський математик і фізик Джон фон Нейман, який брав участь у створенні ENIAC. Фон Нейман запропонував ідею зберігання програми у пам'яті ЕОМ. Це було значним кроком уперед на шляху створення більш досконалих машин.

Загальні принципи побудови цифрової обчислювальної машини Джона фон Неймана (1945 р.):

1. Принцип двійкового кодування.
2. Принцип програмного керування.
3. Принцип однорідності пам'яті.
4. Принцип адресності.

Як підсумок треба зазначити, що перший комп'ютер, у якому на практиці було реалізовано принципи фон Неймана, створено у 1949 р. у Великій Британії Морісом Уїлксом. Він мав назву EDSAC. Таким чином, відбувся перехід у конструкціях обчислювальних машин від пристроїв на основі електричних реле до пристроїв на основі електронних ламп. Далі ЕОМ у своєму розвитку пройшли декілька етапів, які мають назву покоління ЕОМ.

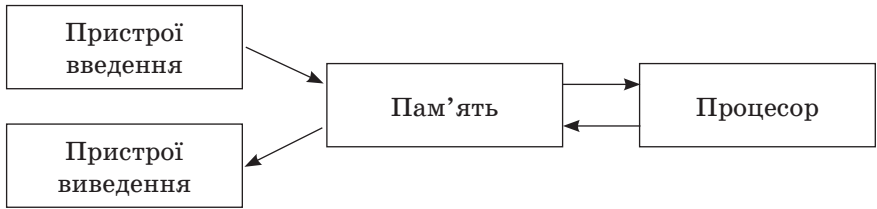
За допомогою підручника або плаката учні заповнюють таблицю.

Ознаки, що відрізняють покоління комп'ютерів

Покоління	Елемент-на база	Швидкодія	Обсяг оперативної пам'яті	Пристрої введення, виведення, носії інформації	Приклади
Перше (1940 — середина 1950-х рр.)	електронні лампи	20 тисяч операцій за секунду	50 Кбайт	перфокарти, перфоленти, магнітні стрічки	ENIAC, EDSAC, UNIVAC МЭСМ, БЭСМ-1
Друге (кінець 1950-х рр.)	транзистори	100 тисяч операцій за секунду	300 Кбайт	дисплеї, магнітні стрічки	М-220, «МИР», ІВМ
Третє (1960-ті рр.)	інтегральні схеми	10 мільйонів операцій за секунду	декілька Мбайт	накопичувачі на магнітних дисках, графобудівники	«Минск-32», ІВМ/360
Четверте (кінець 1970-х — початок 1980-х рр.)	великі інтегральні схеми	сотні мільйонів операцій за секунду	сотні Мбайт	кольоровий дисплей, маніпулятори, клавіатура тощо	перші ПК ІВМ РС, Macintosh, «Ельбрус»

Про особливості розвитку обчислювальної техніки (ОТ) в Україні можна говорити як доповнення до основного матеріалу під час розмови про покоління ЕОМ, а можна сказати окремо, виділивши основні етапи та найбільш відомі імена вчених.

Незважаючи на розмір або особливості різних комп'ютерів, відповідно до принципів фон Неймана всі вони мають подібну будову, яку ще називають архітектурою комп'ютера (див. плакат).



Слід звернути увагу учнів, що про ці складові (швидкодія, обсяг оперативної пам'яті, пристрої введення та виведення інформації) вже йшла мова, коли розглядалися покоління ЕОМ.

✎ *Архітектурою* ПК називають його характеристику на деякому загальному рівні, який включає опис системи команд, системи адресації, організації пам'яті та ін.

Архітектура визначає принцип дії, інформаційні зв'язки і взаємодію головних пристроїв ПК: процесора, внутрішньої, зовнішньої пам'яті та периферійних пристроїв. Уніфікація архітектури ПК забезпечує їх сумісність із точки зору користувача.

Основні вузли комп'ютера:

- процесор;
- оперативна пам'ять;
- зовнішня пам'ять;
- пристрої введення та виведення інформації.

IV. Осмислення набутих знань

■ *Інтерактивна гра «Скільки»*

1. Скільки існує етапів розвитку обчислювальної техніки?
2. Скільки є принципів побудови цифрової обчислювальної машини за Джоном фон Нейманом?
3. Скільки існує ознак, що відрізняють покоління комп'ютерів? Назвіть їх.
4. Скільки існує поколінь комп'ютерів?
5. Скільки основних вузлів комп'ютера ви знаєте?

V. Узагальнення та систематизація знань

■ *Усна вправа*

Використовуючи конспекти та плакати, учням пропонуються вправи. Учитель називає:

- ім'я вченого, а діти — обчислювальний пристрій, пов'язаний з ім'ям цього вченого;
- елементну базу, а учні — покоління, яке їй відповідає.

VI. Підсумок уроку

Рефлексія

Учитель просить без допомоги підручника та конспекту назвати ознаки, що відрізняють покоління комп'ютерів (елементна база, швидкодія, обсяг оперативної пам'яті, пристрої введення та виведення інформації). Провести аналіз таблиці поколінь ЕОМ.

VII. Домашнє завдання

1. Виконати завдання за підручником.

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 50—59; відповісти на запитання с. 54; с. 59; виконати завдання на с. 60 (1)	Проаналізувати матеріал на с. 35—42; відповісти на запитання на с. 43	Проаналізувати матеріал на с. 37—38; 63—73; відповісти на запитання на с. 73

2. Заповнити в зошиті таблицю.

Роки	Пристрій	Призначення та функції пристрою
Механічний етап		
1642 р.	механічна обчислювальна машина французького математика Блеза Паскаля	виконувала арифметичні операції над 10-розрядними числами
1673 р.	арифмометр німецького вченого Готфріда Лейбніца	виконання чотирьох арифметичних дій
1830 р.	перша програмована обчислювальна «Аналітична машина» англійського математика Чарлза Беббіджа	машина повинна була сприймати команди, виконувати обчислення та видавати необхідні результати в надрукованому вигляді. Програми, у свою чергу, мали кодуватися та переноситися на перфокарти
1890 р.	машина для опрацювання результатів перепису населення США Германа Холеріта	вперше застосована для організації процесу обчислення електричної сили

Роки	Пристрій	Призначення та функції пристрою
Електромеханічний етап		
1937 р.	Z1 німецького вченого Конрада Цузе	22-розрядна машина, із пам'яттю на 64 числа і працювала на суто механічній базі
1944 р.	Mark-1 професора Гарвардського університету Говарда Айкена	машина здатна була сприймати вхідні дані з перфокарт або перфострічок, була електромеханічною, для зберігання даних використовувалися механічні прилади (коліщатка та перемикачі), могла виконувати близько однієї операції за секунду
1957 р.	РВМ-1 — винахід радянських учених	останній найбільший проект релейної обчислювальної техніки
Електричний етап		
в 1942—1943 рр.	машина «Colossus-1» англійського математика Алана Тьюринга	машина призначалася для розшифрування радіограм німецького вермахту. «Колосс» уперше у світі зберігав та опрацьовував дані за допомогою електроніки
1946 р.	ENIAC, створена групою інженерів під керівництвом Джона Моучлі та Еккертта Джона Преспера	машина, яка виконувала близько 3 тисяч операцій за секунду
1949 р.	EDSAC Моріса Уїлкса	перша ЕОМ, яка зберігала програми в пам'яті

Роки	Пристрій	Призначення та функції пристрою
1951 р.	МЭСМ, створена групою вчених під керівництвом Сергія Лебедева	ЕОМ оперувала з 20-розрядними двійковими кодами, швидкодія — 50 операцій за секунду, оперативна пам'ять — 100 осередків на електронних лампах
1953 р.	БЭСМ, створена групою вчених під керівництвом Сергія Лебедева	машина могла виконувати близько 8 тисяч операцій за секунду
1951 р.	UNIVAC, винахід компанії Джона Моучлі та Еккерта Джона Преспера	перший серійний комп'ютер із програмою, що зберігається; уперше використано магнітну стрічку для запису і зберігання інформації

3. Завдання для обдарованих учнів.

Відповісти на запитання: яким буде наступне покоління комп'ютерів? Чи скоро настане цей час? Який прорив у науці повинен відбутися, щоб це сталося?



Додатковий матеріал

Особливості розвитку обчислювальної техніки в Україні

Розроблено в 1948—1950 рр. і прийнято в експлуатацію Державною комісією (грудень 1951 р.) першу в СРСР та континентальній Європі цифрову електронно-обчислювальну машину — МЭСМ (малая электронная счетная машина; С. О. Лебедев, АН УРСР).

Створено першу в Україні спеціалізовану електронну лічильну машину СЭСМ для розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь (С. О. Лебедев, З. Л. Рабинович, АН УРСР, 1953—1955 рр.).

Створено першу в Україні синхронну ЕОМ «Київ» із використанням «адресної мови» (Б. В. Гнеденко, В. М. Глушков, В. С. Корольок, К. Л. Ющенко, Л. Н. Дашевський, К. О. Шкабара, С. Б. Погребинський, АН УРСР, 1954—1957 рр.).

Створено перший у СРСР оперативний запам'ятовуючий пристрій — ОЗП на феритових сердечниках діаметром 0,5 мм. Використано в КМШП «Днепр» (Ф. Н. Зиков, І. Д. Войтович, М. К. Бабенко, О. Д. Бех, В. М. Корсунський, АН УРСР. Золота медаль ВДНГ СРСР, 1959 р.).

Запропоновано ідею схематичної реалізації мов високого рівня. Реалізовано проект ЕОМ «Україна» (В. М. Глушков, З. Л. Рабинович, А. О. Стогній та ін., АН УРСР, 1966 р.).

Розроблено принципи побудови, структури та архітектури першої в СРСР напівпровідникової керуючої машини широкого призначення КМШП «Днепр», (1958—1961 рр.). За 10 років було випущено понад 500 машин.

Розроблено принципи побудови, структури та архітектури, сконструйовано й випущено перші в СРСР машини для інженерних розрахунків «Промінь» (1964 р.), «МИР-1» (1965 р.), «МИР-2» (1969 р.), «МИР-3» (1972 р.) — провісників майбутніх персональних ЕОМ. Здійснено їх масове серійне виробництво.

Перший випущений малою серією в Україні міні-комп'ютер «УПО-1» — пристрій первинного опрацювання даних у вимірвальних системах (В. М. Малиновський, В. С. Каленчук, П. М. Сиваченко).

Уперше у світі запропоновано принципи побудови рекурсивної (не неймановської) ЕОМ (В. М. Глушков, В. А. Мясников, І. Б. Ігнат'єв, АН УРСР, АН СРСР, 1974 р.).

Розроблено структуру та архітектуру першого в Україні і Радянському Союзі мікрокалькулятора на 4-х великих інтегральних схемах, організовано його масовий серійний випуск.

Розроблено ідеологію і створено перше в СРСР вітчизняне сімейство мікроЕОМ «Електроніка С5»: «С5-01», «С5-11», «С5-21».

УРОК № 4

Тема уроку. *Правила техніки безпеки під час роботи на комп'ютері. Пристрої введення-виведення інформації.*

Практична робота № 1 «Робота з клавіатурним тренажером».

Мета уроку: *ознайомитися з правилами техніки безпеки під час роботи на комп'ютері. Набути навичок роботи з клавіатурою.*

Тип уроку: *засвоєння навичок і вмій.*

Обладнання: *комп'ютери, плакат № 1 [11] або плакат «Правила безпечної роботи за комп'ютером» [9], плакат № 13 [11], клавіатурні тренажери, картки із завданнями практичної роботи.*

Учні повинні знати:

— призначення структурних компонентів персонального комп'ютера.

Учні повинні вміти:

- дотримуватися правил техніки безпеки під час роботи на комп'ютері;
- наводити приклади пристроїв введення, виведення, зберігання та опрацювання інформації;
- використовувати клавіатуру як засіб уведення інформації.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	3	
II	Актуалізація опорних знань	3	Опитування учнів
III	Вивчення нового матеріалу	13	Лекція вчителя
IV	Використання набутих знань	20	Практична робота
V	Контроль і корекція умінь та навичок	2	Опитування учнів
VI	Підсумок уроку	2	Аналіз практичної роботи
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Опитування учнів

1. Назвіть основні вузли комп'ютера.
2. Як ви вважаєте, який мінімальний набір технічних засобів необхідний для роботи за комп'ютером?
3. До яких складових комп'ютера вони належать? (Уведення, виведення, опрацювання.)

III. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя (з демонстрацією пристроїв введення)

☞ Пристрої введення забезпечують уведення інформації (програми і даних) у пам'ять комп'ютера.

До пристроїв введення належать:

Маніпулятори — пристрої введення, які забезпечують природний спосіб спілкування користувача з комп'ютером і широко використовуються в сучасних операційних системах та програмах. Найпоширенішим маніпулятором є «миша», яка з'явилася в 1963 р. завдяки Дугласу Енджельбарту. Також існують маніпулятори: трекбол, трекпойнт, джойстик.

Сканер — пристрій, який дозволяє вводити в комп'ютер зображення з паперу або іншої пласкої поверхні.

Графічний планшет — пристрій для введення в комп'ютер контурних зображень по точках.

Світлове перо — пристрій, який визначає доступ світла на екран та передає інформацію про напрям променя у комп'ютер.

Клавіатура — основний пристрій ручного введення команд і даних у комп'ютер. Стандартна клавіатура має 101 (103) клавішу та декілька індикаторів, які сигналізують про режим роботи клавіатури.

Основні групи клавіш на клавіатурі

На стандартній 101 (103)-клавішній клавіатурі виділяють такі групи: алфавітно-цифрові, керуючі, спеціальні, клавіші керування курсором, функціональні клавіші та дворезимну малу цифрову клавіатуру.

Алфавітно-цифрові (або символні) клавіші призначені для введення в комп'ютер символної інформації (тексту). Введення символу залежить не тільки від самої натиснутої клавіші, а й від режиму клавіатури (режим маленьких або великих літер, режим вибраної мови). Для зміни режиму клавіатури можуть служити клавіші Shift, Caps Lock, Alt, їх комбінації і т. ін. Перехід до того чи іншого режиму переважно визначається програмою, яка керує роботою клавіатури.

Shift, Ctrl, Alt — *керуючі клавіші*, які в комбінації з іншими клавішами розширюють можливості клавіатури.

Спеціальні клавіші: Ins, Delete, Backspace служать для редагування тексту, клавіша Enter — для введення вказівок. Клавіша Esc, як правило, служить для скасування попередніх дій, Pause — для тимчасового припинення виконання програми, Tab — переміщує курсор на крок табуляції, Caps Lock — для перемикання режиму введення великих літер.

Для керування курсором служать клавіші «ліворуч», «праворуч», «вгору», «вниз», Home, End, Page Up, Page Down, а також клавіші цифрової (малої) клавіатури при вимкненому режимі

Num Lock. При ввімкненому режимі мала клавіатура використовується як цифрова.

Угорі на клавіатурі розташовані *функціональні клавіші* — F1—F12. Порядок використання цих клавіш визначається програмою або операційною системою, з якою на даний момент працює користувач.

IV. Використання набутих знань

Учитель роздає картки із завданнями практичної роботи, учні виконують її за своїми ПК.

Практична робота № 1 «Робота з клавіатурним тренажером»

Мета: набути навичок роботи з клавіатурою.

Хід роботи

1. За допомогою плаката ознайомтесь із правилами техніки безпеки під час роботи на комп'ютері.

2. Ознайомтесь із клавіатурою.

— Знайдіть на клавіатурі клавіші Shift, Ctrl, Alt. Скільки їх? До якої групи вони належать?

— Скільки індикаторів є на клавіатурі?

— Знайдіть на клавіатурі клавіші Enter, Esc, Tab. Скільки їх? До якої групи вони належать?

— Знайдіть на клавіатурі клавіші переміщення курсору. Скільки їх? До якої групи вони належать?

— Знайдіть на клавіатурі клавіші Insert, Delete, Backspace. Для чого вони призначені?

3. За допомогою яких клавіш можна:

— уводити великі літери;

— уводити символи верхнього регістру;

— змінювати алфавіт (український, латинський тощо) на вашому комп'ютері?

4. Знайдіть малу цифрову клавіатуру. Натисніть по черзі всі клавіші цифрової клавіатури у вимкненому і ввімкненому режимі Num Lock.

Запишіть, які клавіші не змінюють свого призначення при ввімкненому режимі Num Lock.

5. Завантажте клавіатурний тренажер, в якому є поле для набору тексту, або текстовий редактор Блокнот (за вказівкою вчителя).

6. Установіть пальці на основну позицію алфавітно-цифрової клавіатури та за допомогою десятипальцевого методу набору тексту виконайте задані вправи на клавіатурному тренажері або наберіть певні символи та слова (за вказівкою вчителя).

7. Збережіть файл на диску (за вказівкою вчителя).
8. Запишіть висновки.

V. Контроль і корекція умінь та навичок

Опитування учнів

1. Які групи клавіш розташовані на клавіатурі?
2. Як навчитися швидко набирати текст?

VI. Підсумок уроку

Аналіз практичної роботи

Учні обмінюються враженнями після роботи з клавіатурним тренажером, аналізують, з якими труднощами вони зіткнулися, що нового дізналися.

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 124—132; відповісти на запитання на с. 129, с. 132; виконати завдання на с. 134 (5; 7)	Проаналізувати матеріал на с. 55—59; відповісти на запитання на с. 64; виконати завдання для досліджень на с. 64	Проаналізувати матеріал на с. 48—60; відповісти на запитання на с. 102; виконати завдання на с. 102—103 (1; 4—6)

УРОК № 5

Тема уроку. Апаратні засоби персонального комп'ютера. Мультимедійне та комунікаційне обладнання.

Мета уроку: надати класифікацію, призначення та основні характеристики апаратних засобів персонального комп'ютера. Ознайомити із відеосистемою комп'ютера, призначенням та основними характеристиками її складових, мультимедійним обладнанням, комунікаційними пристроями.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання: комп'ютери, підручники, плакат № 12 [11], пристрої комп'ютера або їх зображення.

Учні повинні знати:

- основні характеристики запам'ятовуючих пристроїв;
- відмінність між оперативним та постійним; між зовнішнім та внутрішнім запам'ятовуючими пристроями;
- принцип дії накопичувачів на магнітних та оптичних дисках;
- призначення та основні характеристики моніторів і відео-адаптерів;
- функціональне призначення та основні характеристики процесорів;
- призначення пристроїв, які входять до складу мультимедійного обладнання.

Учні повинні вміти:

- наводити приклади пристроїв введення, виведення, зберігання та опрацювання інформації;
- класифікувати процесори, запам'ятовуючі пристрої, пристрої введення та виведення інформації.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	3	
II	Актуалізація опорних знань	5	Індивідуальне опитування
III	Мотивація навчальної діяльності	13	Бесіда
IV	Вивчення нового матеріалу	17	Лекція вчителя
V	Узагальнення та систематизація набутих знань	10	Самостійна робота
VI	Підсумок уроку	5	Метод «Мікрофон»
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Індивідуальне опитування

Дати розгорнуту відповідь на такі питання:

1. Назвіть загальні принципи побудови комп'ютера (за фон Нейманом).
2. Надайте характеристики різних поколінь ЕОМ.
3. Що таке архітектура комп'ютера?
4. Назвіть основні вузли комп'ютера.
5. Наведіть приклади пристроїв введення інформації.

III. Мотивація навчальної діяльності

Бесіда

Пригадаємо, які основні пристрої входять до складу ПК. (Пристрої введення інформації; пристрої виведення інформації; процесор; пам'ять; комунікаційне обладнання.)

На минулому уроці ми ознайомилися із пристроями введення інформації. Сьогодні ми продовжимо розмову про складові сучасного комп'ютера, тобто про апаратну частину ПК (hardware), та спробуємо узагальнити отримані знання.

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя (із демонстрацією пристроїв комп'ютера)

Необхідним пристроєм виведення інформації, який входить до апаратної частини комп'ютера, є дисплей, або монітор. Однією з основних частин дисплея є екран — кольоровий або монохромний, на який виводиться інформація в різному вигляді. Монітор приєднується до комп'ютера через відеокарту (відеоадаптер), який встановлюється на материнській платі. Існує кілька стандартів відеокарт (CGA, EGA, VGA, SVGA), від них залежить якість зображення.

✍ Показники, за якими можна характеризувати монітор та відеоадаптер:

- тип;
- розмір екрана;
- роздільна здатність;
- зернистість зображення;
- частота вертикальної і горизонтальної розгортки.

Пристроями виведення інформації на папір є принтери і планшети.

Принтери — пристрій, призначений для друкування на папері текстової та графічної інформації.

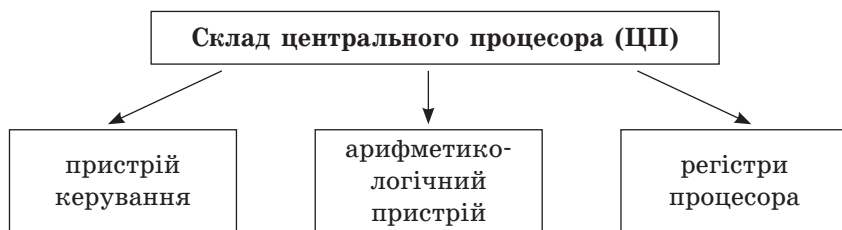
Залежно від технології друку принтери можна розподілити на такі групи:

- а) матричні;
- б) струминні;
- в) лазерні та ін.

Плотер (графобудівник) — це пристрій, який виводить рисунок або графіку великих розмірів на папір та інші поверхні.

✍ *Процесор* — найголовніший елемент комп'ютера, призначений для виконання арифметичних та логічних операцій та для керування іншими пристроями комп'ютера.

Сучасний процесор (мікропроцесор) — це мікросхема, яка виконана на мініатюрному кремнієвому кристалі.



✍ *Пристрій керування* (ПК) керує послідовністю виконання команд і потоком даних у комп'ютері.

Арифметико-логічний пристрій (АЛП) здійснює обчислювальні операції (арифметичні й логічні).

Регістри процесора — швидкодоступна для процесора пам'ять.

Характеристики мікропроцесора

1. Розрядність процесора — максимальна кількість бітів (машинне слово), що може опрацьовуватися чи передаватися процесором одночасно (32, 64 біт).

2. Тактова частота — кількість елементарних операцій, які процесор виконує за 1 с (у ГГц).

3. Кеш-пам'ять — пам'ять швидкого доступу (Мб).

4. Кількість ядер — кількість процесорів на одній мікросхемі (від 1 до 4).

Телекомунікації — це засоби передавання інформації на відстань.

Модем — це пристрій, який призначений для перетворення сигналів при передаванні та прийманні даних (при передаванні

цифрові дані перетворюються у звукові; при прийманні — навпаки). Найважливішою характеристикою модема є швидкість передавання даних. Ця величина вимірюється кількістю бітів, що передаються за секунду (біт/с).

Більшість сучасних модемів сумісні з телефаксами, що дозволяє висилати та отримувати факси безпосередньо за допомогою комп'ютера.



Пам'ять ПК умовно можна поділити на внутрішню (постійну, оперативну) та зовнішню (вінчестер, CD\DVD, флеш-пам'ять та ін.).

Внутрішня пам'ять

Постійна пам'ять (постійний запам'ятовуючий пристрій — ПЗП) зберігає необхідну для завантаження ПК інформацію, яка записується виробником.

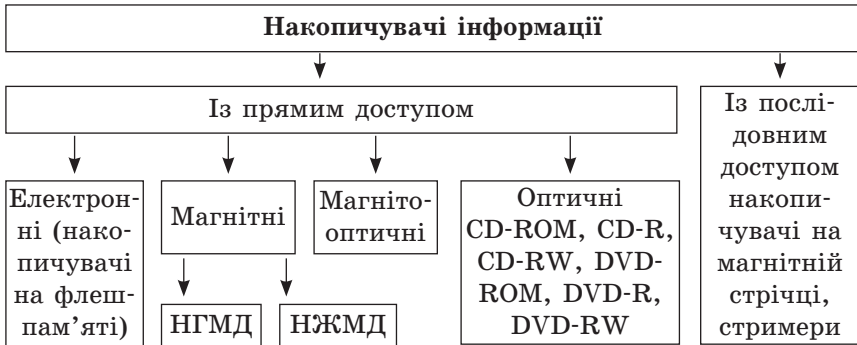
Оперативна пам'ять (оперативний запам'ятовуючий пристрій — ОЗП) призначена для збереження виконуваних програм та поточних даних. Це енергозалежна пам'ять, яка використовується під час роботи ПК. Обсяг оперативної пам'яті ПК становить до 8 Гбайт залежно від потреб користувача. Після вимикання живлення інформація в пам'яті не зберігається. Оперативна пам'ять розподілена на елементарні області — байти. Кожний байт має свою адресу.

✎ Характеристики оперативної пам'яті:

- обсяг (512 Мбайт ... 8 Гбайт);
- частота (133 МГц ... 1667 МГц);
- тип (DIMM, SDRAM, DDR, DDR2, DDR3).

Зовнішня пам'ять

Накопичувач — це запам'ятовуючий пристрій, призначений для тривалого зберігання значних обсягів інформації. Накопичувачі складаються із носія інформації та приводу.



Магнітний диск — магнітна пластина круглої форми для швидкого і якісного записування інформації. Інформація на дискових носіях зберігається по секторах. На магнітних носіях сектори розташовуються уздовж концентричних кіл — доріжок. Сектори і доріжки утворюються під час форматування носія.

Форматування — процес розмітки диска на сектори і доріжки засобами ОС.

Форматування користувач виконує самостійно за допомогою спеціальних програм-утиліт. Магнітні диски є двох видів: гнучкі й жорсткі (вінчестери). Гнучкі диски переважно служать для перенесення невеликих обсягів інформації з одного ПК на інший.

Вінчестер (HDD) — основний пристрій для довготривалого збереження даних. Жорсткий диск містить не одну, а кілька пластин, ідеально пласких і з відполірованим феромагнітним шаром. При цьому запис проводиться на обидві поверхні кожної пластини.

Накопичувачі на оптичних носіях в основному призначені для введення великих обсягів інформації в комп'ютер. Вони розподіляються на такі групи:

- CD-ROM — Compact Disk Read-Only Memory — компакт-диск тільки для читання;
- CD-R — CD-Recordable — компакт-диск, що дозволяє проводити однократний запис на комп'ютері;
- CD-RW — CD-ReWritable — компакт-диск, що дозволяє перезапис;

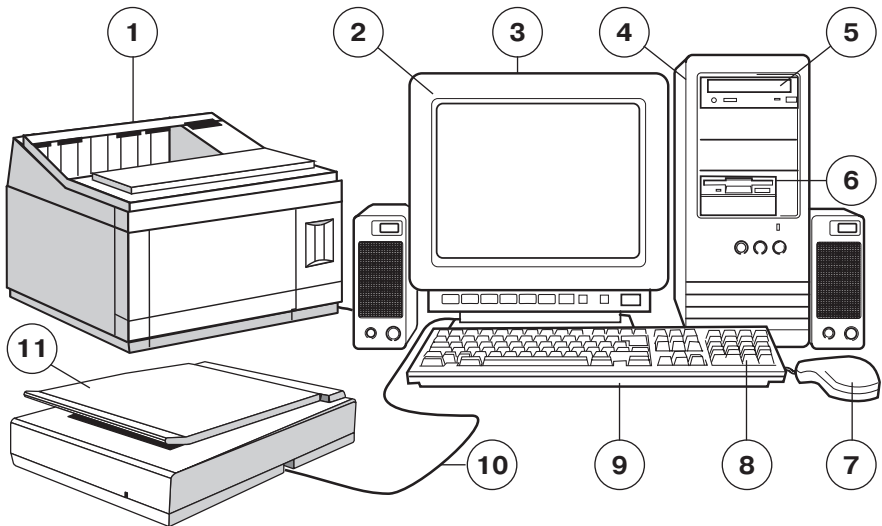
— DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW. Цю групу дисків учні визна-
чають самостійно.

Привід — механізм читання-запису інформації, поєднаний
з відповідними електронними схемами керування.

V. Узагальнення та систематизація набутих знань

Самостійна робота

Навпроти поданих нижче слів проставте цифри, якими ці
пристрої позначено на рисунку.



Відповідь:

Екран _____

Миша _____

Дисковод _____

Цифрова _____

Кабель _____

клавіатура _____

Системний блок _____

Принтер _____

Монітор _____

Сканер _____

Привід для
компакт-диска _____

Клавіатура _____

VI. Підсумок уроку

Метод «Мікрофон»

Учні називають поняття, які вивчали на уроці, та за допомогою конспекта або підручника дають їх означення.

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. Процесор — | 7. Доріжка — |
| 2. Постійна пам'ять — | 8. Форматування носія — |
| 3. Оперативна пам'ять — | 9. Вінчестер (HDD) — |
| 4. Накопичувач — | 10. Накопичувач на оптичному носії — |
| 5. Магнітний диск — | 11. Привід — |
| 6. Сектор — | |

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
<p>Проаналізувати матеріал на с. 62—72; с. 84—96;</p> <p>відповісти на запитання на с. 63; с. 71—72; с. 88; с. 96;</p> <p>виконати завдання на с. 83 (2; 3); с. 96—101 (1—3)</p> <p>Для обдарованих учнів: виконати завдання на с. 101 (4)</p>	<p>Проаналізувати матеріал на с. 44—53;</p> <p>відповісти на запитання на с. 54;</p> <p>виконати завдання для досліджень на с. 54</p>	<p>Проаналізувати матеріал на с. 39—46, 54—59;</p> <p>відповісти на запитання на с. 60; с. 46—47;</p> <p>виконати завдання на с. 47 (5; 6)</p> <p>Для обдарованих учнів: виконати завдання на с. 47 (1); с. 61 (1)</p>

Додатковий матеріал

Комп'ютерні телекомунікації є найперспективнішим видом передавання інформації з одного комп'ютера на інший. Одним із найпоширеніших каналів зв'язку в телекомунікаціях є телефонна мережа (використовуються й інші лінії зв'язку). Через відмінності між сигналами комп'ютера і сигналами, що використовуються в телефонній мережі, необхідно мати пристрій, який здійснює перетворення сигналів комп'ютера в сигнали телефонної мережі,

і навпаки, сигналів телефонної мережі — у сигнали, зрозумілі комп'ютеру. Таким пристроєм є модем. Модеми можуть розміщатися всередині системного блока комп'ютера або в окремому корпусі і бути під'єднаними до комп'ютера. Модем відносять до комунікаційних пристроїв.

Пристрої збереження розподіляють:

- за фізичними принципами збереження інформації — магнітні, оптичні, електронні;
- за методом доступу до інформації — пристрої з прямим (або безпосереднім) і послідовним доступом. Традиційними пристроями з прямим доступом є дискові накопичувачі; пристроями із послідовним доступом — накопичувачі на магнітній стрічці (стрімери);
- розрізняють накопичувачі зі змінними та незмінними носіями.

Основні характеристики зовнішньої пам'яті

1. Інформаційна ємність. Вимірюється в кілобайтах, мегабайтах, гігабайтах і терабайтах.

2. Час доступу. Визначається як усереднений інтервал від видачі запиту на передавання блока даних до фактичного початку передавання. Дискові накопичувачі мають час доступу від одиниць до сотень мілісекунд. Для електронних пристроїв зовнішньої пам'яті цей параметр є значно меншим (частки мілісекунд або навіть мікросекунд), але сам запис, або зчитування інформації, може тривати довше, ніж у дискових накопичувачів.

3. Швидкість запису і зчитування. Визначається як відношення обсягу записуваних даних, або даних, що зчитуються, до часу, необхідного на цю операцію.

4. Швидкість передавання даних. Визначається як швидкість обміну даними, вимірювана після виконання пошуку даних.

5. Відносна вартість збереження інформації. Визначається як відношення інформаційної ємності носія інформації до його вартості.

— DVD-ROM — цифровий універсальний диск тільки для читання;

— DVD-R — цифровий універсальний диск, який дозволяє однократний запис;

DVD-RW — цифровий універсальний диск, який дозволяє багатократний запис та читання.

Флеш-пам'ять — електронна пам'ять, яка використовується в цифровій техніці та для перенесення інформації з одного ПК на інший.

РОЗДІЛ 3

Системне програмне забезпечення

УРОК № 6

Тема уроку. Програмне забезпечення персонального комп'ютера. Операційні системи, їх функції та призначення.

Мета уроку: сформувати поняття програмного забезпечення як складової інформаційної системи; дати загальні відомості про системне, службове і прикладне програмне забезпечення. Ознайомити з класифікацією операційної системи, з основними функціями та складовими сучасних операційних систем.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання: підручники, картки-схеми, картки із завданнями.

Учні повинні знати:

- призначення основних видів програмного забезпечення (ПЗ);
- відмінність між системним, службовим та прикладним ПЗ;
- призначення та основні функції операційної системи;
- поняття ядра операційної системи, інтерфейсу користувача, драйвера та утиліти.

Учні повинні вміти:

- класифікувати операційні системи;
- визначати ПЗ за його призначенням;
- обирати програмні засоби, за допомогою яких можна розв'язувати те чи інше інформаційне завдання.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	3	
II	Актуалізація опорних знань	5	Фронтальне опитування
III	Мотивація навчальної діяльності	5	Бесіда

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
IV	Вивчення нового матеріалу	15	Лекція учителя; робота з підручником у групах
V	Осмислення набутих знань	2	Бліцопитування
VI	Закріплення нового матеріалу	8	Робота у групах
VII	Підсумок уроку	5	Метод «Мікрофон»
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Фронтальне опитування

1. Які ви знаєте інформаційні процеси?
2. Що таке інформаційна система?
3. Доведіть, що комп'ютер є «інформаційною системою».
4. Назвіть складові інформаційної системи.
5. Який пристрій опрацьовує інформацію?
6. Який пристрій зберігає інформацію?
7. Які види пам'яті ви знаєте?
8. Як комп'ютер опрацьовує інформацію?

III. 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 використовуються 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).

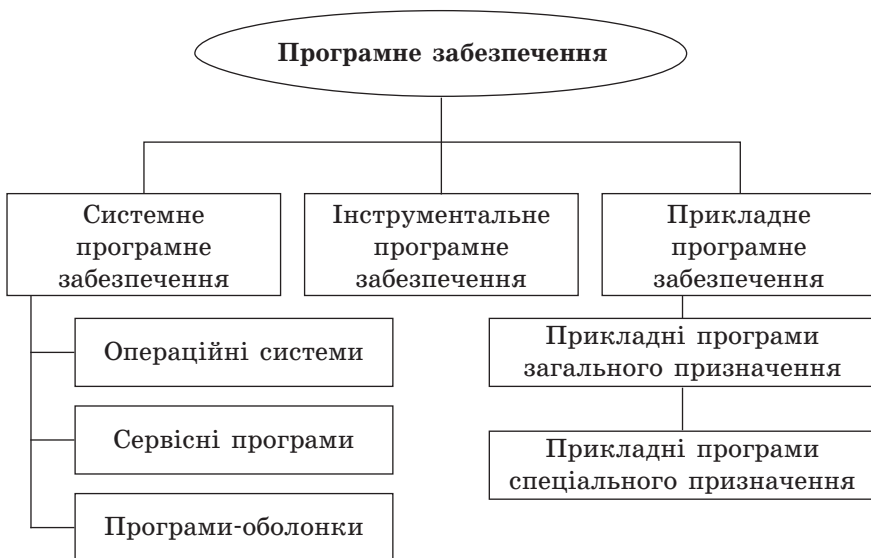
Сьогодні ми дізнаємось, які існують програми і які завдання вони виконують.

IV. Вивчення нового матеріалу

Учитель пояснює новий матеріал за допомогою роздаткового матеріалу (карток-схем).

■ Лекція учителя

Сучасне програмне забезпечення є різноплановим. Умовно його можна поділити на категорії (за матеріалами [5]):



■ **Робота з підручником у групах**

Учні об'єднуються у групи і складають конспект за темами:

1. Системне програмне забезпечення.
2. Прикладне програмне забезпечення.
3. Інструментальне програмне забезпечення.

Через декілька хвилин члени кожної групи за допомогою підручника дають відповіді стосовно своїх тем, основні означення всі учні записують у зошити.

✍ *Системне ПЗ* — сукупність програм, призначених для управління апаратною частиною і забезпечення взаємодії користувача з ПК (операційні системи, оболонки тощо).

Прикладне ПЗ — сукупність програм, призначених для розв'язання завдань у різних предметних галузях (графічні редактори, текстові редактори, табличні процесори, системи керування базами даних тощо).

Інструментальне ПЗ — клас програм, призначений для розробки і створення системного та прикладного ПЗ (мови, середовища, системи програмування).

■ **Продовження лекції**

Операційна система — це найважливіша частина системного ПЗ, без якого неможлива робота ПК (за матеріалами [5]).



У сучасних комп'ютерах використовуються такі ОС: Windows, Linux, Unix, MacOS, Netware, Palm OS тощо.

Класифікація ОС:

- за способом організації інтерфейсу між користувачем та комп'ютером розрізняють ОС із текстовим (командним) і графічним інтерфейсом;
- за кількістю завдань, які можуть виконуватись одночасно, — однозадачні та багатозадачні;
- за можливістю одночасної роботи з ОС кількох користувачів — багатокористувацькі та однокористувацькі;
- за можливістю організації роботи в локальній мережі ОС — мережні і немережні.

Операційні оболонки (файлові менеджери) виникли для роботи з ОС, які не мали зручного інтерфейсу користувача. Найвідоміші з них — Volkov Commander, Windows Commander, Total Commander тощо.

V. Осмислення набутих знань

Бліцопитування

До якого ПЗ (системного, прикладного чи інструментального) належать програми, що:

- зчитують інформацію з магнітного носія;
- допомагають обробляти фотографії;
- створюють бухгалтерський звіт;
- перевіряють диск на помилки;
- перевіряють носій на наявність вірусів;
- перетворюють голос у звуковий сигнал;
- відтворюють рисунки на екрані;
- створюють програму для обчислення заробітної платні;
- стискають інформацію для відправлення через Інтернет;
- допомагають інсталювати іншу програму;
- створюють середовище для перегляду фотографій?

VI. Закріплення нового матеріалу

Робота у групах

Учитель роздає картки із завданнями, через 2 хвилини учні мають дати відповіді.

Залежно від повноти відповіді кожне завдання оцінюється від 2 до 4 балів.

Бали отримує кожний учень групи та додає до своїх балів за інші відповіді на уроці.

Перша група	Друга група	Третя група
Завдання № 1. Знайдіть зайве		
текстовий процесор, Microsoft Access, графічний редактор, архіватор	операційна система, архіватори, таблицний процесор, операційна оболонка	утиліта, драйвери, мова програмування, антивірусна програма
Завдання № 2. Порівняйте, чого більше:		
графічних редакторів чи прикладних програм	архіваторів чи системних програм	архіваторів чи службових програм
Завдання № 3. Вкажіть, яке ПЗ (системне, прикладне чи інструментальне) необхідне в наведених ситуаціях		
— дизайнер одягу створює нові капелюхи; — програміст пише програму на замовлення великої компанії	— учень намагається вилікувати жорсткий диск від вірусів; — випускники 9-го класу створюють історію свого класу у фотографіях	— учень грає у комп'ютерну гру; — учитель складає тестуючу програму для перевірки знань учнів

VII. Підсумок уроку

Метод «Мікрофон»

Учні називають групи понять, які мали законспектувати у своїх зошитах за допомогою підручника, та дають їх означення.

- 1) Утиліти —
- 2) Архіватори —
- 3) Антивіруси —
- 4) Інструментальне програмне забезпечення —
- 5) Прикладне програмне забезпечення —

VIII. Домашнє завдання

1. Завдання обов'язкового рівня за підручником.

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 106—111; відповісти на запитання на с. 111	Проаналізувати матеріал на с. 68—73, відповісти на запитання на с. 74; виконати завдання на с. 74	Проаналізувати матеріал на с. 74—78; відповісти на запитання на с. 83 (1—9)

2. Додаткове завдання.

З'ясуйте, які програми є у вашому комп'ютері. Складіть схему ПЗ цього комп'ютера. Запишіть, які програми вам вже доводилося використовувати у своїй роботі. До якого виду ПЗ вони належать?

УРОК № 7

Тема уроку. *Знайомство з операційною системою MS Windows. Інтерфейс користувача.*

Практична робота № 2 «Робота з інтерфейсом користувача операційної системи».

Мета уроку: *сформувати поняття про інтерфейс користувача, ознайомитись із різновидами інтерфейсів. Ознайомитись з основними елементами графічного інтерфейсу користувача операційної системи. Сформувати навички виконання операцій з основними елементами графічного інтерфейсу: використання вікон, меню, елементів керування.*

Тип уроку: *формування вмінь і навичок.*

Обладнання: *комп'ютери, підручники, зошити для практичних робіт, завдання практичної роботи, плакат [9], проектор, презентація.*

Учні повинні знати:

- різновиди інтерфейсу користувача;
- меню вікна папки та головне меню операційної системи;
- призначення та основні функції елементів інтерфейсу користувача операційної системи Windows XP;
- процес завантаження комп'ютера та операційної системи.

Учні повинні вміти:

- виділяти об'єкти та групи об'єктів для виконання операцій над ними;
- переміщувати, відкривати, розгортати, згорнути вікна та змінювати їхній розмір.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Мотивація навчальної діяльності	3	Розповідь учителя
III	Актуалізація опорних знань	5	Фронтальне опитування
IV	Вивчення нового матеріалу	10	Лекція вчителя за допомогою презентації
V	Осмислення набутих знань, умінь і навичок	2	Усна вправа
VI	Використання знань, умінь і навичок у стандартних умовах	19	Практична робота
VII	Підсумок уроку	2	Аналіз практичної роботи
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Мотивація навчальної діяльності

Розповідь учителя

Ми вже неодноразово зазначали, що інформаційна система — це сукупність організаційних і технічних засобів для виконання дій над інформацією, яка потрібна користувачеві. А як користувач буде спілкуватися з усіма технічними засобами, з якими ми з вами ознайомилися? Звісно, за допомогою спеціальної мови. Саме про «мову» між комп'ютером та користувачем, тобто про інтерфейс користувача, ми сьогодні і поговоримо.

Отже, на цьому уроці ми з вами розглянемо інтерфейс користувача операційної системи.

III. Актуалізація опорних знань

Фронтальне опитування

1. Які види ПЗ ви знаєте? Для чого створено кожний вид ПЗ?
2. Що називають ОС? Які функції вона виконує?
3. Що входить до складу ОС? Яке призначення кожної її складової?
4. Що таке інтерфейс операційної системи?
5. Які ви знаєте ОС за способом організації інтерфейсу?
6. За якими ознаками можна класифікувати ОС?
7. Який тип інтерфейсу мають ОС сімейства Windows?

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя за допомогою презентації

До 1-го слайду: **Операційні системи сімейства Windows** — це принципово нове сімейство ОС (порівняно з MS DOS). На сьогодні існує багато версій: Windows 95, Windows XP, Windows 2000, Windows 2007.

До 2-го слайду: **Основні переваги ОС Windows:**

- стандартизація інтерфейсу користувача;
- оптимальне керування оперативною пам'яттю великої ємності;
- можливість без проблем підключати нові зовнішні пристрої, які автоматично настроюються завдяки технології Plug-and-Play;
- інтеграція функцій програм;
- багатозадачність;
- вбудовані можливості підтримки роботи в локальних мережах та мережах Internet;
- вбудовані можливості роботи з мультимедіа (звук та відео).

До 3-го слайду: **Елементи інтерфейсу Windows**

✎ Організацію спілкування програм із користувачем називають *інтерфейсом користувача*. Розрізняють два типи такого інтерфейсу — *текстовий* та *графічний*.

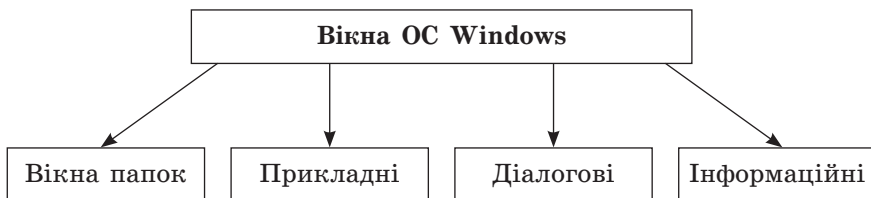
Вікно — основний інтерфейсний елемент ОС Windows — прямокутна область на екрані, яка відводиться кожній програмі, і всі операції з нею виконуються саме в цьому вікні.

Учитель називає основні елементи інтерфейсу Windows, демонструючи їх зображення та коментуючи призначення:

- робочий стіл;
- головне меню;

- вікна різних типів;
- основні елементи вікна;
- меню;
- системне меню та рядок меню;
- елементи меню;
- контекстне меню.

До 4-го слайду: **Типи вікон:**



До 5-го слайду: **Об'єкти Windows та робота з ними**

✎ Умовно об'єкти ОС Windows можна поділити на:

- основні об'єкти (файли і папки);
- ярлики;
- спеціальні об'єкти (Панель завдань, Головне меню, Панель керування).

До 6-го слайду: **Дії з об'єктами**

Дії з файлами, папками та ярликами:

- виділення;
- створення;
- копіювання;
- переміщення;
- перейменування;
- видалення (відновлення видаленого об'єкта).

Дії з панеллю завдань:

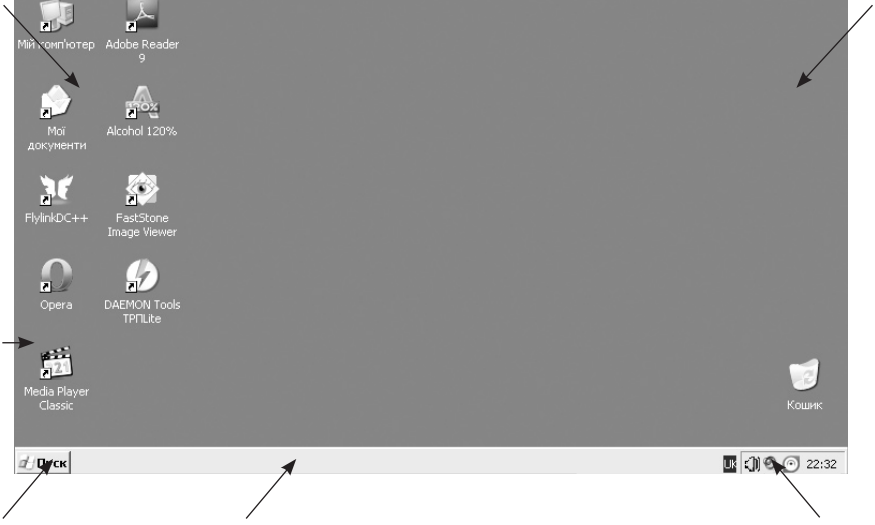
- змінити ширину панелі;
- перемістити панель;
- зробити панель «спливаючою».

V. Осмислення набутих знань, умінь і навичок

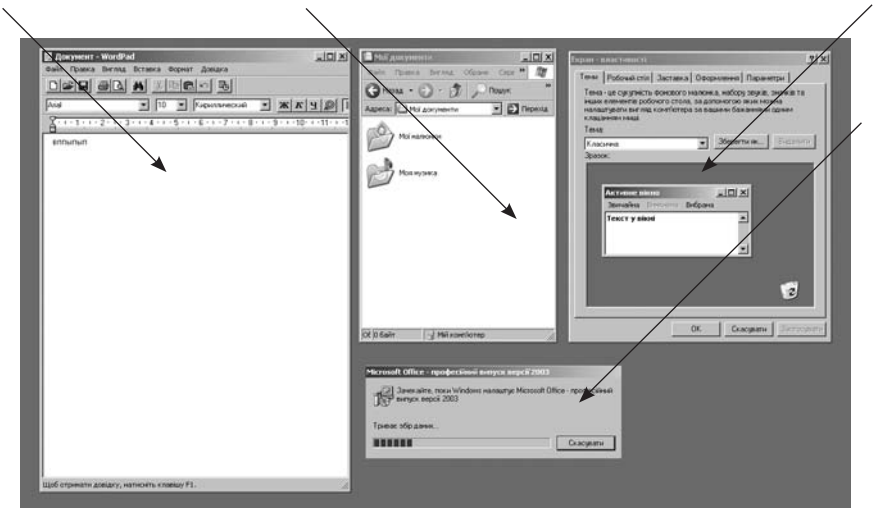
Усна вправа

Вступне слово вчителя. Звичайно, вам теж хочеться поспілкуватися з комп'ютером, тому зараз виконаємо практичну роботу. Спочатку ще раз повторимо об'єкти, з якими вам доведеться працювати.

Учитель показує на великому екрані (або моніторі, таблиці) елементи робочого столу, а учні дають їм назву (див. рисунок).



Далі учні називають типи вікон (див. рисунок).



VI. Використання знань, умінь і навичок у стандартних умовах

Під час виконання практичної роботи учні повинні записати в зошити відповіді на питання.

■ *Практична робота № 2 «Робота з інтерфейсом користувача операційної системи»*

Мета: сформувати навички виконання операцій з основними елементами графічного інтерфейсу: використання вікон, меню, елементів керування.

Хід роботи

1. На Робочому столі впорядкувати значки (Контекстне меню Робочого столу → Вигляд → Упорядкувати значки).

2. Перемістити значок Кошик у правий нижній кут Робочого столу.

3. Відкрити вікна: «Мій комп'ютер», «Кошик», «Мої документи» та розташувати їх каскадом на Робочому столі (Контекстне меню Панелі завдань — Вікна каскадом). У якому режимі відкрилися вікна (повноекранному чи віконному)?

4. Згорнути вікна на Панель завдань (контекстне меню Панелі завдань → Показати Робочий стіл).

5. Переглянути властивості папки Кошик (контекстне меню Кошика → Властивості).

6. Установити максимальний обсяг заповнення Кошика.

7. Розгорнути вікно Мій комп'ютер та змінити його розміри (зафіксувати лівою кнопкою миші межі вікна та пересувати курсор на потрібну відстань).

8. Закрити всі вікна.

9. Запустити на виконання програми WordPad та Блокнот (Пуск → Усі програми → Стандартні → WordPad або Блокнот). До якого типу належать вікна, що відкрилися?

10. Запустити на виконання програму Калькулятор (Пуск — Усі програми — Стандартні — Калькулятор). До якого типу належить вікно програми?

У якому режимі воно відкрилося?

Чи можна перейти в інший режим?

Чи можна змінити розмір цього вікна?

11. Закрити вікна.

12. Відкрити контекстне меню Робочого столу. Переглянути його вміст. Записати назви вкладок.

13. Дати відповідь на контрольні запитання та виконати завдання:

а) основним елементом інтерфейсу Windows є ...;

б) із наведеного набору виберіть основні об'єкти ОС Windows: Робочий стіл; файл, папка; Головне меню; ярлик; контекстне меню; Панель завдань, Панель керування; системне меню; рядок меню;

в) виберіть правильне продовження фрази: маніпулятор «миша» використовують для — виділення області екрану; видалення області екрану; перетягування об'єктів; перегляду вікна.

Для завершення роботи ОС треба вибрати пункт Головного меню Завершення роботи. На екрані з'явиться діалогове вікно з кнопками вибору, серед яких треба вибрати потрібну.

VII. Підсумок уроку

■ Аналіз практичної роботи

VIII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 112—120; відповісти на запитання на с. 115—116; с. 120; с.121; виконати завдання на с. 121—123 (1—3)	Проаналізувати матеріал на с. 75—83; відповісти на запитання на с. 88; виконати завдання на с. 89	Проаналізувати матеріал на с. 79—89; відповісти на запитання на с. 83 (10—22); с. 89; виконати практичне завдання на с. 84 (10)

Додатковий матеріал

«Гарячі» клавіші

«Гарячі» клавіші дублюють головні команди меню і призначені для швидкого виконання дій над об'єктами. Розглянемо найважливіші комбінації клавіш, які використовуються в ОС Windows:

Ctrl + A — вибрати все;

Ctrl + X — вирізати (перемістити) вибрані об'єкти до буфера обміну;

Ctrl + C — копіювати вибрані об'єкти до буфера обміну;

Ctrl + V — вставити вміст буфера обміну;

Ctrl + S — зберегти документ;

Ctrl + N — створити новий документ;

Ctrl + F — знайти;

Ctrl + P — друкувати;

Ctrl + Z — скасувати останню дію.

Група об'єктів

Групу утворюють виділенням об'єктів, клацаючи мишею на їхніх значках у режимі натиснутої клавіші Ctrl. Усі об'єкти можна відокремити за допомогою комбінації Ctrl + A.

Для виділення об'єктів, розташованих підряд, достатньо клацнути мишею спочатку на перший об'єкт, потім натиснути на клавішу Shift та клацнути на останньому або перетягнути мишу з натиснутою лівою клавішею від першого об'єкта до останнього.

Щоб скасувати виділення, треба клацнути на вільному місці робочої області вікна або натиснути клавішу Esc.

Операційні системи сімейства Windows

Спільними властивостями цього сімейства є:

- об'єктно-орієнтовані системи;
- використання віконної технології, що стало поштовхом для вибору назви ОС — Windows, тобто «вікна»;
- використання графічного інтерфейсу дає можливість спілкування з ПК на інтуїтивному рівні).

Для запуску Microsoft Windows XP персональний комп'ютер має відповідати таким мінімальним системним вимогам:

- процесор, сумісний з Pentium;
- тактова частота від 233 МГц і вище;
- обсяг оперативної пам'яті не менше 64 Мбайт;
- вільний дисковий простір не менше 1,3 Гбайт.

Основні елементи вікон

Назва елемента	Вміст
Рядок заголовка (використовується для переміщення вікна по екрану)	позначка системне меню; назва об'єкта, для якого відкрите вікно; кнопки керування вікном (мінімізувати вікно, розгорнути (згорнути) на весь екран, закрити вікно)
Рядок меню (віконне меню)	команди для роботи з об'єктами. При натисканні на кожному з пунктів меню відкривається «спадне» меню, в якому можна вибрати потрібну команду
Панель інструментів (за бажанням користувача може бути відсутньою: Меню Вигляд — Панель інструментів)	кнопки для виконання найбільш поширених команд
Адресний рядок	шлях доступу до поточної папки. Дозволяє виконати швидкий перехід до інших об'єктів файлової системи

Назва елемента	Вміст
Робоча область	відображуються значки об'єктів, які зберігаються в каталозі. Способом відображення об'єктів можна керувати: (Вигляд — один зі способів). Об'єкти можна упорядковувати за ознаками: (Вигляд → Упорядкувати значки → одна з ознак)
Смуги прокручування	з'являються, коли об'єкти не вміщаються в робочу область вікна. Бувають горизонтальними і вертикальними
Рядок стану (за бажанням користувача може бути відсутнім: Меню Вигляд — Рядок стану)	додаткова інформація про об'єкти вікна

УРОК № 8

Тема уроку. *Поняття файлової системи. Знайомство з файловою системою MS Windows.*

Мета уроку: *ознайомити учнів із поняттям файлової системи, відмінностями між поширеними файловими системами. Увести поняття файла, каталогу, імен файла, каталогу та запам'ятовуючих пристроїв, розширення імені файла, шляху до файла. Ознайомити з файловою системою MS Windows та її основними об'єктами.*

Тип уроку: *засвоєння нових знань.*

Обладнання: *комп'ютери, підручники, картки з тестовими завданнями, таблиці.*

Учні повинні знати:

- відмінності між поширеними файловими системами;
- вміст шляху до файла;
- поняття файла та каталогу;
- тип файла;
- поняття та призначення ярликів.

Учні повинні вміти:

- розпізнавати імена, розширення імен та типи файлів;
- розпізнавати файли, які відповідають програмам;
- розпізнавати стандартні імена зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера;
- визначати і записувати шлях до файла;
- переходити до файла за заданим шляхом.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	3	
II	Актуалізація і корекція опорних знань	10	Тестовий контроль
III	Мотивація навчальної діяльності	5	«Мозковий штурм»
IV	Вивчення нового матеріалу	18	Лекція вчителя
V	Узагальнення та систематизація знань	5	Усна вправа
VI	Підсумок уроку	2	Рефлексія
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Тестовий контроль

Учитель роздає учням картки з тестовими завданнями. Після виконання завдань учні обмінюються зошитами, учитель називає правильні відповіді, а учні їх перевіряють.

Варіант 1

1. Оберіть основні елементи інтерфейсу ОС Windows:

- | | |
|------------------|-----------------|
| А робочий стіл | В системне меню |
| Б елементи вікна | та рядок меню |
| | Г ярлик |

2. Які дії можна виконувати над елементом «вікно»?

А закрити	В згорнути
Б копіювати	Г збільшити
3. Які типи вікон є в ОС Windows?

А прикладні	В програмні
Б підлеглі	Г інформаційні
4. Як називається один з основних елементів графічного інтерфейсу, який містить перелік команд?

А меню	В панель завдань
Б вікно	Г папка
5. Скільки кнопок керування прикладним вікном ви знаєте?

А одну	В жодної
Б три	Г безліч
6. Яка дія відповідає виділенню об'єкта?

А наведення курсору на об'єкт	В одне клацання лівою кнопкою миші на об'єкті
Б одне клацання правою кнопкою миші на об'єкті	Г подвійне клацання лівою кнопкою миші на об'єкті

Варіант 2

1. Виберіть основні елементи інтерфейсу ОС Windows:

А головне меню	В файли та папки
Б вікна папок та програм	Г меню
2. Які дії можна виконувати над об'єктом «папка»?

А закрити	В згорнути
Б копіювати	Г зменшити
3. Які типи вікон є в ОС Windows?

А прилеглі	В діалогові
Б прикладні	Г підлеглі
4. Де можна переглянути власне меню об'єкта?

А у рядку меню	В у головному меню
Б у контекстному меню	Г у системному меню
5. Як називається об'єкт, на якому міститься кнопка Пуск?

А головне меню	В панель завдань
Б панель керування	Г інша відповідь
6. Яка дія відповідає виклику контекстного меню?

А наведення курсору на об'єкт	В одне клацання лівою кнопкою миші на об'єкті
Б одне клацання правою кнопкою миші на об'єкті	Г подвійне клацання лівою кнопкою миші на об'єкті

III. Мотивація навчальної діяльності

«Мозковий штурм»

Основне питання — файлова система.

Учитель роздає картки з рефлексією, які учні заповнюють упродовж уроку, а по закінченні виставляють собі оцінки.

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

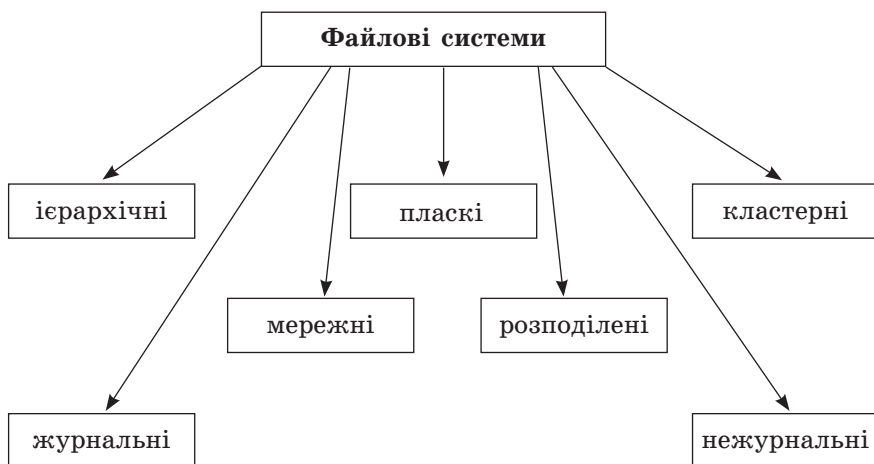
Дані є важливою складовою будь-якої інформаційної системи. Для того, щоб існувала можливість доступу до даних, треба заздалегідь обумовити правила їхнього зберігання та доступу до них.

Логічно припустити, що систему зберігання і доступу до даних слід організувати так, щоб адресні дані за розміром були не більшими, ніж ті інформаційні дані, на які вони вказують. Тому для зберігання інформації за допомогою засобів обчислювальної техніки існує спеціальна одиниця зберігання даних невизначеного розміру — файл.

Файл — це іменована область на зовнішньому носіїві, яка містить однотипну інформацію (програму, текст, зображення тощо). Ім'я файлу складається з імені та розширення.

Файлова система — це структура зберігання даних на зовнішніх носіях та сукупність програм, які забезпечують роботу з цією структурою.

Класифікація файлових систем



Уся сукупність файлів на диску і взаємозв'язків між ними називається *файловою структурою*.

Розглянемо характеристики файлової системи (за матеріалами [5]).

Файлова система	Характеристика
FAT (від англ. <i>file allocation table</i>) — таблиця розміщення файлів	Файлова система, яка використовується MS DOS та ОС сімейства Windows для впорядкування файлів та керування ними. Являє собою структуру даних, побудовану Windows. Windows зберігає в таблиці розміщення файлів відомості про кожний файл, щоб у разі необхідності можна було його знайти
FAT32	Похідна системи FAT, яка підтримує менші розміри кластерів, що дозволяє ефективніше використовувати дисковий простір
NTFS	Поліпшена файлова система, яка забезпечує рівень швидкодії та безпеки, а також додаткові можливості, недоступні жодній із версій файлової системи FAT

📁 *Папка (каталог)* — спеціальне місце на диску, де зберігається інформація про файли, що містяться в цьому каталозі.

Папку верхнього рівня називають кореневою.

Коренева папка не є вкладеною у жодні інші папки.

Ім'я файлу надає користувач, а розширення надається програмою автоматично. Розширення визначає тип файла, причому деякі з них є стандартними. Значок файла вказує на середовище, в якому він був створений.

Розширення файла	Значення	Приклади програм для роботи з файлами
.doc або .txt	файл зберігає текстову інформацію	MS Word, WordPad
.bmp, .jpg, .gif	файл зберігає графічну інформацію	Adobe PhotoShop, ACDSee
.avi	файл зберігає відеоінформацію	WinAmp, Windows Media Player
.wav	файл зберігає звукову інформацію	WinAmp, Windows Media Player

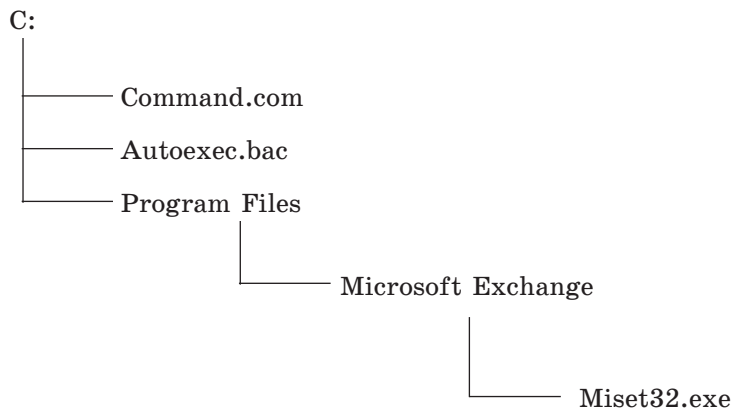
Розширення файла	Значення	Приклади програм для роботи з файлами
.bak	файл-копія	відкривається програмою, в якій був створений оригінал
.html, .htm	файл зберігає web-сторінку	Internet Explorer
.arj, .rar, .zip	файл зберігає архів (стиснуту інформацію)	WinRAR , WinZip
.exe, .com	файл зберігає програму — виконуваний файл	ОС завантажує саму програму

Шлях до файла — це послідовність імен каталогів від поточної або кореневої папки, яку необхідно пройти, переміщуючись по дереву каталогів, щоб потрапити до папки, в якій безпосередньо зберігається файл.

Повний шлях до файла — послідовно записані ім'я дисководу та шлях до файла.

Повне ім'я файла — це повний шлях до файла та його ім'я: [дисковод:] [\ шлях \] ім'я файла

Приклади: C:\Program Files\Microsoft Exchange\Miset32.exe
C:\Command.com



Ярлик (англ. *shortcut*) — невеликий файл (до 1 Кбайт) із розширенням .lnk, в якому міститься повна адреса об'єкта, для якого він створений.

V. Узагальнення та систематизація знань

Усна вправа

Учні разом з учителем заповнюють пропуски в наданому тексті.

Файлова система є необхідною складовою ... і допомагає розмістити ... у різних ..., задля кращого їх упорядкування. Усі папки на диску зображуються значком у вигляді ... Із погляду ОС Windows, кожний диск і комп'ютер загалом також є ... Проте через їх специфіку вони подаються спеціальними ... із зображенням диска та комп'ютера.

VI. Підсумок уроку

Рефлексія

Учні аналізують роботу на уроці, заповнюючи картки.

Результати тесту	«Мозковий штурм»	Усна вправа	Загальна оцінка за урок

VII. Домашнє завдання

1. Завдання для обов'язкового виконання.

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 124—132; відповісти на запитання на с. 129; с. 132; виконати завдання на с. 134 (5; 7)	Проаналізувати матеріал на с. 90—96; відповісти на запитання на с. 96—97; виконати завдання на с. 97	Проаналізувати матеріал на с. 92—102; відповісти на запитання на с. 102; виконати завдання на с. 102—103 (1; 4—6)

2. Додаткове завдання.

Підготувати доповіді з таких тем:

- 1) Особливості файлової системи FAT12 відповідно до FAT32.
- 2) Особливості файлової системи NTFS відповідно до FAT32.

Класифікація файлових систем:

— для носіїв із довільним доступом (наприклад, жорсткий диск): FAT32, NTFS, ext2 та ін. Останнім часом поширилися журнальні файлові системи, такі як ext3, Reiserfs, JFS, NTFS, XFS;

— для носіїв із послідовним доступом (наприклад, магнітні стрічки): QIC;

— для оптичних носіїв — CD і DVD: ISO 9660, HFS, UDF;

— віртуальні файлові системи: AEFS;

— мережні файлові системи: NFS, SMBFS, SSHFS, Gmallsf.

Для зберігання файлів є прийнятним будь-який тип структури даних із розглянутих вище. Конкретно ж структуру обирають залежно від типу носія, на якому зберігається інформація.

Ім'я файла. Кожному файлу користувач надає ім'я в момент його створення. Власне ім'я може складатися з 1—255 символів, а розширення — з 0—4 символів. У імені файла (у власне імені та розширенні), крім літер і цифр, можна також вживати символи: «\$», «%», «—», «пропуск», «@», «~», «!», «(», «)», «{», «}», «^», «#», «&», «+», «;», «,», «.»[«,»], «'». Слід звернути увагу на те, що крапка (.) не входить до заборонених символів, тобто власне ім'я файла може мати кілька крапок. У таких випадках розширення імені, якщо воно є, складають ті символи, які розташовані після останньої крапки.

В іменах файлів уживаються і великі, і малі літери. Їх реєстр система запам'ятовує, але при порівнянні імен ці символи не розрізняє. Це означає, що в одній папці не можна зберігати два різні файли, імена яких різняться тільки регістром літер, тобто для системи ім'я ПИСЬМО ИВАНОВУ.doc збігається з ім'ям Письмо Иванову.doc.

Типи файлів: програмні файли (програми) і файли даних (документи). Програмні файли ще називають виконавчими файлами, оскільки команди, які вони містять, можуть бути виконані. Програмні файли легко відрізнити від файлів документів за розширенням імені: як правило, це .com або .exe, хоча до виконавчих файлів належать ще деякі файли, наприклад бібліотеки (тобто колекції) програм — вони мають розширення імені .dll.

Файли з даними (документи) відрізняються від програмних файлів значно більшою різноманітністю типів. Існують текстові, графічні, звукові документи, відеодокументи, архівні документи та ін.

УРОК № 9

Тема уроку. *Об'єкти файлової системи.
Практична робота № 3 «Робота з об'єктами файлової системи».*

Мета уроку: *закріпити поняття файла, файлової системи. Навчитися виконувати основні операції з об'єктами файлової системи: створення, копіювання, перейменування, переміщення та видалення об'єктів. Ознайомитись із поняттям буфера обміну та засобами його використання. Навчити використовувати у практичній діяльності нові технології.*

Тип уроку: *засвоєння нових умінь і навичок.*

Обладнання: *комп'ютери, підручники, таблиці, картки з практичною роботою, проектор, плакат [9].*

Учні повинні знати:

— основні правила роботи з об'єктами файлової системи.

Учні повинні вміти:

— виділяти об'єкти та групи об'єктів для виконання операцій над ними;

— створювати каталоги;

— створювати ярлики (посилання на файли, каталоги або диски);

— перейменовувати файли та каталоги;

— видаляти файли та каталоги;

— копіювати і переміщувати файли та каталоги з використанням та без використання буфера обміну;

— відновлювати видалені файли та папки;

— переходити до файла за заданим шляхом;

— створювати резервні копії файлів та папок.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація і корекція опорних знань	2	Інформатичний диктант

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
III	Вивчення нового матеріалу	11	Лекція вчителя
IV	Осмислення набутих знань	3	Інтерактивна вправа «Скільки»
V	Використання навичок у стандартних умовах	23	Практична робота
VI	Підсумок уроку	2	Аналіз виконання практичної роботи
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Інформатичний диктант

Учитель читає текст, учні записують його та дописують слова, яких не вистачає.)

Файлова система є необхідною складовою ... і допомагає розмістити ... у різних ... задля кращого їх упорядкування.

Файл — це ... область на зовнішньому носіїві, яка містить ...інформацію (програми, текст, зображення тощо). Ім'я файла утворюється з ... частин — ..., розділених символом «...».

III. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

Учитель на базі наведеної таблиці за допомогою проектора демонструє учням основні операції з об'єктами файлової системи та способи їх виконання. Учні повторюють дії вчителя на своїх ПК.

Операція	Спосіб виконання
Створення папки	Контекстне меню → Створити Папку, або меню Файл → Створити → Папку
Створення файла	Контекстне меню → Створити → Тип файла із запропонованого списку, або меню Файл → Створити → Тип файла із запропонованого списку
<p>Виділення об'єктів:</p> <p>— одного об'єкта;</p> <p>— декілька об'єктів, розташованих поряд;</p> <p>— декілька довільних об'єктів</p>	<p>Клацнути на об'єкті лівою кнопкою миші «Обвести» значки файлів курсором миші, утримуючи натиснутою ліву кнопку миші (курсор створить на екрані прямокутну рамку). При відпусканні кнопки миші всі об'єкти всередині рамки будуть виділені.</p> <p>Виділити перший об'єкт, натиснути клавішу Shift, і утримуючи її виділити останній об'єкт.</p> <p>Утримуючи клавішу Ctrl, клацати на потрібних об'єктах лівою кнопкою миші.</p>
Перейменування об'єкта	<p><i>1-й спосіб</i> – клацнути назву об'єкта;</p> <p><i>2-й спосіб</i> – командою меню Файл → Перейменувати;</p> <p><i>3-й спосіб</i> – командою контекстного меню Перейменувати.</p> <p>У полі імені (прямокутник із назвою) з'явиться текстовий курсор, після чого можна редагувати назву об'єкта;</p>
Копіювання та переміщення об'єктів:	<p><i>1-й спосіб</i> – команди Копіювати або Вирізати у буфер обміну</p> <p>— меню Правка;</p> <p>— контекстне меню виділеного об'єкта;</p> <p>— відповідні кнопки Панелі інструментів;</p> <p>— комбінація клавіш на клавіатурі: CTRL+C (Копіювати)\CTRL+X (Вирізати)</p> <p>Відкрити папку, в яку проводиться копіювання або перенесення, і вибрати команду Вставити одним із вищеописаних способів або комбінація клавіш CTRL+V;</p>

Операція	Спосіб виконання
	<p><i>2-й спосіб</i> – метод Drag and Drop (перемісти і залиш):</p> <ul style="list-style-type: none"> — правою кнопкою миші захопити об’єкт та перетягнути у вікно потрібної папки. Відпустивши кнопку миші, в меню вибрати команду Копіювати або Перемістити); — лівою кнопкою миші перетягнути об’єкт у потрібну папку. Якщо обидві папки містяться на одному диску, для копіювання утримують клавішу CTRL.
Створення ярлика	<p><i>1-й спосіб</i> — команда меню Файл → Створити → Ярлик;</p> <p><i>2-й спосіб</i> — за допомогою буфера обміну: об’єкт копіюється у буфер обміну, потім у потрібній папці виконується команда меню Правка → Вставити ярлик;</p> <p><i>3-й спосіб</i> — методом Drag and Drop; правою кнопкою захопити об’єкт, для якого створюється ярлик, та перетягнути у вікно потрібної папки. Відпустивши кнопку миші, у меню вибрати команду Створити ярлик.</p>
Видалення об’єктів	<p><i>1-й спосіб</i> — командою меню Файл → Видалити;</p> <p><i>2-й спосіб</i> — командою контекстного меню Видалити;</p> <p><i>3-й спосіб</i> — відповідною кнопкою на панелі інструментів;</p> <p><i>4-й спосіб</i> — клавішею Del;</p> <p><i>5-й спосіб</i> — методом перетягування виділених об’єктів у папку Кошик.</p> <p>Для очищення дискового простору (видалення об’єктів остаточно) треба очистити Кошик. Меню Файл → Очистити кошик або контекстне меню Очистити кошик. Об’єкти, які видаляються з дискет або флеш-носіїв, не потрапляють до Кошика, вони видаляються фізично!</p>

Операція	Спосіб виконання
Відновлення видалених об'єктів, які перебувають в папці Кошик	Відкрити папку Кошик, виділити об'єкти для повернення і обрати команду Файл → Відновити або в контекстному меню виділених об'єктів вибрати команду Відновити

IV. Осмислення набутих знань

Інтерактивна вправа «Скільки»

2. Скільки команд віконного меню при роботі з об'єктами найчастіше можна використовувати?
3. Скільки існує способів для створення файлу (папки)? Який із них, на ваш погляд, є найпростішим?
4. Скільки існує способів для копіювання та переміщення об'єктів? Який є найпростішим?
5. Скільки існує способів для видалення об'єктів? Куди потрапляють видалені об'єкти? А якщо ці об'єкти були не на жорсткому диску, а на інших зовнішніх носіях?

V. Використання навичок у стандартних умовах

Практична робота № 3 «Робота з об'єктами файлової системи»

Мета: навчитися виконувати основні операції з об'єктами файлової системи: створення, копіювання, перейменування, переміщення та видалення об'єктів.

Хід роботи

1. Створіть на диску C: папку «Урок 9 клас» (Мій комп'ютер → диск C → контекстне меню робочої області папки диска C → Створити → Папку. Впишіть ім'я папки «Урок 9 клас» і натисніть Enter).
2. Відкрийте вікно створеної вами папки (двічі клацніть її значок).
3. Створіть у створеній вами папці папку «Перша» (меню Файл → Створити → Папку → введіть ім'я «Перша»).
4. У папці «Перша» створіть текстовий документ «Проба» (Контекстне меню робочої області папки «Перша» → Створити → Текстовий документ → введіть ім'я документа «Проба»).
5. Створіть папку «Друга» в папці «Урок 9 клас».

6. Створіть ярлики для диска С: та перемістіть їх у папку «Друга» (Мій комп'ютер → контекстне меню диска С: → Створити ярлик).

7. Закрийте папку «Мій комп'ютер». Знайдіть на робочому столі створений вами ярлик, за допомогою контекстного меню виріжте його до буфера обміну (Контекстне меню ярлика → Вирізати). Відкрийте папку «Друга» та вставте до неї ярлик із буфера обміну (Контекстне меню робочої області папки → Вставити).

8. Відкрийте папку «Мої документи» на диску С:

— виділіть декілька файлів, розташованих окремо, утримуючи натиснутою клавішу Ctrl, та скопіюйте їх через буфер обміну до папки «Перша»;

— виділіть декілька файлів, розташованих поряд, за допомогою лівої кнопки миші та виріжте їх у буфер обміну (кнопка Вирізати на панелі інструментів Стандартна). Уставте їх до папки «Перша» за допомогою кнопки Вставити на панелі інструментів Стандартна.

9. Перейменуйте папку «Перша» на «Основна» (контекстне меню папки «Перша» → Перейменувати → введіть із клавіатури ім'я «Основна», натисніть Enter).

10. Відкрийте папку «Основна» і видаліть із неї перші п'ять файлів (утримуючи клавішу Shift, клацніть мишею перший та п'ятий файли → контекстне меню виділеної області → Видалити).

11. Закрийте всі вікна.

12. Відкрийте папку Кошик, переконайтеся, що видалені файли містяться там.

13. Відновіть один із видалених файлів (контекстне меню видаленого файла → Відновити). Відкрийте папку «Основна» і переконайтеся в тому, що файл відновлено.

14. Відкрийте вікно програми Провідник та перетягніть файл «Проба» з папки «Основна» до папки «Друга» (натисніть клавішу Папки на панелі інструментів, знайдіть у вікні Провідника папку «Друга», утримуючи праву кнопку миші, перетягніть оновлений файл із папки «Основна» до папки «Друга»).

15. На Робочому столі створіть ярлик для програми Блокнот (Пуск → Програми → Стандартні → Контекстне меню програми Блокнот → Надіслати → Робочий стіл (Створити ярлик)).

16. Розташуйте відкриті вікна каскадом на Робочому столі (контекстне меню Панелі завдань → Вікна каскадом).

17. Згорніть усі вікна на Панель завдань (контекстне меню Панелі завдань → Показати Робочий стіл).

18. Закрийте всі вікна (контекстне меню значків на Панелі завдань → Закрити вікно).

19. Зробіть висновки та повідомте вчителя про виконану роботу.

VI. Підсумок уроку

Аналіз виконання практичної роботи

На диску С: повинна бути папка «Урок 9 клас», яка містить дві папки «Основна» і «Друга». У папці «Основна» декілька файлів та ярлик диска С. У папці «Друга» міститься файл «Проба». На робочому столі значки впорядковані автоматично, існує ярлик програми Блокнот.

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 132—135; відповісти на запитання на с. 137; с. 140; виконати завдання на с. 142 (2; 3)	Проаналізувати матеріал на с. 98—103; відповісти на запитання на с. 104; виконати завдання на с. 104	Проаналізувати матеріал на с. 104—110; відповісти на запитання на с. 109

УРОК № 10

Тема уроку. *Запуск програм на виконання. Типи файлів.*

Мета уроку: *розглянути основні методи запуску програм на виконання. Визначити основні типи файлів та їх зв'язок із програмами. Закріпити вміння та навички роботи з об'єктами файлової системи.*

Тип уроку: *комбінований.*

Обладнання: *комп'ютери, підручники, картки з тестовими завданнями, проектор.*

Учні повинні знати:

- поняття та призначення ярликів;
- способи запуску програм на виконання;
- спосіб відновлення видалених даних.

Учні повинні вміти:

- запускати програми на виконання;
- відкривати файли, типи яких пов'язані з програмами;
- відновлювати видалені файли та папки;
- створювати резервні копії файлів та папок.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	3	
II	Актуалізація і корекція опорних знань	10	Тестовий контроль
III	Вивчення нового матеріалу	12	Лекція вчителя
IV	Осмислення набутих знань	3	Опитування учнів
V	Засвоєння узагальнених умінь та навичок	10	Практичне завдання
VI	Підсумок уроку	5	Фронтальне опитування
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація і корекція опорних знань

■ Тестовий контроль

Учитель роздає учням картки з тестовими завданнями. Після виконання завдань учитель називає правильні відповіді, учні їх перевіряють.

Варіант 1

1. Як називається іменована область на зовнішньому носіїві, яка містить однотипну інформацію? (1 бал)

- А файл
Б папка
В каталог
Г директорія

2. Яким є повне ім'я файла first.doc, який зберігається на диску С: у підкаталозі inform кореневого каталогу? (1 бал)

- А С: \inform\first.doc
Б С: [inform]\[first.doc]
В С: /inform/first.doc
Г \ first.doc \ inform\ С

3. Які символи можна використовувати в імені файла? (1 бал)

- А «.»
Б «?»
В «+»
Г «_»

4. Що є об'єктами файлової системи? (1 бал)

- А каталог
Б меню
В вікно
Г файл

5. Які операції є допустимими над об'єктами файлової системи? (1 бал)

- А виділити
Б збільшити
В видалити
Г скопіювати

6. Яка комбінація клавіш використовується для копіювання виділеного об'єкта в буфері обміну? (1 бал)

- А Ctrl + C
Б Tab + C
В Shift + C
Г Alt + C

7. Установіть відповідність між розширенням файла та його типом. (2 бали)

Розширення файла

- А .txt
Б .com
В .gif
Г .mp4

Тип файла

- 1 Графічний файл
2 Текстовий файл
3 Музичний файл
4 Виконуваний файл

8. Упорядкуйте послідовність дій, які необхідно виконати для копіювання файла за допомогою контекстного меню. (2 бали)

- А вибрати в меню команду Копіювати
Б на вільному місці вікна викликати контекстне меню і вибрати в ньому команду Вставити

В перейти у вікно папки, куди будемо вставляти копію файла

Г викликати для файла контекстне меню

Варіант 2

1. Як називається організація даних, що використовується ОС для збереження інформації на носіях ? (1 бал)

А директорія

В операційна система

Б інтерфейс

Г файлова система

2. Які символи не можна використовувати в імені файла? (1 бал)

А «.»

В «?»

Б «+»

Г «_»

3. Яким є повне ім'я файла inform.doc, що зберігається у підкаталозі lesson кореневого каталогу диску D. (1 бал)

А D:\lesson.txt\inform.doc

В D:/inform.doc/lesson

Б D:\lesson\inform.doc

Г \lesson\D\inform

4. Що є об'єктами файлової системи? (1 бал)

А ярлик

В меню

Б папка

Г вікно

5. Які операції є допустимими над об'єктами файлової системи? (1 бал)

А зменшити

В перейменувати

Б перемістити

Г скопіювати

6. Яка комбінація клавіш використовується для вибирання об'єкта з буфера обміну вставлення в місці призначення? (1 бал)

А Ctrl+V

В Shift+V

Б Tab+V

Г Alt+V

7. Знайдіть відповідність між розширенням файла та його типом. (2 бали)

Розширення файла

Тип файла

А .doc

1 Графічний файл

Б .exe

2 Текстовий файл

В .bmp

3 Музичний файл

Г .mp3

4 Виконуваний файл

8. Упорядкуйте послідовність дій, які необхідно виконати для створення нової папки. (2 бали)

А обрати команду Створити, а в запропонованому списку вказати пункт Папку

Б у полі підпису ввести назву нової папки

В у вікні застосунка Мій комп'ютер перейти в папку, в якій потрібно створити нову

Г викликати контекстне меню робочої області папки.

III. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя (з демонстрацією дій на екрані)

Запуск програми на виконання різними способами:

— за допомогою кнопки Пуск; натиснути кнопку Пуск та клацнути позначку програми, яку треба запусити;

— за допомогою ярликів: двічі клацнути відповідний ярлик;

— за допомогою команди Виконати: у Головному меню вибрати команду Виконати, ввести ім'я програми або натиснути кнопку Огляд.

Провідник — це спеціальна програма операційної системи, призначена для швидкого перегляду вмісту папок (див. рисунок).



IV. Осмислення набутих знань

Опитування учнів

1. Скільки існує способів запуску програм на виконання?
2. Який із них, на ваш погляд, є найзручнішим?

V. Засвоєння узагальнених умінь та навичок

Практичне завдання

Учитель демонструє на екрані, а учні повторюють дії вчителя на своєму ПК.

1. Запустіть програму Блокнот за допомогою ярлика на Робочому столі. Наберіть назву теми уроку та збережіть у файлі з іменем ТЕСТ.txt на Робочому столі. Закрийте вікно програми Блокнот.

2. Запустіть програму Paint за допомогою Головного меню (Пуск → Програми → Стандартні → Paint).

3. Запустіть програму Калькулятор за допомогою команди Головного меню Виконати (ввести в поле повне ім'я файла C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Accessories), виконайте множення $345,8 * 54,8$ та проаналізуйте, які ще дії можна виконати за допомогою калькулятора. Закрийте вікно програми Калькулятор.

4. Відкрийте файл ТЕСТ.txt за допомогою програми, відмінної від програми Блокнот. (Наведіть ім'я програми.)

5. З'ясуйте, яке розширення матимуть файли, що можна відкрити як за допомогою програм Paint, так і за допомогою програми Microsoft Office Picture Menedger?

VI. Підсумок уроку

Фронтальне опитування

1. Назвіть основні способи для запуску програм на виконання.
2. Назвіть особливості запуску програм на виконання за допомогою ярликів.
3. Чи надає можливість Провідник з'ясувати наявність вкладених папок?
4. Як створити ярлик та розмістити його на Робочому столі?

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 124—128; відповісти на запитання на с. 129, с. 132	Проаналізувати матеріал на с. 105—109; відповісти на запитання на с. 112; виконати завдання на с. 112	Проаналізувати матеріал на с. 95—102; с. 105—107; відповісти на запитання на с. 109

УРОК № 11

Тема уроку. *Робота з довідкою. Пошук інформації на комп'ютері. Практична робота № 4 «Пошук інформації на комп'ютері».*

Мета уроку: *сформувати вміння та навички пошуку інформації на комп'ютері засобами автоматизованого пошуку. Навчитися формулювати критерії пошуку та визначати область пошуку. Навчитися працювати з автономною та онлайнною довідкою операційної системи.*

Тип уроку: *комбінований (засвоєння нових знань, формування умінь та навичок).*

Обладнання: *комп'ютери, підручники, проектор, картки із завданнями практичної роботи, плакат [9].*

Учні повинні знати:

- поняття шаблону;
- засоби автоматизованого пошуку інформації на комп'ютері.

Учні повинні вміти:

- визначати й записувати шлях до файлу;
- переходити до файлу за заданим шляхом;
- звертатися до служби технічної підтримки виробників операційної системи та прикладного програмного забезпечення;
- знаходити на комп'ютері необхідну інформацію в автоматизованому режимі;
- використовувати автономну та онлайнну довідку операційної системи.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	3	
II	Мотивація навчальної діяльності	2	Розповідь учителя
III	Вивчення нового матеріалу	15	Лекція вчителя
IV	Осмислення набутих знань	5	Фронтальне опитування
V	Засвоєння умінь та навичок	15	Практична робота
VI	Підсумок уроку	3	Опитування учнів
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Мотивація навчальної діяльності


Розповідь учителя

Як вчинити в разі якщо на комп'ютері розміщена дуже цікава програма, а для її запуску неможливо використати жодний із перелічених засобів, бо користувач не пам'ятає, де її зберіг при копіюванні, і в Головному меню вона також не відображається?

Звичайно, можна пошукати файл за допомогою програми Провідник — переглянути кореневі каталоги і кілька підкаталогів, але зрозуміло, що в такий спосіб знайти інформацію дуже складно. Саме для таких ситуацій призначений Помічник із пошуку.

III. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя (за допомогою проектора)

 *Помічник із пошуку* — засіб операційної системи, який допомагає користувачеві швидко знаходити необхідну інформацію.

Для пошуку об'єктів потрібно натиснути кнопку Пуск і вбрати в головному меню команду Знайти або натиснути кнопку Пошук панелі інструментів будь-якої відкритої папки.



Відкриється вікно Результати пошуку, в якому ліворуч міститиметься панель помічника з пошуку (див. рисунок на с. 80).

На панелі розташовано кілька посилань, що дають змогу шукати різні об'єкти в зовнішній пам'яті комп'ютера або в мережі за певними властивостями:

— Малюнки, музику або відео – для пошуку файлів відповідних типів.


— Документи (текстові файли, електронні таблиці тощо) – для пошуку файлів, які створені в прикладних програмах, крім файлів малюнків, музичних і звукових.

— Усі файли й папки – для пошуку будь-яких файлів і папок.

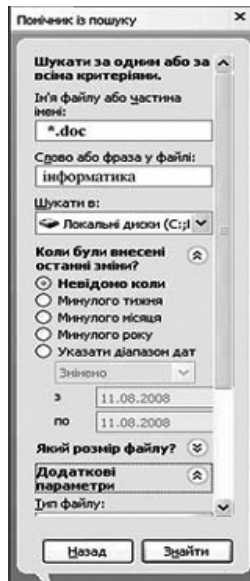
— Комп'ютери або люди – для пошуку комп'ютерів у мережі або записів про певних людей, про організації або установи в комп'ютерній адресній книзі, яку створює користувач.

Після встановлення області пошуку відкриється діалогове вікно Помічника із пошуку, в якому потрібно встановити параметри пошуку та натиснути кнопку Знайти (див. рисунок).

Пошук також можна здійснити за шаблоном.

 Імена, які містять символи «?» і «*» і застосовуються для позначення відразу кількох файлів, називають *шаблонами*.

Символ “?” позначає будь-який символ, а символ “*” — будь-яку кількість символів імені або розширенні шаблона.



Ще Помічник із пошуку пропонує:

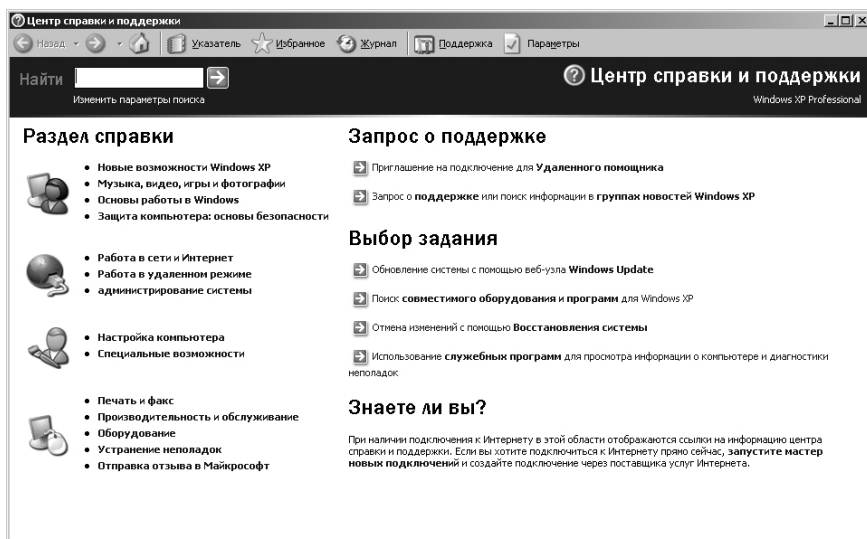
- виконати пошук даних в Інтернеті;
- отримати інформацію в Центрі довідки та підтримки корпорації Microsoft;
- налаштувати параметри роботи помічника.

Якщо в якийсь момент трапиться неполадка з комп'ютером або незрозуміле завдання, необхідну інформацію можна отримати:

- за допомогою спливаючої підказки;
- за допомогою контекстної довідки;
- за допомогою Центру довідки та підтримки.

Для отримання довідкової інформації можна натиснути кнопку Пуск → Довідка та підтримка.

Відкриється вікно Центру довідки та підтримки.



Сторінка Центру довідки та підтримки надає різні способи отримання допомоги, включаючи допомогу через Інтернет.

IV. Осмислення набутих знань

Фронтальне опитування

1. Як звернутися до Помічника з пошуку?
2. Як розширити діапазон пошуку?
3. Як звужити діапазон пошуку?
4. Як запустити програму Довідка та підтримка?
5. Що таке «спливаюча підказка» та «контекстна довідка»?
6. Запишіть шаблон для файлів, які починаються з літери «А» та створені в текстовому редакторі Блокнот.

V. Засвоєння умінь та навичок

Практична робота № 4 «Пошук інформації на комп'ютері»

Мета: за даними критеріями пошуку знаходити в комп'ютері необхідні файли. Навчитися працювати з Центром довідки та підтримки.

Хід роботи

Учитель роздає картки з практичними завданнями і наголошує, що по закінченні учні повинні здати звіти про виконану роботу.

1. Виконайте пошук усіх файлів із розширенням .txt на диску С. Запишіть ім'я найбільшого і найменшого зі знайдених файлів.

2. Виконайте пошук виконуваних файлів. Запишіть кількість знайдених файлів.

3. Виконайте пошук файлів, ім'я яких починається з літери «А». Запишіть кількість знайдених файлів.

4. Виконайте пошук файлів, які були створені поточного року. Запишіть кількість знайдених файлів.

5. Виконайте пошук файлів, ім'я яких містять літеру «А». Запишіть кількість знайдених файлів.

6. Виконайте пошук файлів, розмір яких менше ніж 100 Кб. Запишіть кількість знайдених файлів.

7. Із допомогою програми Центр довідки та підтримки дізнайтеся, що таке Права панель Головного меню.

VI. Підсумок уроку

Опитування учнів

1. Як можна здійснити пошук файлів на комп'ютері?
2. Назвіть основні області для пошуку інформації.
2. Які можливості надає Центр довідки та підтримки?
3. Що ви розумієте під поняттям Помічник із пошуку?

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 149—160; відповісти на запитання на с. 155; с. 160—161; виконати завдання на с. 163—167	Проаналізувати матеріал на с. 113—120; відповісти на запитання на с. 125; виконати завдання на с. 125	Проаналізувати матеріал на с. 112—116; відповісти на запитання на с. 116; виконати завдання на с. 116 (1)

Пошук інформації

Для файлів може бути заданий параметр пошуку в прихованих або системних папках, пошук у вкладених папках, пошук з урахуванням реєстру тощо.

У результаті пошуку користувач у робочому полі вікна отримує список об'єктів, які відповідають умовам пошуку. Для відкриття шуканого об'єкта потрібно вибрати його у списку і двічі клацнути на ньому кнопкою миші.

Довідка та підтримка Windows — це вбудована система довідки Windows. Саме тут можна швидко отримати відповіді на типові запитання, поради з виправлення помилок та інструкції з виконання.

Розпочинати слід із поля пошуку. Спочатку введіть ключові слова, якими можна описати характер неполадки. Після цього натисніть кнопку, розташовану праворуч. З'являться теми, які відповідають уведеним ключовим словам. Щоб відкрити результат пошуку, слід клацнути його назву. Клацніть будь-який розділ, і він розгорнеться. Щоб повернутися до списку результатів, натисніть кнопку Назад.

Унаслідок перегляду результатів з'являється синій компас. Це означає, що операції, потрібні для виконання завдання, можуть бути автоматично виконані засобом, який називається інтерактивною довідкою. А якщо клацнути на ньому, інтерактивна довідка послідовно супроводжуватиме вас від кроку до кроку.

Зверніть увагу на те, що зелений вказівник і зелений квадратик точно позначають місце, де слід клацнути лівою кнопкою миші. Після виконання цього кроку інтерактивна довідка переводить нас до наступного. Це дуже зручний спосіб виконання завдання.

До інших ресурсів Центру довідки та підтримки можна потрапити в будь-який момент, натиснувши на панелі інструментів кнопку Домашня сторінка. Відображувані на Домашній сторінці категорії призначені для пошуку відповідей. Наприклад, можна перейти на веб-сайт інтерактивної довідки та підтримки Windows і ознайомитися із різноманітними відомостями щодо використання Windows, також можна переглянути зміст, щоб знайти розділи довідки за темою.

Якщо знайти потрібні відомості в Центрі довідки та підтримки не вдалося, треба натиснути кнопку Спитати для перегляду інших параметрів підтримки. Наприклад, служба віддаленої допомоги Windows дозволить вашому обізнаному другові віддалено підключитися до вашого комп'ютера у відповідь на ваше

запрошення, також ви можете відвідати спільноти Windows в Інтернеті та отримати там допомогу від інших користувачів Windows. Відображувані на цій сторінці параметри можуть бути неоднаковими.

УРОК № 12

Тема уроку. *Встановлення й видалення програм. Робота з дисками.*
Мета уроку: *ознайомити з поняттями встановлення й видалення програм. Сформувані вміння використання системних утиліт, відновлення видалених даних. Дати поняття контрольної точки відновлення операційної системи.*

Тип уроку: *засвоєння нових умінь та навичок.*

Обладнання: *комп'ютери, підручники.*

Учні повинні знати:

- методи встановлення й видалення програмного забезпечення;
- стандартні імена зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера;
- про необхідність періодичної перевірки та очищення дисків.

Учні повинні вміти:

- встановлювати й видаляти програми за допомогою спеціальних засобів, що надаються операційною системою;
- відновлювати видалені файли та папки;
- створювати резервні копії файлів та папок;
- створювати контрольні точки відновлення та визначати їх розташування.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	3	
II	Мотивація навчальної діяльності	2	Бесіда
III	Вивчення нового матеріалу	12	Робота у групах

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
IV	Осмислення нового матеріалу	3	Фронтальне опитування
V	Використання навичок у стандартних умовах	18	Практичне завдання
VI	Підсумок уроку	5	Опитування учнів
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Мотивація навчальної діяльності

Бесіда

Працюючи з ПК, користувачі встановлюють різноманітні програми, записують на вінчестер музику, фільми, програми і т. д. Через деякий час на вінчестері не залишається вільного місця. Ваші дії в такій ситуації? (Учні пропонують видалити непотрібні або застарілі файли і навіть програми.) Як ви гадаєте, до чого призводять постійний запис та видалення файлів із диска?

III. Вивчення нового матеріалу

Робота у групах

Учні класу діляться на п'ять груп, кожна з яких отримує надруковану інформацію про:

- інсталяцію програм;
- деінсталяцію програм;
- пошук та виправлення помилок на диску;
- очищення та дефрагментацію дисків;
- відновлення системи.

Через 5—7 хвилин від кожної групи запрошується учень, який розповідає про основні моменти наданого матеріалу. Доповідач пропонує дещо записати в зошити. Доповіді також можна оформити у вигляді таблиці.

Процес	Означення	Засоби	Етапи

IV. Осмислення нового матеріалу

Фронтальне опитування

1. З якими утилітами ми зараз ознайомилися?
2. Як швидше знайти програми для роботи з дисками?
3. Якими правами повинен володіти користувач, щоб він міг скористатися цими програмами?
4. Чи коректно для видалення програми видалити файли цієї програми?

V. Використання навичок у стандартних умовах

Практичне завдання

Учитель роздає учням картки із завданнями практичної вправи, яку вони виконують за своїми ПК. Програму для установки учитель готує заздалегідь, (у завданні вона позначається ...)

1. Установіть програму..., знайшовши файл установки за шляхом E:\setup:
 - а) виберіть мову установки;
 - б) у вікні привітання майстра установки натисніть «Далі»;
 - в) уважно прочитайте ліцензійну угоду і натисніть «Згоден»;
 - г) за допомогою кнопки «Огляд» виберіть директорію установки «C:\...»;
 - д) натискайте кнопки «Далі», «Встановити», «Готово»;
 - е) відмовтеся від безкоштовної активації на сервері програми;
 - є) перезавантажте систему (комп'ютер).
2. Переконайтеся, що програма є у списках встановлених програм і в головному меню (Пуск → Панель керування → Установка й видалення програм та Пуск → Програми).
3. Видаліть у Кошик рисунки з папки pictures.
4. Відновіть будь-які 2 рисунки. Переконайтеся в тому, що рисунки відновлені.
5. У властивостях диска E: (Контекстне меню → Властивості) запусіть програму очищення диска.

6. Серед запропонованих файлів на видалення виберіть Кошик.

7. Запустіть програму відновлення системи і створіть контрольну точку відновлення. Позначте її цифрами, які відповідають поточній даті й часу.

8. Деінсталуйте програму ... (У вікні «Установка — Видалення програм» або через головне меню файлом uninstall). Переконайтеся в тому, що програма видалена із системи.

9. Запустіть програму відновлення (Пуск → Програми → Стандартні → Службові → Відновлення системи) і відновіть систему до контрольної точки, створеної вами.

10. Дочекайтеся відновлення і переконайтеся в тому, що деінсталювана програма ... знову на комп'ютері.

11. Запустіть програму ... і створіть резервну копію одного з рисунків папки pictures.

Розмістіть резервну копію на диску D.

12. Видаліть цей рисунок поза Кошиком, а потім відновіть його з резервної копії.

13. Виконайте перевірку диска D: на помилки (Контекстне меню → Властивості → Сервіс).

14. Проаналізуйте необхідність і можливість дефрагментації диска E: (якщо дозволяє час, виконайте дефрагментацію).

VI. Підсумок уроку

Опитування учнів

1. Як називається процес встановлення програми на ПК?
2. Назвіть основні операції, які можна виконати з програмами.
3. Назвіть операції для роботи з дисками.
4. Опишіть процес створення контрольної точки відновлення.

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 155—160; відповісти на запитання на с. 155; с. 160—161	Проаналізувати матеріал на с. 126—137; відповісти на запитання на с. 138; виконати завдання на с. 138	Проаналізувати матеріал на с. 117—126; відповісти на запитання на с. 126—127; виконати завдання на с. 127 (1—2)

Інсталяція програм

Розглянемо встановлення ПЗ на комп'ютер, або, інакше кажучи, інсталяцію програм (від англ. *install* — встановлювати).

Річ у тім, що файли додатка мають бути не просто скопійовані на диск, додаток має пройти «реєстрацію» у системному реєстрі Windows.

Резерв Windows — це центральна база даних системи, в якій зберігається інформація про конфігурації ОС, програмні додатки, встановлене устаткування. Змінювати реєстр може лише фахівець.

Крім того, в системну папку Windows необхідно внести додаткові файли, які є спільними для ОС та додатка. Це так звані файли бібліотек DLL.

DLL (Dynamic Link Library — бібліотека, яка підключається динамічно) — це модуль, до якого може звернутися будь-яка програма. Система модифікує файли, які виконуються, так, щоб пов'язати виклики з адресами потрібних процедур у DLL.

Функцію встановлення додатка бере на себе, як правило, спеціальна програма, яка існує на установчому диску у вигляді файла Setup.exe, або Install.exe.

Ця програма, яка називається інсталятором, аналізує конфігурацію системи, копіює файли додатка на жорсткий диск, записує необхідну інформацію до системного реєстру Windows, створює елементи головного меню тощо.

Запустити програму Setup можна з вікна Провідник або за допомогою діалогу Запуск програм, що викликається з головного меню. Однак інсталяція програми може початися автоматично після вставлення у дисковод диска, якщо на ньому є файл автозапуску.

Завдяки програмі-інсталятору процес встановлення відбувається досить зручно для користувача та розбивається на кілька етапів, серед яких обов'язковими є такі:

- ознайомлення користувача з ліцензійною угодою і введення користувачем ключа програмного продукту;
- визначення диска й папки, до якої будуть копіюватися файли додатка (ця папка надається інсталятором або призначається користувачем);
- копіювання файлів додатка (виконується автоматично);
- конфігурування системи, яке полягає в завданні певних параметрів, що необхідні для нормальної роботи додатка (цей етап також виконується без участі користувача);

— перезавантаження комп'ютера (для деяких додатків необов'язкове).

У разі інсталяції складних програм, наприклад самої ОС Windows, до вказаних етапів можуть додаватися інші операції, а також можливі кілька перезавантажень комп'ютера. Під час роботи інсталятора користувач має виконувати інструкції, які з'являються на екрані.

Видалення (деінсталяція) програм

Видалення програм у всіх версіях операційних систем Windows є видаленням програмних файлів, які були встановлені в процесі інсталяції, видалення всіх автоматично створених ярликів і ключів у системному реєстрі. Тонкощі деінсталяції (так часто називають процес видалення) залежать від конкретної програми.

Для коректного видалення програм потрібна наявність так званого модуля деінсталяції, який послідовно видаляє як файли, так і посилання на них у системному реєстрі, а також ярлики, які були створені при встановленні програми. Усі файли, створені користувачем в програмі, як правило, не видаляються під час деінсталяції. Слід зазначити, що даний модуль повинен встановлюватися разом із програмою, інакше система намагатиметься застосувати стандартні засоби видалення.

У більшості випадків процес деінсталяції програм виглядає так: відкриваєте в меню Пуск розділ, який належить програмі, що підлягає видаленню.

Якщо програма має власний деінсталятор, тоді в цьому розділі повинен міститися файл під назвою Uninstall — Lite Codec Pack. Якщо ви не можете знайти ярлик, який запускає програму деінсталяції, тоді можна застосувати один із нижченаведених способів:

— відкрийте каталог, у якому містяться файли програми, і знайдіть файл під назвою UNWISE.EXE, або UNINSTALL.EXE. Це і є програма деінсталяції, при цьому називатися вона може дещо по-іншому, хоча, як правило, у назві обов'язково присутній префікс «UN»;

— відкрийте Панель управління і запустіть ярлик Установка й видалення програм. Знайдіть у списку, який відкрився, потрібну програму і натисніть кнопку Замінити/Видалити. При цьому запуститься деінсталятор, який іде в комплекті з програмою, а за відсутності такого — застосовуються стандартні засоби видалення програм;

— після закінчення деінсталяції рекомендується знайти робочий каталог програми і вручну видалити його. Щоб дізнатися розміщення цього каталога, клацніть правою кнопкою миші яр-

лик програми (ще до деінсталяції) і у властивостях знайдіть, де розташовується файл, що запускається.

При деінсталяції можуть виникнути помилки внаслідок проблем із реєстром, відсутності одного або декількох файлів, що підлягають видаленню, і т. ін. Це потребує або застосування ручного коректування системного реєстру, або використання спеціальних програм деінсталяції/очищення реєстру.

Пошук та виправлення помилок на диску

Серед інших можливостей операційної системи є пошук та виправлення помилок на диску, які трапляються під час різних перебоїв та некоректної роботи системи. Розглянемо цю операцію на прикладі перевірки дискети. У вікні Мій комп'ютер вибрати потрібний диск (у нашому випадку А:). У контекстному меню диска (або меню вікна Файл) вибрати Властивості, а потім Сервіс → Виконати перевірку. Установити прапорці в рядках «Автоматично виправляти системні помилки» і «Перевіряти та відновлювати пошкоджені сектори». Якщо на диску були помилки, система про це повідомить.

Очищення дисків

Утиліта очищення дисків доступна шляхом Пуск → Програми → Стандартні → Службові → Очищення диска. Неправильним є твердження, що очищення диска призведе до втрати необхідних файлів. Програма обов'язково надасть можливість користувачеві вибрати серед тимчасових і непотрібних із точки зору системи саме ті, які дійсно вже вам не потрібні. Установить прапорці біля груп таких файлів і натисніть ОК. Це вивільняє іноді значну частину дискового простору для зберігання інших файлів.

Дефрагментація дисків

Під час збереження файлів відбувається фрагментування. Це трапляється тому, що при запису інформації операційна система спочатку шукає перше вільне місце, а потім наступне і т. д. У результаті файл на диску може бути фрагментовано, тобто розбито на частини. За наявності на диску багатьох фрагментованих файлів робота операційної системи суттєво уповільнюється, тому використовують дефрагментацію диска. Дефрагментацією дисків називають процес об'єднання фрагментованих файлів на фізичному просторі диску. Програма дефрагментації дисків впорядковує дані на диску та об'єднує фрагменти файлів, що підвищує продуктивність роботи комп'ютера.

Запустити дефрагментатор можна так само, як і програму очищення диска, через Головне меню або через властивості диска.

Відновлення системи

Іноді комп'ютер починає працювати ненадійно і з перебоями. Операційна система не може впоратися із деякими завданнями. У такому випадку в ОС Windows передбачена можливість відновлення нормальної роботи системи. Щоб зробити це, потрібно:

- у властивостях папки «Мій комп'ютер» на вкладці «Відновлення системи» установити спостереження за системою і відвести деякий відсоток дискового простору для резервування системних файлів;

- періодично створювати точки відновлення тоді, коли система працює без перебоїв (або встановити графік створення таких точок самою системою);

- у разі необхідності відновити стан системи, запустивши відповідну утиліту;

- шлях для запуску програми відновлення Пуск → Програми → Стандартні → Службові → Відновлення системи.

РОЗДІЛ 4

Службове програмне забезпечення

УРОК № 13

- Тема уроку.** *Комп'ютерні віруси та антивірусні програми.
Практична робота № 5 «Захист комп'ютера від вірусів».*
- Мета уроку:** *вивчити принцип дії основних видів комп'ютерних вірусів та інших шкідливих програм. Навчитися застосовувати антивірусні програми та вживати заходів профілактики зараження комп'ютерів вірусами.*
- Тип уроку:** *комбінований.*
- Обладнання:** *комп'ютери, картки із завданнями практичної роботи, мультимедійний проектор, презентація учителя.*

Учні повинні знати:

- поняття та загальний принцип дії вірусу;
- відмінності між вірусами та троянськими програмами;
- правила профілактики зараження комп'ютера вірусами;
- особливості завантажувальних і файлових вірусів, макровірусів, мережних вірусів, вірусів-хробаків і троянських програм;
- призначення антивірусних програм-сканерів, моніторів, ревізорів, блокувальників.

Учні повинні вміти:

- використовувати антивірусне програмне забезпечення для одноразового та періодичного сканування й лікування файлів і дисків;
- сканувати та лікувати папки і диски;
- налаштовувати параметри періодичної антивірусної перевірки і автоматичного оновлення антивірусних баз.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	7	Інформатичний бій

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
III	Мотивація навчальної діяльності	2	Розповідь учителя
IV	Вивчення нового матеріалу	15	Лекція вчителя за допомогою презентації
V	Осмислення набутих знань, умінь та навичок	5	Інтерактивна вправа «Так — ні»
VI	Використання навичок у стандартних умовах	10	Практична робота
VII	Підсумок уроку	2	Рефлексія
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Як повторення вивченого та для актуалізації знань учням пропонується розглянути схему, яка відображена на дошці або на екрані (див. рисунок на с. 95).

Інформатичний бій

Учні об'єднуються у дві групи, кожна з яких готує доповідь (1—2 речення) із кожного порожнього елемента схеми. Опитування проводиться як інформатичний бій — команди по черзі обирають елемент схеми, доповідає одна особа; представники іншої команди опонують, тобто ставлять додаткові запитання або доповнюють відповідь, якщо доповідь була неповною. На підготовку дається 1 хвилина. У ході «бою» важливо зосередити увагу учнів на системному ПЗ, зокрема службовому ПЗ, зазначити, які програми до нього належать, та навести приклади.

Оцінити таке змагання можна декількома способами:

- оцінюється кожна відповідь та рівень знань матеріалу;
- члени команди-переможниці отримують оцінки;
- учні самі оцінюють кожного члена своєї команди.



III. Мотивація навчальної діяльності

Розповідь учителя

Розмову про комп'ютерні віруси слід розпочати з того, що масове застосування персональних комп'ютерів, на жаль, виявилось пов'язаним із появою програм-вірусів, програм, які перешкоджають нормальній роботі комп'ютера, які руйнують файлову структуру дисків і завдають шкоди збереженій у комп'ютері інформації. Незважаючи на прийняті в багатьох країнах закони про боротьбу з комп'ютерними злочинами і розробку спеціальних програмних засобів захисту від вірусів, кількість нових програмних вірусів постійно зростає. Це вимагає від користувача персонального комп'ютера знань про природу вірусів, способи зараження вірусами і захисту від них.

Далі можна поміркувати, чому ці програми називають вірусами, тобто чим вони схожі на біологічних вірусів (швидко розмножуються, можуть завдавати шкоди та існують методи захисту й профілактики зараженню вірусами).

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя (за допомогою презентації)

☞ *Комп'ютерний вірус* — це невеличка за розміром програма, яка самостійно дописується до інших програм, змінюючи їх зміст, що призводить до порушень у роботі програм та приладів ПК.

До 1-го слайду:

Супровід. Із загальної точки зору комп'ютерні віруси являють собою програми, які мають здатність до прихованого розмноження

у середовищі операційної системи за допомогою включення у код, що виконується (програми, компоненти операційної системи, пакетні файли, текст, що компілюється, тощо), своєї, можливо модифікованої, копії, яка зберігає здатність до подальшого розмноження. Слід підкреслити, що всі без винятку віруси є шкідливим продуктом.

До 2-го слайду: Ознаки зараження вірусом:

- збільшення розміру зайнятої пам'яті;
- уповільнення роботи комп'ютера;
- затримки при виконанні програм;
- незрозумілі зміни у файлах;
- зміна дати модифікації файлів;
- незрозумілі помилки Write-protection;
- помилки при запуску Windows;
- неспроможність зберігати документи Word в інші каталоги, крім Template;
- погана робота дисків;
- незрозумілі системні повідомлення, музикальні ефекти і т. ін.;
- неспроможність завантажити файли;
- зникнення файлів користувача тощо.

До 3-го слайду: Основні джерела зараження вірусами:

- зовнішній з'ємний носій, на якому розміщені заражені вірусом файли;
- комп'ютерна мережа, у тому числі система електронної пошти та Internet;
- жорсткий диск, на який потрапив вірус у результаті роботи із зараженими програмами;
- вірус, який залишився в оперативній пам'яті після попереднього користувача.

До 4-го слайду: Класифікація вірусів:

За принципом поширення та функціонування
<ol style="list-style-type: none"> 1. Завантажувальні віруси, або BOOT-віруси. 2. Файлові віруси. 3. Віруси-супутники. 4. Віруси сімейства DIR. 5. Завантажувально-файлові віруси. 6. Віруси-невидимки, або Stealth-віруси. 7. Ретровіруси. 8. Віруси-хробаки.

За деструктивними можливостями
<ol style="list-style-type: none"> 1. Нешкідливі. 2. Шкідливі. 3. Дуже шкідливі.
За способом зараження
<ol style="list-style-type: none"> 1. Резидентні. 2. Нерезидентні.

Супровід.

За принципом поширення та функціонування:

— завантажувальні віруси, або BOOT-віруси: заражають boot-сектори дисків. Дуже небезпечні, можуть призвести до повної втрати всієї інформації, що зберігається на диску;

— файлові віруси: заражають файли. Поділяються на:

а) віруси, що заражують програми (файли з розширенням .exe і .com);

б) макровіруси: віруси, що заражають файли даних, наприклад документи Word або робочі книги Excel;

— віруси-супутники: використовують імена інших файлів;

— віруси сімейства DIR: спотворюють системну інформацію про файлові структури;

— завантажувально-файлові віруси: здатні заражати як код boot-секторів, так і код файлів;

— віруси-невидимки, або Stealth-віруси: фальсифікують інформацію, прочитану з диска так, що програма, якій призначена ця інформація, отримує неправильні дані. Ця технологія, яку іноді так і називають Stealth-технологією, може використовуватися як у BOOT-вірусах, так і у файлових вірусах;

— ретровіруси: заражають антивірусні програми, намагаючись знищити їх або зробити непрацездатними;

— віруси-хробаки: заражають невеликі повідомлення електронної пошти так званім заголовком, який по своїй суті є лише Web-адресою місцезнаходження самого вірусу. При спробі прочитати таке повідомлення вірус починає зчитувати через глобальну мережу Internet своє «тіло», яке після завантаження починає свою деструктивну дію. Дуже небезпечні, оскільки виявити їх надзвичайно складно у зв'язку з тим, що заражений файл фактично не містить коду вірусу.

За деструктивними можливостями:

— нешкідливі (лише зменшують обсяг ОЗП);

— шкідливі (призводять до серйозних порушень у роботі ПК);

— дуже шкідливі (призводять до втрати даних та програм, знищення системної інформації та прискорюють зношення рухомих складових механізмів (головок вінчестера та ін.)).

Класифікація вірусів достатньо умовна, тому що постійно з'являються нові віруси, поведінка яких не вкладається в рамки одного класу.

За способом зараження:

— резидентні: при зараженні (інфікуванні) комп'ютера вірус залишає в оперативній пам'яті свою резидентну частину, що потім перехоплює звернення операційної системи до об'єктів зараження (файлів, завантажувальних секторів дисків і т. ін.) і вбудовується в них. Резидентні віруси містяться у пам'яті та є активними аж до вимикання чи перезавантаження ОС;

— нерезидентні: не заражають пам'ять комп'ютера і є активними обмежений час.

До 5-го слайду:

🔍 *Антивіруси* — це програми, які призначені для виявлення та знищення комп'ютерних вірусів.

Класифікація антивірусних програм:

1. Програми-детектори.
2. Лікарі (фаги).
3. Програми-ревізори.
4. Фільтри (сторожі).
5. Вакцини (імунізатори).

Супровід.

Залежно від різних типів вірусів існують різні антивірусні програми:

— *програми-детектори* здійснюють пошук характерної для конкретного вірусу сигнатури в оперативній пам'яті й у файлах і при виявленні видають відповідне повідомлення. Недоліком таких антивірусних програм є те, що вони можуть знаходити тільки ті віруси, які відомі розроблювачам таких програм;

— *лікарі* (фаги), а також програми-вакцини не тільки знаходять заражені вірусами файли, а й «лікують» їх, тобто видаляють із файла тіло програми-вірусу, повертаючи файли у вихідний стан. На початку своєї роботи фаги шукають віруси в оперативній пам'яті, знищуючи їх, і тільки потім переходять до «лікування» файлів. Серед фагів виділяють поліфаги, тобто програми-лікарі, призначені для пошуку і знищення значної кількості вірусів. Найбільш відомі з них: Aidstest, Scan, Norton AntiVirus, Doctor Web;

— *програми-ревізори* належать до найнадійніших засобів захисту від вірусів. Ревізори запам'ятовують вихідний стан програм,

каталогів і системних областей диска тоді, коли комп'ютер не заражений вірусом, а потім періодично або за бажанням користувача порівнюють поточний стан із вихідним. При порівнянні перевіряються довжина файла, код циклічного контролю (контрольна сума файла), дата і час модифікації, інші параметри. Програми-ревізори мають досить розвинуті алгоритми, виявляють Stealth-віруси і можуть навіть очистити зміни версії програми, що перевіряється, від змін, спричинених вірусом. До програм-ревізорів належить значно поширена в Україні програма Adinf;

— *фільтри* (сторожі) являють собою невеликі резидентні програми, призначені для виявлення підозрілих дій при роботі комп'ютера, характерних для вірусів. Такими діями можуть бути:

- спроби корекції файлів із розширеннями .com, .exe;
- зміна атрибутів файла;
- прямий запис на диск за абсолютною адресою;
- запис у завантажувальні сектори диска;
- завантаження резидентної програми.

Програми-фільтри дуже корисні, тому що здатні виявити вірус на початковій стадії його існування — до розмноження. Однак вони не «лікують» файли і диски. Для знищення вірусів потрібно застосовувати інші програми, наприклад фаги. Прикладом програми-фільтра є програма Vsafe, що входить до складу пакета утиліт MS DOS;

— *вакцини* (імунізатори) — це резидентні програми, що запобігають зараженню файлів. Вакцини застосовують у разі якщо відсутні програми-лікарі, які «лікують» цей вірус. Вакцинація є можливою тільки від відомих вірусів. Вакцина модифікує програму або диск таким чином, щоб це не відбивалося на їхній роботі, а вірус сприймав їх зараженими і припиняв спроби зараження. У наш час програми-вакцини практично не застосовуються.

*До 6-го слайду: **Кращий спосіб не хворіти — не заражатися!***

Правила профілактики зараження комп'ютера вірусом:

- резервне копіювання інформації (створення копій файлів і системних областей жорстких дисків);
- уникнення користування випадковими і невідомими програмами;
- перезавантаження комп'ютера перед початком роботи, зокрема у випадку, якщо за цим комп'ютером працювали інші користувачі;
- обмеження доступу до інформації, зокрема фізичний захист дискети під час копіювання файлів із неї;

— якомога частіше оновлення версій програмного забезпечення комп'ютера новими антивірусними програмами.

До 7-го слайду:

Найвідоміші антивірусні програми: Doctor Web, Kaspersky Antivirus, Antivir XP.

V. Осмислення набутих знань, умінь та навичок

Інтерактивна вправа «Так — ні»

Учні повинні відповісти на запитання тесту. Тест на екрані (плакати, картках). Діти залежно від відповіді, піднімають угору руку з картою «так» або «ні»:

1. Чому комп'ютерний вірус є шкідливим?
 - А може завдати шкоди здоров'ю користувача
 - Б може завдати шкоди комп'ютеру та інформації, що зберігається в ньому
2. Як можна виявити та знешкодити комп'ютерний вірус?
 - А установити та запустити антивірусну програму
 - Б за допомогою помічника пошуку знайти та видалити з комп'ютера
3. Що є основним джерелом вірусів?
 - А локальна мережа
 - Б нові документи
 - В мережа Інтернет
4. Чому деякі види вірусів називаються завантажувальними?
 - А через те, що вони проникають у завантажувальний сектор диска
 - Б через те, що вони завантажуються безперервно
5. Де перебувають мережні віруси?
 - А у комп'ютерній мережі
 - Б у принтері
6. Яким шляхом здебільшого проникають віруси-хробаки в комп'ютер?
 - А електронною поштою
 - Б телефонним дзвінком
7. Як називають програму, в якій виявили віруси?
 - А інфікованою
 - Б заблокованою
8. Які віруси називають невидимками?
 - А ті, які не завдають ніякої шкоди
 - Б ті, які маскуються, і їх важко виявити
9. Яким чином файлові віруси інфікують файли?
 - А записують свій код
 - Б перейменовують

10. Щоб програма антивірусу могла виявити нові віруси, потрібно:

- А часто її перезапускати
- Б оновлювати вірусну базу

VI. Використання навичок у стандартних умовах

Практична робота № 5 «Захист комп'ютера від вірусів»

Мета: набути навичок роботи з антивірусною програмою.

Хід роботи

1. Завантажите антивірусну програму (Пуск — Усі програми...).
2. Ознайомтеся з інтерфейсом антивірусної програми.
3. Установіть за допомогою Довідки (панель Меню), які операції може виконувати дана програма.
4. Закрийте програму.
5. Виконайте перевірку на наявність вірусів папки «Мої документи» (за допомогою контекстного меню — Сканування).
6. Скільки об'єктів було перевірено? Чи було знайдено віруси? Якщо так, то що запропонувала програма?

VII. Підсумок уроку

Рефлексія

Учні заповнюють таблицю.

Інформатичний бій	Інтерактивна вправа «Так—ні»	Практична робота	Загальна оцінка за урок

VIII. Домашнє завдання

1. Завдання для обов'язкового виконання.

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 169—175; відповісти на запитання на с. 173; с. 176; виконати завдання на с. 180—181	Проаналізувати матеріал на с. 140—146; відповісти на запитання на с. 147; виконати завдання на с. 147	Проаналізувати матеріал на с. 128—135; відповісти на запитання на с. 135—136; виконати завдання на с. 16 (1; 3)

2. Додаткове завдання.

- 1) Порівняйте на ваш власний вибір дві антивірусні програми.
- 2) Підготуйте реферат на одну із запропонованих тем: «Сучасні засоби ативірусного захисту»; «Що можуть і що не можуть комп'ютерні віруси?»; «Міфи та реальність про комп'ютерні віруси»; «Історія комп'ютерних вірусів».

 Додатковий матеріал

Історія виникнення вірусів

Вважають, що ідея створення комп'ютерних вірусів належить письменнику-фантасту Т. Дж. Райну, який в одній зі своїх книжок, написаній у США в 1977 р., описав епідемію, що за короткий час охопила майже 7000 комп'ютерів. Причиною епідемії став комп'ютерний вірус, котрий передавався від одного комп'ютера до іншого, потрапляв у їх операційні системи і виводив комп'ютери з-під контролю людини. Коли вийшла книжка Т. Дж. Райна, описані в ній факти здавалися фантастикою і мало хто міг передбачати, що вже наприкінці 1980-х років проблема комп'ютерних вірусів стане дійсністю, що призведе до неабияких соціальних і матеріальних втрат.

Історія починається в 1983 р., коли американський учений Фред Коен (Fred Cohen) у своїй дисертаційній роботі, присвяченій дослідженню комп'ютерних програм, що самовідновлюються, уперше ввів термін «комп'ютерний вірус». Відома навіть точна дата — 3 листопада 1983 р., коли на щотижневому семінарі з комп'ютерної безпеки в Університеті Південної Каліфорнії (США) було запропоновано проект зі створення програми, яка самопоширюється, що одразу охрестили вірусом. Перші програми, що самопоширюються, не були шкідливими, скоріше — програми-жарти або наслідки помилок у програмному коді, написаному з дослідницькою метою.

Перші віруси

Pervading Animal (кінець 60-х — початок 70-х років ХХ ст.) — так називалася перша відома вірус-гра для машини UNIVAC 1108. За допомогою навідних запитань програма намагалася визначити назву тварини, задуману граючим. Завдяки наявності функції додавання нових питань, коли модифікована гра записувалася поверх старої версії плюс копіювалася в інші директорії, через якийсь час диск ставав переповненим.

Перший мережний вірус Creeper виник на початку 1970-х у військовій комп'ютерній мережі Arpanet, прототипі Інтернету. Програма могла самостійно вийти в мережу через модем і збе-

регти свою копію на вилученій машині. На заражених системах вірус виявляв себе повідомленням: «I' THE CREEPER: CATCH ME IF YOU CAN». Для видалення настирливого вірусу невідомим була створена програма Reareg. По суті, це був вірус, який поширювався в обчислювальній мережі й у разі виявлення тіла вірусу Creeper знищував його.

Brain (1986 р.) — перший вірус для IBM-сумісних комп'ютерів, що спричинив глобальну епідемію. Він був написаний двома братами-програмістами Баситом Фарук й Амжадом Алві (Basit Farooq Alvi й Amjad Alvi) із Пакистану з метою визначення рівня піратства у себе в країні: вірус заражав завантажувальні сектори, змінював позначку диска на «© Brain» і залишав повідомлення з іменами, адресою й телефоном авторів. Його відмітною рисою була функція підміни в момент звернення до нього зараженого сектору незараженим оригіналом. Це надає право назвати Brain першим відомим Stealth-вірусом. Упродовж кількох місяців програма вийшла за межі Пакистану, й до літа 1987 р. епідемія досягла глобальних масштабів.

Того ж року німецький програміст Ральф Бюргер (Ralf Burger) відкрив можливість створення програмою своїх копій шляхом додавання свого коду до виконуваних DOS-файлів формату COM.

Lehigh (1987 р.) — перший по-справжньому шкідливий вірус, що спричинив епідемію в Лехайському Університеті (США), де в той час працював Фред Коен. Вірус заражав тільки системні файли COMMAND.COM і був запрограмований на видалення всієї інформації на поточному диску. Протягом декількох днів було знищено вміст сотень дискет із бібліотеки університету й особистих дискет студентів. Усього за час епідемії було заражено майже чотири тисячі комп'ютерів. Однак за межі університету Lehigh не вийшов.

Сімейство резидентних файлових вірусів Suriv (1987 р.) — винахід невідомого програміста з Ізраїлю. Найвідоміша модифікація Jerusalem стала причиною глобальної вірусної епідемії, першою дійсною пандемією, викликаною MS DOS-вірусом.

Хробак Морріса (листопад 1988 р.) — із ним пов'язана перша епідемія, спричинена мережним хробаком. 60 000-байтна програма, написана 23-річним студентом Корнельського університету (США) Робертом Моррісом, заразила за різними оцінками від 6000 до 9000 комп'ютерів у США (включаючи Дослідницький центр NASA) і практично паралізувала їхню роботу на строк до п'яти діб. Загальні збитки були оцінені як мінімум у 8 мільйонів годин втрати доступу і понад мільйон годин прямих втрат на відновлення працездатності систем. Загальна вартість цих

витрат оцінюється в 96 мільйонів доларів. Збиток був би набагато більшим, якби хробак споконвічно створювався із руйнівними цілями. 4 травня 1990 р. уперше в історії відбувся суд над автором комп'ютерного вірусу, що засудив Роберта Морріса до 3 років умовно, 400 годин громадських робіт і призначив штраф — 10 тисяч доларів США.

Епідемія хробака Морріса стала причиною створення організації CERT (Computer Emergency Response Team), до функцій якої входить надання допомоги користувачам у запобіганні й розслідуванні комп'ютерних інцидентів, що стосуються інформаційних ресурсів. На сайті цієї організації оперативно публікуються найостанніші відомості про нові шкідливі програми, методи захисту корпоративних мереж, аналітичні статті, а також результати різних досліджень у галузі комп'ютерної безпеки.

Aids Information Diskette (грудень 1989 р.) — перша епідемія троянської програми. Її автор розіслав близько 20 000 дискет із вірусом за адресами в Європі, Африці й Австралії, викраденими з баз даних Організації всесвітньої охорони здоров'я й журналу PC Business World. Після запуску шкідлива програма автоматично впроваджувалася в систему, створювала свої власні сховані файли і директорії та модифікувала системні файли. Через 90 завантажень операційної системи всі файли на диску ставали недоступними, крім одного — з повідомленням, що пропонувало надіслати \$189 на зазначену адресу. Автор троянца, Джозеф Попп (Joseph Popp), визнаний пізніше несамовитим, був затриманий у момент пред'явлення чека й засуджений за вимагання грошей. Фактично *Aids Information Diskette* — це перший і єдиний вірус, який для масового розсилання використовував дійсну пошту.

Cascade (1989 р.) — резидентний зашифрований вірус, що викликає характерний відео ефект — опадання літер на екрані. Послужив поштовхом для професійної переорієнтації Євгенія Касперського на створення програм-антивірусів, після того як був виявлений на його робочому комп'ютері.

Eddie (також відомий як *Dark Avenger*, 1989 р.) — перший вірус, що протидіє антивірусному програмному забезпеченню: він заражає нові файли, поки антивірус перевіряє жорсткий диск комп'ютера. Це досягалось застосуванням особливої технології, що дозволяє заражати не тільки COM/EXE-програми в момент їх запуску, а й будь-які файли при спробі прочитання.

Перші антивірусні *утиліти* (1984 р.) були написані Анді Хопкінсом (Andy Hopkins). Програми *CHK4BOMB* й *BOMBSQAD* дозволяли робити аналіз завантажувального модуля за допомогою контекстного пошуку й перехоплювати операції запису й фор-

матування, виконувані через BIOS. На той час вони були дуже ефективні й швидко набули популярності.

Dr. Solomon's Anti-Virus Toolkit (1988 р.) — перша широко відома антивірусна програма. Створена англійським програмістом Аланом Соломоном (Alan Solomon), вона завоювала величезну популярність і проіснувала до 1998 р., допоки компанію Dr. Solomon не поглинув інший виробник антивірусів — американська Network Associates (NAI).

На цей час існує майже 6000 вірусів та їх варіацій, які в медичній і комп'ютерній вірусології зветься штамми. Підраховано: щодня виникає в середньому 5—7 нових вірусів. Зауважимо також, що приблизно від 1990 р. сумнівна пальма першості в написанні та поширенні вірусів належить горе-програмістам із різних країн колишнього СРСР.

УРОК № 14

- Тема уроку:** *Стиснення, архівування та розархівування даних. Практична робота № 6 «Архівування та розархівування даних».*
- Мета уроку:** *надати основні теоретичні знання з теми. Сформувані вміння створювати архіви, додавати файли до існуючих архівів; використовувати набуті вміння і навички на практиці.*
- Тип уроку:** *комбінований (урок засвоєння нових знань, формування умінь та навичок).*
- Обладнання:** *комп'ютери, програми-архіватори, картки з тестовими завданнями та завданнями практичної роботи, плакат [9].*

Учні повинні знати:

- принципи стиснення інформації;
- доцільність стиснення даних.

Учні повинні вміти:

- архівувати та розархівовувати файли і папки;
- додавати файли і папки до наявних архівів та видаляти їх з архівів;
- використовувати програму-архіватор для створення й розпакування архівів у форматі .rar та .zip.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	8	Тестовий контроль
III	Мотивація навчальної діяльності	3	Розповідь учителя
IV	Вивчення нового матеріалу	10	Лекція вчителя
V	Осмислення набутих знань, умінь та навичок	5	Опитування учнів
VI	Практична робота на творче використання отриманих умінь та навичок	10	Практична робота
VII	Підсумок уроку	5	Метод «Мікрофон»
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Тестовий контроль

Відповіді на запитання тесту № 13 [6] або інший, запропонований учителем. По закінченню учні перевіряють відповіді один одного.

Варіант 1

1. Що таке комп'ютерний вірус?

А інфекційна хвороба

Б маленька тварина, яка окиснює елементи материнської плати

В спеціальна програма

Г будь-яка програма

2. Віруси, які заражають програму початкового завантаження комп'ютера, що зберігається в завантажувальному секторі

дискети або вінчестера, і запускаються при завантаженні комп'ютера, — це:

- | | |
|---|----------------------------------|
| А завантажувальні віруси | В якість вірусів і 1, і 2 |
| Б завантажувально-файлові віруси | Г драйверні віруси |

3. У класифікації комп'ютерних вірусів немає такого різновиду:

- | |
|---|
| А драйверні віруси |
| Б файлові віруси |
| В завантажувально-драйверні віруси |
| Г завантажувально-файлові віруси |

4. Антивірусна програма, яка контролює можливі шляхи поширення програм-вірусів та зараження комп'ютерів, називається:

- | | |
|---------------------|--------------------|
| А детектором | В сторожем |
| Б фагом | Г ревізором |

5. Віруси, які в кращому випадку заражають файли, що виконуються, але можуть поширюватися і через файли документів, — це:

- | | |
|---|----------------------------------|
| А файлові віруси | В якість вірусів і 1, і 2 |
| Б завантажувально-файлові віруси | Г драйверні віруси |

6. Вірус, який запускає себе шляхом включення у файл конфігурації додаткового рядка, називається:

- | | |
|---|-----------------------------|
| А файловим вірусом | В мережним вірусом |
| Б завантажувально-файловим вірусом | Г драйверним вірусом |

Варіант 2

1. Яким є призначення антивірусних програм?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| А архівування даних | В форматування даних |
| Б захист від вірусів | Г зараження вірусом |

2. Яка з цих якостей притаманна тільки програмі-вірусу:

- | |
|---|
| А самостійно запускається |
| Б приєднує свій код до кодів інших програм |
| В займає малий обсяг пам'яті |
| Г призводить до втрати інформації? |

3. Антивірусні засоби призначені:

- | |
|--|
| А для тестування системи |
| Б для захисту програм від вірусу |
| В для перевірки програм на наявність вірусу та їх лікування |
| Г для моніторингу системи |

4. Яка з наведених програм не є антивірусним засобом:

А Avast

В Avira

Б Doctor Web

Г Vsearch

5. Антивірусний засіб, здатний тільки виявляти вірус, називається:

А детектором

В сторожем

Б фагом

Г ревізором

6. Резидентна програма, яка постійно міститься в пам'яті комп'ютера і контролює операції, пов'язані зі зміною інформації на магнітних дисках, називається:

А детектором

В сторожем

Б фагом

Г ревізором

III. Мотивація навчальної діяльності

Розповідь учителя

Система двійкового кодування, яка використовується в комп'ютерах, дуже зручна для зберігання, опрацювання та пересилання інформації, але порівняно з іншими системами кодування збільшує розмір файлу. Тому іноді виникає необхідність зменшувати розмір файлів для більш ефективної роботи з інформацією. Для зменшення обсягу файлів використовують спеціальні алгоритми (методи) стиснення інформації.

Мотивацію введення поняття архівного файлу та процесу архівування даних доцільно проводити за допомогою дедуктивної бесіди, в якій учні мають брати активну участь.

З'ясуємо, яким чином можна передати інформацію з одного комп'ютера на інший. Якщо за допомогою електронної пошти, то треба зазначити, що пересилати інформацію електронною поштою ми можемо тільки одним файлом. Виникає питання: як бути, якщо пересилати треба декілька файлів або декілька папок, або обсяг інформації, що треба переслати, завеликий, і електронна пошта не в змозі з цим упоратись? А якщо передавання інформації відбувається за допомогою флеш-носія, а обсягу пам'яті, що на ньому залишилася, недостатньо для запису потрібної інформації (і нічого видалити з носія не можна)? Отже, в обох випадках на допомогу приходить така операція, як стиснення інформації. Крім того, під час роботи з комп'ютером можливими є пошкодження або знищення інформації на дисках. Із різних причин це може відбуватися через фізичне пошкодження магнітного шару диска, неправильне корегування або випадкове знищення файлів, пошкодження інформації комп'ютерними вірусами тощо. Тому

для зменшення втрат інформації слід мати архівні копії файлів із найбільш важливою для користувача інформацією.

Отже, з одного боку, стиснути дані необхідно для зменшення простору на зовнішніх носіях інформації та прискорення пересилання повідомлень і програм з одного комп'ютера на інший. З другого боку, uszkodження пристроїв комп'ютера може призвести до втрати даних, їх відновлення потребує багато часу й зусиль. Для виконання цих завдань існують програми-архіватори, які забезпечують як архівацію, так і стиснення даних. За допомогою спеціальних алгоритмів архіватори видаляють із файлів надлишкову інформацію, а при зворотній операції розпакування вони відновлюють інформацію в первісному вигляді. При цьому стиснення та відновлення інформації відбуваються без втрат.

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

✍ Під *стисненням* розуміють таке кодування інформації, за якого закодований варіант займає менше дискової пам'яті, ніж вихідний (якщо це можливо).

Існує декілька *методів стиснення файлів*, які базуються на трьох методах зменшення зайвої інформації:

- зміна структури даних;
- зміна змісту даних;
- одночасна зміна структури і змісту даних.

Алгоритми стиснення:

- алгоритми без втрати даних;
- алгоритми, в яких передбачено часткову втрату даних (наприклад, стиснення відео, аудіо, графічних файлів, для яких втрачена інформація не є суттєвою).

✍ Процес стиснення з наступним записуванням на зовнішній носій називають *архівуванням*, а результат — *архівом* (архівним файлом).

Програми-архіватори — сучасні програмні засоби для створення та обслуговування архівів.

Базові функції, які виконують більшість сучасних архіваторів:

- 1) розпакування файлів з архівів;
- 2) створення нових архівів;
- 3) додавання файлів до наявного архіву;
- 4) створення архіву, що саморозпаковується;
- 5) створення багатотомних архівів;
- 6) тестування цілісності структури архівів.

📁 *Розпакування (розархівування) файлів* — процес відновлення файлів з архіву в тому самому вигляді, який вони мали до упакування в архів.

Архіви, що саморозпаковуються (SFX, від англ. Self-eXtracting), — це архіви, до яких приєднаний виконуваний модуль, що дозволяє витягати (розпаковувати) файли простим запуском архіву, як звичайної програми (без програми-архіватора).

Багатотомні архіви — це архіви, що складаються з декількох частин (файлів), які називають томами. Використовуються у випадках, коли треба передати великий архів на носіях малої ємності.

Найвідоміші формати архівів: ZIP; RAR; RLE; CAB; GZIP, TAR.

З усіх програм-архіваторів у Windows найчастіше використовуються WinZip і WinRAR.

Далі вчитель демонструє роботу з програмою-архіватором WinRAR. Бажано, щоб таблиця основних команд і відповідних кнопок панелі інструментів WinRAR була перед очима учнів (проектор, картки або таблиця на дошці).

Ступінь стиснення залежить від:

- 1) методу стиснення, який використовує програма-архіватор;
- 2) типу файла, інформацію якого стискають;
- 3) конкретно використаного архіватора.

V. Осмислення набутих знань, умінь та навичок

Опитування учнів

1. Для чого використовують стиснення даних?
2. Для чого виконують архівування даних?

VI. Практична робота

на творче використання отриманих умінь та навичок

Практична робота № 6 «Архівування та розархівування даних»

Мета: сформувати уміння створювати архіви, додавати файли до існуючих архівів; розпаковувати архіви.

Хід роботи

Учитель заздалегідь готує папку «Архівація» на Робочому столі, яка повинна містити текстові файли та зображення різних форматів.

1. У зошиті для практичних робіт підготувати таблиці для запису отриманих даних.

Ім'я файла	Ступінь стиснення (%)

Ім'я файла	Розмір файла	Розмір в архіві	Тип файла

2. Створити файл-архів із файла DOKLAD.DOC, який є в папці «Архівація» на Робочому столі (Контекстне меню файла → Додати до архіву → ОК). Заповнити таблицю. Звернути увагу на назву створеного архіву та місце його розташування.

3. Розпакувати створений архів на Робочий стіл (Контекстне меню файла → Видобути з архіву → вибрати місце Робочий стіл → ОК).

4. У папці «Архівація» знищити ваш архів.

5. Створити файл-архів з усіх файлів, що є в папці «Архівація» на Робочому столі (Пуск → Програми → WinRAR → у полі адрес знайти «Архівація» → виділити всі файли → кнопка Додати до архіву → Огляд → Робочий стіл → ОК). Заповнити таблицю. Звернути увагу на назву створеного архіву.

6. Створити архів, що саморозпаковується, з файла DOKLAD.DOC, який є в папці «Архівація» на Робочому столі (Контекстне меню файла DOKLAD.DOC → Додати до архіву → Створити SFX архів → Огляд → вибрати місце → Робочий стіл → ОК).

7. Знищити ваші файли-архіви.

8. Створити багатотомний архів з усіх файлів, що є в папці «Архівація» на Робочому столі. Його розмір 300 Кбайт (виділити всі файли, що містяться в папці «Архівація» → Контекстне меню виділених об'єктів → Додати до архіву → у полі для створення багатотомного архіву ввести 300 kb → Огляд → вибрати місце Робочий стіл → ОК).

9. Створити файл-архів із файла DOKLAD.jpg, який є в папці «Архівація» на Робочому столі (Контекстне меню файла → Додати до архіву → ОК). Заповнити таблицю.

10. У зошиті запишіть висновок: які файли під час архівування мають високий ступінь стиснення, чи втрачається інформація в результаті архівування? (Контекстне меню архіву → Властивості → Архів)

VII. Підсумок уроку

Метод «Мікрофон»

Для розуміння рівня осмислення учнями нової теми учитель проводить опитування за методом «Мікрофон»:

1. Під стисненням розуміють...
2. Архівування — це ...
3. Розархівування (розпакування) — це ...
4. Архів — це ...
5. Програми-архіватори — це ...
6. Архіви, що саморозпаковуються, — це ...
7. Багатотомні архіви — це ...
8. Формати архівів:
9. Ступінь стиснення залежить від ...
10. Програма WinRAR призначена для ...

VIII. Домашнє завдання

1. Завдання для обов'язкового виконання.

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 188—192; відповісти на запитання на с. 192; виконати завдання на с. 195 (2—3)	Проаналізувати матеріал на с. 148—154; відповісти на запитання на с. 155; виконати завдання на с. 155	Проаналізувати матеріал на с. 137—141; відповісти на запитання на с. 141

2. Додаткове завдання.

Підготуйте доповіді: про засоби захисту даних від загублень та про методи стиснення із загубленням даних.

Додатковий матеріал

Найвідоміші формати архівів:

— *ZIP* — один із найпопулярніших форматів, що ґрунтується на алгоритмах стиснення, запропонованих у 80-х роках ХХ ст.

ізраїльськими математиками Абрахамом Лемпелем та Якобом Зівом. Використовує факт неодноразового повторення фрагментів тексту, тобто послідовностей байт. Цей формат є основним для архівів, поданих в Інтернеті, його підтримує більшість програм-архіваторів;

— *RAR* — формат архівів, розроблений російським програмістом Євгеном Рошалем. Цей формат дає змогу отримати архів значно меншого розміру, ніж у форматі ZIP, але потребує для виконання цього процесу значно більше часу. RAR є набагато кращим за інші формати та оптимізованишим для стиснення великої кількості файлів та гігабайтних дискових просторів;

— *RLE* — використовується для зображень із великими одноколірними ділянками. Зображення, в яких мало сусідніх пікселів однакового кольору, не придатні для стиснення за методом RLE. Розмір стиснутого файла в такому разі може перевищувати розмір вихідного файла;

— *CAB* — формат архіву, який використовують для стиснення даних застосунків корпорації Майкрософт;

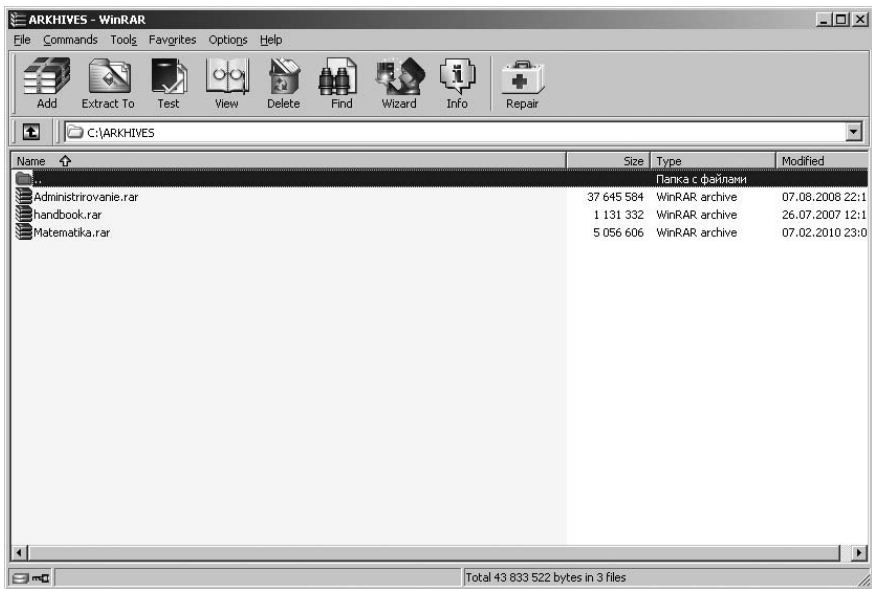
— *GZIP, TAR* — формат архівів у системах на базі операційних систем Unix та Linux.

Програма WinRAR

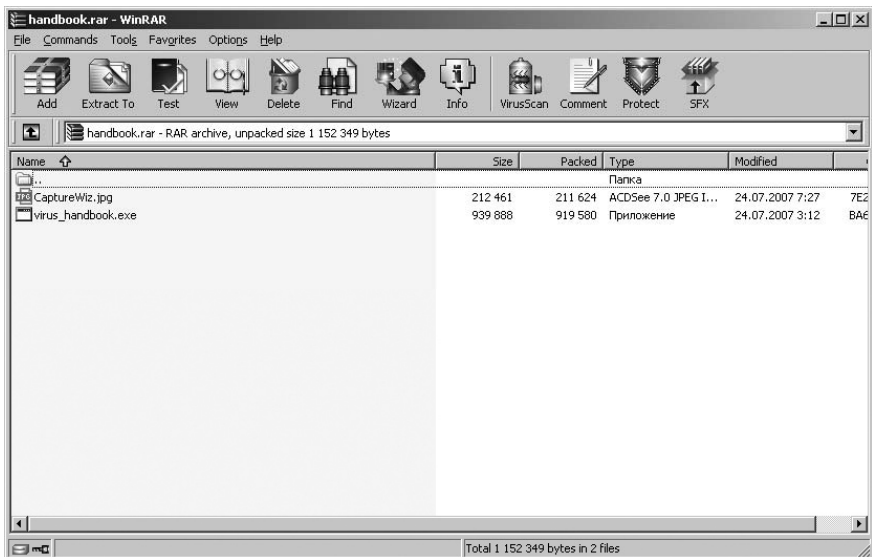
Призначена для створення і керування архівними файлами. Програма WinRAR забезпечує:

- повну підтримку архівів RAR і ZIP;
- високий ступінь стиснення інформації завдяки високо-ефективному алгоритму стиснення даних;
- стиснення мультимедіа файлів за допомогою спеціального алгоритму;
- підтримку технології Drag and Drop;
- керування архівами форматів CAB, ARJ і LZH;
- підтримку неперервних архівів (ступінь стиснення інформації в них на 10—50 % більший за звичайні методи стиснення);
- підтримку багатотомних архівів;
- створення звичайних і багатотомних архівів, що розпаковуються;
- відновлення фізично пошкоджених архівів;
- підтримку додаткових функцій (шифрування, додання архівних коментарів, протоколювання помилок та ін.).

Для запуску програми WinRAR необхідно двічі клацнути кнопкою миші значок додатка або його ярлик. При цьому на екрані відображається головне вікно програми аналогічно вікну папки Windows (див. верхній рисунок на с. 114).



Архіватор працює в режимі керування файлами або архівами. При завантаженні програми WinRAR активним є режим керування файлами. Для входження в режим керування архівами треба двічі клацнути мишею ім'я архіву, перебуваючи в режимі керування файлами (див. рисунок).



Рядок меню включає шість меню: Файл, Команди, Історія, Вибране, Параметри, Довідка.

— Файл містить команди для вибору і/або перегляду вмісту дисків та папок, а також їх закриття;

— Команди включає команди виконання основних функцій програми WinRAR;

— Історія відображає імена файлів, з якими виконувалися дії останнім часом;

— Вибране забезпечує додавання папок і архівів у папку Вибране;

— Параметри містить команди для встановлення параметрів програми WinRAR;

— Довідка забезпечує доступ до довідкової системи програми WinRAR.

На панелі інструментів розташовані кнопки, що повторюють пункти з меню Команди, а також список дисків, який розкривається для зміни диска. У робочій області вікна відображається вміст поточної папки (у режимі керування файлами) або вміст архіву (у режимі керування архівами). Для кожного файла показуються ім'я, розмір, тип і дата його зміни, а для файлів — в архіві додається ще й розмір після архівування. Для переходу до батьківської папки треба:

— двічі клацнути мишею папку «...»;

— натиснути клавішу «Backspace»;

— натиснути відповідну клавішу ↑.

На панелі інструментів висвітлюються кнопки команд, що відповідають режимам керування файлами та архівами. У рядку стану розташовані кнопки «Диск» (для зміни поточного диска) і «Ключ» (для введення пароля). За замовчуванням значок ключа має жовтий колір, після введення пароля — червоний. У середній частині рядка виводиться розмір виділених файлів або поточний стан, у правій — загальна кількість файлів у поточній папці та їх розмір.

Основні команди і відповідні кнопки панелі інструментів WinRAR

№ з/п	Команда	Кнопка, клавіша	Режим керування	Дія
1	Додати файли до архіву	Додати, Alt + A	Файлами	Створення архіву
2	Переглянути файл	Перегляд, Alt + V	Файлами, архівами	Перегляд вмісту файла за допомогою вбудованої програми перегляду

№ з/п	Команда	Кнопка, клавіша	Режим керування	Дія
3	Видалення файлів	Видалити, Alt + D, Del	Файлами, архівами	Вилучення файлів і папок у Кошик вилучення архівних файлів та папок назавжди
4	Відновити архів	Відновити, Alt + R	Файлами	Відновлення зіпсованого архіву Rar або Zip; новий архів має ім'я recover.rar або reconst.rar
5	Показати інформацію	Інформація, Alt + I	Файлами	Оцінювання можливостей та часу стиснення файлів і папок за допомогою різних форматів і методів стиснення
6	Видобути з виділених архівів	Видобути, Alt + E	Файлами	Добування всіх файлів з одного або кількох архівів
7	Протестувати файли архіву	Тест, Alt + T	Файлами	Тестування файлів з одного або кількох архівів; помилки під час тестування відображаються у вікні «Діагностичні повідомлення»
8	Видобути файли з архіву	Видобути, Alt + E	Архівами	Добування файлів і папок з одного архіву в поточну папку
9	Перекинути у другу папку	Додати, Alt + A	Архівами	Добування файлів і папок з одного архіву в указану папку
10	Додати інформацію для відновлення	Захист, Alt + P	Архівами	Додавання інформації для відновлення у відкритий архів

№ з/п	Команда	Кнопка, клавіша	Режим керування	Дія
11	Заборонити зміни архіву	Заборона, Alt + L	Архівами	Заборона змін в архіві за допомогою програми WinRAR (блокування важливих архівів)
12	Перетворити архів у SFX	SFX, Alt + S	Архівами	Перетворення архіву на архів, що саморозпаковується
13	Інформація про архів	Інфо, Alt + I	Архівами	Відображення інформації про відкритий архів

Щоб витягти файли в потрібну папку, треба виконати команду Видобути в другу папку або клацнути мишею кнопку «Видобути в». У діалоговому вікні, що з'явиться на екрані, слід позначити папку і клацнути мишею кнопку «ОК».

Перевага програми-архіватора WinRAR:

- заархівовані архіватором програми займають у середньому від 20 до 90 % від свого початкового обсягу, що дозволяє на тій же кількості носіїв зберігати більшу кількість інформації;
- архіватор об'єднує групу програм під одним іменем, що дозволяє запобігати втраті деяких файлів;
- можливе поновлення в архіві тільки нових версій файлів;
- архіватор зберігає в архіві імена каталогів та файлів;
- надає можливість написання коментарів до архіву;
- користувач створює архівні файли.

УРОК № 15

Тема уроку. *Збереження даних на змінних носіях.*

Мета уроку: *дати поняття форматування та копіювання дисків. Навчити записувати інформацію на оптичні носії.*

Тип уроку: *засвоєння нових умінь і навичок.*

Обладнання: *комп'ютери, підручники.*

Учні повинні знати:

- поняття форматування та копіювання дисків.

Учні повинні вміти:

- використовувати програму для запису інформації на оптичні носії;
- записувати дані на оптичні диски;
- форматувати зовнішні носії інформації, такі як гнучкі або оптичні диски, пристрої флеш-пам'яті;
- створювати копії оптичних дисків.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	7	Фронтальне опитування
III	Мотивація навчальної діяльності	2	Розповідь учителя
IV	Вивчення нового матеріалу	10	Лекція вчителя; робота з підручником
V	Перевірка й закріплення засвоєних знань, умінь та навичок	5	Фронтальне опитування
VI	Використання отриманих умінь та навичок	12	Практичне завдання
VII	Підсумок уроку	5	Опитування учнів
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Фронтальне опитування

1. Які типи пристроїв збереження інформації ви знаєте?
2. Назвіть основні характеристики пристроїв збереження інформації.

3. Які типи дисків ви знаєте?
4. Яку структуру мають магнітні диски?
5. Що таке форматування диска?
6. Назвіть програми роботи з дисками.

III. Мотивація навчальної діяльності учнів

Розповідь учителя

На магнітний диск та диски CD-RW і DVD-RW інформацію можна записувати багаторазово. Як це зробити? А якщо диски були вже використані, як їх підготувати для нового запису (за умови, що старий запис став непотрібним)?

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

Для того щоб магнітний диск можна було використовувати для запису і зчитування інформації, він має бути відформатований.

Форматування вилучає з диска всю інформацію і готує його для запису нової інформації.

Види форматування

1. *Повне форматування* включає в себе як фізичне форматування (перевірку якості магнітного покриття дискети та її розмітку на доріжки і сектори), так і логічне форматування (створення каталога і таблиці розміщення файлів). Після повного форматування вся інформація, що зберігалася на диску, буде знищена.

2. *Швидке форматування* здійснює лише очищення кореневого каталога і таблиці розміщення файлів. Інформація, тобто самі файли, зберігається і, в принципі, можливе відновлення файлової системи.

Запис та видалення інформації на магнітних носіях виконуються стандартним способом роботи з файлами і папками.

Робота з оптичними дисками. Процес записування інформації на оптичні диски відрізняється від аналогічних операцій із різними видами магнітних дисків. Для виконання цих операцій необхідно, щоб на комп'ютері було встановлено спеціальний пристрій для запису оптичних дисків.

Робота з підручником

Діти читають у підручнику або на роздаткових картках алгоритм для запису інформації на оптичні диски, учитель демонструє це на комп'ютері.

■ Лекція вчителя

Для створення та копіювання різних видів компакт-дисків розроблено спеціальне програмне забезпечення, найвідомішим представником якого є набір програм Nero. За допомогою цієї програми можна:

- знищувати стару інформацію з диска;
- записувати диски всіх наявних на сьогодні стандартів;
- створювати власні та копіювати наявні диски.

V. Перевірка й закріплення засвоєних знань, умінь та навичок

■ Фронтальне опитування

1. Для чого форматують диски?
2. З яких етапів складається форматування дискети?
3. Що спільного та відмінного мають режими повного та швидкого форматування диска?
4. За допомогою якої програми відбувається підготовка для запису раніше використаного диска?
5. Якими є можливості програми Nero?

VI. Використання отриманих умінь та навичок

■ Практичне завдання

Здійснити форматування дискети:

1. Запустити утиліту для форматування дисків (викликати контекстне меню диска A: у Провіднику або папці Мій комп'ютер).
2. Установити відповідні параметри та провести швидке форматування.
3. Знову здійснити форматування диска, обравши режим повного форматування з перенесенням системних файлів. Звернути увагу на файли, які з'явилися після цього на диску.

Для того щоб побачити приховані файли, треба включити режим їх відображення:

Вигляд\Властивості папки\Вигляд\Файли та папки\Приховані файли.

VII. Підсумок уроку

■ Опитування учнів

1. Назвіть основні операції зі змінними носіями.
2. Назвіть види форматування зовнішніх носіїв.
3. Які ви знаєте програми для роботи із зовнішніми носіями?

VIII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 182—188 відповіді на запитання на с. 182; с. 188; виконати завдання на с. 194—195 (2—3)	Проаналізувати матеріал на с. 156—161 відповіді на запитання на с. 162; виконати завдання на с. 162	Проаналізувати матеріал на с. 143—146 відповіді на запитання на с. 146—147; виконати завдання на с. 147 (7; 9)

РОЗДІЛ 5

Комп'ютерні мережі

УРОК № 16

Тема уроку: *Поняття комп'ютерних мереж. Класифікація та призначення комп'ютерних мереж.*

Мета уроку: *сформувати поняття «комп'ютерна мережа». Ознайомити з видами комп'ютерних мереж; розглянути різноманітні топології комп'ютерних мереж. Надати визначення сервера та клієнтського комп'ютера, мережних протоколів.*

Тип уроку: *засвоєння нових знань.*

Обладнання: *комп'ютери, підручники, схеми або таблиці.*

Учні повинні знати:

- поняття глобальної та локальної комп'ютерних мереж;
- поняття робочої групи, домену, користувача й сеансу користувача;
- поняття сервера та клієнтського комп'ютера;
- протоколи, які застосовуються в локальних мережах;
- призначення основних мережних протоколів.

Учні повинні вміти:

- розрізняти локальну та глобальну мережі;
- аналізувати топологію комп'ютерних мереж.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація і корекція опорних знань	7	Фронтальне опитування
III	Мотивація навчальної діяльності	2	Розповідь учителя
IV	Вивчення нового матеріалу	10	Бесіда; робота з підручником
V	Осмислення набутих знань	5	Інтерактивна вправа «Незакінчені речення»

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
VI	Узагальнення і систематизація знань	12	Опитування учнів
VII	Підсумок уроку	5	Перевірка заповнених таблиць
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Фронтальне опитування

1. Які ви знаєте інформаційні процеси?
2. Які інформаційні ресурси використовують для передавання інформації?
3. Яким із них ви надаєте перевагу? Чому?
4. Як ви розумієте поняття «телекомунікація»?

III. Мотивація навчальної діяльності

Розповідь учителя

Із початком масового використання комп'ютерів різко зросла ефективність роботи в усіх сферах людської діяльності. Стало можливим швидко передавати необхідну інформацію на відстань, використовувати разом спільні пристрої.

IV. Вивчення нового матеріалу

Бесіда

Уявіть собі, що в мене і в мого сусіда за стіною (ми живемо в різних під'їздах) є комп'ютери, але в мене є велика колекція фільмів, а в нього немає: у мене є принтер, а в нього ні. Що треба зробити, щоб мій сусід зміг використовувати інформаційні та апаратні ресурси моєї системи? (Учні пропонують свої варіанти, серед яких обов'язково буде пропозиція з'єднати комп'ютери між собою.)

Що для цього потрібно? (Спеціальне обладнання та спеціальне програмне забезпечення.)

✍ *Комп'ютерні мережі* — це сукупність комп'ютерів, обладнаних спеціальним комунікаційним (мережним) обладнанням і комунікаційним (мережним) програмним забезпеченням та з'єднаних між собою лініями (каналами) зв'язку.

Отже, ми із сусідом підключилися один до одного. Що змінилося? Які можливості з'явилися у кожного з користувачів мережі? (Учні повинні відповісти, що тепер кожний має можливість скористатися ресурсами іншого комп'ютера.)

За допомогою комп'ютерних мереж забезпечується: колективне використання загального апаратного обладнання, програм та даних, обмін даними між користувачами мережі в реальному часі.

Але мережа з двох комп'ютерів є малою. Які взагалі існують мережі?

■ *Робота з підручником*

За допомогою підручника учні заповнюють таблицю класифікації мереж та з'ясовують, до якого типу належить мережа, про яку йшлося вище.

За територіальним розміщенням	За призначенням	За типом
Локальні; регіональні; глобальні	Інформаційні; обчислювальні; інформаційно-обчислювальні	Однорангові та «клієнт-сервер»

Звичайно, мережа, про яку йшлося у прикладі, є локальною.

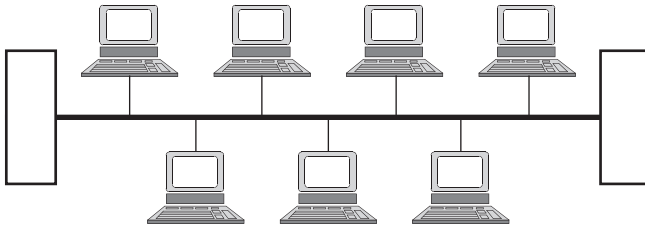
✍ Якщо всі ПК в мережі є рівноправними, така локальна мережа називається *одноранговою*.

Якщо в мережі є ПК, з якого черпають інформацію робочі станції, такий ПК називається сервером, робочі станції — клієнтами, а з'єднання — *мережею типу «клієнт-сервер»*.

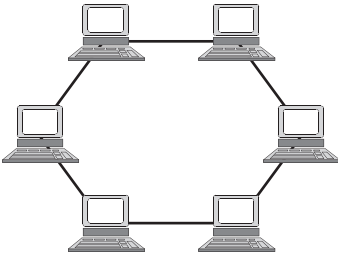
За допомогою підручника заповнити таблицю.

Тип мережі	Переваги	Недоліки
Однорангова мережа		
Мережа типу «клієнт-сервер»		

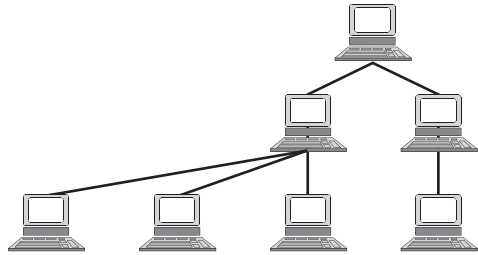
✍ *Топологія мережі* — геометрія з'єднання комп'ютерів між собою.



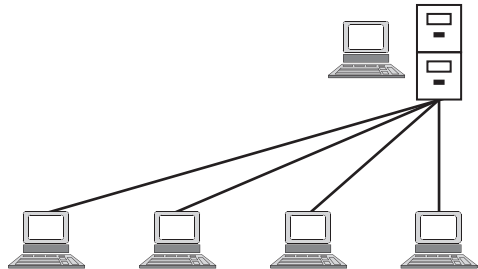
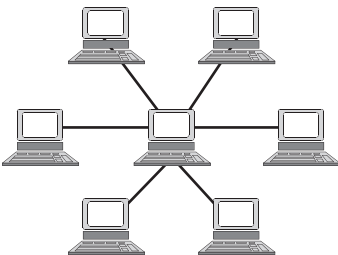
Магістральна топологія (шинна топологія)



Кільцеве з'єднання



Ієрархічне з'єднання



З'єднання типу «зірка»

☞ Сукупність правил і принципів, згідно з якими функціонує конкретна локальна мережа, називається мережним *протоколом*.

Більшість сучасних мереж працюють на основі набору протоколів TCP/IP (від англ. *Transmission Control Protocol ma Internet Protocol*).

Інформація, придатна для передавання в мережі, називається *пакетом*. За доставку пакетів та адресацію відповідає IP-протокол.

Протокол TCP, який розбиває інформацію на частини, кожна з яких утворює пакет, перераховує їх, що потім надає можливість

«зібрати» інформацію в потрібному вигляді. Якщо якоїсь частини не вистачає, протокол вимагає повторного передавання даних. Крім того TCP перевіряє контрольну суму пакета — суму всіх його байт, обчислену за спеціальною формулою. Якщо контрольна сума не збігається, це означає, що пакет спотворений і надійде запит на повторне передавання даних.

✎ IP-адреса комп'ютера — цифрова адреса, яка складається з чотирьох груп чисел, розділених крапкою, кожне з яких не перевищує число 255.

V. Осмислення набутих знань

Повернемося до прикладу, про який ішлося на початку уроку.

■ *Інтерактивна вправа «Незакінчені речення»*

1. За територіальним розміщенням створена мережа є ...
2. За типом локальних мереж ця мережа є ...
3. Якщо ще один комп'ютер підключити до мережі через один із комп'ютерів, то топологія мережі стане ...

VI. Узагальнення і систематизація знань

■ *Опитування учнів*

1. Для чого створюються комп'ютерні мережі?
2. Як ви вважаєте, до якого типу належить мережа в нашій школі?
3. Якою є топологія шкільної мережі?
4. Чим відрізняється однорангова мережа від «клієнт-сервера»?

VII. Підсумок уроку

■ *Перевірка заповнених таблиць*

Розглянемо заповнені таблиці і зробимо висновки щодо класифікації комп'ютерних мереж.

За територіальним розміщенням	За призначенням
Глобальні (охоплюють велику кількість мереж на території окремих країн, континентів);	Інформаційні (за допомогою яких можна отримувати інформацію з різних джерел);

За територіальним розміщенням	За призначенням
<i>Регіональні</i> (об'єднують локальні мережі в межах певного регіону: області, району, міста)	<i>Обчислювальні</i> (для проведення обчислень на комп'ютерах мережі)
<i>Локальні</i> (об'єднують невелику кількість комп'ютерів у межах однієї організації)	<i>Інформаційно-обчислювальні</i> (комбіновані)

Переваги	Недоліки
Однорангова мережа	
Низька вартість і висока надійність	Залежність ефективності роботи від кількості станцій; складність керування мережею; складність забезпечення захисту інформації; труднощі оновлення і зміни програмного забезпечення станцій
Мережа типу «клієнт-сервер»	
Надійна система захисту інформації; висока швидкодія; відсутність обмежень на кількість робочих станцій; простота керування та адміністрування порівняно з одноранговими мережами	Висока вартість через виділення одного комп'ютера під сервер; залежність швидкодії та надійності від сервера; менша гнучкість порівняно з одноранговою мережею

VIII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 197—198; 200—204; відповісти на запитання на с. 200 (1—3); 204; виконати завдання на с. 204 (2)	Проаналізувати матеріал на с. 166—172; с. 174—181; відповісти на запитання на с. 172, 173; виконати завдання на с. 173; с. 182	Проаналізувати матеріал на с. 148—151; відповісти на запитання на с. 154 (1—11); виконати завдання на с. 155 (1; 2)



Додатковий матеріал

Показники якості мережі:

1. Повнота.
2. Продуктивність.
3. Пропускна здатність.
4. Надійність.
5. Достовірність.
6. Прозорість.
7. Можливість збільшувати кількість комп'ютерів у мережі.
8. Універсальність.
9. Безпечність та надійність інформації.

Модель ISO

Для того щоб взаємодіяти в мережі, комп'ютери повинні використати той самий протокольний набір одночасно, з обох боків. Проблему взаємодії різних моделей комп'ютерів у мережі вдалося вирішити завдяки створенню «Еталонної моделі взаємодії відкритих систем» (ISO). Модель ISO була розроблена Міжнародною організацією зі стандартів (International Standardization Organization) для регламентування комп'ютерного обладнання та передавання інформації в мережі за допомогою точного виконання протоколів — універсальних домовленостей, правил. Модель ISO являє собою семирівневу мережну модель програмного та апаратного забезпечення мережі. Рівні протоколів мають ієрархічну структуру. Кожний рівень використовує функції більш низького рівня та надає свої можливості наступному рівню.

Перший рівень — фізичний, який визначає вигляд і характеристики ліній зв'язку між комп'ютерами, описує, як отримують пакети даних із каналного рівня, метод їх перетворення у двійкові сигнали.

Другий рівень — каналний, що забезпечує передавання, приймання даних по каналах зв'язку. Для кожного типу ліній зв'язку розроблений відповідний протокол логічного рівня, що керує передаванням інформації по даному каналу.

Третій рівень — мережний, що забезпечує вибір маршруту (шляху) переміщення пакетів у мережі.

Четвертий рівень — транспортний, що реалізує процедуру встановлення, підтримки та завершення процедури з'єднання в мережі.

П'ятий — рівень сеансів зв'язку, що відповідає за проведення сеансів обміну даними між комп'ютерами.

Шостий рівень — представницький, що забезпечує перетворення даних (кодування, компресію тощо).

Сьомий рівень — прикладний, що надає доступ програмних продуктів у мережу (протоколи перенесення файлів, обміну поштовими повідомленнями, доступу до віддаленого комп'ютера тощо).

УРОК № 17

Тема уроку. *Апаратне і програмне забезпечення комп'ютерних мереж.*

Мета уроку: *розглянути апаратне забезпечення комп'ютерних мереж та його види. Ознайомити з програмним забезпеченням комп'ютерних мереж: мережні ОС та мережні додатки. Надати поняття робочої групи, домену, користувача й сеансу користувача; входу в локальну мережу.*

Тип уроку: *засвоєння нових знань.*

Обладнання: *комп'ютери, підручники.*

Учні повинні знати:

- обладнання, необхідне для організації локальної мережі та підключення до неї комп'ютерів;
- поняття робочої групи, домену, користувача й сеансу користувача;
- протоколи, що застосовуються в локальних мережах.

Учні повинні вміти:

- обирати необхідні апаратні та програмні засоби для організації зв'язку між комп'ютерами.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	7	Гра «Лови помилку»
III	Мотивація навчальної діяльності	14	Бесіда
IV	Вивчення нового матеріалу	10	Бесіда, робота з підручником
V	Узагальнення та систематизація набутих знань	5	Практичне завдання
VI	Підсумок уроку	5	Усна вправа
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Діти виконують тестове завдання № 15 [6], або гру «Лови помилку».

■ Гра «Лови помилку»

Учні в зошитах записують зайве, обмінюються зошитами, перевіряють один одного.

1. Глобальна, регіональна, функціональна.
2. Серверне, магістральне, кільцеве.
3. Сервер, клієнт, зірка.

III. Мотивація навчальної діяльності

■ Бесіда

Згадайте, яку мережу ми з вами створили минулого уроку? Які пристрої необхідні для того, щоб з'єднати комп'ютери між собою? Які програми треба встановити, щоб виконати певні дії в мережі?

IV. Вивчення нового матеріалу

Бесіда

По-перше, яким чином можна з'єднати комп'ютери? (За допомогою каналів передавання даних.)

✍ *Канали зв'язку* — обладнання, за допомогою якого комп'ютери об'єднуються в мережу (телефонні лінії, радіозв'язок, коаксіальний кабель тощо).

Класифікація каналів зв'язку:

— за типом інформації, яка передається по каналах, — *аналогові* та *цифрові*;

— за типом з'єднання — *виділені* та *комутовані*;

— за фізичною будовою каналу — *електричні, дротові, оптичні, бездротові*.

Канали зв'язку характеризуються *пропускною здатністю* — кількістю інформації, яку можна передати в одиницю часу (біт/с).

Який сигнал передається по каналах передавання даних? (Залежно від типу каналів — змінний струм, радіосигнал тощо.)

Який сигнал розуміє комп'ютер? (Електричний сигнал.)

✍ *Модем* — стандартний пристрій, який перетворює цифровий (дискретний) сигнал комп'ютера в аналоговий (безперервний) сигнал для передавання телефонною мережею, та навпаки.

Мережна карта — інтерфейсна плата, яка вставляється в материнську і використовується для передавання та отримання мережних сигналів.

Уявімо собі, що до нашої мережі тепер захотіли приєднатися друзі, які живуть в іншому районі міста. А якщо їх багато? Які це пристрої можуть нам знадобитися?

Отже, наступною складовою мережі є активне мережне обладнання — мости, маршрутизатори, комутатори, концентратори тощо. Їх використання дозволяє:

— збільшити кількість комп'ютерів та інших пристроїв, об'єднаних у мережу;

— сегментувати трафік або повний інформаційний потік у мережі;

— з'єднати віддалені ділянки локальної мережі.

Програмні ресурси комп'ютерної мережі — це програми, за допомогою яких забезпечується функціонування мережі.

Склад мережного ПЗ:

1. Мережні складові ОС.
2. Службові програми.
3. Мережні додатки.
4. Драйвери пристроїв мережі.

Для отримання послуг у мережі використовують програми, які зазвичай складаються з двох частин:

1. Клієнтська (надає можливість створити запит).
2. Серверна (обробляє запит клієнтської частини).

Цю технологію побудови програмного забезпечення називають *клієнт-сервєрною технологією*.

■ Робота за комп'ютерами з підручником

Учні читають відповідний матеріал у підручнику і дають відповіді на подані нижче запитання. У ході опитування учні повинні обміркувати поняття робочої групи, робочої станції, домену, мережного адміністратора, доступу до ресурсів, сеансу користувача та його права.

1. До якого типу належить мережа класу?
2. Як можна назвати учнів під час практичної роботи в класі?
3. Що таке домен?
4. Хто такий мережний адміністратор? Чи є адміністратор у класі?
5. Що мається на увазі під поняттям «сеанс користувача» як користувача мережі в нашому випадку? Які він має права?
6. Що мається на увазі під поняттям «сеанс користувача» як користувача окремого комп'ютера? Які він має права?
7. Яка папка в комп'ютері дозволяє розпочати роботу в мережі?

✍ Група осіб однорангової локальної мережі, які об'єдналися для виконання певного комплексу завдань, називається *робочою групою*, а окремо взятий ПК — *робочою станцією*.

Сеанс користувача — усі дії, які виконує користувач мережі з обраним ім'ям та паролем під час реєстрування в мережі.

Адміністратор ПК — користувач, що має право вносити зміни до системи, включаючи установку програм і доступ до всіх файлів ПК, а також може створювати, змінювати і видаляти облікові записи інших користувачів.

Адміністратор локальної мережі — користувач, відповідальний за планування, налаштування і керування щоденною роботою мережі. Адміністратора мережі називають також системним адміністратором.

V. Узагальнення та систематизація набутих знань

Практичне завдання

1. Увімкніть комп'ютер.
2. Зверніть увагу на те, під яким користувачем ви входите в систему (адміністратор, гість або учень).
3. Переконайтеся в тому, що ваш комп'ютер підключений до мережі (Контекстне меню папки → Мережне оточення → Властивості).
4. Викличте контекстне меню ярлика Мережні підключення → Стан. Перегляньте вміст цього вікна. Які дії пропонуються?

VI. Підсумок уроку

Усна вправа

Надати характеристику створеної нами мережі, з якої ми починали вивчати тему, використовуючи матеріали двох уроків.

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 199; 206—209; відповісти на запитання на с. 206; 101 (1—4)	Проаналізувати матеріал на с. 166—172; с. 174—181; відповісти на запитання на с. 172; 173; виконати завдання на с. 173; с. 182	Проаналізувати матеріал на с. 151—158; відповісти на запитання на с. 155 (13—18); с. 163 (1—7); виконати завдання на с. 163 (1)

УРОК № 18

Тема уроку. *Робота в локальній мережі.*

Практична робота № 7 «Спільне використання ресурсів локальної мережі».

Мета уроку: *надати поняття про права доступу до ресурсів, навігацію локальною мережею, віддалене керування комп'ютером. Сформувати навички спільного використання файлів і папок, принтерів, спільного доступу до локальної мережі.*

Тип уроку: *комбінований (урок засвоєння нових знань, формування умінь та навичок).*

Обладнання: *комп'ютери, підключені до локальної мережі, картки із завданнями практичної роботи, плакат [9].*

Учні повинні знати:

- поняття прав доступу до ресурсів;
- різницю між входом до сеансу користувача на локальному комп'ютері та входом до мережного домену;
- способи навігації локальною мережею в середовищі операційної системи;
- способи організації спільного доступу до Інтернету.

Учні повинні вміти:

- відкривати файли та папки на інших комп'ютерах локальної мережі;
- копіювати та переміщувати дані між різними комп'ютерами мережі;
- надавати спільний доступ до папок на клієнтському комп'ютері;
- використовувати мережний принтер;
- використовувати системні засоби віддаленого керування комп'ютером.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	9	Тестовий контроль, або взаємоопитування
III	Мотивація навчальної діяльності	2	Опитування учнів
IV	Вивчення нового матеріалу	10	Лекція
V	Практична робота на використання отриманих умінь та навичок	15	Практична робота
VI	Підсумок уроку	5	Аналіз виконання практичної роботи
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання

II. Актуалізація опорних знань

Тестовий контроль, або взаємоопитування

Проведення тесту № 15 [6], або взаємоопитування.

III. Мотивація навчальної діяльності

Опитування учнів

1. Чим відрізняється робота на локальному комп'ютері від роботи на ПК, підключеному до локальної мережі?

2. Чи можна керувати з одного ПК іншим ПК, якщо вони підключені до локальної мережі?

З'ясовується, що є учні, які не можуть відповісти на запитання через те, що не мають практики роботи в мережі.

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція

Одна з переваг мережі — можливість спільного використання ресурсів. Такими ресурсами можуть бути комп'ютер, диск, папка, принтер, сканер тощо.

Віддалений ПК — ПК, доступний користувачеві тільки із застосуванням комунікаційних ліній і пристроїв.

Віддалене адміністрування (керування) — керування ПК з іншого ПК локальної мережі.

У локальних мережах поняття мережного принтера має два значення:

1. Принтер, підключений до одного з ПК локальної мережі.

2. Принтер, включений за допомогою автономних адаптерів до складу локальної мережі, працює під керуванням протоколів TCP/IP і т. ін.

Учитель демонструє друк текстового документа з будь-якого комп'ютера у класі, встановивши спільний доступ до принтера.

Віддалений Робочий стіл — це програмне забезпечення, що дозволяє користувачеві отримати доступ до сеансу Windows на одному ПК, перебуваючи при цьому за іншим ПК локальної мережі, або через мережу Інтернет.

V. Практична робота

на використання отриманих умінь та навичок

Практична робота № 7 «Спільне використання ресурсів локальної мережі»

Мета: сформувати навички спільного використання файлів і папок, принтерів, підключення мережного диска.

Хід роботи

1. З'ясуйте в учителя імена ПК локальної мережі кабінету інформатики. Увімкніть ПК і створіть на диску D: вашого ПК папку Мережа_ N (де N — номер вашого ПК у локальній мережі).

2. У контекстному меню папки Мережа_ N оберіть команду Спільний доступ і безпека → Властивості → Доступ → встановіть прапорець Спільний доступ і безпека до створеної папки, призначте мережне ім'я.

3. У папці Мережа_ N створіть текстовий документ Текст_ N, у ньому введіть своє ім'я та прізвище.

4. У вікні папки Мережне оточення відкрийте ПК сусіда локальної мережі та переконайтеся, що ви маєте доступ до папок іншого ПК. Скопіюйте до власної папки Мережа_ N текстовий файл Текст_ NN вашого однокласника.

5. За потреби встановіть спільний доступ до принтера та роздрукуйте текст файла Текст_ N. Дії опишіть.

6. Перегляньте вміст ПК сусіда. Які ще файли або папки на його комп'ютері мають спільний доступ?

7. Підключіть папку Мережа_ NN сусіднього ПК як мережний диск. (Мій комп'ютер → Сервіс → Підключити мережний диск, обрати назву диска. За допомогою команди Огляд пройти шлях до папки, яку приєднаєте як мережний диск → ОК → Готово.)

8. Відкрийте Мій комп'ютер. В області Мережні диски переконайтеся, що підключення створено.

9. Скопіюйте з папки Мережа_ NN до власної папки Мережа_ N файл, що містить завдання вашого товариша, та перегляньте його вміст.

10. Відключіть мережний диск та видаліть папку Мережа_ N з усіма розміщеними в ній файлами на вашому ПК.

VI. Підсумок уроку

Аналіз виконання практичної роботи

Учні відповідають на подані нижче запитання та запитання п. III.

1. Під яким користувачем треба увійти в систему, щоб можна було виконати це практичне завдання?
2. Яким папкам неможливо призначити спільний доступ?

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 206—215; відповіді на запитання на с. 209; 214; 216	Проаналізувати матеріал на с. 183—185; відповіді на запитання на с. 186; виконати завдання на с. 186	Проаналізувати матеріал на с. 159—167; відповіді на запитання на с. 163 (9—15); с. 167

УРОК № 19

Тема уроку. *Основи Інтернету. Служби Інтернету.*

Мета уроку: *ознайомити з історією виникнення мережі Інтернет, її призначенням і структурою. Надати поняття адресації в Інтернеті, IP-адреси, доменного імені та URL-адреси. Розглянути способи підключення до Інтернету. Дати уявлення про служби Інтернету.*

Тип уроку: *засвоєння нових знань.*

Обладнання: *комп'ютери, плакат № 9 [11], презентація учителя.*

Учні повинні знати:

- призначення мережі Інтернет;
- поняття URL-адреси, IP-адреси та доменного імені;
- правила адресації ресурсів в Інтернеті;
- призначення найпоширеніших служб Інтернету: веб-сервісу, електронної пошти, телеконференцій, файлового сервісу, віддаленого керування комп'ютером, інтерактивного спілкування, IP-телефонії;
- призначення основних протоколів Інтернету;
- функції Інтернет-провайдера.

Учні повинні вміти:

- описувати способи підключення до Інтернету за допомогою віддаленого доступу та через комп'ютер-шлюз локальної мережі;
- наводити приклади URL-адрес, IP-адрес і доменних імен.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	8	Тестовий контроль, або фронтальне опитування
III	Мотивація навчальної діяльності	3	Бесіда
IV	Вивчення нового матеріалу	15	Лекція вчителя за допомогою презентації; робота з підручником
V	Осмислення набутих знань	5	Інтерактивна гра «Скільки»
VI	Узагальнення та систематизація знань	5	Усна вправа
VII	Домашнє завдання	2	
VIII	Підсумок уроку	5	Перевірка заповнених таблиць

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Відповіді на запитання тесту № 16 [6], або фронтальне опитування.

Фронтальне опитування

1. Назвіть джерела, з яких людина може одержувати інформацію.
2. Яка мережа називається глобальною?
3. Що називається мережею на базі сервера «клієнт-сервер»?
4. Що таке сервер?
5. Що ви розумієте під технологією «клієнт-сервер»?
6. Які мережні протоколи ви знаєте?

III. Мотивація навчальної діяльності

Бесіда

Пригадаємо приклад локальної мережі, створеної на попередніх уроках. У даному випадку ми маємо доступ до інформації, яка розміщена на ПК друзів, що мешкають у нашому місті. А як бути, якщо необхідна інформація розміщена на сервері, який розташовується в Росії або Великій Британії?

(Учні висловлюють власні думки — Інтернет.)

За останні 10 років кількість ПК, підключених до мережі Інтернет, зросла в десятки разів. Що, на вашу думку, спричинило таке стрімке розширення мережі Інтернет?

Спробуйте коротко охарактеризувати термін «мережа Інтернет».

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя (за допомогою презентації)

📌 Інтернет — це глобальна інформаційна мережа, яка об'єднує велику кількість регіональних мереж і водночас мільйони ПК у всіх кінцях світу, з метою обміну даними та доступом до інформаційних і технологічних ресурсів.

За допомогою плаката вчитель демонструє структуру Інтернету. Далі викладання ведеться за допомогою електронної презентації.

Історія створення мережі Інтернет

До 1-го слайду: ARPA (1957). У 1957 р. у СРСР було розпочато запуск першого в історії людства штучного супутника Землі. У відповідь на це в США створено Агентство перспективних наукових технологій при Міністерстві оборони США (ARPA), метою якого було забезпечити першість США в галузі передових технологій.

До 2-го слайду: Система комутації пакетів (1968). На початку 1960-х років Поль Берен із фірми Rand Corporation міркував над непростим завданням: як добитися того, щоб військова комп'ютерна мережа працювала навіть у випадку ядерної атаки.

У повідомлення (пакети), що передаються через мережу, закладається інформація про маршрут, унаслідок чого будь-який підключений до мережі комп'ютер може визначити, куди треба відправити повідомлення.

До 3-го слайду: ARPANET (1969). У 1969 р. організація ARPA створила мережу ARPANET з метою надання своїм співробітникам ефективного обміну інформацією.

До 4-го слайду: TCP/IP (1983). Перехід ARPANET на протокол TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), який дозволив об'єднати різні мережі.

Назва нової мережі — Internet.

1000 комп'ютерів у мережі.

До 5-го слайду: NSFNET (1986). У 1986 р. Національне наукове товариство США (NSF) створює мережу NSFNET, в основі якої — перший магистральний канал Internet із пропускною здатністю 56 Кбіт/с. NSFNET об'єднала велику кількість комп'ютерів різних університетів США.

До 6-го слайду: Розвиток NSFNET (1987): підписання угоди з фірмою Merit Network (IBMi MCI).

1988: канал T1 (1,544 Мбіт/с).

1991: канал T3 (44,736 Мбіт/с).

Поява режиму on-line.

У мережі 60 000 комп'ютерів.

1990: ліквідація ARPANET.

До 7-го слайду: У 1989 р. мережа Internet вже об'єднувала комп'ютери не тільки США, а й Австралії, Великої Британії, Німеччини, Ізраїлю, Італії, Нідерландів, Нової Зеландії та Японії. Їх кількість перевищила 100 тисяч, до мережі Інтернет підключилися комерційні мережі.

■ Лекція

📌 IP-адреса — унікальна числова адреса, за допомогою якої визначають місцезнаходження кожного ПК в адресному просторі всесвітньої мережі Інтернет.

Ліва частина (верхні біти)		Права частина (нижні біти)	
1	2	3	4
Номер загальної мережі, якій належить ПК	Номер мережі або вузла	Номер мережі або вузла	Номер (ім'я) ПК
Приклади: 192.112.36.5 128.174.5.6			

📌 Доменна адреса ПК — символна адреса, яка складається на основі доменної системи імен та являє собою декілька сегментів (слів), що розділяються крапками.

Доменна система імен — ієрархічний метод призначення імен шляхом покладання на різні групи користувачів відповідальності за підмножини імен.

(Домен — ділянка. Сегмент — складова частина адреси.)

Ім'я ПК	Імена доменів	Ім'я домену верхнього рівня
Лівий сегмент — ім'я ПК у мережі	Ім'я домену, в який входить даний ПК, потім ім'я більш крупного домену і т. д.	Крайній правий сегмент — домен верхнього рівня, який визначає належність ПК до мережі країни або типу організації
Приклади: edu.kharkov.com, e-ukraine.org, kpi.kharkov.ua		

Робота з підручником

За допомогою підручника учні, об'єднавшись у групи, заповнюють таблицю.

Перша група: домени верхнього рівня (функціональні)

Початкові домени верхнього рівня		Нові домени верхнього рівня	
Назва	Опис	Назва	Опис
gov	Урядові установи	firm	Ділові ресурси мережі

Друга група: домени верхнього рівня (національні)

Назва	Опис	Назва	Опис
au	Код Австралії	ua	Код України

Продовження лекції

Способи підключення до Інтернету:

- прямий доступ через виділений (спеціальний) канал зв'язку;
- прямий доступ через виділений телефонний канал зв'язку;

— комутований доступ (на час зв'язку) через телефонну мережу (dial up);

— доступ через асиметричну цифрову абонентську лінію (ADSL — Asymmetric Digital Subscriber Line);

— радіозв'язок;

— супутниковий зв'язок;

— стільниковий зв'язок тощо.

Учитель звертається до класу: ви неодноразово користувалися Інтернетом. Які можливості надає сучасний Інтернет? (Діти називають пошук інформації, спілкування електронною поштою або через ICQ тощо.) Усе це складає послуги Інтернету, або ресурси.

Служби Інтернету: віддалений доступ; електронна пошта; FTP-сервіс; телеконференції; WWW-сервіс; інтерактивне спілкування, IP-телефонія.

Адреса інформаційного ресурсу в мережі називається його *URL-адресою*.

Структура URL-адреси:

Протокол // доменне ім'я / шлях до файла / ім'я файла

Щоб скористатися послугами, треба зареєструватися в місцевому адміністратора (провайдера) Інтернету.

V. Осмислення набутих знань

Інтерактивна гра «Скільки»

1. Скільки років існує Інтернет?
2. Скільки видів адресації існує в Інтернеті?
3. Зі скількох частин складається IP-адреса?
4. Зі скількох частин складається URL-адреса?
5. Скільки існує способів підключення до Інтернету?
6. Скільки видів послуг Інтернету ви знаєте?

VI. Узагальнення та систематизація знань

Усна вправа

Учні разом з учителем з'ясовують, які дії треба зробити, щоб підключитися до глобальної мережі Інтернет:

- а) придбати комп'ютер та мережне обладнання;
- б) установити мережне ПЗ;
- в) обрати спосіб підключення до Інтернету;
- г) звернутися до провайдера;
- д) підключитися до мережі Інтернет.

VII. Домашнє завдання

1. Виконати завдання за підручником.

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 220—224; відповісти на запитання на с. 224	Проаналізувати матеріал на с. 187—197; відповісти на запитання на с. 198; виконати завдання на с. 198	Проаналізувати матеріал на с. 169—174; с. 177—180; відповісти на запитання на с. 176; 189 (1—6); виконати завдання на с. 176 (1—3)

2. Заповнити таблицю.

Служба Інтернет	Протокол	Призначення

VIII. Підсумок уроку

Перевірка заповнених таблиць

Проаналізувати заповнені таблиці. Учні, які встигли все заповнити правильно, одержують оцінки.

Домени верхнього рівня (функціональні)

Початкові домени верхнього рівня		Нові домени верхнього рівня	
Назва	Опис	Назва	Опис
gov	Урядові установи	firm	Ділові ресурси мережі
mil	Військові організації	store	Торгівля
com	Комерційні організації	int	Міжнародні організації
edu	Навчальні заклади	arts	Гуманітарна освіта
net	Мережні організації	rec	Ігри та розваги
org	Інші (некомерційні) організації	info	Інформаційні послуги
web	Організації, які регулюють діяльність WWW	nom	Індивідуальні ресурси

Домени верхнього рівня (національні)

Назва	Опис	Назва	Опис
au	Код Австралії	ua	Код України
uk	Код Великої Британії	fr	Код Франції
de	Код Німеччини	cz	Код Чехії
it	Код Італії	jp	Код Японії
ca	Код Канади	ru	Код Росії
ch	Код Китаю	us	Код США

УРОК № 20

Тема уроку: Використання та настроювання веб-браузера.

Мета уроку: сформувати поняття гіпертекстового документа, гіперпосилання, веб-сторінки та веб-сайта. Дати поняття Всесвітньої павутини та навігації нею. Надати уявлення про використання та настроювання браузера, використання списку сайтів, обраних для швидкого доступу.

Тип уроку: комбінований (урок засвоєння нових знань, оцінка і корекція знань).

Обладнання: комп'ютери, підключені до мережі Інтернет, підручники, плакат № 9 [11].

Учні повинні знати:

- поняття гіпертекстового документа й гіперпосилання;
- поняття веб-сторінки та веб-сайта;
- поняття Всесвітньої павутини.

Учні повинні вміти:

- працювати з браузерами для навігації Інтернетом;
- використовувати список сайтів, обраних для швидкого доступу.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Повторення й аналіз матеріалу минулого уроку	9	Тестовий контроль
III	Актуалізація опорних знань, мотивація навчальної діяльності	3	Опитування учнів
IV	Вивчення нового матеріалу	10	Лекція вчителя; робота з підручником
V	Сприйняття й осмислення практичних дій	6	Розповідь учителя
VI	Первинна перевірка та закріплення засвоєних знань, умінь та навичок	8	Гра «Світлофор». Практична вправа
VII	Підсумок уроку	5	Аналіз перегляду веб-сторінок
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Повторення й аналіз матеріалу минулого уроку

Тестовий контроль

Відповісти на питання тесту № 17 [6], або на такі тестові завдання:

1. Які організації не є провайдерами в Україні?

- | | |
|--------------|--------------|
| А БанКорп | В Прітекс |
| Б Укртелеком | Г People Net |

2. Укажіть правильний запис IP-адреси у Всесвітній мережі:

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| А число.число | В число.число.число.число |
| Б число/число/число | Г число_число_число_число |
| /число | |

Діти обмінюються зошитами. Учитель оголошує правильні відповіді. Учні перевіряють відповіді один в одного. Результати повідомляють учителю.

III. Актуалізація опорних знань, мотивація навчальної діяльності

Опитування учнів

Учні дають розгорнуті відповіді на такі запитання.

1. Назвіть основні служби Інтернет.
2. Що таке URL-адреса?
3. Розшифруйте адресу сервісу: <http://win.mail.ru/cgi-bin/ms>
4. Яка зі служб сьогодні є найпопулярнішою?

Учні повинні назвати Всесвітню павутину, адже завдяки їй ми можемо скористатися усіма іншими послугами на веб-порталах.

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

World Wide Web (WWW) — «Всесвітня павутина» — це глобальна інформаційно-пошукова гіпертекстова мультимедійна система, яка дозволяє зв'язати в єдине ціле інформацію, що зберігається на різних комп'ютерах.

В основі технології WWW містяться три основні частини: гіпертекстова розмітка HTML (Hyper Text Markup Language), універсальний спосіб адресації ресурсів у мережі URL (Uniform Resource Locator) та протокол обміну гіпертекстовою інформацією HTTP (Hyper Text Transfer Protocol).

Робота з підручником

Учні читають текст підручника та записують у зошити означення таких термінів: веб-сторінка, веб-сайт, веб-портал, веб-браузер, гіперпосилання, гіпертекстовий документ, теги.

V. Сприйняття й осмислення практичних дій

Розповідь учителя

Відкривши браузер, учитель вказує на основні елементи його вікна, пояснює поняття домашньої сторінки браузера. Демонструє відкривання сторінки за вказаною адресою та перехід за посиланнями, звертаючи увагу на те, що вони бувають текстові й графічні, а також повернення до попередньої сторінки.

VI. Первинна перевірка й закріплення засвоєних знань, умінь та навичок

Гра «Світлофор»

Учитель називає терміни. Якщо вони належать до служби World Wide Web (WWW), учні піднімають угору праву руку: навігація, веб-сторінка, IP-адреса, текстовий документ, гіпертекстовий документ, домен, провайдер, Internet Explorer, теги, гіперпосилання, браузер, портал, http, wap, технологія DSL.

Практична вправа

Учні завантажують браузер на своєму комп'ютері та, уводячи запропоновані учителем адреси, виконують навігацію:

<http://itosvita.ucoz.ua>;
<http://uk.wikipedia.org>;
<http://www.osvita.org.ua>.

VII. Підсумок уроку

Аналіз перегляду веб-сторінок

Учитель з'ясовує, чи всі учні зайшли на необхідний сайт, які були труднощі в процесі навігації.

VIII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 224—229; відповісти на запитання на с. 230; виконати завдання на с. 230	Проаналізувати матеріал на с. 199—207; відповісти на запитання на с. 208; виконати завдання на с. 209	Проаналізувати матеріал на с. 181—188; відповісти на запитання на с. 189; виконати завдання на с. 190 (4—7)

Додатковий матеріал

Основні можливості браузера Internet Explorer:

- відображення текстової інформації, відтворення звуку, анімації, відео;
- перехід до веб-сторінок, які переглядалися раніше;
- автоматичне створення списку вузлів, які відвідувалися раніше;
- відстежування вибраних веб-сторінок шляхом накопичення ярликів у системній папці Вибране;

- пошук веб-вузлів за заданими ключовими словами або фразами;
- збереження веб-сторінок на носіях;
- перегляд HTML-коду;
- друк тощо.

Аналогічно програмі Провідник Internet Explorer виконує роль менеджера файлів. Браузер дозволяє також відкривати веб-сторінки і файли, які зберігаються на жорсткому диску.

Запуск браузера і підключення до Інтернету:

- за допомогою іконки (ярлика) програми або документа;
- за допомогою головного меню операційної системи, пункт «Програми»;
- за допомогою позначки Internet Explorer на панелі Швидкий запуск на Панелі завдань.

Вікно Internet Explorer

1. Панель Меню Internet Explorer: Файл, Правка, Вигляд, Вибране, Сервіс, Довідка.

2. Панель Звичайні кнопки з інструментами:

- a) Назад — виведення документа Веб, який переглядався раніше;
- б) Вперед — виведення на екран наступної сторінки;
- в) Зупинити — припинення завантаження поточної веб-сторінки;
- г) Оновити — повторне завантаження сторінки, яка переглядається;
- д) Додому — повернення на основну (домашню) сторінку;
- е) Пошук — відкриття панелі пошуку;
- є) Вибране — відображення списку «вибраних» ресурсів у лівій частині вікна;
- ж) Журнал — відображення списку вузлів, які переглядалися раніше;
- з) Пошта — відкривається вікно програми електронної пошти;
- і) Друк — друк поточної веб-сторінки.

3. Панель Адрес:

a) поле для введення адреси (рядок адреси) містить URL поточної веб-сторінки або шлях до файла документа на жорсткому диску. До рядка адреси можна вводити URL нового ресурсу, який ви намагаєтеся завантажити, або ім'я файла на диску, який ви хочете переглянути за допомогою браузера;

б) розкритий список із ресурсами Інтернету, що відвідувалися раніше.

4. Зона документа, в якій відображається поточна веб-сторінка або документ, відкритий за допомогою Internet Explorer.

5. Рядок стану з інформацією про поточні операції, що виконуються програмою (наприклад, установка з'єднання, завантаження сторінки тощо).

Після підключення до Інтернету автоматично почнеться завантаження основної (домашньої) веб-сторінки.

Якщо ви захочете дізнатися про обсяг здобутої та відправленої інформації, а також тривалість роботи в Інтернеті, наведіть покажчик миші на значок комп'ютера.

Режим автономної роботи

Браузер Internet Explorer може працювати у двох основних режимах: on-line і off-line. В автономному режимі (off-line) можна виконувати операції із файлами і папками, як у програмі Провідник, а також переглядати веб-сторінки, скопійовані на жорсткий диск.

Відключення від Інтернету і вихід з Internet Explorer:

— за допомогою кнопки закриття вікна, яка розміщена в рядку заголовка;

— за допомогою відповідного пункту системного меню в лівому верхньому куті.

Настроювання програми Internet Explorer:

— за допомогою Сервіс → Властивості оглядача → Вкладки: Загальні, Безпека, Зміст, Підключення, Програми, Додатково;

— за допомогою Пуск → Налаштування → Панель керування → позначка Інтернет.

УРОК № 21

Тема уроку. *Всесвітня павутина та пошук інформації в Інтернеті. Практична робота № 8 «Пошук інформації в Інтернеті».*

Мета уроку: *ознайомити із засобами пошуку інформації в Інтернеті, принципами функціонування веб-каталогів та пошукових систем. Навчити стратегії пошуку інформації.*

Тип уроку: *урок використання знань, умінь та навичок.*

Обладнання: *комп'ютери, підключені до глобальної мережі, картки із завданнями практичної роботи, мультимедійний проектор, екран.*

Учні повинні знати:

- браузер для навігації Інтернетом;
- веб-каталоги і пошукові системи для знаходження інформації в Інтернеті.

Учні повинні вміти:

- використовувати браузер для навігації Інтернетом;
- відкривати у вікні браузера веб-сторінку із заданою адресою;
- вибирати систему кодування для перегляду веб-сторінок;
- створювати та редагувати список сайтів, обраних для швидкого перегляду;
- зберігати веб-сторінки на локальному комп'ютері;
- знаходити в Інтернеті інформацію на задану тему;
- обирати стратегію пошуку інформації в Інтернеті.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	10	Тестовий контроль
III	Мотивація навчальної діяльності	2	Розповідь учителя
IV	Вивчення нового матеріалу	10	Лекція вчителя
V—VI	Виконання практичної роботи (під наглядом учителя). Осмислення змісту і послідовності дій	17	Вступне слово вчителя. Практична робота
VII	Звіт учнів про способи виконання та результати роботи	2	Рефлексія
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

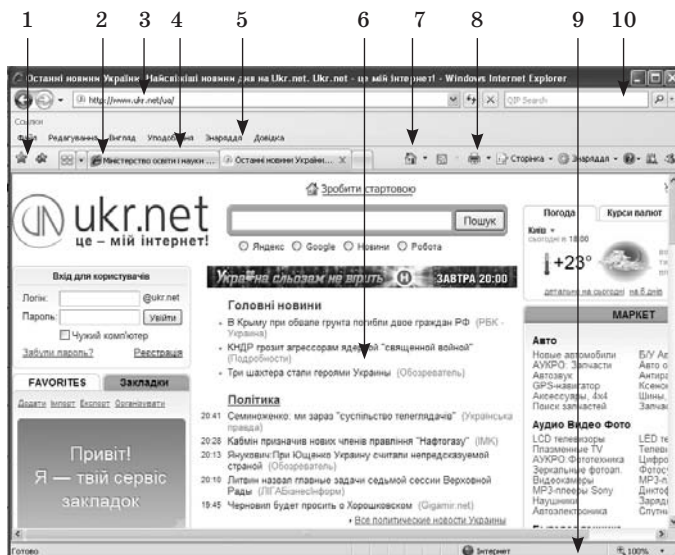
II. Актуалізація опорних знань

Тестовий контроль

Відповідь на запитання тесту № 18 [6], або виконання самостійної роботи, завдання якої відображено на екрані (див. рисунок).

A. Дати назву елементам вікна програми Internet Explorer.

Учні першого варіанта називають елементи з непарними номерами, учні другого — з парними. (6 балів)



B. Продовжити речення (6 балів)

Учні першого варіанта відповідають на запитання з непарними номерами, учні другого — з парними.

1. Глобальна інформаційно-пошукова гіпертекстова мультимедійна система...
2. Документ, який вміщує посилання на інші документи і надає можливість вільно пересуватися по сторінках, — це...
3. Елементи гіпертексту, які передбачають підкреслення, зміну кольору тощо, називаються...
4. Для створення спеціальних електронних текстів використовується мова...

5. Команди для керування зовнішнім виглядом гіпертекстового документа — це...

6. Огляд веб-сторінок відбувається за допомогою спеціальних програм, які називаються...

7. Комп'ютер, на якому встановлено ПЗ, що дає доступ до гіпертекстових документів, розміщених на ньому, називається...

8. Найменша інформаційна одиниця служби WWW — це...

9. Групу веб-сторінок, пов'язаних однією темою, які належать одній юридичній особі, називають...

10. Якщо на веб-сайті можна отримати декілька послуг мережі Інтернет, то такий сайт називають...

11. Протокол пересилання веб-сторінок...

12. Перехід між веб-сторінками за допомогою гіпертекстових посилань називається...

III. Мотивація навчальної діяльності

Розповідь учителя

Пошук інформації в Інтернеті — це не тільки пошук у web-просторі, а й в інших типах ресурсів мережі. Знання цих основних типів, особливостей доступу до них є необхідною умовою для успішного проведення пошуку. Основними об'єктами, які можна використовувати при плануванні пошуку, є гіпертекстова система WWW, система телеконференцій, електронна пошта, бази даних, списки розсилки, пошукові системи та ін. Частіше ми звертаємося до служби World Wide Web.

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя (із демонстрацією засобів пошуку інформації в Інтернеті на екрані)

Пошукові каталоги (каталоги ресурсів) — це сторінки, що містять систематизовані посилання на сайти.

Посилання об'єднані у групи за певними ознаками, як правило, за тематикою; кожна група може мати декілька рівнів. Пошукові каталоги мають різноманітний сервіс: пошук за ключовими словами, надання списків останніх вступів тощо (демонстрація найстарішого каталогу Yahoo! (www.yahoo.com)).

Пошукові машини — це інформаційно-пошукові системи, які безперервно сканують інформацію в мережі та виконують індексацію документів, і вже на основі утворених індексних баз даних користувачу за його запитом надається інформація.

Приклади пошукових систем: Alta Vista, HotBot, Rambler, Яндекс, МЕТА, Апорт!, Google тощо.

Мова запитів. На пошукових системах можна формувати прості й складені запити для пошуку. У пошукових машинах є можливість використовувати в запиті логічні оператори ТА, АБО, НІ (and, or, not), проводити пошук фрази, зменшувати область пошуку (за окремими полями документа, за web-вузлами, за датою і т. д.). Іноді є можливість уточнювати запит за результатами попереднього запиту.

Відкриття веб-сторінки:

- у полі адреси ввести URL-адресу необхідної веб-сторінки;
- у розкритому списку з ресурсами Інтернету обрати URL-адресу необхідної веб-сторінки, якщо її було переглянуто раніше.

Збереження веб-сторінки:

Файл → Зберегти як → обрати папку, в якій буде збережено веб-сторінку → ввести ім'я → обрати тип файла для збереження сторінки.

V—VI. Виконання практичної роботи (під наглядом учителя) **Осмислення змісту і послідовності дій**

Вступне слово вчителя

Зараз ми дізнаємось, які правила для пошуку існують у різних пошукових системах, а потім скористаємося цими правилами для пошуку необхідної інформації.

Практична робота № 8 «Пошук інформації в Інтернеті»

Мета: сформувати навички роботи з браузером. Навчити знаходити необхідну інформацію та зберігати її на комп'ютері.

Хід роботи

1. Створіть на Робочому столі вашого комп'ютера папку Пошук_прізвище.
2. Запустіть браузер, встановлений на вашому ПК.
3. В адресному рядку браузера введіть адресу пошукової системи Яндекс www.Yandex.ru — 1-й варіант, Google www.google.com.ua — 2-й варіант.
4. Додайте адресу пошукової системи Яндекс (Google) до Вибране (Вибране → Додати до папки Вибране).
5. Уведіть у поле для пошуку ключові слова для отримання правил пошуку в обраній пошуковій системі. Ключові слова записіть у зошити.

6. Збережіть сторінку з правилами пошуку як текстовий файл у папці Пошук_прізвище. (Файл → Зберегти як → Текстовий файл (*.txt) → вибрати папку Пошук_прізвище).

7. Користуючись отриманими правилами, знайдіть музеї свого міста.

8. За допомогою розширеного пошуку знайдіть адреси сайтів музеїв, які розповідають про історію міста. Додайте адресу головної сторінки музею у Вибране та запишіть у зошит.

9. Використовуючи пошук за тематичними каталогами чи за ключовими словами, знайдіть адресу сайта Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. Ключові слова або каталоги запишіть у зошити.

10. Збережіть головну сторінку сайта як веб-сторінку в папці Пошук_прізвище.

11. У новому вікні перейдіть на головну сторінку сайта університету. Додайте адресу сайта до Вибране.

12. Перебуваючи на мапі сайта університету, виберіть розділ «Про сайт». Випишіть авторів сайта.

13. Використовуючи свої пошукові системи та правила пошуку, знайдіть таку інформацію:

№ з/п	Завдання	Адреса сайта, відповідь на запитання
1	Оповідання А. П. Чехова «Нищий»	
2	Національний Уманський парк «Софіївка»	
3	Фотографії Національного Уманського парку «Софіївка»	
4	Ціни на продовольчі товари мережі супермаркетів «Велика кишеня»	
5	Ціни на квитки потягу Москва — Сімферополь	

VII. Звіт учнів про способи виконання та результати роботи

Рефлексія

Учні порівнюють результати заповнення таблиці між собою, потім з учителем.

VIII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 63—71; с. 84—96; відповіді на запитання на с. 63; с. 71—72; с. 88; с. 96; виконати завдання на с. 83 (2; 3), с. 96—101 (1—4)	Проаналізувати матеріал на с. 210—216; відповіді на запитання на с. 208; виконати завдання на с. 209	Проаналізувати матеріал на с. 191—201; відповіді на запитання на с. 201; виконати завдання на с. 201 (1; 3; 5; 7)

РОЗДІЛ 6

Основи роботи з текстовою інформацією

УРОК № 22

Тема уроку. Системи опрацювання текстів. Основи роботи з текстовим процесором MS Word.

Мета уроку: дати загальні поняття про призначення, можливості і класифікацію систем опрацювання текстів. Розглянути створення, відкриття й збереження текстового документа. Ознайомитися з довідковою системою текстового процесора.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання: комп'ютери, підручники, мультимедійний проектор.

Учні повинні знати:

- призначення й можливості систем опрацювання текстів;
- формати файлів, що обробляються текстовим процесором;
- призначення основних меню, панелей інструментів, лінійок та смуг прокручування у вікні текстового процесора;
- довідкову систему текстового процесора.

Учні повинні вміти:

- створювати, відкривати та зберігати документи в середовищі текстового процесора.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація і корекція опорних знань	5	Опитування учнів
III	Мотивація навчальної діяльності	3	Розповідь учителя
IV	Вивчення нового матеріалу	15	Лекція вчителя за допомогою презентації

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
V	Сприйняття й осмислення набутих знань	11	Практичне завдання
VI	Контроль і корекція знань	5	Фронтальне опитування
VII	Підсумок уроку	2	Аналіз виконання практичного завдання
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Опитування учнів

1. Що таке повідомлення? Які види повідомлень ви знаєте?
2. Що таке файл? Які правила треба виконувати, щоб коректно створити файл?
3. Як запустити програму на виконання?
4. Які типи вікон вам відомі? Що в них спільного, відмінного?

III. Мотивація навчальної діяльності

Розповідь учителя

Нагадаємо, що перша (поява писемності) і друга (книгодрукування) інформаційні революції пов'язані з опрацюванням текстової інформації. Неабияку роль у спрощенні процесу створення текстових документів відіграла, звичайно, і друкарська машинка. Втім четверта інформаційна революція (винахід персонального комп'ютера) та створення спеціальних програм принципово змінили технологію роботи з текстом. Тепер, щоб внести зміни до тексту, його не треба переписувати або передруковувати, щоб зберегти велику кількість документів, їх не обов'язково роздруковувати. Зручність та ефективність застосування комп'ютерів для підготовки текстів привели до створення багатьох програм стосовно опрацювання документів. Саме з такими програмами, які працюють із текстовою інформацією, ми ознайомимося на цьому уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя (за допомогою презентації)

До 1-го слайду:

✍ Програми, які існують для створення і опрацювання текстів, називаються *системами опрацювання текстів*.

Основним об'єктом цих програм є текстовий документ.

✍ *Текстовий документ* — сукупність тексту й об'єктів, які його доповнюють.

Текст — послідовність символів із певного набору.

До 2-го слайду: **Об'єкти текстового документа**

✍ *Текстові об'єкти*: символи, слова, речення, рядки, абзаци, сторінки.

Нетекстові об'єкти:

— графічні зображення, таблиці, формули, діаграми, схеми, карти тощо;

— відео- та аудіоінформація, мультимедіація, звукові супроводи, посилання на різні мережні ресурси.

Супровід. Об'єкти текстового документа можуть створюватися та змінюватися як засобами самої програми опрацювання текстів, так і імпортуванням у документ з інших програм або файлів.

До 3-го слайду: **Призначення систем опрацювання тексту**

Обов'язковим для всіх програм, які працюють із текстами, є забезпечення операцій введення текстів до запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера, редагування та форматування текстів, збереження у зовнішній пам'яті та друкування.

Супровід. Існують різні можливості систем опрацювання тексту: від програм, призначених для підготовки невеликих документів простої структури до програм для набору, оформлення і повної підготовки до видання книжок і журналів (видавничі системи).

До 4-го слайду: **Класифікація систем опрацювання текстів:**

— за способом використання: автономні, мережні;

— за призначенням: загального призначення, спеціального призначення;

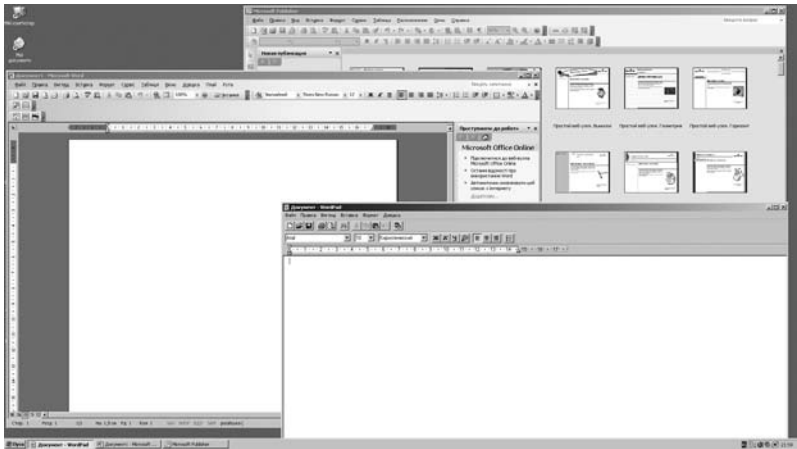
— за формою тексту: лінійні, нелінійні;

— за кількістю алфавітів: одноалфавітні, багатоалфавітні;

— за можливостями: текстові редактори (McEdit, KEdit, NotePad); текстові процесори (Ami Pro, StarWriter, Microsoft Word); видавничі системи (Corel VENTURA Publisher, Adobe PageMaker, QuarkXPress).

Учням пропонується розглянути вікна трьох програм роботи з текстом (Word — текстовий процесор, WordPad — редактор, Publisher — видавнича система) (див. рисунок) та порівняти інтерфейс програм за схемою:

1. Завантаження.
2. Кнопки керування вікном.
3. Робоче поле програми.
4. Меню програми.
5. Створення документа.
6. Вибір шрифту.
7. Зберігання документа.



До 5-го слайду: **Формати найпоширеніших текстових документів**

Формат текстових файлів визначає спосіб зберігання тексту у файлі:

- TXT — у файлі зберігається тільки текст із розбиттям на абзаци і без форматування;
- DOC — у файлі зберігаються текст, рисунки, вставлені об'єкти, значення їх властивостей;
- RTF — у файлі зберігаються текст, рисунки, вставлені об'єкти, значення їх властивостей. Крім того, містяться додаткові відомості про форматування об'єктів, що дозволяє опрацювати ці документи в різних системах опрацювання текстів різних операційних систем.

Далі викладання ведеться в усній формі з демонстрацією на комп'ютері.

Однією з найпоширеніших програм систем опрацювання тексту є текстовий процесор пакета програм Microsoft Office Word.

Способи запуску текстового процесора Word:

1. За допомогою ярлика програми або документа.
2. За допомогою головного меню операційної системи, пункт «Програми».
3. За допомогою контекстного меню.
4. За допомогою горизонтального меню, команда «Файл» вікна папки.

Програма працює з форматами TXT, DOC, RTF, DOCX. За замовчуванням документ програми має назву Документ № та розширення .doc.

Система команд Microsoft Office Word:

- команди головного або контекстного меню;
- кнопки панелі інструментів;
- команди області завдань;
- комбінації клавіш.

Головне меню — основне меню програми, розташоване у верхній частині вікна.

Вміст Головного меню:

1. Файл — робота з файлами документів.
2. Правка — редагування документів.
3. Вигляд — перегляд документів.
4. Вставка — вставка в документ рисунків, діаграм, поточної дати і часу, формул та інших об'єктів.
5. Формат — форматування документів (установлення шрифтів, параметрів абзацу).
6. Сервіс — сервісні функції (перевірка орфографії, встановлення параметрів налаштування Word).
7. Таблиця — робота з таблицями.
8. Вікно — робота з вікнами документів.
9. ? — довідкова інформація Word.

Панель інструментів — панель із кнопками, які дублюють команди, що використовуються найчастіше.

Область завдань — діалогове вікно з групою команд для вирішення певного завдання.

Довідкова система Microsoft Office Word

Для отримання довідкової інформації під час роботи можна використовувати:

- команду головного меню Довідка;
- кнопку Довідка Microsoft Office Word на панелі інструментів Стандартна;
- поле Введіть запитання, розташоване праворуч у рядку меню.

Створення документа:

— команда меню Файл/Створити;
 — відповідна кнопка панелі інструментів Стандартна (відкривається вікно діалогу Створення документа → Новий документ → Документ).

Збереження документа:

— команда меню Файл/Зберегти або натиснути відповідну кнопку панелі інструментів Стандартна. (Якщо документ новий і ця команда виконується для нього вперше, то відкривається вікно діалогу Збереження документа. У цьому вікні можна вказати дисковод, папку, ім'я і розширення файлу. Якщо команда Файл/Зберегти виконується не вперше або документ завантажувався з магнітного диска, то за командою Файл/Зберегти документ записується на диск під старим іменем без діалогу з користувачем).

— Команда меню Файл/Зберегти як (виконується у разі якщо потрібно зберегти файл під новим ім'ям, в іншій папці або з іншим форматом. При цьому відкривається вікно діалогу Збереження документа і всі дії користувача аналогічні діям при збереженні нового документа).

V. Сприйняття й осмислення набутих знань

Учитель працює з мультимедійним проектором, учні повторюють дії вчителя за своїми ПК.

Практичне завдання

1. Завантажте текстовий редактор Word (Пуск → Програми → Microsoft Office → Microsoft Word).

2. Зверніть увагу на головне меню програми, розгляньте його складові (Файл, Правка, Вигляд, Вставка, Формат, Сервіс, Таблиця, Вікно, ?)

3. Викличте панель завдань (Вигляд → Панель завдань), перегляньте її вміст.

4. Налаштуйте панелі інструментів Стандартна, Форматування, Малювання (Вигляд → Панелі інструментів).

5. Створіть новий документ (Меню Файл → Створити або Створити документ → Новий документ у вікні області завдань).

6. Уведіть своє прізвище, ім'я, по батькові.

7. Збережіть створений документ у власну папку під назвою «ТП_1» (Меню Файл → Зберегти або кнопка на панелі інструментів Стандартна → Зберегти). Зверніть увагу на розширення (.doc).

8. Закрийте текстовий процесор Word.
9. Завантажте текстовий процесор Word і відкрийте свій документ (Меню Файл → Відкрити або кнопка на панелі інструментів Стандартна → Відкрити).
10. Уведіть у своєму документі сьогоднішню дату.
11. Збережіть змінений документ у власну папку в новому файлі під назвою «ТП_2» (Меню Файл — Зберегти як).
12. Зробіть висновки.

VI. Контроль і корекція знань

Фронтальне опитування

1. Що є основним об'єктом програм систем опрацювання текстів?
2. Яке основне призначення систем опрацювання текстів?
3. Як запустити програму Word?
4. Назвіть елементи вікна Word.
5. Який вигляд має текстовий курсор?
6. Як створити новий документ?
7. Як відкрити текстовий документ?
8. Як зберегти документ під попереднім ім'ям (під новим ім'ям)?

VII. Підсумок уроку

Аналіз виконання практичного завдання

VIII. Домашнє завдання

1. Виконати завдання за підручником.

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 233—237; відповісти на запитання на с. 237; виконати завдання на с. 243 (1)	Проаналізувати матеріал на с. 224—247; відповісти на запитання на с. 233; 249; виконати завдання на с. 233; с. 249	Проаналізувати матеріал на с. 204—213; відповісти на запитання на с. 213; виконати завдання на с. 214 (3; 4)

2. Заповнити таблицю «Способи переміщення по документу».

Клавіша на клавіатурі	Переміщення курсору

3. Підготувати запитання для самоконтролю.

УРОК № 23

Тема уроку. *Введення й редагування тексту.*

Мета уроку: *сформувати поняття введення й редагування тексту. Навчити перевіряти правопис.*

Тип уроку: *комбінований (засвоєння нових знань, формування умінь та навичок).*

Обладнання: *комп'ютери, підручники.*

Учні повинні знати:

- поняття редагування тексту;
- правила введення тексту;
- засоби перевірки правопису.

Учні повинні вміти:

- вводити текст;
- перевіряти правопис текстових документів та виправляти помилки в автоматизованому режимі.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація і корекція опорних знань	8	Тестовий контроль, або інформатичний бій
III	Вивчення нового матеріалу	9	Лекція вчителя
IV	Сприйняття й осмислення набутих знань	8	Дослідження

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
V	Використання знань у стандартних умовах	10	Виконання практичного завдання
VI	Контроль і корекція знань	3	Опитування учнів
VII	Підсумок уроку	3	Аналіз виконання практичного завдання
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Тестовий контроль, або інформатичний бій

Відповіді на запитання тесту № 19 [6], або проведення інформатичного бою із запитаннями, які діти підготували вдома.

III. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

Введення тексту — процес його набору за допомогою клавіатури комп'ютера.


Під час введення текст заноситься у відеопам'ять та відображається на екрані монітора. Курсор вказує позицію на екрані, де буде відображатися символ (зверніть увагу на курсор текстового редактора).

Правила введення тексту (бажано, щоб картки з цими правилами мав кожний учень):

- ставити один пробіл між словами;
- розділовий знак не відривати від слова, за яким він стоїть;
- після розділового знака ставити пробіл;
- після відкритих дужок або лапок відразу писати текст;
- закривати дужки або лапки відразу за текстом;
- до і після дефісу не ставити пробіл;
- до і після тире ставити пробіл;

- примусово не переходити на новий рядок;
- слова на склади не розбивати, переносів не ставити — це робиться автоматично;
- не застосовувати символ «пробіл» для того, щоб розтягнути заголовок, для цього існують спеціальні засоби;
- не робити пробілами відступи від лівого краю;
- не робити порожніх рядків між абзацами, для цього є засоби міжабзацних інтервалів;
- не нумерувати списки — це зробить текстовий редактор;
- для створення нового абзацу натискати клавішу Enter.

Щоб перевірити, чи вмієте ви застосовувати ці правила, треба натиснути кнопку Недруковані символи на панелі інструментів.

 *Редагування* — процес перевірки і виправлення тексту при підготовці до друку.

До основного стандарту редагування належать:

- введення символної інформації;
- переміщення набраним текстом;
- вилучення та вставляння символів.

Засоби редагування текстових документів:

- перевірка орфографії;
- перевірка граматики;
- знайти і замінити;
- переклад окремих слів, речень і документів.

Перевірка правопису. Сервіс → Правопис або кнопка Правопис на панелі інструментів.

Перевірку орфографії можна здійснювати:

- безпосередньо під час введення тексту (меню Сервіс → Параметри → Орфографія);
- після закінчення введення тексту (Сервіс → Орфографія або відповідна кнопка на панелі інструментів).

Перевірка пунктуації і стилю — команда Сервіс → Граматика.

Редагування в багатьох текстових процесорах дозволяє контекстний пошук та заміну символів, друк усього файлу або його частини і т. ін.

IV. Сприйняття й осмислення набутих знань

■ Дослідження

Учитель або учень перемикає клавіші, учні заповнюють перший стовпчик таблиці (таблиця із заповненим другим стовпчиком на картках або дошці, проекторі):

Переміщення	Комбінації клавiш
На одну позицію ліворуч, угору, праворуч, униз	←, ↑, →, ↓
На початок рядка	Home
У кінець рядка	End
На початок документа	Ctrl + Home
У кінець документа	Ctrl + End
На одне слово ліворуч	Ctrl + ←
На одне слово вгору	Ctrl + ↑
На одне слово праворуч	Ctrl + →
На одне слово вниз	Ctrl + ↓
На один екран угору	PgUp
На один екран униз	PgDn
На одну сторінку вгору	Ctrl + PgUp
На одну сторінку вниз	Ctrl + PgDn
Вилучення символу праворуч від курсора	Delete
Вилучення символу ліворуч від курсора	BackSpace
Перемикання режимів вставки та заміни	Insert
Перехід на новий абзац	Enter

V. Використання знань у стандартних умовах

Виконання практичного завдання

1. У текстовому редакторі Word уведіть наступний текст відповідно до правил уведення тексту.

Символи клавіатури вводяться в позицію текстового курсора (мерехтливий вертикальний штрих).

У режимі вставки частина рядка, яка розміщена праворуч від курсора, зсувається на одну позицію і символ вводиться на звільнене місце. У режимі заміни після введення символу курсор переміщається на одну позицію праворуч.

Індикатор ЗАМ рядка стану має чорний колір, а в режимі вставки — сірий.

2. Вилучте слово «текстового».

3. Вставте слово «звичайної» після слова «символи» першого речення.

4. Натисніть кнопку Недруковані символи для переконання, що введення символів відбулося правильно.

5. Перевірте свій текст на наявність помилок.

VI. Контроль і корекція знань

Опитування учнів

1. Що розуміють під поняттям «введення тексту»?

2. Що таке редагування тексту?

3. Як перевірити правопис у текстовому редакторі?

VII. Підсумок уроку

Аналіз виконання практичного завдання

VIII. Домашнє завдання

1. Виконати завдання за підручником.

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 247—256; відповіді на запитання на с. 248; 253; 256; виконати завдання на с. 257 (1)	Проаналізувати матеріал на с. 224—247; відповіді на запитання на с. 233; с. 249; виконати завдання на с. 233; с. 249	Проаналізувати матеріал на с. 41—46; с. 54—59; відповіді на запитання на с. 60; с. 46—47; виконати завдання на с. 61; с. 47

2. Повторити операції з об'єктами файлової системи.

Перевірка правопису

Перед перевіркою правопису треба виділити текст документа та вказати мову, якою він написаний (за допомогою спеціальної кнопки, яка розташована поряд із кнопкою Правопис на вкладці Рецензування). Річ у тім, що Word іноді плутає, наприклад, російську та українську, британський та американський діалекти англійської мови тощо.

Для кожної ситуації, в якій Word підкреслює помилку, користувач має змогу прийняти одне з трьох основних рішень:

- замінити помилково написане слово на один із запропонованих варіантів (кнопка Замінити);
- підтвердити правильність написання слова (кнопка Пропустити);
- підтвердити правильність написання слова та занести його у словник (кнопка Додати), після чого такий варіант написання даного слова буде вважатися правильним і в усіх інших документах, створених на цьому комп'ютері.

УРОК № 24

Тема уроку. *Текстові фрагменти та операції над ними.*

Практична робота № 9 «Робота з текстовими фрагментами».

Мета уроку: *навчити здійснювати пошук та автоматичну заміну текстових фраз; виділяти фрагменти тексту та виконувати операції над ними. Закріпити поняття буфера обміну. Розглянути роботу з кількома документами.*

Тип уроку: *засвоєння умінь та навичок.*

Обладнання: *комп'ютери, картки із завданнями практичної роботи, плакат [9].*

Учні повинні знати:

- засоби пошуку й автоматичної заміни тексту;
- поняття буфера обміну.

Учні повинні вміти:

- виділяти суцільні та несучільні текстові фрагменти;
- копіювати і переміщувати фрагменти тексту з використанням та без використання буфера обміну, в межах одного або між різними документами;

- знаходити і замінити фрагменти тексту в автоматичному режимі;
- працювати з декількома документами.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	3	Фронтальне опитування
III	Мотивація навчальної діяльності	2	Розповідь учителя
IV	Вивчення нового матеріалу	10	Лекція вчителя
V	Перевірка й закріплення засвоєних знань, умінь та навичок	8	Робота з конспектом у групах
VI	Використання отриманих умінь та навичок	15	Практична робота
VII	Підсумок уроку	3	Аналіз практичної роботи
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Фронтальне опитування

1. Назвіть основні об'єкти файлової системи та операції, які з ними можна виконувати.

2. Назвіть способи копіювання та переміщення об'єктів.

3. Назвіть способи видалення об'єктів.

4. Які технології використовують для цих операцій?

5. Що таке редагування тексту?

6. Назвіть текстові об'єкти тексту.

З'ясувати з учнями, чим об'єкт відрізняється від фрагмента тексту.

III. Мотивація навчальної діяльності

Розповідь учителя

Більшість текстових редакторів дозволяє працювати з блоками (фрагментами) тексту: виділяти блок, копіювати, знищувати, переміщувати в інше місце тексту або в буфер обміну і т. ін.

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя (з демонстрацією виділення фрагментів тексту на екрані)

Нагадаємо, що ОС Windows — об'єктно-орієнтоване середовище. Тобто перед тим, як працювати з об'єктом, його треба виділити.

Виділення фрагментів тексту

Під час демонстрації заповнюється правий стовпчик таблиці, який відображається на екрані або плакаті.

Дія	Об'єкт
Встановити курсор миші на початок фрагмента, натиснути ліву кнопку, і не відпускаючи її, перемістити курсор до кінця фрагмента	виділення фрагмента тексту
Подвійне клацання лівою кнопкою миші усередині слова	слово
Клацання лівою кнопкою миші, коли курсор розміщується біля лівої межі рядка	рядок
Подвійне клацання лівою кнопкою миші, коли курсор розміщується біля лівої межі рядка	абзац
Потрійне клацання лівою кнопкою миші, коли курсор розміщується біля лівої межі рядка або Правка/Виділити все	весь текст

Продовження лекції

Для зняття виділення слід установити курсор миші в будь-яке місце поза виділеним фрагментом і клацнути лівою кнопкою миші.

Виділений фрагмент можна вилучити, перемістити, скопіювати. Для таких операцій використовують буфер обміну Windows або технологію Drag and Drop (перетягування). Усі ці операції дуже схожі на операції, що виконуються з об'єктами файлової системи.

Через буфер обміну редактор Word може обмінюватись інформацією з іншими програмами, які працюють у середовищі Windows.

Пошук та заміна

Для пошуку фрагмента тексту в документі необхідно скористатися меню Правка → Знайти.

Фрагмент тексту, який ви знайшли, можна замінити на інший, який вам потрібен. Для цього скористайтеся меню Правка → Замінити.

Робота з кількома документами

Текстовий процесор Microsoft Word дає змогу створювати документи досить великого обсягу. Саме працюючи з ними, зручно одночасно переглядати дві різні його частини в одному вікні. Для цього зручно розділити вікно документа на дві області: в одній розмістити частину документа з призначенням для копіювання текстовим фрагментом, а в іншій — ту частину документа, куди треба скопіювати текст.

Для цього треба викликати меню Вікно → Розділити.

Щоб повернутися до роботи в одному вікні, двічі клацнути лівою кнопкою миші лінію розділення або меню Вікно → Зняти розділення.

V. Перевірка й закріплення засвоєних знань, умінь та навичок

Робота з конспектом у групах

Учні об'єднуються у три команди: перша команда відповідає за кнопки на панелі інструментів, друга — за комбінацію клавіш на клавіатурі, третя — за технологію перетягування. Учитель називає операцію, члени команд — варіант виконання за допомогою своїх «інструментів».

1. Вилучення —
2. Переміщення —
3. Копіювання —

VI. Використання отриманих умінь та навичок

Практична робота № 9 «Робота з текстовими фрагментами»

Мета: навчити здійснювати пошук та автоматичну заміну текстових фраз; виділяти фрагменти тексту та виконувати операції з ними.

Хід роботи

1. Запустіть текстовий процесор Microsoft Word будь-яким відомим вам способом.

2. У текстовому редакторі Word надрукуйте фразу «Відрізок — це частина прямої, що складається з усіх точок цієї прямої, які розташовані між двома даними точками. Ці точки називаються кінцями відрізка».

3. Виділіть слово «відрізок», двічі клацнувши на ньому лівою кнопкою миші. Зніміть виділення.

4. Виділіть текст, утримуючи ліву кнопку миші. За допомогою контекстного меню скопіюйте її в буфер обміну та вставте її у новий абзац.

5. Виділіть другий абзац, тричі клацнувши на ньому лівою кнопкою миші. Зніміть виділення.

6. Виділіть текст, натиснувши Ctrl + A. Зніміть виділення.

7. Виділіть два абзаци за допомогою клавіш Shift і клавіш управління курсором та перетягніть їх, утримуючи клавішу Ctrl.

8. Виділіть текст у зручний для вас спосіб. За допомогою кнопки на панелі інструментів Стандартна → Зберегти скопіюйте його в буфер обміну сполученням клавіш Ctrl + C та вставте його в абзац.

9. Скопіюйте текст до буфера обміну у зручний для вас спосіб.

10. Відкрийте у цьому вікні новий документ та вставте фрагмент із буфера обміну за допомогою клавіш Ctrl + V.

11. За допомогою автоматичної заміни в новому документі замініть слово «відрізок» на «відрізочок» (Правка → Знайти → Замінити, заповнити відповідні поля).

12. Збережіть створені документи у папку «Фрагмент» на диску C: під ім'ям «Відрізок» та «Відрізочок».

13. Доповніть речення (вид роботи — у зошитах або за комп'ютерами — учитель обирає самостійно):

- Щоб увести дефіс, треба...
- Щоб увести тире, треба...
- Між словами треба робити ... пробілів.
- Щоб перейти на новий рядок, треба...
- Розділові знаки треба ставити ...
- Закривати дужки або лапки ...

VII. Підсумок уроку

■ Аналіз практичної роботи

Учні розбирають п. 8 практичної роботи з учителем, здають зошити для практичних робіт на перевірку.

VIII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 258—260; 269—280; відповіді на запитання на с. 260; 274, 278; 280	Проаналізувати матеріал на с. 250—255; відповіді на запитання на с. 258; виконати завдання на с. 258	Проаналізувати матеріал на с. 215—219; 222—227; відповіді на запитання на с. 219; 227; виконати завдання на с. 220 (5; 6)

УРОК № 25

Тема уроку. *Форматування шрифтів і абзаців.*

Практична робота № 10 «Введення, редагування й форматування тексту».

Мета уроку: *ознайомити зі способами форматування тексту. Навчити формувати шрифти і абзаци.*

Тип уроку: *засвоєння умінь та навичок.*

Обладнання: *комп'ютери, картки із завданнями практичної роботи, плакат [9].*

Учні повинні знати:

- поняття форматування шрифтів та абзаців;
- способи форматування шрифтів та абзаців.

Учні повинні вміти:

- формувати шрифти та абзаци.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	8	Тестовий контроль, або «Щадне опитування»

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
III	Вивчення нового матеріалу	10	Лекція вчителя
IV	Первинна перевірка отриманих знань	5	Усна вправа
V	Використання отриманих умінь та навичок	16	Практична робота
VI	Підсумок уроку	2	Аналіз виконання практичної роботи
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Відповідь на запитання тесту № 20 [6], «Щадне опитування».

Учні працюють у парах. Ті, які сидять праворуч, відповідають на запитання із непарними номерами, ліворуч — із парними. Після відповіді кожного учня відповідь на запитання дає учитель або сильний учень. Учні оцінюють знання один одного.


«Щадне опитування»

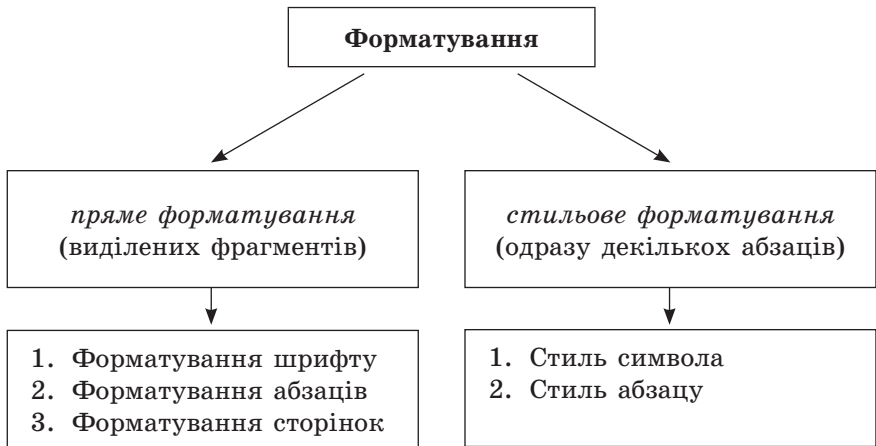
1. Що таке слово? Як його виділити?
2. Що таке рядок? Як його виділити?
3. Що таке абзац? Як його виділити?
4. Що таке фрагмент тексту? Як його виділити?

Учні повинні назвати якомога більше варіантів. Кожна відповідь оцінюється у 3 бали.


III. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

 *Форматування тексту* — процес оформлення тексту за деяким зразком або в потрібному користувачеві вигляді.




Перед форматуванням об'єкт треба виділити!

 *Форматування шрифту (символів)* — зміна параметрів уведених символів.

Параметри символів: гарнітура (вид шрифту); кегль (розмір); колір.

Форматування шрифту виконують за допомогою:

- кнопок панелі форматування;
- команд із пункту головного меню **Формат** → **Шрифт**;
- контекстного меню.

 *Форматування абзацу* — задання або зміна його параметрів.

Параметри абзацу:

- ширина (відступи від лівого та правого полів сторінки);
- спосіб вирівнювання рядків абзацу (по лівому краю, по центру, по правому краю, по ширині);
- положення на сторінці;
- відступ першого рядка абзацу (нульовий відступ, відступ праворуч (червоний рядок), відступ ліворуч);
- міжрядкова відстань;
- інтервал між абзацами.

Форматування абзаців виконують за допомогою:

- кнопок панелі форматування;
- команд із пункту головного меню **Формат** → **Абзац**;
- контекстного меню.

Щоб відформатувати один абзац, достатньо поставити курсор у будь-яке місце абзацу.

Відформатувати абзац можна безпосередньо при наборі тексту або після його закінчення.

IV. Первинна перевірка отриманих знань

■ Усна вправа

Учитель називає параметри об'єктів. Якщо це параметри шрифту, учні піднімають угору праву руку, якщо абзацу — ліву.

Кегль, ширина, вирівнювання, гарнітура, положення на сторінці, інтервал між абзацами, колір, міжрядкова відстань, відступ, спосіб вирівнювання рядків.

V. Використання отриманих умінь та навичок

■ Практична робота № 10 «Введення, редагування й форматування тексту»

Мета: навчити формувати шрифти і абзаци.

Хід роботи

1. Запустіть текстовий процесор Microsoft Word будь-яким відомим вам способом.

2. У текстовому редакторі Word надрукуйте фразу «Я вивчаю Microsoft Word. Текстовий процесор Word — це спеціальна прикладна програма, яка використовується для створення, редагування, форматування, макетування текстових документів». Скопіюйте її п'ять разів.

3. Перше і останнє слово першого абзацу виділіть такими типами шрифтів:

а) Times New Roman, 18, звичайний (кнопки панелі інструментів);

б) Courier New, 18, звичайний (меню Формат → Шрифт або контекстне меню).

4. Другий, третій і четвертий рядки виділіть відповідно такими типами шрифтів:

а) Arial, 10, звичайний;

б) Times New Roman, 12, напівжирний курсив;

в) Times New Roman, 15, підкреслений.

5. Останні три абзаци виділіть відповідно такими типами шрифтів:

а) Courier New, 13, підкреслений, великі;

б) Courier New, 13, з тінню, великі;

в) Arial, 19, піднятий, колір літер червоний.

6. Зробіть таке форматування абзаців:

Абзац	Вирівнювання	Відступ першого рядка	Міжрядкова відстань	Інтервал між абзацами
1	по лівому краю	нульовий відступ	одинарна	авто
2	по центру	відступ праворуч 1 см	1,5 рядка	0
3	по правому краю	відступ ліворуч 1 см	подвійна	6 перед абзацем
4	по ширині	відступ праворуч 1,5 см	одинарна	12 після абзацу
5	по ширині	відступ ліворуч 1,5 см	одинарна	0

VI. Підсумок уроку

■ Аналіз виконання практичної роботи

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 261—263; відповісти на запитання на с. 263; виконати завдання на с. 205 (2)	Проаналізувати матеріал на с. 260—269; відповісти на запитання на с. 270; виконати завдання на с. 270	Проаналізувати матеріал на с. 229—235; відповісти на запитання на с. 235; виконати завдання на с. 237; практична робота № 10

РОЗДІЛ 7

Основи комп'ютерної графіки

УРОК № 26

Тема уроку. *Поняття комп'ютерної графіки. Системи опрацювання графічних зображень.*

Мета уроку: *сформувати поняття комп'ютерної графіки. Ознайомити з видами зображень, їх властивостями, форматами графічних файлів. Пояснити призначення та класифікацію засобів опрацювання графічних даних та перегляду зображень.*

Тип уроку: *засвоєння нових знань.*

Обладнання: *підручники, комп'ютери.*

Учні повинні знати:

- поняття векторного і растрового зображення;
- поняття колірної системи;
- властивості поширених форматів графічних файлів, таких як BMP, GIF, JPEG;
- принцип кодування кольору в системах RGB, CMYK, HSB;
- призначення та різновиди засобів опрацювання графічних даних.

Учні повинні вміти:

- порівнювати властивості векторних і растрових зображень; колірні системи;
- порівнювати можливості редакторів векторної і растрової графіки;
- використовувати спеціалізовані програмні засоби для перегляду зображень;
- перетворювати формати графічних файлів за допомогою спеціалізованих програмних засобів.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація і корекція опорних знань	4	Опитування учнів

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
III	Мотивація навчальної діяльності	4	Бесіда
IV	Вивчення нового матеріалу	17	Лекція вчителя, робота з підручником
V	Осмислення набутих знань	5	Усна справа
VI	Узагальнення і систематизація знань	6	Фронтальне опитування
VII	Підсумок уроку	5	Аналіз заповненої таблиці
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Опитування учнів

1. Що таке файл та як дізнатися, яка інформація міститься в ньому?

2. Що таке програма? Які види програм ви знаєте?

Учні повинні відповісти, що файл — це іменована область на зовнішньому носіїві: ім'я файла складається з імені та розширення, яке вказує його тип, тобто за допомогою якої програми його було створено та яку інформацію він містить. Також треба з'ясувати, що існує багато прикладних програм, за допомогою яких можна переглядати файли певного типу, наприклад текстові редактори.

III. Мотивація навчальної діяльності

Бесіда

Учитель просить назвати професії, які пов'язані з використанням комп'ютерної техніки.

Учні, звичайно, серед багатьох назвуть професії комп'ютерного дизайнера, веб-дизайнера та інші, в яких застосовується комп'ютерна графіка.

А чи легко створювати рисунки на комп'ютері? Які програми для цього існують? Скільки їх?

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

Пригадаємо, що розрізняють два типи інтерфейсу операційної системи — текстовий та графічний. В ОС із текстовим інтерфейсом спілкування користувача з комп'ютером відбувалося суто за допомогою тексту. У графічному інтерфейсі користувач працює з моделями ОС, значками, які відображаються на екрані. Це, звичайно, дуже зручно. Що ж таке графічне зображення? Коли з'явилася комп'ютерна графіка? Які програми призначені для роботи з графікою?

Подання даних на моніторі у графічному вигляді вперше було реалізовано усередині 1950-х років для великих ЕОМ, що застосовувалися в наукових і воєнних дослідженнях. Вже у 1960-х роках існували повноцінні програми роботи з графікою. Тепер графічний спосіб відображення даних містить значна кількість комп'ютерних систем. Завдяки розвитку комп'ютерної техніки деякі галузі життєдіяльності людини неможливо уявити без застосування комп'ютерної графіки. Це насамперед: усі види поліграфічних процесів; рекламна індустрія; телебачення; моделювання нових видів одягу; проектно-конструкторські роботи і т. ін.

Запитання до класу: де ще застосовується комп'ютерна графіка?

Комп'ютерна графіка — це наука, яка вивчає методи і засоби створення та опрацювання зображень за допомогою програмно-апаратних обчислювальних комплексів.

Комп'ютерна графіка охоплює всі види та форми подання зображень як на екрані монітора, так і на зовнішньому носіїві (папір, плівка, плотер тощо).

Класифікація комп'ютерної графіки

За способом формування зображень	За способом подання кольорів	За спеціалізацією в різних галузях
растрова; векторна; фрактальна; тривимірна (3D)	чорно-біла; кольорова	інженерна; наукова; web-графіка; комп'ютерна поліграфія

Найчастіше говорять про растрову і векторну графіку, яку ми сьогодні розглянемо детальніше.

Учитель викладає матеріал, демонструє приклади на екрані, учні в ході викладання заповнюють таблицю (курсивом виділено матеріал для самостійного заповнення).

Із чого складається	Графічні редактори	Формати зберігання зображень	Переваги	Недоліки
Растрове зображення				
Із маленьких точок — пікселей	Paint, Adobe Photoshop, <i>Corel — PhotoPaint,</i> <i>Macromedia — FireWorks,</i> <i>Fractal Design — Painter</i>	Bmp, Pcx, Tiff, Psd, Jpeg, Gif, Fpx.	1. Простота автоматизованого введення зображень. 2. Фотореалістичність	1. Складність управління окремими фрагментами зображення. 2. При гарній якості є великим
Векторне зображення				
Із готових елементів (графічних примітивів)	CorelDraw, Illustrator, <i>Macromedia — FreeHand,</i> <i>Word Editor</i>	Eps, Dcs, Pdf, Cdr, Cdx, Cmx, Crx	1. Невеликі за розміром файли. 2. Об'єкти легко трансформуються	Не відображає реальної картини світу
Фрактальне зображення				
Базовим елементом є математична формула	IFS Builder; <i>Aphysis Surfer</i> <i>Grapher</i> <i>Map Viewer</i>		Зображення будується виключно за рівняннями	

Із чого складається	Графічні редактори	Формати зберігання зображень	Переваги	Недоліки
Тривимірне зображення				
Поеднуються векторний і растровий засоби формування зображень	3D Studio <i>Max\$</i> <i>Maya</i>			Підвищені вимоги до апаратної частини комп'ютера; велика підготовча робота зі створення моделей усіх об'єктів сцени; обмежена свобода у формуванні зображення тощо

✍ *Піксел* — найменший елемент растрового зображення, який характеризується кольором та яскравістю.

Система опрацювання графічних зображень — прикладне середовище, призначене для створення і редагування графічних зображень.

Класифікація систем опрацювання графічних зображень:

1. Графічні редактори.
2. Програми для перегляду графічних зображень.
3. Багатофункціональні графічні пакети.

Дані про зображення зберігаються у графічних файлах.

✍ *Графічним форматом* називають спосіб організації графічних файлів.

✍ *Колірний обсяг* — діапазон кольорів, який може бути відображений, зафіксований або описаний якимось чином та якимось пристроєм.

Оскільки в різних пристроях для передавання та отримання зображень існують різні колірні обсяги, створено декілька колірних моделей.

Основні колірні моделі:

RGB; CMYK; Lab; HSB; HSL; GrayScale та ін.

Модель RGB (від англ. *Red, Green, Blue* — червоний, зелений, синій) — адитивна колірна модель, яка описує спосіб синтезу кольору, за якого червоне, зелене та синє світло накладаються разом, змішуючись у різноманітні кольори. Широко застосовується в техніці для відображення зображення за допомогою випромінювання світла.

Модель CMYK (від англ. *Cyan, Magenta, Yellow, Key color* — блакитний, пурпурний, жовтий, чорний) — субтрактивна модель, кольори якої базуються на відніманні частки спектра падаючого світла (білого). Використовується у поліграфії, перш за все при повноколірному друку.

■ *Робота з підручником*

За допомогою відповідного матеріалу підручника учні доповнюють таблицю, яку почали заповнювати на початку уроку.

V. Осмислення набутих знань

■ *Усна вправа*

На екрані учитель наводить приклади зображень, учні намагаються відповісти, до якого виду графічного зображення їх можна віднести.

VI. Узагальнення і систематизація знань

■ *Фронтальне опитування (за допомогою конспекта або підручника)*

1. Що таке комп'ютерна графіка? Де вона застосовується?
2. Опишіть класифікацію комп'ютерної графіки.
3. Як формується зображення растрової графіки?
4. Як формується зображення векторної графіки?
5. Визначте переваги та недоліки растрової графіки.
6. Визначте переваги та недоліки векторної графіки.
7. Назвіть найпоширеніші редактори векторної і растрової графіки.
8. Як відрізнити за зображенням растрову графіку від векторної?

VII. Підсумок уроку

■ *Аналіз заповненої таблиці*

Учні зачитують результати роботи, учитель корегує відповіді.

VIII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 245—300; відповісти на запитання на с. 300; виконати завдання на с. 301 (3)	Проаналізувати матеріал на с. 271—276; відповісти на запитання на с. 277; виконати завдання на с. 277	Проаналізувати матеріал на с. 239—248; відповісти на запитання на с. 248; виконати завдання на с. 240 (5; 9)



Додатковий матеріал

Фрактальне зображення, як і векторне, засноване на математичних обчисленнях. Однак базовим елементом фрактальної графіки є й сама математична формула, тобто ніяких об'єктів у пам'яті комп'ютера не зберігається, і зображення формується виключно за рівняннями. У такий спосіб будують найпростіші регулярні структури, які імітують природні ландшафти і тривимірні об'єкти.

Тривимірна графіка знайшла широке застосування в таких сферах, як наукові обчислення, інженерне проектування, комп'ютерне моделювання фізичних об'єктів, ігри тощо.

УРОК № 27

Тема уроку. Основи растрової графіки. Графічний редактор Paint.

Мета уроку: ознайомити із джерелами і параметрами растрових зображень. Сформувати поняття про роздільну здатність, глибину кольору та їх зв'язок з якістю растрових зображень. Надати уявлення про графічний редактор Paint як засіб перетворення растрових зображень.

Тип уроку: комбінований (засвоєння нових знань, формування вміння та навичок).

Обладнання: комп'ютери, підручники.

Учні повинні знати:

- джерела й параметри растрових зображень;
- поняття про роздільну здатність, глибину кольору;
- поширені формати графічних файлів растрових зображень;
- можливості редакторів растрової графіки.

Учні повинні вміти:

— створювати, відкривати і зберігати документи в середовищі графічного редактора Paint.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	10	«Щадне опитування»
III	Вивчення нового матеріалу	13	Лекція вчителя
IV	Сприйняття й осмислення знань та умінь	8	Розповідь учителя; робота за комп'ютерами
V	Контроль і корекція знань	5	Опитування учнів
VI	Підсумок уроку	5	Усна вправа
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

«Щадне опитування»

Учні працюють у парах. Ті, які сидять ліворуч, відповідають на запитання з непарними номерами, праворуч — із парними. Після відповіді кожного учня відповідь на запитання дає учитель або сильний учень. Учні оцінюють знання один одного.

1. Надайте класифікацію комп'ютерної графіки. (2 бали)
2. Надайте класифікацію систем опрацювання графічних зображень. (2 бали)
3. Надайте класифікацію комп'ютерної графіки за способом формування. (2 бали)
4. Надайте класифікацію комп'ютерної графіки за спеціалізацією в різних галузях. (2 бали)
5. Дайте характеристику фрактальній графіці. (2 бали)
6. Дайте характеристику тривимірній графіці. (2 бали)
7. Дайте характеристику растровій графіці. (6 балів)
8. Дайте характеристику векторній графіці. (6 балів)

III. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

Растрову графіку застосовують у випадках, коли графічне зображення має багато напівтонів, і інформація про колір є важливішою за інформацію про форму (фотографії та поліграфічні зображення). При редагуванні растрових об'єктів користувач змінює колір точок, а не форми ліній.

✎ Растрова графіка залежить від розміру, роздільної здатності та глибини кольору.

Розмір рисунка — це його ширина та висота. Задається у сантиметрах або пікселях.

Роздільна здатність вказує кількість точок на одиницю довжини (вимірюється у точках на дюйм (dpi) або пікселях на дюйм (ppi)).

Роздільна здатність зображення вимірюється в пікселях на дюйм і позначається двома цілими числами, наприклад 300×600, що означає кількість пікселів на дюйм по горизонталі та вертикалі. Чим вища роздільна здатність зображення, тим кращою буде його якість.

Потрібно розрізняти:

- роздільність оригінала;
- роздільність монітора;
- роздільність принтера.

✎ *Глибина кольору* характеризує максимальну кількість кольорів, які використано в зображенні.

Існує декілька типів зображень із різною глибиною кольору:

- чорно-білі;
- у відтінках сірого;
- з індексованими кольорами;
- повноколірні.

Розміри файлів напряму пов'язані зі збільшенням роздільності й глибини кольору і можуть досягати десятків мегабайтів.

Оцінити розмір файла із зображенням можна за кількістю графічної інформації, яка міститься в ньому. Найпростіша оцінка має такий вигляд: $V = d \cdot W \cdot H$, де d — глибина кольору (у біт), W і H — відповідно ширина й висота зображення, виражені в пікселях.

IV. Сприйняття й осмислення знань та умінь

Розповідь учителя

Графічний редактор Paint — постачається в комплекті з ОС Windows. Призначений для створення та редагування растрових графічних зображень, також дозволяє створювати чорно-білі й кольорові рисунки.

Програма є одновіконним редактором, тому вікно документа збігається з вікном програми.

Малюнки, які створені у Paint, можна вставляти в документи всіх стандартних додатків Windows.

Можливості Paint:

- малювання покажчиком миші довільних зображень;
- введення текстових написів вибраним шрифтом;
- зміна пропорцій рисунка або його частини;
- операції з фрагментами малюнка;
- додаткові операції (стирання окремої ділянки, зміна кольорів, друк малюнка тощо).

Основні види графічних примітивів у Paint: лінія, прямокутник, округлений прямокутник, еліпс, крива, багатокутник.

Робота за комп'ютерами

Учитель демонструє роботу програми Paint, учні синхронно повторюють за учителем.

1. Запуск програми Paint: Пуск → Програми → Стандартні → Paint.

2. Вікно редактора Paint містить: (учні перелічують елементи, звичайні для вікон Windows-додатків) заголовок, клавіші керування вікном, рядок меню, робочу ділянку, смуги прокручування, рядок статусу й обрамлення. Елементи, властиві саме графічним редакторам, — панель інструментів і палітра.

3. Панель інструментів у лівій частині вікна містить 16 кнопок-піктограм. Призначення кожної кнопки можна прочитати на спливіній підказці, яка з'являється під час наведення на неї покажчика миші.

4. Палітра розміщена в нижній частині екрана.

5. Основний колір обирається клацанням лівої кнопки миші одного з квадратів колірної палітри, а колір фону — клацанням правої кнопки.

6. Збереження, відкриття та друк малюнків: команда головного меню — Файл.

7. При збереженні за замовчуванням файл має назву Безіменний.bmp.

Учні завантажують графічний редактор Paint, пробують намалювати деякі примітиви та залити їх кольором, зберігають файл під назвою Малюнок.

Поради:

- для малювання правильних фігур треба утримувати клавішу Shift;
- утримуючи клавішу Shift, можна намалювати горизонтальну, вертикальну пряму або нахилену під кутом 45°;
- часто зайві лінії видаляють за допомогою ластика, попередньо змінивши масштаб на більший (інструмент Лупа або Малюнок → Масштаб);
- для копіювання існують два режими Прозоре та Непрозоре виділення (демонстрація);
- у графічному редакторі Paint можна відмінити тільки останні три дії.

V. Контроль і корекція знань

Опитування учнів

1. Коли застосовуються растрові зображення?
2. Від чого залежить розмір файла растрового зображення?
3. Що таке глибина кольору?
4. Що таке роздільна здатність?

VI. Підсумок уроку

Усна вправа

Порівняйте інтерфейс програм Word і Paint. Назвіть спільні й відмінні ознаки.

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 298—299 та матеріал конспекту уроку; відповісти на запитання на с. 298	Проаналізувати матеріал на с. 278—281; відповісти на запитання на с. 282; виконати завдання на с. 282	Проаналізувати матеріал на с. 255—257; відповісти на запитання на с. 257



Додатковий матеріал

Роздільна здатність

Роздільна здатність оригінала. Вимірюється у точках на дюйм (dpi — dots per inch) і залежить від вимог до якості

зображення та розміру файла, способу оцифрування або методу створення готового зображення, вибраного формату файла та інших параметрів.

Роздільна здатність монітора. Кількість пікселів, які падають на одиницю довжини зображення на екрані монітора; зазвичай вимірюється в пікселах на дюйм (ppi). Роздільна здатність більшості RGB-моніторів (Macintosh) становить 72, а VGA-моніторів (Windows) — 96 пікселів на дюйм (ppi). Це значення незмінне, оскільки є фізичною характеристикою монітора.

Роздільна здатність принтера. Кількість точок фарби на одиницю довжини зображення, яку здатен надрукувати принтер; зазвичай вимірюється в точках на дюйм (dpi).

Глибина кольору

Колір пікселя кодується числами. У чорно-білому зображенні він задається за допомогою числа 1 (чорний колір) або 0 (білий колір). Про таке зображення кажуть, що воно має глибину кольору 1 біт.

Для того щоб отримати напівтони та найпростіші кольорові зображення, використовують глибину 8 біт. Кожний піксел подається числом із діапазону від 0 до 255, яке відповідає одному з відтінків сірого або одному з 255 стандартних кольорів.

Перші кольорові монітори працювали з обмеженою колірною гамою (16, згодом 256 кольорів). Такі кольори називаються індексованими і кодуються 4 або 8 біт у вигляді колірних таблиць. У такій таблиці всі кольори вже визначені і можна використовувати лише їх.

Повноколірні зображення мають глибину 24 біт, тобто колір кожного каналу (червоного, зеленого і синього) передається за допомогою 8 біт.

УРОК № 28

Тема уроку. *Редагування зображень у графічному редакторі Paint. Практична робота № 11 «Створення растрових зображень»*

Мета уроку: *навчити працювати в середовищі редактора растрової графіки Paint.*

Тип уроку: *засвоєння умінь та навичок.*

Обладнання: *комп'ютери, картки із завданнями практичної роботи, плакат [9].*

Учні повинні знати:

- можливості графічного редактора Paint;
- призначення основних меню, панелей інструментів, лінійок та смуг прокручування у вікні графічного редактора Paint.

Учні повинні вміти:

- працювати з файлами графічного редактора Paint;
- використовувати інструменти малювання;
- виділяти, переміщувати та копіювати фрагменти малюнка;
- створювати текстові написи;
- налаштовувати колір.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	6	Фронтальне опитування
III	Вивчення нового матеріалу	10	Розповідь учителя
IV	Використання набутих знань, умінь та навичок. Творче використання отриманих умінь та навичок	20	Практична робота
V	Підсумок уроку	5	Аналіз практичної роботи
VI	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація опорних знань

Фронтальне опитування

1. Опишіть інтерфейс графічного редактора Paint. Чим він схожий на інші програми, а чим відрізняється?

2. Які інструменти має графічний редактор Paint? Яке їх призначення?

3. Як вибрати необхідний колір?

4. Як зберегти створене зображення?

5. У яких форматах файлів може зберігати зображення редактор?


6. Назвіть основні види графічних примітивів.

7. Які ще цікаві можливості цього редактора ви віднайшли?

III. Вивчення нового матеріалу

Розповідь учителя (з демонстрацією роботи у графічному редакторі на комп'ютері)

Типові дії над фрагментами

 Фрагмент растрового зображення — це довільно виділена частина малюнка.

Щоб мати можливість працювати з фрагментом, його потрібно виділити! Для цього треба натиснути відповідні кнопки панелі інструментів:



— виділення прямокутної області



— виділення довільної області.

Основні операції з фрагментами:

1) масштабування (меню Малюнок → Розтягнути/Нахилити або контекстне меню → Розтягнути/Нахилити);

2) інверсія кольору (меню Малюнок → Обернути кольори або контекстне меню → Обернути кольори);

3) обертання (меню Малюнок → або контекстне меню → Повернути/Відобразити);

4) видалення фрагмента (як звичайний об'єкт ОС або інструмент Ластик);

5) зміна кольору (обрати колір на палітрі);

6) копіювання (як звичайний об'єкт ОС, у тому числі перегування);

7) перенесення (як звичайний об'єкт ОС).

Додавання написів — кнопка **A** з меню інструментів, вибір потрібних параметрів шрифту з панелі атрибутів тексту, що з'явиться на екрані.



Друк малюнка в Paint: «Файл» → «Макет сторінки...» → «Друк...».

IV. Використання набутих знань, умінь та навичок.

Творче використання отриманих умінь та навичок

Практична робота № 11 «Створення растрових зображень»

Мета: навчити працювати в середовищі редактора растрової графіки Paint.

Хід роботи

1. Намалювати куб за зразком, розфарбувати, скопіювати декілька разів та побудувати вежу.

Крок 1 Малюємо квадрат. Клацніть кнопку Прямокутник Панелі інструментів та, утримуючи клавішу Shift, намалюйте квадрат.



Крок 2 Створюємо копію квадрата. Виділіть квадрат, установивши режим прозорого виділення, скопіюйте до буфера, вставте в область малюнка, перетягніть на місце поряд із першим квадратом.



Крок 3 Домальовуємо прямі лінії. Клацніть кнопку Лінія, домалюйте прямі лінії.



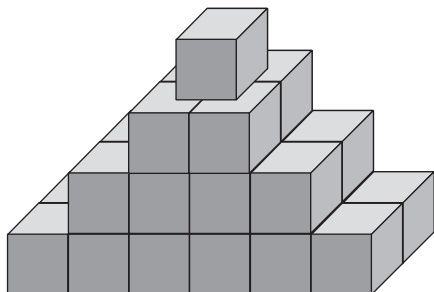
Крок 4 Стираємо зайве. Перейдіть до великого масштабу (Малюнок → Масштаб → Великий або кнопка Лупа на Панелі інструментів), клацніть кнопку Ластик, видаліть зайве.



Крок 5 Фарбуємо фігуру. Клацніть кнопку Заливка, оберіть колір на палітрі, помістіть указівник у потрібну область і клацніть кнопкою миші.



Крок 6 Робимо копії створеної фігури, будуємо вежу.

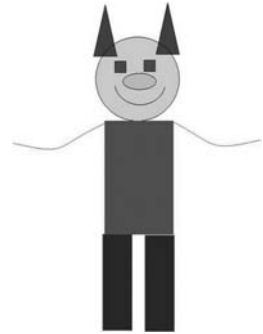


2. Намалювати різні геометричні фігури, розфарбувати та скласти з них будь-яку істоту.

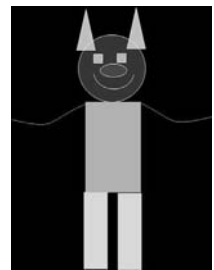
Приклад. Зробіть п'ять копій малюнка та виконайте з ним типові дії:



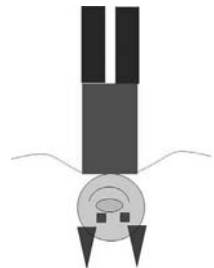
Масштабування (Малюнок → Розтягнути/Нахилити → ввести в поле По горизонталі 130%)



Інверсія кольору (Малюнок → Обернути кольори)



Повертання (Малюнок → Повернути/Відобразити → Повернути на 180°)



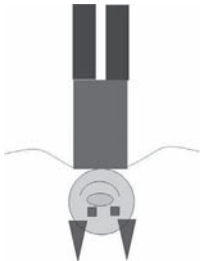
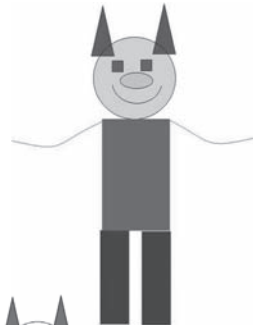
Зміна кольору (перофарбувати за допомогою нової палітри Кольори → Зміна палітри)



Нахил (Малюнок → Розтягти/Нахилити → ввести в поле По горизонталі 18°)



У результаті роботи одержуємо такі малюнки:



V. Підсумок уроку

■ Аналіз практичної роботи

Учні обмінюються враженнями від роботи зі створення растрових зображень, учитель за готовими малюнками виставляє оцінки.

VI. Домашнє завдання

1. Виконати завдання за підручником.

[1]	[2]	[10]
Виконати завдання на картках	Проаналізувати матеріал на с. 290—296; відповісти на запитання на с. 297; виконати завдання на с. 297	Проаналізувати матеріал на с. 262—266; відповісти на запитання на с. 266; виконати завдання на с. 267 (6; 9)

2. Підготувати повідомлення про історію розвитку комп'ютерної графіки.

УРОК № 29

Тема уроку. *Основи векторної графіки. Графічний редактор, вбудований у середовище MS Word.*

Мета уроку: *надати уявлення про принципи побудови й опрацювання векторних зображень. Ознайомити із засобами графічного редактора, вбудованого в середовище офісних програм.*

Тип уроку: *комбінований (засвоєння нових знань, формування умінь та навичок).*

Обладнання: *комп'ютери, підручники.*

Учні повинні знати:

- засоби створення простих векторних зображень;
- інструменти малювання;
- способи малювання геометричних фігур;
- операції з об'єктами.

Учні повинні вміти:

- виконувати операції з графічними об'єктами.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація і корекція опорних знань	7	Бліцопитування

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
III	Мотивація навчальної діяльності учнів	2	Бесіда
IV	Вивчення нового матеріалу	9	Лекція вчителя
V	Сприйняття й осмислення набутих знань	9	Розповідь учителя
VI	Використання знань у стандартних умовах	9	Практичне завдання
VII	Контроль і корекція знань	5	Інтерактивна гра «Так — ні»
VIII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Бліцопитування

1. Комп'ютерна графіка — це...
2. Растрова графіка — це...
3. Растрова графіка залежить від ...
4. Роздільна здатність — це...
5. Глибина кольору — це...
6. Векторна графіка — це...
7. Графічний редактор — це...
8. Колірні моделі бувають ...

III. Мотивація навчальної діяльності

Бесіда

Учитель ставить учням такі запитання.


1. Чим відрізняється растрова графіка від векторної?
2. Як відрізняється опрацювання цих зображень?

Щодо другого запитання в учнів можуть виникнути труднощі, деякі з них ще не працювали з векторною графікою.

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

Векторні зображення складаються з контурів. Для описання контурів у програмах редагування векторної графіки використовують так звані «криві Без'є» — параметричні криві третього порядку. Контури складаються з одного або декількох суміжних сегментів, обмежених вузлами. Контур — поняття математичне, не має товщини. Щоб контур можна було побачити, його обводять лінією певної товщини і кольору. Замкнуті контури (наприклад, багатокутні, еліптичні тощо) можуть мати тло, тобто їх внутрішню область може бути заповнено довільним кольором.

 *Принцип побудови векторного зображення — контури, тло та обводки.*

Розмір файлу векторного зображення залежить не від його фізичних розмірів, а від складності; векторні зображення, як правило, займають на диску набагато менше місця, ніж растрові того самого розміру.

V. Сприйняття й осмислення набутих знань

Розповідь учителя (з демонстрацією роботи графічного редактора, вбудованого в Microsoft Word)

Вбудований графічний редактор Microsoft Word надає користувачам можливість створювати нескладні графічні зображення прямо в тексті документа. Для цього у Word вбудований невеликий графічний редактор (векторного типу), інструментарій якого розташований на панелі інструментів Малювання. Якщо панель не відображається, треба її викликати стандартним способом **Вигляд** → **Панелі інструментів** → **Малювання**.

Графічний редактор дозволяє виконувати такі операції:

1. Побудова графічних примітивів.

Основні графічні примітиви: відрізок, коло (овал), прямокутник, стрілочка, а також набір Автофігур (демонстрація).

2. Зміна кольору зображення.

Примітиви малюються чорним кольором. Потім їх колір можна змінити на один із майже 16,7 млн кольорів. Крім того, для внутрішньої частини прямокутників та овалів можна встановити

заливку декількома способами: суцільну, градієнтну, текстурну тощо (демонстрація).

3. Перетворення примітивів:

— зміна розмірів примітивів виконується подібно до зміни розмірів вікон (демонстрація);

— зміна конфігурації. Перетягування мишею жовтого ромбу (демонстрація);

— зміна типу та товщини. Багатьом примітивам можна додавати ефект об'єму або тіні (демонстрація).

4. Додавання текстових фрагментів. За допомогою кнопки Напис на панелі інструментів Малювання (демонстрація).

VІ. Використання знань у стандартних умовах

■ Практичне завдання

Учні за комп'ютерами виконують прості операції з графічними об'єктами.

VІІ. Контроль і корекція знань

■ Інтерактивна гра «Так — ні»

Учитель називає поняття, якщо воно належить до векторної графіки, учні піднімають руки.

Растр, контур, обведення, роздільна здатність, тло, глибина кольору, реальне відображення світу, зміна розмірів без зміни якості, великий розмір файла, малий розмір файла.

VІІІ. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати матеріал на с. 339—341; відповісти на запитання на с. 341; виконати завдання в зошиті	Проаналізувати матеріал на с. 298—303; відповісти на запитання на с. 304; виконати завдання на с. 305	Проаналізувати матеріал на с. 268—273; відповісти на запитання на с. 275 (1—5); виконати завдання на с. 276 (5—9)

УРОКИ № 30—31

Тема уроку. *Форматування графічних об'єктів. Операції над графічними об'єктами.*

Практична робота № 12 «Створення векторних зображень»

Мета уроку: *сформувати навички створення векторних зображень; малювання об'єктів, встановлення параметрів тла, додавання тексту до графічних зображень та його форматування. Навчити працювати з багатошаровими зображеннями, керувати розміщенням об'єктів за шарами, вирівнювати і групувати об'єкти.*

Тип уроку: *комбінований (засвоєння нових знань, умінь та навичок).*

Обладнання: *комп'ютери, підручники, картки із завданнями практичної роботи, плакат [9], таблиця.*

Учні повинні знати:

- можливості редакторів векторної графіки;
- операції над графічними об'єктами;
- спеціалізовані програмні засоби для перегляду зображень.

Учні повинні вміти:

- створювати об'єкти;
- створювати рисунки з кривих і ламаних;
- зафарбовувати об'єкти; встановлювати параметри тла;
- додавати текст до графічних зображень та формувати його;
- керувати розміщенням об'єктів за шарами;
- вирівнювати і групувати об'єкти.

Структура уроку

Автори рекомендують вивчати теоретичний матеріал на одному уроці, другий — присвятити практичній роботі.

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація і корекція опорних знань	5	Опитування учнів
III	Сприйняття й осмислення знань та умінь	10	Розповідь учителя
IV	Контроль і корекція знань	23	Фронтальне опитування

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
V	Практична робота на використання отриманих умінь та навичок	40	Практична робота
VI	Підсумок уроку	3	Аналіз практичної роботи
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Опитування учнів

1. Що становить основу побудови векторного зображення?
2. З яким редактором ми ознайомилися минулого уроку?
3. Які операції дозволяє виконувати цей редактор?

III. Сприйняття й осмислення знань та умінь

Розповідь учителя


Графічні елементи вбудованого графічного редактора Word складаються з геометричних фігур та ліній. Їх легко трансформувати, змінити колір, до них можна застосувати тривимірні ефекти та додавання тіні. Декілька об'єктів можна об'єднувати у групу, до якої застосовувати перетворення.

Проаналізуємо кнопки панелі Малювання. Учні за комп'ютерами разом з учителем, дії якого відображаються на екрані, наводять курсор на позначки інструментів, спливає підказка. Діти малюють декілька об'єктів, змінюють колір, тло, роблять копії, трансформують об'єкти.

Для виконання будь-яких дій над графічним об'єктом він має бути виділений.

Виділення та перетягування об'єктів:

— один об'єкт — зафіксувати курсор на будь-якому фрагменті об'єкта, навколо нього з'являться маркери;

— декілька об'єктів — утримувати натиснутою клавішу Shift і послідовно клацати на кожному об'єкті або натиснути кнопку  і охопити курсорною рамкою всю групу;

— долучити об'єкт — клацнути курсором на об'єкті, утримуючи натиснутою клавішу Shift;

— вилучення зайвого об'єкта з групи — натиснути клавішу Shift і клацнути курсором на зайвому.

Вилучення об'єкта — виділити і натиснути клавішу Delete.

Перетягування — на виділеному фрагменті встановити курсор (він набуде форми чотиринапрямленої стрілки). Перемістити фрагмент, утримуючи ліву кнопку миші.

Змінити розмір — потягнути за один з оточуючих маркерів. Якщо при цьому утримувати клавішу Shift, то розміри об'єкта змінюватимуться пропорційно.

Копіювання об'єкта — перетягування з натиснутою клавішею Ctrl.

Вирізати, копіювати та вставляти графічні об'єкти можна за допомогою команд Вирізати, Копіювати, Вставити.

Рисунки можна розміщати в одному з багатьох графічних шарів: у тексті, за текстом або перед текстом, а також розміщувати на передньому або задньому плані.

Зміна порядку розташування об'єктів — команда Дії і Порядок із панелі Малювання.

Об'єднання об'єктів

Усі елементи майбутньої групи мають бути виділені, і до них застосовують команду Дії і Групувати. Для розгрупування складного об'єкта виконують команду Дії і Розгрупувати.

Порада: пам'ятайте, що ми працюємо в об'єктно-орієнтованому середовищі, тому деякі операції простіше виконати за допомогою контекстного меню.

Учні аналізують вміст контекстного меню графічного об'єкта.

VI. Контроль і корекція знань

Фронтальне опитування

1. Як називається панель для створення векторного зображення? Де вона розташована?
2. Як повернути об'єкт? Змінити розмір? Колір?
3. Як намалювати правильні фігури?
4. Як виділити декілька об'єктів?
5. Як об'єднати декілька об'єктів?
6. Як встановити параметри тла?

V. Практична робота на використання отриманих умінь та навичок

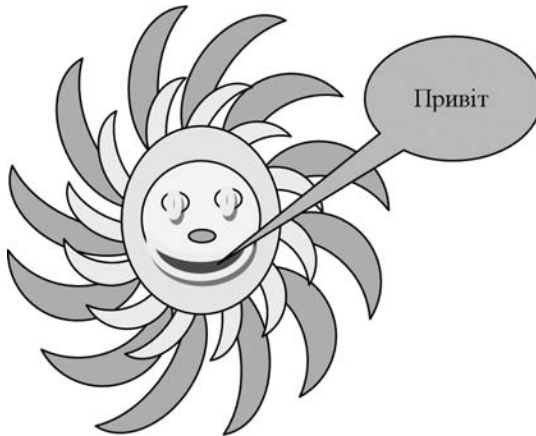
Практична робота № 12 «Створення векторних зображень»

Мета: сформувати навички малювання об'єктів, встановлення параметрів тла, додавання тексту до графічних зображень та його форматування. Навчити керувати розміщенням об'єктів за шарами, вирівнювати і групувати об'єкти.

Хід роботи

1. Створити малюнок.

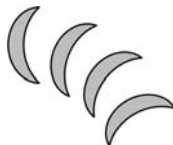
Порада: після кожного кроку об'єкти треба групувати.



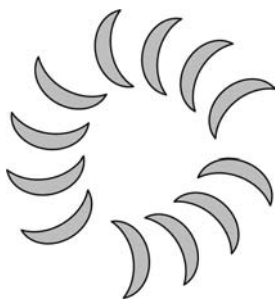
Крок 1 Малюємо фігуру Місяць, копіюємо її за допомогою зеленого маркера повертаємо праворуч; групуємо об'єкти.



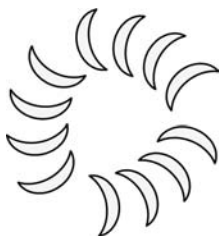
Крок 2 Копіюємо малюнок, копію за допомогою зеленого маркера повертаємо праворуч; групуємо об'єкти.



Крок 3



Крок 4 Зменшуємо копію.



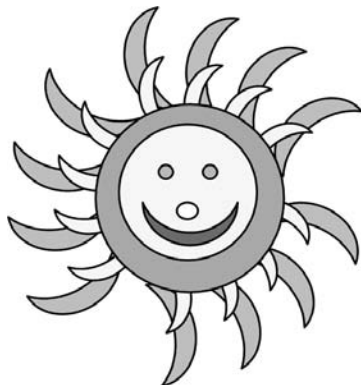
Крок 5 Об'єднуємо два малюнки.



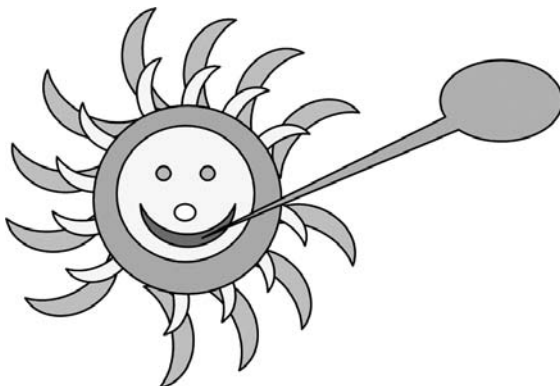
Крок 6 Окремий малюнок. Обираємо фігуру Овал та за допомогою клавіші Shift малюємо коло, заливаємо рожевим кольором. Так само малюємо жовте коло, два зелених — очі та біле — ніс. Малюємо фігуру Місяць, перевертаємо горизонтально, заливаємо червоним тлом. Об'єднуємо та групуємо об'єкти.



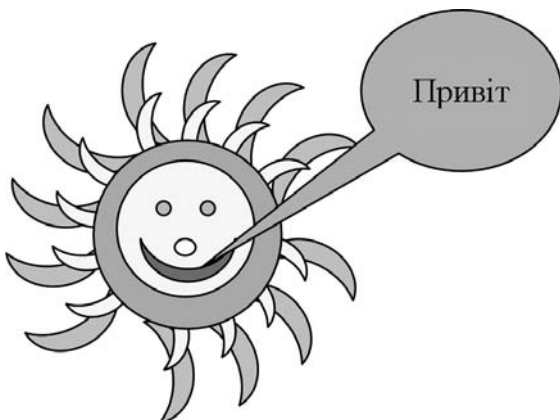
Крок 7 Об'єднуємо два малюнки.



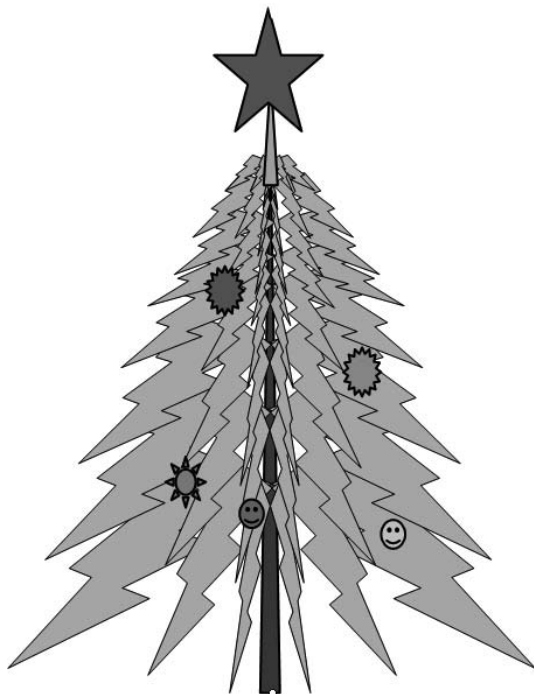
Крок 8 Додаємо фігуру Виноска.



Крок 9 Додаємо текст.



Виконати самостійно малюнок за зразком.




VI. Підсумок уроку

■ Аналіз практичної роботи. Учні самостійно оцінюють виконану практичну роботу.

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати конспект уроку; відповісти на запитання на с. 351 (2—7); виконати завдання на с. 359 (1; 2), с. 373 (7)	Проаналізувати матеріал на с. 298—303; відповісти на запитання на с. 304; виконати завдання на с. 305	Проаналізувати матеріал на с. 273—281; відповісти на запитання на с. 275; 282; виконати завдання на с. 276 (8; 9), 282 (3; 4)

**Перелік команд для роботи у графічному редакторі**

Дії	Перелік команд, за допомогою яких можна:
Групувати / Розгрупувати / Перегрупувати	групувати, розгрупувати або перегрупувати виділені об'єкти
Порядок	змінити порядок розташування об'єкта, якщо об'єкти перекривають один одного
Повернути/ Відбити	застосувати різні спроби повертання об'єктів
Обтікання тексту	вибрати характер розташування графічного елемента в тексті
Вільне обертання	повернути об'єкт на будь-який кут (потрібно навести курсор  на зелений маркер, що обмежує об'єкт, і потягти)
Автофігури	застосувати шаблони фігур, які розподілені по категоріях
Лінії	провести пряму лінію (при натиснутій клавіші Shift лінію можна провести під кутом, кратним 15 градусам)
Фігурні стрілки	фігурні стрілки
Блок-схема	блок-схеми
Зірки та стрічки	зірки та стрічки
Виноски	виноски
Стрілка	малювати напрямлену лінію зі стрілкою
Прямокутник	накреслити прямокутник (при натиснутій клавіші Shift буде накреслено квадрат; при натиснутій клавіші Ctrl прямокутник малюватиметься з центру)
Еліпс	рисувати еліпс (при натиснутій клавіші Shift буде намальовано коло)
Надпис	утворити текстовий блок. Текст уводиться в рамку, яка попередньо утворюється за допомогою «+» — курсора

Дії	Перелік команд, за допомогою яких можна:
Колір заливки	фарбувати вибраним кольором тло об'єкта. У нижньому полі можна вибрати потрібний колір із палітри; змінити колір або застосувати градієнтну заливку
Колір лінії	у нижньому полі вибрати колір лінії з палітри, змінити колір або для широких ліній застосувати штрихове заповнення
Колір тексту	змінити колір шрифту в текстовому блоці
Тип лінії	вибрати тип та товщину лінії
Тип штриха	вибрати тип штрихової лінії
Тінь	вибрати шаблон із готовим отінюванням
Об'єм	до виділеного об'єкта долучити бічну поверхню, що створює ефект тривимірності. Можна обрати готовий шаблон з ефектом або зробити власні, зокрема, поворот, довжину, нахил, освітлення, тип поверхні, а також колір бічної поверхні

УРОК № 32

Тема уроку. Підсумковий урок за темами «Основи роботи з текстовою інформацією» та «Основи комп'ютерної графіки».

Мета уроку: визначення рівня засвоєння учнями знань, оволодіння комплексом умінь та навичок.

Тип уроку: перевірка, оцінювання та корекція знань, умінь і навичок.

Обладнання: комп'ютери, картки із завданнями.

Учні повинні знати:

- основні поняття і терміни з повторюваних тем № 6—7.

Учні повинні вміти:

- працювати в текстовому та графічному редакторах;
- комплексно використовувати набуті вміння та навички.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Мотивація навчальної діяльності	1	Вступне слово вчителя
III	Перевірка знань основних понять, умінь пояснювати їх зміст	20	Контрольна робота
IV	Творче використання умінь та навичок	20	
V	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Мотивація навчальної діяльності

Вступне слово вчителя

Давайте перевіримо, як ви засвоїли матеріал щодо системи опрацювання текстової інформації та комп'ютерної графіки, яких умінь і навичок ви набули.

III–IV. Перевірка знань основних понять, умінь пояснювати їх зміст. Творче використання умінь та навичок

Учні можуть виконати завдання за означеними темами посібника [7].

Контрольна робота

Варіант 1

Теоретична частина (4 бали)

- Текстовий редактор — це програма, призначена для...
 - керування ресурсами ПК при створенні нових документів
 - графічно-знакової фіксації твору
 - створення, редагування та форматування текстової інформації
 - для імпорту або експорту даних у документ

2. Укажіть, у якому з наведених форматів за замовчуванням зберігаються графічні файли редактора Paint:

А ТЕХТ Б RTF В BMP Г DOC

3. Поясніть, що таке форматування тексту:

- А введення тексту в спеціальні форми текстового процесора
- Б змінювання параметрів тексту
- В друк тексту із застосуванням набору певних параметрів
- Г збереження тексту на жорсткому диску комп'ютера у файлах одного з текстових форматів

4. Укажіть, за допомогою якої команди панелі меню можна встановити параметри тексту:

А Сервіс В Вставка
Б Формат Г Вигляд

5. Растрові графічні зображення складаються з:

А контурів В маленьких точок
Б обведень Г тла

6. Чому перевірка правопису іноді підкреслює правильні слова?

- А тому що вона неправильно працює
- Б тому що цих слів немає у словнику перевірки правопису
- В тому що цих слів взагалі не існує
- Г тому що в цих словах усе-таки є помилка

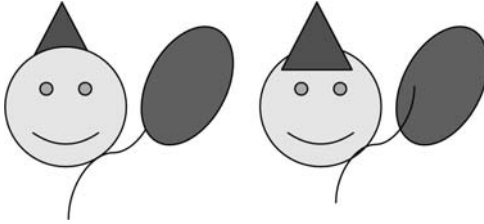
7. Опишіть відомі вам способи встановлення: кольору тексту, міжлітерного інтервалу, нарядкового та підрядкового накреслень.

Практичне завдання (6 балів)

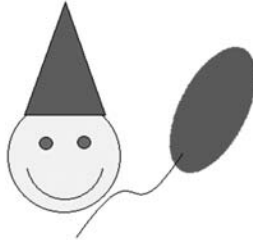
8. За допомогою додаткових можливостей текстового редактора знайдіть у тексті всі «сто» та замініть їх на «100»: Відформатуйте за зразком.

У простого сторожа не просторый дом.
Часто в нем стоножка бродит под столом.
Дорожит стоножка чистотою ног,
и сторичной ваксой чистит сто сапог.
Вместо двух не просто вычистить все сто,
сразу столько обуви не носил никто.
У простой сторожки стоит постоять,
и у той стоножки опыт перенять.

9. За допомогою вбудованого графічного редактора створіть малюнки за зразком:



10. За допомогою графічного редактора Paint створіть такий самий малюнок та через буфер обміну вставте у свій документ.



11. Збережіть роботу на Робочому столі під назвою Itog_Прізвище.doc.

Варіант 2

Теоретична частина (4 бали)

1. Графічний редактор — це програма, призначена для...
 - А керування ресурсами ПК при створенні графічних файлів
 - Б створення та редагування графічних зображень
 - В знакової фіксації твору
 - Г для імпорту або експорту даних у документ
2. Укажіть, в якому з наведених форматів за замовчуванням зберігаються текстові документи редактора Microsoft Word:
 - А ТЕХТ Б RTF В BMP Г DOC
3. Поясніть, що таке редагування тексту:
 - А введення тексту в спеціальні форми текстового процесора
 - Б змінювання параметрів тексту
 - В друк тексту із застосуванням набору певних параметрів
 - Г змінювання змісту обраного тексту

4. Укажіть, яких способів накреслення тексту не підтримує Microsoft Word:

- | | |
|---------------|------------------|
| А напівжирний | В напівкурсивний |
| Б жирний | Г курсивний |

5. Якого типу комп'ютерного зображення не буває:

- | | |
|----------------|----------------|
| А фрактального | В растрового |
| Б візуального | Г тривимірного |

6. Від чого залежить розмір векторного зображення:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| А роздільної здатності | В глибини кольору |
| Б розміру рисунка | Г кількості примітивів |

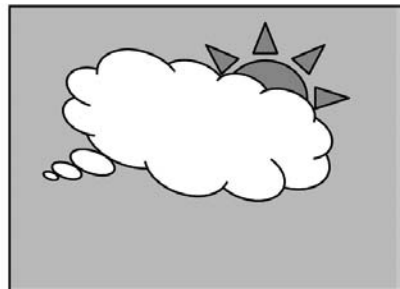
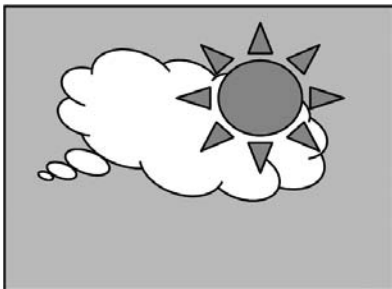
7. Опишіть основні правила роботи при перевірці правопису тексту документа. Які можливості надає Word щодо виправлення помилок у документі?

Практичне завдання: (6 балів)

8. За допомогою додаткових можливостей текстового редактора знайдіть у тексті всі «100» та замініть їх на «сто». Відформатуйте за зразком.

У про100го 100рожа не про100рый дом.
 Ча100 в нем 100ножка бродит под 100лом.
 Дорожит 100ножка чи100тою ног,
 и 100ричной ваксой чистит 100 сапог.
 Вме100 двух не про100 вычистить все 100,
 сразу 100лько обуви не носил никто.
 У про100й 100рожки 100ит по100ять,
 и у той 100ножки опыт перенять.

9. За допомогою вбудованого графічного редактора створіть малюнки за зразком:



10. За допомогою графічного редактора Paint створіть малюнок за зразком та через буфер обміну вставте у свій документ.



V. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Повторити матеріал підручника за темами № 6—7	Повторити матеріал підручника за темами № 6—7	Повторити матеріал підручника за темами № 6—7

ОРІЄНТОВАНІ РЕЗЕРВНІ ГОДИНИ

УРОК № 33

- Тема уроку:** Системи числення. Двійкове кодування інформації.
- Мета уроку:** сформувати поняття систем числення та їх різновиди. Ознайомити з двійковою системою числення та її похідними (вісімкова, шістнадцяткова). Розглянути двійкове кодування різних типів інформації.
- Тип уроку:** засвоєння нових знань.
- Обладнання:** комп'ютери, підручники.

Учні повинні знати:

- способи подання повідомлень;
- поняття про системи числення, їх різновиди.

Учні повинні вміти:

- переводити числа із двійкової системи числення в десяткову і навпаки;
- переводити числа із вісімкової системи числення в десяткову і навпаки;
- переводити числа з однієї системи числення в іншу і навпаки.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Актуалізація опорних знань	5	Бліцопитування
III	Мотивація навчальної діяльності	2	Бесіда
IV	Вивчення нового матеріалу	10	Лекція вчителя
V	Сприйняття й осмислення набутих знань	12	Розповідь учителя

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
VI	Контроль і корекція знань	12	Практичні вправи
VII	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями.

II. Актуалізація опорних знань

Бліцопитування

1. Що таке сигнал?
2. Види сигналів.
3. Що таке аналоговий сигнал?
4. Що таке дискретний сигнал?
5. Що називають кодуванням?
6. Що таке двійкове кодування?
7. Як називають найменшу порцію інформації, яку одержують у виборі між двома подіями?
8. Які ще одиниці вимірювання інформації ви знаєте?
9. Що називають кількістю інформації?

III. Мотивація навчальної діяльності

Бесіда

Учитель оголошує тему уроку і ставить запитання: Чому на уроці інформатики ми вивчаємо системи кодування інформації, зокрема двійкове кодування?

Учнів треба підвести до того, що двійкова система кодування дозволяє подати будь-яку інформацію у тому самому двійковому вигляді, який легко піддається опрацюванню на ЕОМ (електронні схеми для опрацювання двійкових кодів мають бути тільки в одному з двох положень: є сигнал/немає сигналу або висока напруга/низька напруга).

Як подати інформацію у двійковій системі числення? Чи використовують ще якісь системи числення в комп'ютерній техніці? Якщо так, то чому саме їх? На ці запитання ми дамо відповідь на уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу

Лекція вчителя

☞ Сукупність методів і правил найменування та позначення чисел називається *системою числення*.

Системи числення бувають позиційними і непозиційними.

✎ Система числення, в якій значення кожної цифри в довільному місці послідовності цифр, яка означає запис числа, не змінюється, називається *непозиційною*.

Система числення, в якій значення кожної цифри залежить від місця в послідовності цифр у запису числа, називається *позиційною*.

Запитання до класу: Як ви думаєте, чим відрізняються ці системи числення?

У непозиційній системі кожний знак у запису незалежно від місця означає те саме число. Приміром, римська система числення, в якій роль цифр відіграють букви алфавіту: I — один, V — п'ять, X — десять, C — сто, Z — п'ятдесят, D — п'ятсот, M — тисяча. Наприклад, $352 = CCCZII$. У непозиційній системі числення незручно й складно виконувати арифметичні операції.

Запитання до класу: В якій системі числення ми працюємо з вами на уроках математики?

Звичайно, загальноприйнятою для нас є позиційна десяткова система числення.

Запитання до класу: Чому ця система числення має назву десяткової?

Як умовні знаки для запису чисел вживаються 10 цифр (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Але це ще не все. Щоб визначити число, недостатньо знати тип і алфавіт системи числення. Необхідно ще додати правила, які дають змогу за значеннями цифр встановити значення числа.

Насправді, загальноживана форма запису числа в десятковій системі є скороченою формою запису розкладання за степенями основи системи числення, наприклад,

$$1368 = 1 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0$$

Тут 10 є основою системи числення, а показник степеня — це номер позиції цифри в запису числа (нумерація ведеться справа наліво, починаючи з нуля).

✎ У десятковій системі числення основою є число 10 і для запису числа використовують 10 цифр, де показник степеня — це номер позиції цифри в запису числа, а самі цифри — множники в даному розкладанні.

✎ Основою системи числення називається число, яке означає, у скільки разів одиниця наступного розряду більше за одиницю попереднього.

Тепер ми зможемо дати означення двійкової системи числення.

У двійковій системі числення основою є число 2 і для запису числа використовують дві цифри — 1 і 0, де показник степеня — це номер позиції цифри в запису числа, а самі цифри — множники в даному розкладанні.

Розглянемо двійкове число за аналогією з десятковим: 10010. Знаків — 5, отже, старший степінь основи — 4, цифри 1, 0, 0, 1, 0 — множники в розкладанні за степенями 2.

$$10010 = 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$$

Якщо порахувати, то вийде, що $10010_2 = 18_{10}$

Запитання до класу: Чи можна, не переводячи число з двійкової системи в десяткову, з'ясувати парність або непарність числа?

Учні повинні здогадатися, що на парність числа вказує остання цифра двійкового коду.

Ще в комп'ютерній техніці для скорочення запису адрес та вмісту оперативної пам'яті комп'ютера використовують шістнадцяткову й вісімкову системи числення. Чому — ви самі дасте відповідь упродовж уроку.

Учні дають означення вісімкової та шістнадцяткової систем числення самостійно.

Треба звернути увагу, що для шістнадцяткової системи не вистачає цифр, тому для зображення чисел використовують латинські букви: А — 10, В — 11, С — 12, D — 13, Е — 14, F — 15.

V. Сприйняття й осмислення набутих знань

Розповідь учителя

У процесі налагодження програм та в деяких інших ситуаціях у програмуванні актуальною є проблема переведення чисел з однієї позиційної системи числення в іншу.

Якщо потрібно перевести число з двійкової системи числення у вісімкову або шістнадцяткову (тобто основа нової системи числення дорівнює деякому степеню старої системи числення), то треба згрупувати справа наліво розряди в кількості, що дорівнює показнику степеня, і замінити цю групу розрядів відповідним символом нової системи числення.

Наприклад, 10110_2 будемо переводити у вісімкову. Оскільки $8=2^3$, то справа групуємо числа по 3:

$$\begin{array}{ccc}
 10010_2 = 10 & 110 = 26_8 & \\
 \downarrow & \downarrow & \\
 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 & 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 & \\
 2_{10} & 6_{10} &
 \end{array}$$

Наприклад, 1011100_2 будемо переводити у шістнадцяткову. Оскільки $16=2^4$, то праворуч групуємо числа по 4:

$$1011100_2 = 1011100 = 5C_{16}$$

Якщо треба, навпаки, перевести у двійкову систему числення, то перехід відбувається за зворотним правилом: один символ старої системи числення замінюється групою розрядів нової системи числення в кількості, що дорівнює показнику степеня нової системи числення.

Наприклад, $472_8: 4_{10}=100_2, 7_{10}=111_2, 2_{10}=010_2$. Отже:

$$472_8 = 100 111 010 = 100111010_2.$$

Аналогічно $B5_{16} = 10110101 = 10110101_2$.

Для переведення чисел із системи числення з основою 2^n в десяткову систему числення, використовуючи арифметику системи числення з основою 10, потрібно записати коефіцієнти розкладання, основи степенів і показники степенів у системі з основою 10 і виконати всі дії в цій системі.

Наприклад: $92C8_{16}$ у десяткову:

$$92C8_{16} = 9 \cdot 16^3 + 2 \cdot 16^2 + C \cdot 16^1 + 8 \cdot 16^0 = 37576_{10}$$

Аналогічно $7358_8 = 7 \cdot 8^2 + 3 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 = 47710_{10}$

Для переведення чисел із десяткової системи числення в систему з основою 2^n потрібно послідовно число, записане в системі з основою 10, ділити на основу нової системи (2, 8, 16) числення, виділяючи остачі. Останні, записані у зворотному порядку, будуть утворювати число в новій системі числення.

Наприклад: 236_{10} у двійкову:

236	2					
236	118	2				
0	118	59	2			
	0	58	29	2		
		1	28	14	2	
			1	14	7	2
			0	6	3	2
				1	2	1
						1

$$236_{10} = 11101100$$

Учням пропонується перевірити (перевести навпаки).
Наприклад: 236_{10} у вісімкову:

$$\begin{array}{r|l}
 236 & 8 \\
 \hline
 236 & 29 & 8 \\
 \hline
 4 & 24 & 3 \\
 \hline
 & 5 & \\
 \end{array}$$

↙

Дійсно, $354_8 = 3 \cdot 8^2 + 5 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0 = 192 + 40 + 4 = 236$.

Двійкова арифметика: $0+0=0$, $1+0=1$, $0+1=1$, $1+1=1$. Отже,

$$\begin{array}{r}
 10010 \\
 + 1011 \\
 \hline
 11101
 \end{array}$$

Учням пропонується перевірити в десятковій системі числення.

VI. Контроль і корекція знань

Практичні вправи

Переведіть: 101_2 , 10001_2 , 1111_2 у десяткову.

1001010_2 у десяткову, вісімкову, шістнадцяткову.

458_{10} у двійкову, вісімкову, шістнадцяткову.

Після виконання вправ слід дати відповідь на такі запитання.

1. Яке найбільше число можна закодувати за допомогою двох знаків у двійковій системі числення? Чотирьох знаків? N знаків?

Відповідь: 3_{10} , 15_{10} , 2^{n-1} .

2. Скільки чисел можна закодувати за допомогою двох знаків у двійковій системі числення? Чотирьох знаків? N знаків?

Відповідь: 4, 16, 2^n (не забути про 0).

3. Яке найбільше число можна закодувати за допомогою двох знаків у вісімковій системі числення? У шістнадцятковій?

Відповідь: $77_8 = 63$, $FF_{16} = 255$.

4. Скільки чисел можна закодувати за допомогою двох знаків у вісімковій системі числення? У шістнадцятковій?

Відповідь: 64, 256.

Висновок: за допомогою меншої кількості знаків у вісімковій та шістнадцятковій системах числення можна закодувати більше інформації, ніж у двійковій. Тому для скорочення запису адрес та вмісту оперативної пам'яті комп'ютера використовують шістнадцяткову й вісімкову системи числення.

(Двійкове кодування різних типів інформації — див. урок № 1.)

VII. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Проаналізувати конспект уроку, виконати завдання в зошиті	Проаналізувати конспект уроку, виконати завдання в зошиті	Проаналізувати конспект уроку, виконати завдання в зошиті

Вміти давати відповіді на такі запитання:

1. Що таке система числення?
2. Які типи систем числення ви знаєте?
3. Що таке основа позиційної системи числення?
4. У чому полягає проблема вибору системи числення для подання чисел у пам'яті комп'ютера?
5. Яка система числення використовується для подання чисел у пам'яті комп'ютера? Чому?
6. Яким чином здійснюється переведення чисел, якщо основа нової системи числення дорівнює деякому степеню старої системи числення?
7. За яким правилом переводяться числа з десяткової системи числення?
8. За яким правилом переводяться числа в десяткову систему числення?

УРОК № 34

Тема уроку: Підсумковий урок за темами «Інформація. Інформаційні процеси та системи»; «Апаратне забезпечення інформаційних систем».

Мета уроку: узагальнення і систематизація знань із тем «Інформація. Інформаційні процеси та системи»; «Апаратне забезпечення інформаційних систем».

Тип уроку: узагальнення та систематизація знань.

Обладнання: картки із завданнями контрольної роботи.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	1	
II	Перевірка знань основних понять	20	

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
III	Перевірка глибини осмислення матеріалу	20	Контрольна робота
IV	Підсумок уроку	2	Аналіз контрольної роботи
V	Домашнє завдання	2	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II—III. Перевірка знань основних понять та глибини осмислення матеріалу

Контрольна робота

Учитель роздає учням картки із завданнями контрольної роботи та роз'яснює основні моменти щодо її проведення.

Варіант 1

- Принтер — пристрій, призначений для:

А виведення інформації	В друку інформації
Б введення інформації	Г збереження інформації
- За формою подання повідомлення бувають:

А графічні	В смакові
Б звукові	Г керувальні
- Комп'ютер складається з:

А процесора	В пристроїв для введення-виведення інформації
Б пам'яті	Г принтера
- Пристрій для введення інформації — це:

А дисплей	В клавіатура
Б миша	Г принтер
- Зовнішня пам'ять — це:

А ОЗП	В вінчестер
Б кеш-пам'ять	Г стример

IV. Підсумок уроку

Аналіз контрольної роботи

Учитель збирає контрольні зошити, перевіряє їх та готує на наступний урок аналіз цих робіт (основні помилки, на що треба звернути увагу, що повторити).

V. Домашнє завдання

[1]	[2]	[10]
Повторити матеріал підручника за темами № 1, 2	Повторити матеріал підручника за темами № 1, 2	Повторити матеріал підручника за темами № 1, 2

УРОК № 35

Тема уроку. Підсумковий урок.

Мета уроку: формування в учнів теоретичної бази знань основ інформатики, умінь і навичок ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій.

Тип уроку: перевірка, оцінювання та корекція знань, умінь і навичок.

Обладнання: комп'ютери, картки із завданнями.

Структура уроку

№ з/п	Етапи уроку	Час, хв	Методи та форми роботи з класом
I	Організаційний момент	2	
II	Мотивація навчальної діяльності	2	Вступне слово учителя
III	Перевірка знань основних понять, умінь пояснювати їх зміст	20	Контрольна робота
IV	Перевірка отриманих умінь та навичок учнів у стандартних умовах	10	
V	Творче використання умінь та навичок	10	

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вітання з учнями, перевірка домашнього завдання.

II. Мотивація навчальної діяльності

Вступне слово вчителя

Давайте перевіримо, яких умінь і навичок ви набули для ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій у повсякденному житті.

III. Перевірка знань основних понять,

уміння пояснювати їх зміст

Для підсумкового уроку можна скористатися завданням тематичної контрольної роботи видання [7] або наведеною контрольною роботою, яка складається з теоретичної та практичної частин.

Контрольна робота за курс інформатики. 9 клас

A. Дати відповіді на запитання:

1. Поясніть: комп'ютер — це інформаційна система (поняття, складові).

2. Ви купуєте новий комп'ютер. На які параметри вказаних пристроїв слід звернути увагу: процесор, внутрішня пам'ять, вінчестер, монітор.

3. З якими програмами ви ознайомилися цього навчального року, їх тип та призначення.

IV. Перевірка отриманих умінь та навичок учнів

у стандартних умовах

B. За допомогою Інтернету виконайте такі завдання та оформіть відповіді в текстовому редакторі:

1. Визначте, які місця України належать до її семи див.

2. Ви з однокласниками та класним керівником вирішили у вихідні відвідати заповідник Хортиця (м. Запоріжжя). Визначте, о котрій годині необхідно виїхати з Центрального автовокзалу Києва, щоб потрапити до парку не пізніше 12.00 год, та вартість квитків на дорогу.

3. Визначте вартість вхідних квитків на територію заповідника та вартість квитків до музею.

4. Розрахуйте за допомогою Калькулятора загальну вартість подорожі для 8 учнів та класного керівника.

5. Запропонуйте рекомендації щодо відвідування кафе або їдальні, якими, на ваш погляд, слід скористатися, та необхідну суму коштів для цього.

6. Заповніть таблицю виконання завдання.

URL-адреси пошукових служб, які використовували для пошуку необхідних відомостей	
Ключові слова для пошуку потрібних відомостей	
URL-адреси сайтів, на яких шукали відомості про заповідник Хортиця, вартість вхідних квитків до музею	
URL-адреси сайтів, на яких шукали відомості про розклад руху транспорту та вартість квитків із Києва	
URL-адреси сайтів, на яких шукали відомості про можливість пообідати	

V. Творче використання умінь та навичок

В. Створення листівки:

1. Створіть інформаційну листівку, що має містити план-схему заповідника, відомості про історію його заснування, легенди та фотографії Хортиці (ім'я файла _____).
2. Зробіть завдання архівом із двох файлів: текстовий документ із відповідями; інформаційна листівка (ім'я файла _____).

ВІДПОВІДІ НА ЗАПИТАННЯ

тестів, практичних робіт та практичних завдань

УРОК № 4

IV. Використання набутих знань

■ Практична робота № 1

2. — шість клавіш — керуючі;
 — три (стандартна);
 — чотири клавіші — спеціальні;
 — дванадцять клавіш (для керування курсором);
 — Insert — клавіша зміни режимів вставки / заміни, Delete — клавіша вилучення символу праворуч від курсору, Backspace — клавіша вилучення попереднього символу;

3. — CapsLock;
 — Shift — клавіша верхнього регістра;
 — Shift + Alt або Shift + Ctrl (залежно від клавіатури);
 — при ввімкненому режимі клавіші NumLock: мала клавіатура використовується як цифрова, а при ввимкненому: 0 — Insert, «.» — Delete, 1 — End, 2 — «униз», 3 — PageDown, 4 — «ліворуч», 6 — «праворуч», 7 — Home, 8 — «угору», 9 — PageDown.

4. Пуск → Усі програми → Стандартні → Блокнот або Робочий стіл → ярлик «Блокнот».

УРОК № 5

V. Узагальнення та систематизація набутих знань

■ Самостійна робота

Екран — 2	Дисковод — 6
Кабель — 10	Системний блок — 4
Монітор — 3	Привід для компакт-диска — 5
Миша — 7	Номерна клавіатура — 8
Принтер — 1	Сканер — 11
Клавіатура — 9	

VI. Підсумок уроку

■ Метод «Мікрофон»

1. Процесор — основний елемент комп'ютера, призначений для виконання арифметичних обчислень, логічного опрацювання даних та для керування іншими пристроями комп'ютера.

2. Постійна пам'ять зберігає необхідну для запуску ПК інформацію, яка записується виробником.

3. Оперативна пам'ять призначена для збереження програм, які виконуються, та поточної інформації.

4. Накопичувач — це запам'ятовуючий пристрій, призначений для тривалого зберігання великих обсягів інформації.

5. Магнітний диск — круглої форми магнітна пластина для швидкого й якісного записування інформації.

6. Сектор — мінімальна одиниця збереження даних на диску вздовж концентричних кіл.

7. Доріжка — концентричні кола диска.

8. Форматування носія — процес розмічування диска на сектори і доріжки засобами ОС.

9. Вінчестер (HDD) — основний пристрій для довготривалого зберігання інформації.

10. Накопичувач на оптичному носії — призначений для введення великих обсягів інформації в комп'ютер.

11. Привід — це поєднання механізму читання-запису з відповідними електронними схемами керування.

УРОК № 6

VI. Закріплення нового матеріалу

Робота у групах

Перша група	Друга група	Третя група
Завдання № 1. Знайдіть зайве		
текстовий процесор, Microsoft Access, графічний редактор, архіватори	операційна система, архіватори, <i>табличний процесор</i> , оболонки	утиліти, драйвери, <i>мови програмування</i> , антивірусна програма
Завдання № 2. Порівняйте, чого більше:		
графічних редакторів чи прикладних програм	архіваторів чи системних програм	архіваторів чи <i>службових програм</i>

Перша група	Друга група	Третя група
Завдання № 3. Укажіть, яке ПЗ (системне, прикладне чи інструментальне) необхідне в наведених ситуаціях		
<p>— дизайнер одягу створює нові капелюхи — <i>прикладне</i>;</p> <p>— програміст пише програму на замовлення великої компанії — <i>інструментальне</i></p>	<p>— учень намагається вилікувати жорсткий диск від вірусів — <i>системне</i>;</p> <p>— випускники 9-го класу створюють історію свого класу у фотографіях — <i>прикладне</i></p>	<p>— учень грає у комп'ютерну гру — <i>прикладне</i>;</p> <p>— учитель створює тест для перевірки знань учнів — <i>інструментальне</i></p>

VII. Підсумок уроку

Метод «Мікрофон»

1) Утиліти — програми, які використовують для обслуговування ПК. Основні функції цих програм:

- перевірка вінчестера, пам'яті, дискети на наявність помилок та пошкодження секторів;
- запобігання запису інформації на дефектні сектори;
- отримання інформації про стан всіх пристроїв ПК;
- відновлення вилучених файлів;
- захист даних від стороннього доступу;
- оптимізація роботи дискових накопичувачів;
- налагодження зовнішніх пристроїв.

2) Архіватори — програми, призначені для стиснення інформації.

3) Антивіруси — програми, які призначені для виявлення та знищення комп'ютерних вірусів.

4) Інструментальне програмне забезпечення — клас програм, призначений для розробки і створення системного та прикладного ПЗ.

5) Прикладне програмне забезпечення — сукупність програм, призначених для розв'язання завдань у різних предметних галузях (графічні редактори, текстові редактори, табличні процесори, системи управління базами даних тощо).

УРОК № 7

VI. Використання знань, умінь і навичок у стандартних умовах

Практична робота № 2

2. Клацнути лівою кнопкою миші об'єкт «Кошик», зафіксувати його та перетягнути у правий нижній кут Робочого столу або клацнути лівою кнопкою миші область, в якій розташований об'єкт «Кошик», зафіксувати виділений фрагмент та перетягнути у правий нижній кут Робочого столу.

3. Відкрилися вікна у віконному режимі.

6. Контекстне меню Кошика → Властивості → Глобальні → Граничний обсяг Кошика.

8. Натиснути X у правому верхньому куті вікон.

9. Прикладні або вікна застосунків.

10. Вікно відкрилось у віконному режимі. Не можна перейти до іншого режиму та змінити розміри вікна.

12. Упорядкувати значки, Оновити, Вставити, Вставити ярлик, Відмінити перейменування, Створити, Властивості.

13. а) вікно; б) файл і папка; Головне меню; ярлик, Панель завдань, Панель керування; в) маніпулятор «миша» використовують для виділення області екрану; перетягування об'єктів.

УРОК № 8

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Тестовий контроль

Варіант 1

1. А, Б, В
2. А, В, Г
3. А, В, Г
4. А
5. Б
6. Б

Варіант 2

1. А, Б, Г
2. Б
3. Б, В
4. Б
5. В
6. В

V. Узагальнення і систематизація знань

Усна вправа

Файлова система є необхідною складовою операційної системи і допомагає розмістити об'єкти в різних структурах файлової

системи задля кращого їх упорядкування. Усі папки на диску зображуються значком у вигляді жовтого прямокутника. Із погляду ОС Windows, кожний диск і комп'ютер загалом також є файлом. Проте через їх специфіку вони подаються спеціальними позначками із зображенням диска та комп'ютера.

УРОК № 9

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Інформатичний диктант

Файлова система є необхідною складовою операційної системи і допомагає розмістити об'єкти в різних структурах файлової системи задля кращого їх упорядкування.

Файл — це іменована область на зовнішньому носіїві, яка містить однотипну інформацію (програми, текст, зображення тощо). Ім'я файла утворюється з двох частин — імені та розширення, розділених символом «.».

IV. Осмислення набутих знань

Інтерактивна вправа «Скільки»

2. Дев'ять:

Файл → Створити → Папку

Файл → Створити → Тип файла

Файл → перейменувати;

Правка → Копіювати

Правка → Вирізати

Правка → Вставити

Файл → Створити → Ярлик

Правка → Вставити ярлик

Файл → Видалити

3. Не менше двох — для папки, трьох — для файла. Найпростіший: Контекстне меню → Створити → Тип файла із запропонованого списку.

4. Два. Використовуючи буфер обміну та методом Drag and Drop.

5. П'ять. Видалені об'єкти потрапляють до Кошика. Якщо ці об'єкти були не на жорсткому диску, а на інших зовнішніх носіях, то об'єкти видаляються з носія.

V. Використання навичок у стандартних умовах

Практична робота № 3

На диску С: повинна бути папка «Урок 9 клас», яка містить дві папки «Основна» та «Друга». У папці «Основна» декілька файлів та ярлик диска С. У папці «Друга» міститься файл «Проба». На робочому столі значки впорядковані автоматично, існує ярлик програми Блокнот.

УРОК № 10

II. Актуалізація і корекція опорних знань

Тестовий контроль

Варіант 1

1. А
2. А
3. Б, Г
4. А, Г
5. А, В, Г
6. А
7. А—2, Б—4, В—1, Г—3
8. Г, А, В, Б

Варіант 2

1. Г
2. В
3. Б
4. А, Б
5. Б, В, Г
6. А
7. А—2, Б—4, В—1, Г—3
8. В, Г, А, Б

УРОК № 11

V. Засвоєння умінь та навичок

Практична робота № 4

1. Пуск → Пошук → Файли і папки → Частина імені або ім'я документа в цілому (ввести шаблон *.txt) → Пошук на локальному диску С.

3. Пуск → Пошук → Файли і папки → Частина імені або ім'я документа в цілому (ввести шаблон а*.*).

4. Пуск → Пошук → Файли і папки → Коли були виконані останні зміни → Попереднього року.

5. Пуск → Пошук → Документи → Частина імені або ім'я документа в цілому (ввести шаблон *а*.*).

Ім'я файла	Ступінь стиснення (%)
DOKLAD.RAR	51 %
Архівація.RAR	35 %
DOKLAD.EXE	519 %
Архівація.RAR	75 %
DOKLAD.rar	2 %

Ім'я файла	Розмір файла	Розмір в архіві	Тип файла
DOKLAD.DOC	3460 Кб	1760 Кб	Текстовий
Група файлів папки «Архівація»	5,9 Мб	3,85 Мб	Група файлів
DOKLAD.DOC	3460 Кб	1806 Кб (SFX)	Текстовий
Група файлів папки «Архівація»	5,9 Мб	По 300 Кб	Група файлів
DOKLAD.jpg	24 Кб	23 Кб	Графічний

Кількісні показники можуть бути іншими.

VII. Підсумок уроку

Метод «Мікрофон»

1. Під стисненням розуміють таке кодування інформації, за якого закодований варіант займає менше дискової пам'яті, ніж вихідний (якщо це можливо).

2. Архівування — це процес стиснення з наступним записуванням на зовнішній носій.

3. Розархівування (розпакування) — процес відновлення файлів з архіву в тому вигляді, в якому вони були до упакування їх в архів.

4. Архів — це результат стиснення з наступним записуванням на зовнішній носій.

5. Програми-архіватори — це сучасні програмні засоби для створення та обслуговування архівів.

6. Архіви, що саморозпаковуються, — це архіви, до яких приєднаний виконуваний модуль, що дозволяє витягати (розпаковувати)

файли простим запуском архіву, як звичайної програми (без програми-архіватора).

7. Багатотомні архіви — це архіви, які складаються з декількох частин (файлів), що називають томами.

8. Формати архівів: ZIP; RAR; RLE; CAB; GZIP, TAR.

9. Ступінь стиснення залежить від: 1) методу стиснення, який використовує програма-архіватор; 2) типу файла, інформацію якого стискають; 3) конкретно використаного архіватора.

10. Програма WinRAR призначена для створення і керування архівними файлами.

УРОК № 15

VI. Використання отриманих умінь та навичок

Практичне завдання

1. Робочий стіл → Мій комп'ютер → Контекстне меню Диск 3,5А → Форматувати.

2. Контекстне меню Диск 3,5А → Форматувати → Швидке Форматування → Запуск.

УРОК № 16

V. Осмислення набутих знань

Інтерактивна вправа «Незакінчені речення»

1. За територіальним розміщенням створена мережа є локальною.

2. За типом локальних мереж ця мережа є одноранговою.

3. Якщо ще один комп'ютер підключити до мережі через один із комп'ютерів, то топологія мережі стане типу «зірка».

VII. Підсумок уроку

Однорангова мережа	Мережа типу «клієнт-сервер»
переваги	
низька вартість і висока надійність	надійна система захисту інформації; висока швидкодія; відсутність обмежень на кількість робочих станцій; простота керування та адміністрування порівняно з одноранговими мережами

Однорангова мережа	Мережа типу «клієнт-сервер»
недоліки	
залежність ефективності роботи від кількості станцій; складність керування мережею; складність забезпечення захисту інформації; труднощі оновлення і зміни програмного забезпечення станцій	висока вартість через виділення одного комп'ютера під сервер; залежність швидкодії та надійності від сервера; менша гнучкість порівняно з одноранговою мережею

УРОК № 17

II. Актуалізація опорних знань

Гра «Лови помилку»

1. Глобальна, регіональна, *функціональна*.
2. *Серверне*, магістральне, кільцеве.
3. Сервер, клієнт, *зірка*.

V. Узагальнення та систематизація набутих знань

Практичне завдання

4. Вміст вікна Мережні підключення → Стан:
 Вкладка Загальні → Властивості, Відключити;
 Вкладка Підтримка → Подобиці, Виправити.

УРОК № 18

V. Використання отриманих умінь та навичок

Практична робота № 7

6. Контекстне меню → Мережні підключення → Принтери і факси → встановити спільний доступ до принтера.
11. Мій комп'ютер → Сервіс → Відключити мережний диск → ОК → Готово.

УРОК № 19

V. Осмислення набутих знань

■ Інтерактивна гра «Скільки»

1. Близько 30 років.
2. Три (доменна та IP-адресація, адреса ресурсу).
3. Із чотирьох частин.
4. Із чотирьох частин (Протокол: //доменне ім'я/шлях до файла/ ім'я файла)
5. П'ять способів.
6. Сім видів послуг Інтернету.

УРОК № 20

II. Повторення й аналіз матеріалу

■ Тестовий контроль

1. БанКорп.
2. число.число.число.число.
3. com; gov; edu.
4. ru; us; fr
5. IP-телефонія, Всесвітня павутина, Електронна пошта.
6. www.ru.com
7. розташування файлу на жорсткому диску головного ПК.
8. Можуть бути правильними всі варіанти.
9. http; wap; www
10. ARPANET
11. Ім'я ПК; ім'я доменів; ім'я домену верхнього рівня; ім'я домену нижнього рівня.
12. Номера загальної мережі, якій належить ПК; номери мережі або вузла; номери ПК.

УРОК № 21

II. Актуалізація опорних знань

■ Тестовий контроль

А. 1 — Вибране — відображення списку «вибраних» ресурсів у лівій частині вікна; 2 — вкладка; 3 — поле для введення адреси (рядок адреси) містить URL поточної веб-сторінки або шлях до

файла документа на жорсткому диску; 4 — Панель інструментів; 5 — Панель Меню; 6 — зона документа, в якій відображається поточна веб-сторінка або документ, відкритий за допомогою Internet Explorer; 7 — Додому — повернення на основну (домашню) сторінку; 8 — Друк — друк поточної веб-сторінки; 9 — Рядок стану з інформацією про поточні операції, що виконуються програмою; 10 — Пошук в Інтернеті.

- Б. 1. — World Wide Web, або «Всесвітня павутина»
2. — гіпертекстовий документ.
3. — посиланнями.
4. — гіпертекстової розмітки, або мова HTML.
5. — теги.
6. — веб-браузерами.
7. — веб-сервер.
8. — веб-сторінка.
9. — веб-сайт.
10. — веб-портал.
11. — http.
12. — навігація.

V—VI. Виконання практичної роботи (під наглядом учителя) Осмислення змісту і послідовності дій

Практична робота № 8

1. Робочий стіл → Контекстне меню → Створити папку «Пошук_прізвище».
2. Пуск → Програми → Internet Explorer.
4. Вибране → Додати у Вибране → ім'я Яндекс (Google) → Додати.
5. «Правила пошуку в Яндексі (Google)» або «Правила пошуку в Інтернеті».
6. Файл → Зберегти як → Текстовий файл (*.txt) → вибрати папку Пошук_прізвище.
7. «Музеї Харкова».
8. Харківський історичний музей — <http://www.spr.ua/harkov/harkovskiy-istoricheskij-muzej-gp.html>.
9. Ключові слова: Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна.
10. Файл → Зберегти як → Веб-сторінка повністю (*.htm, *.html)
12. Керівник розробки, відповідальний за сайт: Максим Анатолійович Фоломєєв. Автор ідеї дизайну: Ірина Миколаївна Дончик. Дизайн: Юрій Якубов. Технічна підтримка: ГІЛМ ЦКТ.

13.

№ з/п	Завдання	Адреса сайта і відповідь на запитання
1	Оповідання А. П. Чехова «Нищий»	http://ilibrary.ru/text/1144/p.1/index.html (можливий варіант)
2	Національний Уманський парк «Софіївка»	http://www.sofiyivka.org.ua/ (точно)
3	Фотографії Національного Уманського парку «Софіївка»	http://www.sofiyivka.org.ua/ , ім'я папки, де міститься дві-три фотографії
4	Ціни на продовольчі товари мережі супермаркетів «Велика кишенья»	http://www.kishenya.com.ua/kontakti/
5	Ціни на білети потяга Москва — Сімферополь	http://traintickets.ru/msksim.htm Москва — Сімферополь на 2010 рік — 1560 руб. (купе). До білету наданої вартості додається вартість обов'язкової страховки (2 руб. 30 к.). Якщо білет придбали менш ніж за 10 днів до відправлення потяга додатково додається 72 руб. 10 к.

УРОК № 22

V. Сприйняття й осмислення набутих знань

■ Практичне завдання

Висновки: документ «ТП_1» містить прізвище, ім'я, по батькові, документ «ТП_2» містить прізвище, ім'я, по батькові та

сьогоднішню дату. Після останнього збереження Зберегти як документ «ТП_1» залишився без змін.

УРОК № 23

V. Використання знань у стандартних умовах

Виконання практичного завдання

Остаточний вигляд тексту:

Символи звичайної клавіатури вводяться в позицію курсору (мерехтливий вертикальний штрих).

У режимі вставки частина рядка, яка розміщена праворуч від курсору, зсувається на одну позицію і символ вводиться на звільнене місце. У режимі заміни після введення символу курсор переміщається на одну позицію праворуч.

Індикатор ЗАМ рядка стану має чорний колір, а в режимі вставки — сірий.

УРОК № 24

VI. Використання отриманих умінь та навичок

Практична робота № 9

Остаточний вигляд тексту в файлі Відрізочок.doc містить 8 абзаців такого вигляду:

«Відрізочок — це частина прямої, яка складається з усіх точок цієї прямої, які розміщені між двома даними точками. Ці точки називаються кінцями відрізка».

Остаточний вигляд тексту у файлі Відрізок.doc містить 8 таких абзаців:

«Відрізок — це частина прямої, яка складається з усіх точок цієї прямої, які розміщені між двома даними точками. Ці точки називаються кінцями відрізка».

— Щоб увести дефіс, треба між словами поставити знак «-» без пробілів.

— Щоб увести тире, треба до і після тире ставити пробіл.

— Між словами треба робити один пробіл.

— Щоб перейти на новий рядок, треба натиснути клавішу Enter — якщо це новий абзац, в іншому випадку продовжити введення тексту, перехід на новий рядок відбудеться автоматично.

— Розділові знаки пишуть, не відриваючи від слів, за якими вони стоять, після розділового знака ставлять пропуск.

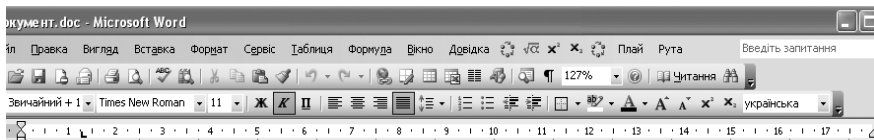
— Закривати дужки або лапки відразу за текстом.

УРОК № 25

V. Практична робота на творче використання отриманих умінь та навичок

Практична робота № 10

Остаточний вигляд тексту:



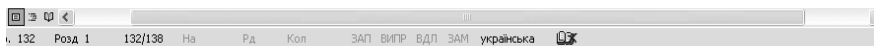
„Я вивчаю Microsoft Word. Текстовий процесор Word – це спеціальна прикладна програма, яка використовується для створення, редагування, форматування, макетування текстових документів”.

„Я вивчаю Microsoft Word. Текстовий процесор Word – це спеціальна прикладна програма, яка використовується для *створення, редагування, форматування, макетування текстових документів*”.

„Я вивчаю Microsoft Word. Текстовий процесор Word – це спеціальна прикладна програма, яка використовується для створення, редагування, форматування, макетування текстових документів”.

„Я вивчаю Microsoft Word. Текстовий процесор Word – це спеціальна прикладна програма, яка використовується для створення, редагування, форматування, макетування текстових документів ”.

„Я вивчаю Microsoft Word. Текстовий процесор Word – це спеціальна прикладна програма, яка використовується для створення, редагування, форматування, макетування текстових документів ”.



II. Актуалізація опорних знань**«Щадне опитування»**

1. За способом формування, за способами подання кольорів, за спеціалізацією в різних галузях.

Можлива відповідь: За способом формування: растрова, векторна, фрактальна, тривимірна.

За способами подання кольорів: чорно-біла, кольорова.

За спеціалізацією в різних галузях: інженерна, наукова, web-графіка, комп'ютерна поліграфія.

2. Графічні редактори, програми для перегляду графічних зображень, багатофункціональні графічні пакети.

3. За способом формування: растрова, векторна, фрактальна, тривимірна.

4. За спеціалізацією в різних галузях: інженерна, наукова, web-графіка, комп'ютерна поліграфія.

5. Фрактальна графіка: базовим елементом є математична формула, переваги — зображення будується виключно за рівняннями; програми для опрацювання — Surfer — створення тривимірних поверхонь; Grapher — створення двовимірних графіків; Map Viewer — побудова кольорових карт.

6. Тривимірна графіка — поєднуються векторний і растровий засоби формування зображень. Области застосування тривимірної графіки: комп'ютерне проектування, автоматизоване проектування, комп'ютерні ігри, комбіновані зйомки, комп'ютерна мультиплікація. Недоліки тривимірної графіки: підвищені вимоги до апаратної частини комп'ютера; велика підготовча робота зі створення моделей всіх об'єктів сцени; обмежена свобода у формуванні зображення; жорсткий контроль за взаємним розташуванням відносно базису; необхідність додаткових зусиль для надання синтезованому зображенню реалістичності.

7. Растрова графіка: складається з маленьких точок — пікселів, переваги — простота автоматизованого введення зображень, фотореалістичність; недоліки — складність управління окремими фрагментами зображення, при гарній якості є великим, поширені формати — Bmp, Psd, Jpeg, Gif, програми для опрацювання — Paint, Adobe Photoshop.

8. Векторна графіка складається з готових елементів (графічних примітивів) або кривих 3-го порядку, що задано параметрично; переваги — невеликі за розміром файли, об'єкти легко трансформуються; недоліки — не відображає реальної картини

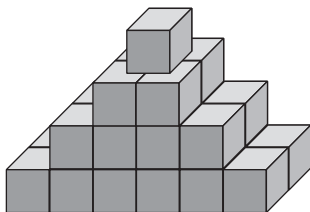
світу; поширені формати — Pdf, Cdr; програми для опрацювання — CorelDraw, Illustrator.

УРОК № 28

IV—V. Використання набутих знань, умінь та навичок Творче використання отриманих умінь та навичок

■ Практична робота № 11

Результат практичної роботи.



Вежа може бути іншою.

УРОК № 29

II. Актуалізація і корекція опорних знань

■ Бліцопитування

1. Комп'ютерна графіка — це наука, яка вивчає методи і засоби створення та опрацювання зображень за допомогою програмно-апаратних обчислювальних комплексів.

2. Растрова графіка — це зображення, які мають багато напівтонів та інформацію про колір.

3. Растрова графіка залежить від розміру, роздільної здатності та глибини кольору.

4. Роздільна здатність — це кількість точок на одиницю довжини (вимірюється в точках на дюйм (dpi) або пікселях на дюйм (ppi)).

5. Глибина кольору характеризує максимальне число кольорів, які використані у зображенні.

6. Векторна графіка базується на графічних примітивах: відрізках, багатокутниках, ламаних і т. д.

7. Графічний редактор — це програма, яка працює з графічними об'єктами.

8. Колірні моделі бувають RGB; CMYK; Lab; HSB; HSL; GrayScale та ін.

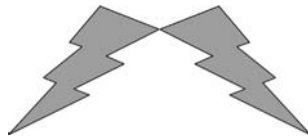
УРОК № 30—31

V. Практична робота № 12

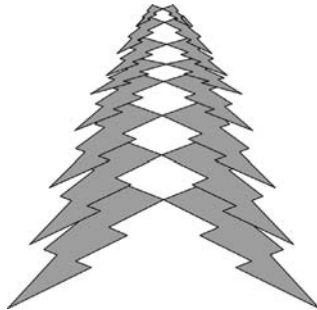
Крок 1



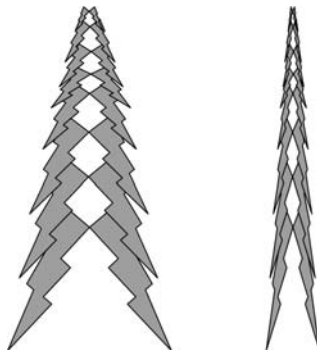
Крок 2 Копіювання та симетричне відображення, групування.



Крок 3 Копіювання, зменшення, групування.



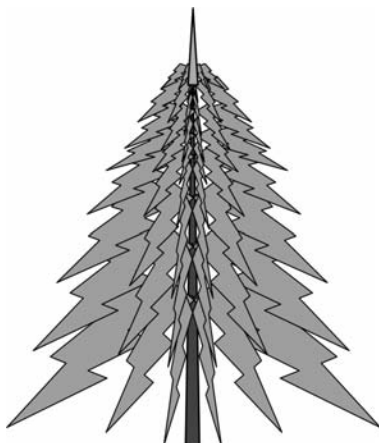
Крок 4 Копіювання, зменшення.



Крок 5



Крок 6



Крок 7



Крок 8



УРОК № 32

III—IV. Перевірка знань основних понять, уміння пояснювати їх зміст. Творче використання отриманих умінь та навичок

Контрольна робота

Варіант 1

1. В
2. В
3. Б
4. Б
5. В
6. Б
7. Меню → Формат →

Шрифт

Варіант 2

1. Б
2. Г
3. Г
4. Б, В
5. Б
6. В
7. Можливості: перевірка граматики (Сервіс → Граматика); перевірка орфографії (Сервіс → Орфографія); перевірка правопису (Сервіс → Правопис).

УРОК № 33

VI. Контроль і корекція знань

Практичні вправи

Відповіді: $5_{10}, 17_{10}, 15_{10};$
 $74_{10}, 112_8, 4A_{16};$
 $111001010_2, 712_8, 1CA_{16}.$

УРОК № 34

II—III. Перевірка знань основних понять та глибини осмислення матеріалу

Контрольна робота

Варіант 1

- | | |
|------------|---------|
| 1. А | 4. Б, В |
| 2. А, Б, Г | 5. В, Г |
| 3. А, Б, В | 6. А, Г |

7. Сканер — пристрій, який дозволяє вводити в комп'ютер зображення з паперу або іншої пласкої поверхні.

8. Програмне забезпечення: системне, інструментальне, прикладне.

9. Технологія баз даних (БД) і систем керування БД (СКБД);
 — технологія сховищ даних й інтелектуального аналізу даних;
 — технологія баз знань (БЗ) і експертних систем (ЕС);
 — технологія використання інтегрованих пакетів прикладних програм;

— технологія машинної графіки й візуалізації;
 — технологія електронної пошти й телекомунікаційного доступу;

— технологія «Робоча група» та «Клієнт-сервер»;
 — гіпертекстові технології;
 — засоби й системи мультимедіа і гіпермедіа;
 — технологія віртуальної реальності, віртуальна реальність.

10. За територіальним розміщенням — локальні (працюють у межах однієї організації); регіональні (розташовані в межах певного регіону); глобальні (охоплюють територію окремих країн, континентів).

За призначенням — інформаційні (за допомогою яких можна отримувати інформацію з різних джерел); обчислювальні (для проведення обчислень на комп'ютерах мережі); інформаційно-обчислювальні.

За типом — однорангові (усі комп'ютери мережі виконують однакові комунікаційні функції) та бази серверу (мережні ресурси сконцентровані на одному комп'ютері).

11. Магнітні: НЖМД — призначений для довготривалого збереження інформації, 80 Гбайт — ... Тбайти; НГМД — призначений для збереження невеликої кількості інформації, 1,44 Мб; оптичні: CD-ROM — тільки для читання на компакт-диску; CD-R — компакт-диск, що дозволяє проводити однократний запис на комп'ютері, 700 Мб; CD-RW — компакт-диск, що дозволяє перезапис, 4,5 Гбайт; DVD-ROM — пам'ять тільки для читання на цифровому універсальному диску, DVD-R — цифровий універсальний диск, який дозволяє однократний запис, DVD-RW — цифровий універсальний диск із довільним звертанням.

Варіант 2.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. А, Б | 4. А, Б, Г |
| 2. Б | 5. А, Б |
| 3. Б, В, Г, А | 6. Б, Г |

7. Властивості інформації: зрозумілість, актуальність, користь, достовірність, повнота, об'єктивність.

8. Залежно від ступеня автоматизації: ручні ІС (усі операції, пов'язані з опрацюванням інформації, виконуються людиною); автоматизовані ІС (частина керування або опрацювання даних здійснюється автоматично, а частина — людиною); автоматичні ІС (керування й опрацювання даних здійснюються технічними засобами без участі людини).

За сферою застосування: наукові ІС (автоматизація діяльності науковців); ІС автоматизованого проектування (автоматизація праці інженерів-проектувальників і розробників нової техніки); ІС організаційного керування (автоматизація функції адміністративного персоналу); ІС керування технологічними процесами (автоматизація різноманітних технологічних процесів).

9. Пристрої введення: забезпечують введення інформації в пам'ять комп'ютера. До них належать: маніпулятори, клавіатура, сканери, графічний планшет, світлове перо тощо.

Пристрої виведення: забезпечують введення інформації у вигляді, необхідному для людини. До них належать: дисплей, колонки, навушники, принтери, плотери (графобудівники), мультимедійний проектор тощо.

Процесор — основний елемент комп'ютера, призначений для виконання арифметичних обчислень, логічного опрацювання даних та для керування іншими пристроями комп'ютера.

Телекомунікації — це засоби передавання інформації на відстань.

Пам'ять ПК: внутрішня (ПЗП, ОЗП, кеш), зовнішня (накопичувачі).

10. Клавіатура — це основний пристрій ручного введення команд і даних. Стандартна клавіатура має 101 (103) клавішу та декілька індикаторів, які сигналізують про режим роботи клавіатури.

На стандартній клавіатурі виділяють такі групи клавіш: алфавітно-цифрові, керуючі, клавіші для керування курсором, функціональні, спеціальні та двоережимна мала цифрова клавіатура.

11. Ту частину повідомлення, яка не несе корисної інформації, називають шумом. Інформація може перетворюватися на шум, і навпаки, шум може перетворюватися на інформацію. Якщо повідомлення не має певних властивостей, воно не несе інформації, а несе шум. Повідомлення може нести шум із точки зору приймача інформації (те саме повідомлення, отримане в інший час або іншим адресатом, може нести інформацію).

Кодуванням називають відображення дискретного повідомлення у вигляді спеціальних символів. Враховуючи будову комп'ютера, для кодування інформації використовують

двійковий код — кожному символу ставиться у відповідність двійкове число.

УРОК № 35

III. Перевірка знань основних понять, уміння пояснювати їх зміст

Контрольна робота

А. 1. Оскільки інформаційна система — це сукупність організаційних і технічних засобів, методів і персоналу для збереження та опрацювання інформації, то комп'ютер теж сприймають як інформаційну систему, де технічні засоби — апаратне забезпечення комп'ютера, методи — програмне забезпечення, персонал — користувачі.

2. Характеристики мікропроцесора (продуктивність)

Кількість ядер (1—4); розрядність процесора (32 або 64 біт); тактова частота — (3 ГГц і більше); ємність кеш-пам'яті (32 Кбайт 1 рівня).

Оперативна пам'ять — обсяг (512 Мбайт — 8 Гбайт); частота (133 МГц — 1667 МГц); тип (DIMM, SDRAM, DDR, DDR2, DDR3).

Вінчестер: ємність 300 Гбайт і більше; швидкість коливань — 5400, 7200 і більше обертів на хвилину.

Монітор: розмір екрана (17—24 дюйми); роздільна здатність (800×600 — 2048—1536); зернистість зображення (0,2—0,45 мм); частота вертикальної і горизонтальної розгортки (користувач встановлює самостійно); плоский екран.

Учні можуть вказати виробників пристроїв. Наприклад процесори: Intel, AMD.

3. Системні програми: операційна система Windows, архіватори WinRAR, WinZip, антивірусні програми Kaspersky, Symantec, системні утиліти очищення дисків, перевірки дисків на наявність помилок, дефрагментації дисків.

Прикладні програми: текстовий редактор Блокнот, Калькулятор, текстовий процесор MS Word, векторний графічний редактор, вбудований у середовище офісної програми MS Word, растровий графічний редактор Paint, програма для запису інформації на оптичні носії Nero, клавійатурний тренажер Stamina, веб-браузер Internet Explorer.

IV. Перевірка отриманих умінь та навичок учнів у стандартних умовах

1) «Кам'янець» (Національний історико-архітектурний заповідник);

- 2) Києво-Печерська лавра (православний монастир);
- 3) Хотинська фортеця (Державний історико-архітектурний заповідник);
- 4) «Софіївка» (Національний дендрологічний парк);
- 5) Софія Київська (всесвітньовідома пам'ятка архітектури);
- 6) Херсонес Таврійський (давнє місто-держава);
- 7) Хортиця (Національний заповідник і найбільший острів на Дніпрі).

2. Із Центрального автовокзалу рейсом Київ—Запоріжжя (час відправлення — 7:40, вартість квитка — 90 грн).

3. Вхід на територію заповідника безкоштовний. Вхід до музею для дорослих — 3 грн, для дітей і студентів — 1,20 грн.

4. $1,2 \cdot 8 + 3 = 12,6$ грн.

5. Біля заповідника є кафе.

6.

URL-адреси пошукових служб, які використовували для пошуку необхідних відомостей	http://www.google.com.ua/ http://www.yandex.ua/
Ключові слова для пошуку потрібних відомостей	Як доїхати з Києва до Хортиці
URL-адреси сайтів, на яких шукали відомості про заповідник Хортиця, вартість вхідних квитків до музею	http://tutitam.com.ua/news/detail.php?id=210
URL-адреси сайтів, на яких шукали відомості про розклад руху та вартість квитків із Києва	http://tutitam.com.ua/news/detail.php?id=210
URL-адреси сайтів, на яких шукали відомості про можливість пообідати	http://tutitam.com.ua/news/detail.php?id=210

V. Творче використання умінь та навичок

В. Створену учнями листівку вчитель перевіряє самостійно за знайденими адресами або за власним пошуком.

ЛІТЕРАТУРА

1. Володіна, І. Л. Інформатика. 9 клас [Текст] : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / І. Л. Володіна, В. В. Володін. — Х. : Гімназія, 2009. — 384 с. : іл.

2. Завадський, І. О. Інформатика. 9 клас [Текст] : підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / О. І. Завадський, І. В. Стеценко, О. М. Шевченко. — К. : Вид. група BHV, 2009. — 320 с. : іл.

3. Завадський, О. І. Календарне планування з інформатики для 9-х класів (за програмою для учнів 9—12 класів для загальноосвітніх навчальних закладів) [Текст] / І. О. Завадський, Ж. В. Потапова, Ю. О. Дорошенко // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. — 2008. — № 2.

4. Інформатика. Програми для профільного навчання та до профільної підготовки. [Текст] : — К. : Вид. група BHV, 2009. — 400 с.

5. Корнієнко, М. М. Інформатика [Текст] : довідник учня та абітурієнта / М. М. Корнієнко, І. Д. Іванова. — Х. : Ранок, 2008. — 160 с.

6. Корнієнко, М. М. Інформатика. 9 клас [Текст] : Експрес-контроль / М. М. Корнієнко, Н. Г. Троненко, І. Д. Іванова. — Х. : Ранок, 2009. — 96 с.

7. Корнієнко, М. М. Інформатика. 9 клас [Текст] : Комплексний зошит для контролю знань / М. М. Корнієнко, І. Д. Іванова. — Х. : Ранок, 2010. — 64 с.

8. Корнієнко, М. М. Інформатика. Текстовий редактор Microsoft Word [Текст] : Теоретичні

основи, приклади та завдання, практичні роботи / М. М. Корнієнко, І. Д. Іванова. — Х. : Ранок, 2010. — 48 с. + Додат. (32 с. + 16 с.).

9. Плакат 1. Правила безпечної роботи з комп'ютером [Текст] // Наочні посібники. — ПП «АН ГРО ПЛЮС», 2008.

10. Ривкинд, І. Я. Інформатика. 9 клас [Текст] : учеб. для общеобразоват. учеб. зав. / І. Я. Ривкинд, Т. І. Лысенко, Л. А. Черникова, В. В. Шакотько ; под. общ. ред. М. З. Згуровского. — К. : Генеза, 2009. — 296 с. : ил.

11. Татарчук, І. В. Інформатика. 10—11 клас [Текст] : комплект таблиць (13 шт.) та метод. рекомендації / І. В. Табарчук. — Х. : Ранок, 2005.

ЗМІСТ

Передмова	3
Календарно-тематичне планування	5
Перелік програмного забезпечення	8

РОЗДІЛ 1

Інформація. Інформаційні процеси та системи

Урок № 1 Інформація та повідомлення. Інформаційні процеси	9
Урок № 2 Інформаційні системи та технології.....	17

РОЗДІЛ 2

Апаратне забезпечення інформаційних систем

Урок № 3 Історія розвитку обчислювальної техніки. Типова архітектура персонального комп'ютера ...	24
Урок № 4 Правила техніки безпеки під час роботи на комп'ютері. Пристрої введення-виведення інформації.....	32
Практична робота № 1 «Робота з клавіатурним тренажером».....	35
Урок № 5 Апаратні засоби персонального комп'ютера. Мультимедійне та комунікаційне обладнання ...	36

РОЗДІЛ 3

Системне програмне забезпечення

Урок № 6 Програмне забезпечення персонального комп'ютера. Операційні системи, їх функції та призначення	45
Урок № 7 Знайомство з операційною системою MS Windows. Інтерфейс користувача	51
Практична робота № 2 «Робота з інтерфейсом користувача операційної системи».....	56
Урок № 8 Поняття файлової системи. Знайомство з файловою системою MS Windows	59

Урок № 9	Об'єкти файлової системи.	67
Практична робота № 3	«Робота з об'єктами файлової системи»	71
Урок № 10	Запуск програм на виконання. Типи файлів	73
Урок № 11	Робота з довідкою. Пошук інформації на комп'ютері	79
Практична робота № 4	«Пошук інформації на комп'ютері»	83
Урок № 12	Встановлення й видалення програм. Робота з дисками	85

РОЗДІЛ 4

Службове програмне забезпечення

Урок № 13	Комп'ютерні віруси та антивірусні програми . . .	93
Практична робота № 5	«Захист комп'ютера від вірусів»	101
Урок № 14	Стиснення, архівування та розархівування даних.	105
Практична робота № 6	«Архівування та розархівування даних»	110
Урок № 15	Збереження даних на змінних носіях	117

РОЗДІЛ 5

Комп'ютерні мережі

Урок № 16	Поняття комп'ютерних мереж. Класифікація та призначення комп'ютерних мереж.	122
Урок № 17	Апаратне і програмне забезпечення комп'ютерних мереж.	129
Урок № 18	Робота в локальній мережі.	133
Практична робота № 7	«Спільне використання ресурсів локальної мережі»	136
Урок № 19	Основи Інтернету. Служби Інтернету	137
Урок № 20	Використання та налаштування веб-браузера. . .	144
Урок № 21	Всесвітня павутина та пошук інформації в Інтернеті.	150

Практична робота № 8 «Пошук інформації в Інтернеті»	154
--	-----

РОЗДІЛ 6

Основи роботи з текстовою інформацією

Урок № 22 Системи опрацювання текстів. Основи роботи з текстовим процесором MS Word.	157
Урок № 23 Введення й редагування тексту	164
Урок № 24 Текстові фрагменти та операції над ними	169
Практична робота № 9 «Робота з текстовими фрагментами»	172
Урок № 25 Форматування шрифтів і абзаців.....	174
Практична робота № 10 «Введення, редагування й форматування тексту»	177

РОЗДІЛ 7

Основи комп'ютерної графіки

Урок № 26 Поняття комп'ютерної графіки. Системи опрацювання графічних зображень ...	179
Урок № 27 Основи растрової графіки. Графічний редактор Paint.....	185
Урок № 28 Редагування зображень у графічному редакторі Paint	190
Практична робота № 11 «Створення растрових зображень».....	193
Урок № 29 Основи векторної графіки. Графічний редактор, вбудований у середовище MS Word..	196
Уроки Форматування графічних об'єктів. № 30—31 Операції над графічними об'єктами.....	200
Практична робота № 12 «Створення векторних зображень».....	203
Урок № 32 Підсумковий урок за темами «Основи роботи з текстовою інформацією» та «Основи комп'ютерної графіки».	208

ОРІЄНТОВАНІ РЕЗЕРВНІ ГОДИНИ

Урок № 33	Системи числення. Двійкове кодування інформації.....	214
Урок № 34	Підсумковий урок за темами «Інформація. Інформаційні процеси та системи»; «Апаратне забезпечення інформаційних систем»	220
Урок № 35	Підсумковий урок	223
Відповіді на запитання тестів, практичних робіт та практичних завдань.....		226
Література		250

Навчальне видання

МАЙСТЕР-КЛАС

ЧИСТЯКОВА Наталія Борисівна
ШИШКО Ірина Миколаївна
Інформатика. 9 клас: Розробки уроків

Окремо виданий додаток
«Календарно-тематичний план»

Редактор О. В. Костіна. Технічний редактор О. В. Сміян

Код Т12877У. Підписано до друку 27.09.2010. Формат (60×90/16). Папір офсетний.
Гарнітура Шкільна. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 16.

ТОВ Видавництво «Ранок». Свідоцтво ДК № 3322 від 26.11.2008.
61071 Харків, вул. Кібальчича, 27, к. 135.

Адреса редакції: 61145 Харків, вул. Космічна, 21а.
Тел. (057) 719-48-65, тел./факс (057) 719-58-67.

Для листів: 61045 Харків, а/с 3355. E-mail: office@ranok.kharkov.ua

З питань реалізації звертатися за тел.: у Харкові – (057) 712-91-44, 712-90-87;
Києві – (044) 599-14-53, 417-20-80; Білій Церкві – (04563) 6-90-92; Вінниці – (0432) 55-61-10;
Дніпропетровську – (056) 785-01-74; Донецьку – (062) 261-73-17;
Житомирі – (0412) 41-27-95, 41-83-29; Кривому Розі – (056) 401-27-11;
Львові – (032) 244-14-36; Миколаєві – (0512) 35-40-39; Рівному – (0362) 3-78-64;
Сімферополі – (0652) 54-21-38; Тернополі – (0352) 49-58-36;
Черкасах – (0472) 64-41-07, 36-72-14; Хмельницькому – (0382) 706-316;
Одесі – (048)737-46-59; Чернігові – (0462) 62-27-43.

E-mail: commerce@ranok.kharkov.ua.

«Книга — поштою»: 61045 Харків, а/с 3355. Тел. (057) 717-74-55, (067) 546-53-73.

E-mail: pochta@ranok.kharkov.ua

www.ranok.com.ua

«МАЙСТЕР-КЛАС» З ІНФОРМАТИКИ ЗРОБИТЬ ВАШ УРОК ЯСКРАВИШИМ!

Посібник пропонує плани-конспекти, які містять:

- Методичні рекомендації щодо:
 - структури уроків
 - змісту навчального матеріалу
 - форм і методів навчальної діяльності
- Матеріали до конспектів учнів
- Дидактичні матеріали:
 - тестові завдання
 - диктанти
 - практичні роботи
 - самостійні та контрольні роботи

ЦЕЙ ПОСІБНИК ДОПОМОЖЕ ВЧИТЕЛІВІ ІНФОРМАТИКИ:

- реалізувати принципи розвиваючого та особистісно орієнтованого підходу в навчанні
- збагатити власний педагогічний досвід та урізноманітнити навчальну діяльність учнів

**Завітайте на сайт видавництва «Ранок»
www.ranok.com.ua, де Ви зможете:**

- ознайомитися з повним асортиментом видань;
- купити літературу за цінами видавництва;
- отримати свіжу інформацію про початкову та середню освіту;
- скористуватися безкоштовною бібліотекою методичної літератури у «Клубі вчителів»;
- поспілкуватися з колегами та авторами видавництва на нашому Інтернет-форумі.

ЗРОБЛЕНО ВЧИТЕЛЯМИ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ!



«Книга — поштою»

61045 Харків, а/с 3355,

«Ранок-пошта»

(057) 717-74-55

✉ pochta@ranok.kharkov.ua

Каталог надсилається безкоштовно

ВИДАВНИЦТВО
РАНОК

www.ranok.com.ua

ISBN 978-611-540-728-6



9 786115 407286