

ПЕРЕДМОВА

Мета даного видання – надати допомогу вчителю в підготовці та проведенні уроків інформатики в 9 класах загальноосвітніх навчальних закладів.

У посібнику подано календарно-тематичне планування та розробки уроків відповідно до "Програми з інформатики для 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів".

Посібник розрахований на вивчення інформатики в 9 класах загальноосвітніх навчальних закладів по 35-годинній програмі (1 година на тиждень). Дані розробки призначені для проведення уроків в комп'ютерному класі, що працює під керівництвом ОС Windows.

Розробки уроків структуровані за загальною схемою: визначено мету, наведено часову модель уроку, розкрито зміст вивчення матеріалу, вказано форми перевірки засвоєння вивченого матеріалу, наведено вправи, які готують учнів до сприймання нового матеріалу та його осмислення.

Для вивчення нового матеріалу використовуються різноманітні форми та методи (лекції, бесіди, самостійна робота з схемами, таблицями, схемами, пам'ятками і т.д.). Схеми, запропоновані упорядником, є стислим конспектом теми, що дозволяє їх використання на різних етапах уроку: при вивченні нового матеріалу, узагальненні і систематизації знань, повторенні та закріпленні набутих знань.

Вправи, які призначені для закріплення матеріалу, передбачають поступове наростання складності, знання теоретичного матеріалу, вміння використати його на практиці та в нестандартній ситуації.

Всі практичні завдання розраховані на 20 - 25 хв. роботи з комп'ютером і призначені для формування практичних вмінь і навичок та оцінювання навчальних досягнень учнів.

Для контролю навчальних досягнень використовуються різноманітні форми: самостійні роботи, вибіркове та фронтальне опитування, комп'ютерне тестування тощо.

Пропонований в посібнику матеріал не завжди може бути використаний повністю за відведений час. Учитель на свій розсуд, враховуючи реальні навчальні можливості класу, може підбирати свої та варіювати запропоновані форми роботи.

Сподіваюсь, що розробки зацікавлять усіх, хто викладає інформатику в 9 класах.

Інформація. Інформаційні процеси та системи (2 год.)

Урок № 1

Тема: Поняття про інформацію та способи її подання. Дані. Різновиди інформаційних повідомлень. Вимірювання обсягу даних. Поняття про інформаційну надлишковість повідомлень. Способи подання і кодування повідомлень, двійкове кодування. Вимірювання довжини двійкового коду. Інформаційні процеси: отримання, збирання, зберігання, пошук, обробка і передавання інформації. Об'єкти та їх властивості.

Мета: **Сформувати:**

- поняття інформації, даних, інформаційного повідомлення;
- поняття про інформаційну надлишковість повідомлень;
- поняття про інформатику як науку та галузь діяльності людини;

Пояснити:

- способи подання повідомлень;
- способи оцінювання кількості інформації;

Розглянути:

- види повідомлень;
- одиниці вимірювання довжини двійкового коду: біт, байт, кілобайт, мегабайт, гігабайт, терабайт;

Навчити:
визначати довжину двійкового коду повідомлення.

Базові поняття й терміни: Інформатика, інформація, повідомлення, кількість інформації.

Структура уроку

1. Організаційний етап2-3 хв.
2. Оголошення теми уроку1 хв.
3. Вивчення нового матеріалу20-25 хв.
 - Інформатика.
 - Інформація. Властивості інформації.
 - Характерні риси інформації.
 - Повідомлення.
 - Шум.
 - Кодування повідомлень.
 - Одиниці вимірювання інформації
 - Інформаційні процеси
4. Осмислення набутих знань5-8 хв.
5. Практичне завдання5-10 хв.
6. Домашнє завдання2-3 хв.

Хід уроку

1. Організаційний етап

Ви починаєте вивчати новий предмет – інформатика. Інформатика це широка галузь новітніх технологій, пов'язаних з інформаційною діяльністю людини. Інформатика як наука досить молода: вона сформувалася у

другій половині XX століття, але вже стала необхідною складовою освіти сучасної людини. Англійський варіант назви інформатики звучить як Computer Science - комп'ютерна наука. Найвидатнішим досягненням у цій галузі було створення персональних комп'ютерів, які швидко стали невід'ємною частиною повсякденного життя. Завдяки комп'ютерам ви відкриваєте для себе не лише нові ігри та розваги, а й вікно у неосяжний світ Інтернету, у світ створення комп'ютерних зображень, текстів, різноманітних математичних обчислень.

Яку роль відіграють інформація, інформатика, інформаційні технології в житті сучасної людини? На це та інші питання ми спробуємо дати відповідь вивчаючи тему "Інформація та інформаційні процеси та системи", дана тема розрахована на 2 уроки.

2. Оголошення теми уроку.

3. Вивчення нового матеріалу.

Розповідь вчителя.

Інформатика – це наука, яка вивчає структуру і властивості інформації, а також закономірності та методи подання, пошуку, зберігання, обробки та передачі інформації за допомогою комп'ютерних систем.

Термін *інформатика* походить від двох слів: інформація і автоматика.

Інформатика – комплексна наукова й інженерна дисципліна, що вивчає всі аспекти проектування, створення, оцінювання, функціонування комп'ютерних систем оброблення інформації, її застосування і впливу на різні галузі соціальної практики. Можна вважати, що інформатика виникла одночасно з першими спробами механізувати й автоматизувати розумову діяльність людини. Тобто зародження інформатики припадає на XVII століття, коли з'явилися перші механічні обчислювальні машини. Подальший розвиток інформатики також визначався ступенем розвитку інженерно-технічних можливостей людства. Отже, інформатика розвивається паралельно з технікою зв'язку, технікою автоматичного регулювання й управління (механічною, електромеханічною, електронною), технікою запам'ятовування, зчитування і запису, реєстрації, перетворення, опрацювання й передачі інформації.

Основа інформатики - *інформаційні технології* - сукупність засобів і методів, за допомогою яких здійснюються інформаційні процеси в усіх сферах життя і діяльності людини. Сьогодні в світі немає жодної науки, яка розвивалася б такими швидкими темпами, як інформатика.

Основні напрямки розвитку інформатики:

- *теорія інформації* - вивчає властивості інформації та інформаційні процеси;
- *математичне моделювання* - вивчає методи обчислювальної і прикладної математики, їх застосування до досліджень у різних галузях людських знань;

- *теорія штучного інтелекту* - моделює способи мислення людини;
- *системний аналіз* - вивчає засоби підготовки і прийняття рішень;
- *біоінформатика* - вивчає інформаційні процеси в біологічних системах;
- *соціальна інформатика* - вивчає інформаційні процеси в суспільстві;
- *розробка обчислювальних систем і програмного забезпечення*;
- *комп'ютерна графіка, анімація, засоби мультимедіа*;
- *телекомунікаційні системи і мережі*;
- *інформатизація* виробництва, науки, освіти, медицини, торгівлі, промисловості, сільського господарства та інших галузей людської діяльності.

Роль інформатики в розвитку сучасного суспільства величезна. З нею пов'язаний початок принципових змін у галузі накопичення, передавання, опрацювання і використання інформації.

Постійне зростання можливостей комп'ютерної техніки, розвиток інформаційних мереж, створення нових інформаційних технологій приводять до значних змін в усіх сферах суспільства: в науці, техніці, виробництві, освіті, медицині тощо.

Ключовим поняттям інформатики як науки є абстрактне (неозначуване) поняття — *інформація*.

Термін "*інформація*" походить від латинського "*informatio*", що означає пояснення, виклад, тлумачення. Поняття "*інформація*" багатозначне, належить до первісних понять інформатики. Строгого означення йому не дають, але характеризують його, перераховуючи властивості інформації.

Інформація. Властивості інформації.

Хоча — інформація є неозначуваним, філософським поняттям, вона відіграє важливу роль в житті людини. В більшості випадків інформацію використовують для прийняття рішень. Для прийняття правильних рішень інформація повинна мати такі властивості:

1) *Об'єктивність*. Інформація — відображення зовнішнього світу, а він існує незалежно від нашої свідомості, знань, думок та суджень про нього.

2) *Достовірність*. Інформація є достовірною, якщо вона відображає істинний стан справ. На основі достовірної інформації приймаються правильні рішення.

3) *Повнота*. Інформацію можна назвати повною, якщо її достатньо для розуміння ситуації та прийняття правильного рішення.

4) *Актуальність* інформації — важливість, істотність для даного часу.

5) *Корисність*. Ступінь корисності інформації залежить від потреб конкретних людей і від тих задач, які за допомогою отриманої інформації можна розв'язати. Корисність — це практична цінність інформації для конкретної людини.

6) *Зрозумілість*. Інформація повинна бути представлена в доступному для сприйняття вигляді.

Таким чином:

- *інформація* — це набір відомостей про об'єкти, явища і процеси навколишнього світу;
- *інформація* — це відомості, знання, які ми отримуємо із зовнішнього світу або які передаються від одного об'єкта до іншого (наприклад, від одного комп'ютера до іншого).
- *інформація* — це загальнонаукове поняття, яке включає обмін відомостями між людьми, між людиною і автоматичним пристроєм, між автоматичними пристроями, обмін сигналами в тваринному і в рослинному світі.

Характерні риси інформації:

1) Інформація — це нематеріальна субстанція, але передається вона за допомогою матеріальних носіїв — знаків і сигналів — або за допомогою фізичних процесів, які змінюються з перебігом часу. (При запису інформації на CD – диск його маса не змінюється).

2) Інформація залежить не тільки від самих знаків та сигналів, але від їх взаємного розташування. (Сир – рис).

3) Якщо з однієї точки простору інформація передається в іншу, то в початковій точці вона не зникає. Читаючи книгу, ми отримуємо інформацію, але при цьому вона залишається на папері.

4) Інформація є зрозумілою лише для того, хто здатний її розпізнати. (Приклад: текст на іноземній мові)

У широкому розумінні *інформація* — це відображення реального (матеріального) світу у вигляді знаків та сигналів.

Повідомлення

Інформація передається за допомогою повідомлень. *Повідомлення* — послідовності сигналів різної природи: звук, текст, зображення, жести, електричні сигнали тощо. Повідомлення можуть передаватись від людини до людини, від людини до пристрою та навпаки, а також між пристроями.

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

Інформація залежить від того, як інтерпретується (трактується) повідомлення, за допомогою якого вона передається.

За формою подання можна виділити наступні *види інформації*:

1) *текстова* — інформація, яка міститься в усій друкованій літературі або відображається технічними пристроями у вигляді текстів;

2) *графічна* — картини, малюнки, графіки, діаграми, схеми, тощо;

3) *звукова* — усне мовлення, музичні композиції, мелодії, шумові ефекти;

4) *чисельна* — набори числових даних;

5) *керуюча* — вказівки, команди, накази, які передаються певним виконавцям. Виконавцями команд можуть бути живі істоти та технічні при-

строї такі, як роботи, станки з числовим програмним керуванням, комп'ютери;

6) *комбінована або мультимедійна* — інформація, що утворюється як комбінація об'єктів попередніх видів. Прикладом такої інформації є веб-сторінки.

Інформацію (повідомлення) умовно можна поділити на масову та спеціалізовану.

За способом сприйняття розрізняють такі *види повідомлень*:

- *візуальні*: форма предметів, колір, тексти, малюнки, скульптури, візуальні сигнали, дії;
- *звукові*: музика, спів птахів, крики тварин, доповідь, усне спілкування;
- *тактильні*: твердий - м'який, гладкий - шорсткуватий, рідкий - твердий;
- *нюхові*: різкий, їдкий, запах диму, запах парфумів тощо;
- *смакові*: солоний, солодкий, гіркий, кислий.

Шум

Але не будь-яке повідомлення несе інформацію. Наприклад, повідомлення « $2 + 2 = 4$ » для вас не є інформацією, бо ви це давно вже знаєте.

Одне і теж повідомлення може нести різну інформацію для різних людей залежно від рівня їх обізнаності. Наприклад текстове повідомлення може містити корисну і некорисну інформацію для конкретної людини.

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

Прикладом шуму є повідомлення, написане, наприклад, китайськими ієрогліфами або вимовлене японською мовою, якщо ми не знаємо цих мов.

Не підвищують рівень нашої обізнаності (а значить, несуть шум) повідомлення про результат футбольного матчу, який ми вже знаємо, повідомлення про відомі формули з курсу фізики або математики тощо.

Інформація може перетворюватися на шум. Якщо ми почули по одному з каналів телебачення повідомлення про прогноз погоди на завтра вперше, то воно несе для нас інформацію. Якщо ми того самого дня почули це повідомлення ще раз, то воно буде для нас уже шумом.

З іншого боку, і *шум може перетворюватися на інформацію*. Так, повідомлення формули для обчислення коренів квадратного рівняння є шумом для учня 7-го класу (він її не розуміє). І воно ж стає інформацією для цього учня у 8-му класі при вивченні відповідної теми.

Кодування повідомлень

Для інформації важлива форма її подання. Звичніше виражати інформацію природною мовою спілкування. Одна й та сама інформація може мати різні форми, наприклад відомості про погоду можуть бути висловлені російською або українською, англійською або німецькою мовою.

Мова спілкування - далеко не єдина форма подання інформації. Коли потрібно оперувати з числами і величинами, використовують різні символічні позначення, наприклад, v - швидкість, m - маса, t - час тощо. В обчислювальній техніці інформацію найчастіше подають у двійковій системі, тобто за допомогою двох чисел 0 і 1.

У процесі передачі інформація може спотворюватися або втрачатися в результаті дії зовнішніх факторів, наприклад, дії електромагнітних полів.

Кодування — це процес заміни знаків одного набору знаками іншого набору при збереженні змісту тієї інформації, яка за допомогою цих знаків подається. Якщо кодування здійснюється за допомогою двох елементів (наприклад, "+" і "-" чи "0" і "1"), то таке кодування називається *двійковим*. Двійкове кодування інформації для подання її в пам'яті обчислювальних машин здійснюється за допомогою цифр 0 і 1 двійкової системи числення. Подання інформації за допомогою двійкових кодів конструктивно і технічно виявилось зручним тому, що двом знакам, які для цього використовуються, можуть відповідати два різні фізичні стани: намагнічена або розмагнічена елементарна ділянка на поверхні магнітного диска, тече через провідник струм чи ні, зафіксовано світловий промінь чи ні тощо.

Кодування текстової інформації. Сукупність усіх символів, за допомогою яких здійснюється спілкування з комп'ютером, утворює *кодову таблицю*. Однією з найбільш відомих кодових таблиць є таблиця ASCII (American Standard Code for Information Interchange). Вона містить 256 символів. Символи в кодових таблицях нумеруються числами, і ці номери називаються кодами символів.

Тексти слід розглядати як послідовності символів, і текстова інформація в пам'яті обчислювальних машин подається у вигляді послідовності числових кодів тих символів, з яких вона складається.

Кодування графічної інформації. Графічна інформація, яку можуть опрацьовувати обчислювальні машини, є дискретною. Графічні зображення на екранах моніторів формуються шляхом підсвічення усіх точок екрана в певним кольором. Елементом графічного зображення є точка - піксель (Picture Element). У практиці використовують таблиці, які містять 16, 256, 65536, понад 4 млн. і більшу кількість кольорів.

Поширеним підходом для кодування графічних зображень є занесення в пам'ять обчислювальних машин кодів кольорів точок, з яких вони складаються, причому в такій послідовності, в якій ці точки знаходяться на екрані (в кожному рядку зліва направо). Можна підрахувати, який об'єм пам'яті потрібний для збереження графічного зображення.

Кодування чисельної інформації. Двійкові коди цілих чисел будуються шляхом переведення їх у двійкову систему числення.

Для запам'ятовування цілих чисел виділяється певна кількість байт, які називаються машинними словами. Крайній лівий біт машинного слова виділяється для кодування знаку числа. Решта бітів займає двійкове по-

дання числа без знаку, яке при потребі доповнюється незначущими нулями до потрібної довжини.

Кодування звукової інформації. За своєю фізичною природою звук, який сприймається органами слуху людини, — це звукові хвилі, які розповсюджуються у пружному середовищі. Математично такі хвилі описуються рівняннями, до складу яких входять такі визначальні числові величини, як частота коливань, амплітуда, фаза зміщення. А це є числа, які кодуються за загальноприйнятими правилами.

Кодування керуючої інформації. Керуюча 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 (калькулятори, комп'ютери тощо), то систему команд таких виконавців утворюють команди їх процесорів. Для комп'ютерів ці команди утворюють мову машинних команд. Керуюча інформація в такому випадку записується у вигляді відповідних програм.

Одиниці вимірювання інформації

Основною одиницею інформації в обчислювальній техніці є *біт*.

Біт - це найменша порція інформації, яку одержують при виборі між двома подіями.

Назву "біт" для одиниці інформації обрано не випадково. Подія, що має два можливих варіанти, може бути записана за допомогою двох цифр: 0 і 1. Число, що набуває двох значень, називається двійковим числом, або англійською мовою Binary Digit (скорочено bit - біт).

Біт - одиниця досить дрібна, її недостатньо для вимірювання обсягів інформації, якими оперують сучасні комп'ютери та інші обчислювальні пристрої. Тому використовують більші одиниці, основною із них є *байт*:

$$1 \text{ байт} = 2^3 = 8 \text{ біт}$$

Байт кратний біту і є послідовністю з восьми двійкових знаків 0 і 1, наприклад, 10110100 або 00101110.

Ще більшими одиницями інформації є одиниці, кратні байту:

$$1 \text{ Кбайт (кілобайт)} = 2^{10} \text{ байт} = 1024 \text{ байт}$$

$$1 \text{ Мбайт (мегабайт)} = 2^{10} \text{ кілобайт} = 1024 \text{ Кбайт}$$

$$1 \text{ Гбайт (гігабайт)} = 2^{10} \text{ мегабайт} = 1024 \text{ Мбайт}$$

$$1 \text{ Тбайт (терабайт)} = 2^{10} \text{ гігабайт} = 1024 \text{ Гбайт.}$$

$$1 \text{ Пбайт (петабайт)} = 2^{10} \text{ терабайт} = 1024 \text{ Тбайт}$$

☞ Зверніть увагу, що префікс "кіло" означає не 1000, а число 1024. Саме стільки дає піднесення двійки в десятій степінь.

Інформаційні процеси

Інформаційні процеси — це процеси пошуку та накопичення, опрацювання та використання, представлення, зберігання та захисту інформації.



Опрацювання інформації — це процес її перетворення, який виконується за деякими правилами. Опрацювання інформації слід відрізнити від перетворення, яке не змінює змісту вхідної інформації (наприклад, підсилення звукових сигналів). Опрацювання інформації залежить від змісту вхідної інформації, але під час самого опрацювання інформація не осмислюється, а лише перетворюється за розробленими алгоритмами. Пристрій, за допомогою якого здійснюється опрацювання інформації, називають *процесором*.

Процесор разом із запам'ятовуючими пристроями та пристроями введення/виведення інформації, які в сукупності призначені для виконання певних функцій, називають персональним комп'ютером.

На сьогодні людство володіє надзвичайно величезними інформаційними ресурсами. Користування цими ресурсами можливе лише за умови володіння сучасними інформаційними технологіями, під якими розуміють цілеспрямовану організовану сукупність інформаційних процесів з використанням засобів комп'ютерної техніки. Широкомасштабне втілення в життя інформаційних технологій ставить перед суспільством задачу виховання інформаційної культури, яка передбачає не тільки розуміння їх сутності та основ функціонування, але й володіння знаннями і навичками у використанні сучасних інформаційних технологій для вирішення пізнавально-освітніх, ділових, виробничих та інших проблем. Володіння цими знаннями стає обов'язковим атрибутом будь-якої професійної діяльності.

4. Осмислення набутих знань.

Перегляд презентації "Інформація. Інформаційні процеси".

5. Практичне завдання. Робота з клавіатурним тренажером.

Інструктаж з техніки безпеки.

6. Домашнє завдання: Опрацювати конспект уроку.

7. Підсумок уроку. Узагальнення навчального матеріалу.

Урок № 2

Тема:	Поняття про інформаційні системи та технології. Види інформаційних систем. Поняття про апаратне та програмне забезпечення інформаційної системи. Етапи розвитку та сфери застосування інформаційних технологій. Поняття про інформаційну культуру та інформатичну компетентність. Інформатика як наука та галузь діяльності людини.
Мета:	Сформувати: • поняття інформаційної системи; • поняття апаратного та програмного забезпечення; • поняття інформаційної культури та інформатичної компетентності; • поняття про інформатику як науку та галузь діяльності людини; Розглянути: • етапи розвитку та сфери застосування інформаційних технологій; • різновиди інформаційних систем; • структуру інформаційної системи;
Базові поняття й терміни:	Інформатика, інформація, інформаційні системи, інформаційна культура.

Структура уроку

1. Організаційний етап2-3 хв.
2. Оголошення теми уроку1 хв.
3. Вивчення нового матеріалу20-25 хв.
4. Практичне завдання10-15 хв.
5. Домашнє завдання2-3 хв.

Хід уроку

1. Організаційний етап.
2. Оголошення теми уроку.
3. Вивчення нового матеріалу.

Поняття про інформаційні системи та технології.

Інформаційна система (англ. Information system) — сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів. Таке визначення може бути задовільним тільки при найбільш узагальненій і неформальній точці зору і підлягає подальшому уточненню. Інформаційні системи діють у нашій країні під назвою «автоматизовані системи (АС)».

Інформаційні системи здавна знаходять (в тому чи іншому вигляді) досить широке застосування в життєдіяльності людства. Це пов'язано з тим, що для існування цивілізації необхідний обмін інформацією — передача знань, як між окремими членами і колективами суспільства, так і між різними поколіннями.

Найдавнішими і найпоширенішими ІС слід вважати бібліотеки. І, дійсно, здавна в бібліотеках збирають книжки (або їх аналоги), зберігають їх, дотримуючись певних правил, створюють каталоги різного призначення для полегшення доступу до книжкового фонду. Видаються спеціальні журнали та довідники, що інформують про нові надходження, ведеться облік видачі.

Найстаріші (у моральному і у фізичному розумінні) ІС повністю базувалися на ручній праці. Пізніше їм на зміну прийшли різні механічні пристрої для обробки даних (наприклад, для сортування, копіювання, асоціативного пошуку, тощо). Наступним кроком стало впровадження автоматизованих інформаційних систем (АІС), тобто систем, де для забезпечення інформаційних потреб користувачів використовується ЕОМ зі своїми носіями інформації. В наш час — епоху інформаційного вибуху — розробляється і впроваджується велика кількість самих різноманітних АІСів з дуже широким спектром використання.

Класифікація:

У залежності від ступеня (рівня) автоматизації виділяють ручні, автоматизовані й автоматичні інформаційні системи.

Ручні ІС - характеризуються тим, що всі операції з переробки інформації виконуються людиною.

Автоматизовані ІС - частина функції (підсистем) керування або опрацювання даних здійснюється автоматично, а частина — людиною.

Автоматичні ІС - усі функції керування й опрацювання даних здійснюються технічними засобами без участі людини (наприклад, автоматичне керування технологічними процесами).

За сферою застосування можна виділити такі класи інформаційних систем:

- наукові дослідження;
- автоматизоване проектування;
- організаційне керування;
- керування технологічними процесами.

Наукові ІС призначені для автоматизації діяльності науковців, аналізу статистичної інформації, керування експериментом.

ІС автоматизованого проектування призначені для автоматизації праці інженерів-проектувальників і розроблювачів нової техніки (технології). Такі ІС допомагають здійснювати:

- розробку нових виробів і технологій їхнього виробництва;
- різноманітні інженерні розрахунки (визначення технічних параметрів виробів, видаткових норм — трудових, матеріальних і т. д.);
- створення графічної документації (креслень, схем, планувальних);
- моделювання проєктованих об'єктів;

- створення керуючих програм для верстатів із числовим програмним керуванням.

ІС організаційного керування призначені для автоматизації функцій адміністративного (управлінського) персоналу. До цього класу відносяться ІС керування як промисловими (підприємства), так і непромисловими об'єктами (банки, біржа, страхові компанії, готелі і т. д.) і окремими офісами (офісні системи).

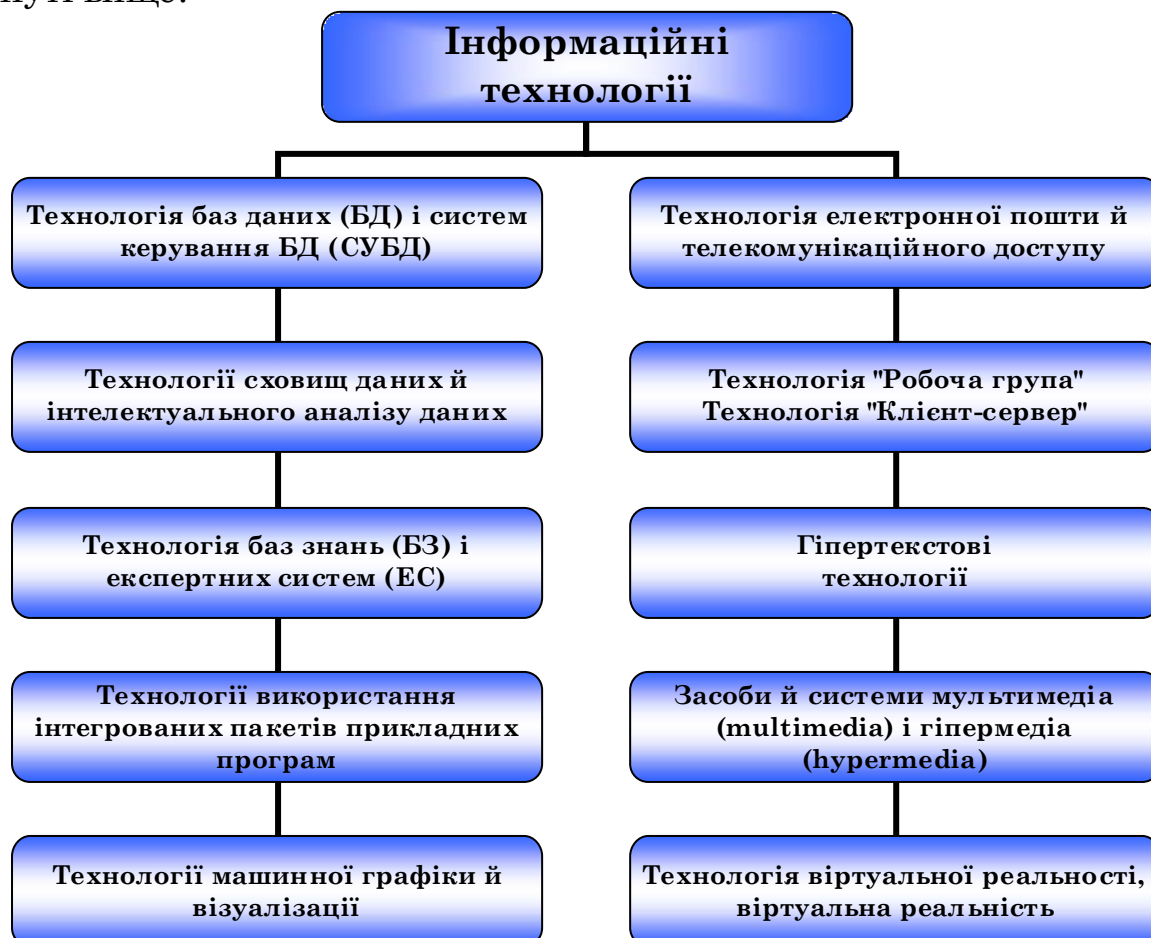
ІС керування технологічними процесами призначені для автоматизації різноманітних технологічних процесів (гнучкі виробничі процеси, металургія, енергетика тощо).

Процес одержання (актуалізації) і зберігання в компактному виді структур даних називається в інформатиці інформаційною технологією.

Нова інформаційна технологія - інформаційна технологія на базі нових, комп'ютерних засобів одержання, зберігання, актуалізації інформації (знань).

У вузькому розумінні, нова інформаційна технологія - використання обчислювальної техніки й систем зв'язку для створення, збору, передачі, зберігання, обробки інформації або частина інформаційного бізнесу.

Глянемо на нові інформаційні технології, обмежуючись їх змістовним простим оглядом, з обліком того, що дві важливі інформаційні технології - математичне й комп'ютерне, імітаційне моделювання - уже були нами розглянуті вище.



Поняття про апаратне та програмне забезпечення інформаційної системи.

Людиною створені спеціальні технічні пристрої, призначені для кодування, обробки, зберігання й передачі інформації в цифровій формі (комп'ютер, принтер, сканер, модем і ін.). Сукупність таких пристроїв прийнято називати апаратними засобами інформатизації.

Універсальним пристроєм, призначеним для автоматичної обробки інформації, є комп'ютер. Управляють роботою комп'ютера програми, які мають різні функції й призначення. Сукупність комп'ютерних програм називається програмним забезпеченням або програмними засобами інформатизації.

Програмне забезпечення (ПЗ; англ. software) — загальне поняття, що вказує на набір кодованих інструкцій (комп'ютерна програма) для керування процесором (CPU) комп'ютера. Процесор CPU комп'ютера зчитує такі кодовані інструкції та виконує їх. Виконання програмного забезпечення комп'ютером полягає у маніпулюванні інформацією та керуванні апаратними компонентами комп'ютера. Наприклад, типовим для персональних комп'ютерів є відображення інформації на екран та прийом її з клавіатури.

Програмне забезпечення (software) та апаратне забезпечення (hardware) є дві компоненти комп'ютера, причому межа між ними нечітка: деякі фрагменти програмного забезпечення на практиці реалізуються суто апаратурою мікросхем комп'ютера, а програмне забезпечення, в свою чергу, здатне виконувати (емулювати) функції електронної апаратури. Та по суті призначення програмного забезпечення полягає в керуванні як самим комп'ютером так і іншими програмами та маніпулюванні інформацією.

На відміну від апаратних складових hardware комп'ютера, програмне забезпечення являє собою інформацію, яка зберігається на матеріальних носіях у вигляді файлів (дискета, HDD, CD, DVD, тощо) та може передаватися по каналах зв'язку.

Розрізняють системне та прикладне програмне забезпечення;

Системне програмне забезпечення призначене для обслуговування власних потреб комп'ютера — забезпечення його працездатності і виконання його внутрішніх функцій, а також для створення передумов для виконання прикладного програмного забезпечення. Типовим прикладом системного ПЗ є операційна система

Прикладне програмне забезпечення, власне, призначене для розв'язання конкретних задач. Приклади: редактори тексту, електронні таблиці, бази даних, тощо.

Інформаційна культура. Інформатична компетентність.

Сьогодні є всі підстави говорити про формування нової інформаційної культури, яка повинна стати елементом загальної культури людства. Якщо роздивлятися поняття питань культури з погляду сучасності, то насамперед вони пов'язані із самовизначенням народів (зокрема людини) та

їх мовним розвитком (як засоби спілкування). У зв'язку з цим інформаційну культуру в нових формах її передачі, зокрема в навчанні, можна розуміти, як систему з чотирьох базових компонентів, а саме:

- культури організації подання інформації;
- культури сприймання та користування інформацією;
- культури використання нових інформаційних технологій (НІТ);
- культури спілкування через засоби НІТ.

Два останні компоненти формують так званий мережевий етикет.

Основою інформаційної культури можуть стати знання про інформаційне середовище, закони його функціонування, уміння орієнтуватися в інформаційних потоках. Розвиток інформаційної культури формує в усіх країнах групи людей, що духовно об'єднані спільністю розуміння тих проблем, в рішенні яких вони задіяні. Інформаційна культура органічно входить до реальної тканини суспільного життя, додаючи їй нової якості. Вона призводить до зміни багатьох соціально-економічних, політичних і духовних уявлень, вносить якісно нові риси до складу життя людини. На думку російських вчених, поки інформаційна культура є ще показником не загальної, а, скоріше, професійної культури, але у майбутньому має стати важливим чинником розвитку кожної особистості.

Що людина бере з інформаційної мережі, визначається не стільки освітнім рівнем, скільки її культурою та вихованням. Саморозвиток виступає як початок і подальше вдосконалення процесу керування розвитком особистості. Інформація в цьому процесі відіграє роль ланки між відомим і невідомим, що дуже важливо для сприймання її в цілому і для формування навичок критичного мислення.

Нині існує велика кількість визначень інформаційної культури. У даному випадку доцільно розглянути визначення, подане в двох аспектах.

У вузькому сенсі інформаційна культура це - оптимальні засоби маніпулювання зі знаками, даними, інформацією та подання їх зацікавленому споживачу для рішення теоретичних і практичних задач; механізми вдосконалення технічних середовищ виробництва, зберігання і передачі інформації; розвиток системи навчання, підготовки людини до ефективного використання інформаційних засобів та інформації.

Інформаційна культура в широкому сенсі - це сукупність принципів і реальних механізмів, що забезпечують позитивні взаємодії етнічних і національних культур, а також сполученість у загальному досвіді людства. Основи інформаційної культури мають методологічний, світоглядний, загальноосвітній та загальнокультурний характер, що проявляється в процесі використання в загальній практиці універсальних процедур пошуку, обробки та представлення інформації на базі відповідної системи наукових понять, принципів та законів, як необхідних факторів системно-цілісного пізнання та відображення об'єктивної реальності, а також пов'язаного з такою системою фактографічного матеріалу (бази даних, бази

знань, тощо). Вони повинні формуватися в процесі вивчення комплексу всіх навчальних дисциплін.

Оволодіння інформаційною культурою - це шлях універсалізації якостей людини, що сприяє реальному розумінню людиною самої себе, свого місця і своєї ролі в суспільстві. Велику роль в формуванні інформаційної культури грає освіта, що повинна формувати фахівця інформаційного співтовариства, виробляючи у нього такі навички та уміння: диференціації інформації; виділення значущої інформації; вироблення критеріїв її оцінки; перероблення інформації та її використання.

Інформаційна культура налічує тисячоліття. Початком її історії логічно визнати момент зміни формального відношення до сигналу ситуації, властивого тваринному світові, на змістовне, властиве винятково людині. Обмін змістовними одиницями став основою розвитку мови. До появи писемності становлення мови викликало до життя гаму вербальних методик, породило культуру звернення зі сенсом і текстом. Письмовий етап концентрувався навколо тексту, який містив у собі всю різноманітність усної інформаційної культури.

Інформаційну культуру людства в різні часи зворушували інформаційні кризи. Одна з найбільш значних інформаційних криз призвела до появи писемності. Усні методики збереження знань не забезпечували повної цілісності обсягів інформації, тому фіксація інформації на матеріальному носії породила новий період інформаційної культури - документальний. До її складу увійшла культура спілкування з документами: культура витягу фіксованого знання, культура кодування і фіксації інформації; культура документографічного пошуку. Оперування інформацією стало легшим, зазнав змін образ мислення, але усні форми інформаційної культури не тільки не втратили свого значення, а й збагатилися системою взаємозв'язків з письмовими.

Чергову інформаційну кризу викликали до життя комп'ютерні технології, що модифікували носії інформації та автоматизували деякі інформаційні процеси.

Сучасна інформаційна культура зібрала в собі всі свої попередні форми та з'єднала їх в єдиний засіб.

Інформатична компетентність - це інтегративне утворення особистості, яке інтегрує знання про основні методи інформатики та інформаційних технологій, уміння використовувати наявні знання для розв'язання прикладних задач, навички використання комп'ютера і технологій зв'язку, здатності представляти повідомлення і дані у зрозумілій для всіх формі і виявляється у прагненні, здатності і готовності до ефективного застосування сучасних засобів інформаційних та комп'ютерних технологій для вирішення завдань у професійній діяльності і повсякденному житті, усвідомлюючи при цьому значущість предмета і результату діяльності.

4. Практичне завдання. Робота з клавіатурним тренажером. *Інструктаж з техніки безпеки.*

5. Домашнє завдання: Опрацювати конспект уроку.

6. Підсумок уроку. Узагальнення навчального матеріалу.

Теоретичний матеріал до уроку

Інформаційні технології

Технологія баз даних (БД) і систем керування БД (СУБД). БД - досить більші набори структурованих даних деякої предметної області, представлені на машинних носіях й які мають загальну й зручну структуру, єдині організаційно-методичні, програмно-технічні і мовні засоби забезпечення використання даних різними програмами користувачів. Останнім часом поширюється технологія вилучених БД. Вона базується на колективному доступі користувачів до інформаційних ресурсів, зосереджених на єдиному комп'ютері (хост-комп'ютері), у діалоговому режимі по мережах передачі даних. Інформаційні послуги - широкі, завдяки наявності різноманітних засобів пошуку, обробки й видачі інформації. Особливість даної технології - надання користувачеві тільки інформаційних послуг, а не безпосередньо інформаційних продуктів, у результаті чого він одержує (оплачує) тільки дійсно потрібну інформацію.

Приклад. База даних всіх власників автотранспорту, з якої по запитах співробітників можна оперативно витягти, скажемо, дані про власника машини по номері її держреєстрації.

Технології сховищ даних й інтелектуального аналізу даних. Сховище даних – дуже велика спеціалізована БД і програмна система, призначена для добування, корекції (чищення, виправлення) і завантаження даних із джерел у БД із багатомірною структурою, включаючи засобу спрощення доступу, аналізу з метою ухвалення рішення. Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining) – автоматичний пошук схованих у більших базах даних взаємин і зв'язків за допомогою математичного й інфологічного аналізу, виділення законів (трендів), класифікації й розпізнавання й т.д. Спеціальні моделі й алгоритми аналізу витягають із більших баз даних або з інших сховищ даних, наприклад, електронних таблиць) знання, що дозволяють інтегрувати й деталізувати ці дані, і саме головне - приймати на їхній основі рішення. Це, по суті, ідентифікація схованих у них залежностей.

Приклад. Сховища даних збирають і централізують поточну інформацію про стан справ корпорації, про її послуги, клієнтів, постачальників і надають аналітичні й звітні інструменти. За допомогою аналізу фінансових звітів фірм можна їх розбити на класи по їхній фінансовій стійкості, по ймовірності їхнього банкрутства, що допоможе банку-кредиторові здійснювати політикові їхнього кредитування більш ефективно. Інтелектуальний аналіз даних у геоінформаційних системах може допомогти виявити й візуалізувати ділянки земної кори з покладами нафти, газу. У бізнесі такий аналіз може здійснюватися для оцінки надійності клієнтів, виявлення шахрайства, інтерактивного маркетингу, аналізу трендів й ін. тобто для Business Intelligence.

Технологія баз знань (БЗ) і експертних систем (ЕС). БЗ - нагромадження, структуровання й зберігання за допомогою ЕОМ знань, відомостей з різних областей таким організованим способом, що можна мати доступ до цих знань, розширювати ці знання, одержувати, виводити нові знання й т.д.

Приклад. БЗ по хірургічних операціях черевної порожнини, з якої молодий і недовідчений хірург в екстремній хірургічній ситуації може витягти необхідну інформацію про операції; сама ж БЗ розроблена на основі знань високопрофесійних і досвідчених хірургів.

ЕС - нагромадження досвіду, знань, умінь експертів, їхнє структурування й зберігання, актуалізація за допомогою ЕОМ з метою одержання експертних суджень по різних проблемах даної області.

Приклад. Прикладом ЕС "Хірург" може бути експертна система, побудована на основі наведеного вище приклада БЗ.

Технологія електронної пошти й телекомунікаційного доступу до віддаленої від користувача інформації, носія інформації, співрозмовника - людини або комп'ютеру. Електронна пошта - система передачі повідомлень за допомогою комп'ютера відправника й прийому їх за допомогою комп'ютера одержувача. При цьому повідомлення відправника перетворюється із цифрових кодів (наприклад за допомогою модему) у коди електромагнітних коливань, передані по телефонних каналах, а ЕОМ адресата робить зворотнє перетворення. Розвиток мереж зв'язку - віртуальні локальні обчислювальні мережі, що поєднують користувачів не по територіальному принципі, а по професійних інтересах. Телеконференція - обмін повідомленнями (доповідями) між учасниками (передплатниками) конференції, оголошеної на електронній дошці оголошень у мережі Інтернет. За допомогою телеконференцій можна проводити консалтинг, навчання, нараду, автоматизацію офісу й ін. Базова система проведення відеоконференцій звичайно включає: потужну робочу мультимедійну станцію; відеокамеру й спеціальну плату для стиску відеоінформації; мікрофон і відеомагнітофон; засобу сполучення з використовуваною для проведення конференції мережею.

Приклад. Розглянемо медичні відеоконференції (яскравий соціально-економічний приклад використання телеконференції). У великих лікарнях і клініках зараз є сучасне медичне встаткування - томографи, ехокардіографи й ін., а також досить висококваліфікований медичний персонал, за допомогою яких у режимі відеодіалогу (конференції), лікарі з регіональних (аж до районних) медичних установ можуть обговорити результати діагностики хворого, діагнозу, методів і стратегій лікування.

Технологія "Робоча група" - технологія спільної роботи декількох зв'язаних між собою загальними інформаційними ресурсами комп'ютерів ("робочої групи"), об'єднаних для рішення якого-небудь загального завдання.

Приклад. Приклади робочих груп: "Дирекція", "Бухгалтерія", "Канцелярія". Комп'ютерна мережа організації може поєднувати кілька робочих груп. У кожного комп'ютера робочої групи є ідентифікатор, ім'я в групі, наприклад, по ФІО людину, на ньому працюючого. У робочій групі "Бухгалтерія" може існувати комп'ютер (робоче місце) "Головбух" або "Іванов Сергій Миколайович".

Технологія "Клієнт-сервер" - це технологія взаємодії комп'ютерів у мережі, у якій кожний з комп'ютерів має своє робоче призначення. Один, могутніший, комп'ютер (сервер) у мережі володіє й розпоряджається інформаційними й апаратними ресурсами (процесор, файлова система, поштова служба, база даних й ін.), іншої, менш потужний ("клієнт"), має доступ до цих ресурсів лише через сервер.

Приклад. Зараз говорять уже про принципово іншу концепцію взаємодії між елементами мережі peer-to-peer (P2P), що дозволяє окремим комп'ютерам працювати один з одним прямо.

Технології використання інтегрованих пакетів прикладних програм (ППП) - технології на базі PPP для рішення різних класів однотипних і часто, що зустрічаються завдань, з різного типу предметних областей. Сучасні PPP мають діалоговий, інтерактивний зворотний зв'язок з користувачем у процесі постановки завдання, рішення й

аналізу результатів. Використають при рішенні завдань звичайно використовуваний у предметній області інтерфейс.

Приклад. Як приклад інтегрованого ППП приведемо пакет MathCAD, призначений як для складних математичних обчислень, так і для нескладних (у режимі інженерного калькулятора).

Технології машинної графіки й візуалізації - технології, що базуються на системах малювання й креслення різних графічних об'єктів й образів за допомогою ЕОМ і пристроїв малювання (наприклад, плотерів), а також їх візуального, наочного подання. Особливо слід зазначити засобу анімації - "пожвавлення" зображень на екрані, комп'ютерних мультфільмів.

Приклад. Прикладом засобів машинної графіки може служити програмний комплекс зображення просторових об'єктів й їхньої динамічної актуалізації - пакет 3D-Studio . Пакет 3D-Studio дозволяє не тільки створювати тривимірні сцени, але й використати ці сцени при реалізації комп'ютерних анімаційних ситуацій (мультиплікацій) з використанням різних графічних файлів різних форматів, що дає можливість застосовувати при розробці мультфільмів відомі графічні пакети: CorelDraw, PhotoPaint й ін.

Гіпертекстові технології. Ця технологія на базі засобів обробки більших, глибоко вкладених, структурованих, зв'язаних семантично й понятійно текстів, інформації, які організовані у вигляді фрагментів (тексту), що ставляться до однієї й тій же системі об'єктів, що розташовано у вершинах деякої мережі й звичайно виділяються кольорами; вони дозволяють при машинній реалізації швидко, натисканням декількох клавіш, ви-кликати й поміщати в потрібне місце потрібні фрагменти гіпертексту, "прив'язані" до виділених ключових слів або словосполучень. При роботі з гіпертекстовою системою користувач має можливість переглядати документи (сторінки тексту) у тому порядку, у якому йому це більше подобається, а не послідовно, як прийнято при читанні книг. Досягається це шляхом створення спеціального механізму зв'язку різних сторінок тексту за допомогою гіпертекстових посилань.

Приклад. Прикладами гіпертекстів можуть бути електронні журнали.

Засоби й системи мультимедіа (multimedia) і гіпермедіа (hypermedia). Медіа - "середовище або носій інформації". Мультимедійність - актуалізація різних середовищ і почуттів сприйняття інформації: засобу озвучування, пожвавлення - мультиплікації, графічного й наочного подання вхідні й вихідні дані завдання й сценаріїв рішення або навіть самого рішення.

Засоби гіпермедіа - засобу на основі синтезу концепції гіпертексту й мультимедіа, тобто в гіпертекстові фрагменти можуть бути "вбудовані" мультимедійний супровід, мультимедійні додатки.

Приклад. Глобальною гіпермедійною системою є WWW (Word Wide Web – Всесвітня Павутина) – система навігації, пошуку й доступу до гіпертекстових й мультимедійним ресурсам Інтернету в реальному часі.

Технологія віртуальної реальності, віртуальна реальність - технології актуалізації різних гіпотетичних середовищ і ситуацій, що не існують реально й можливих як варіанти розвитку реальних аналогів, систем реального миру; ці технології й системи дозволяють управляти віртуальним об'єктом, системою, шляхом моделювання законів простору, часу, взаємодії, інерції й ін.

Є ще багато інших видів (класів) технологій: комп'ютерної алгебри, об'єктно-орієнтовані, CASE-технології та інші.

2. Апаратне забезпечення інформаційних систем (3 год.)

Урок № 3

Тема: Типова архітектура персонального комп'ютера. Класифікація та призначення апаратних засобів: пристроїв введення, виведення, зберігання та обробки інформації. Класифікація та основні характеристики процесорів.

Мета: Сформулювати:

- поняття про типову архітектуру персонального ПК;

Пояснити:

- призначення структурних компонентів персонального комп'ютера;
- призначення та принцип дії мікропроцесорів;
- призначення пристроїв, що входять до складу мультимедійного обладнання;

Розглянути:

- класифікацію апаратних засобів;
- класифікацію та основні характеристики процесорів;

Базові поняття й терміни: Процесор, запам'ятовуючі пристрої, пристрої введення та виведення інформації;

Структура уроку

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 1. Організаційний етап..... | 2-3 хв. |
| 2. Оголошення теми уроку..... | 1 хв. |
| 3. Вивчення нового матеріалу | 20-25 хв. |
| 4. Осмислення набутих знань | 5-8 хв. |
| 5. Практичне завдання | 5-10 хв. |
| 6. Домашнє завдання | 2-3 хв. |

Хід уроку**1. Організаційний етап****2. Пояснення навального матеріалу:****Архітектура ПК**

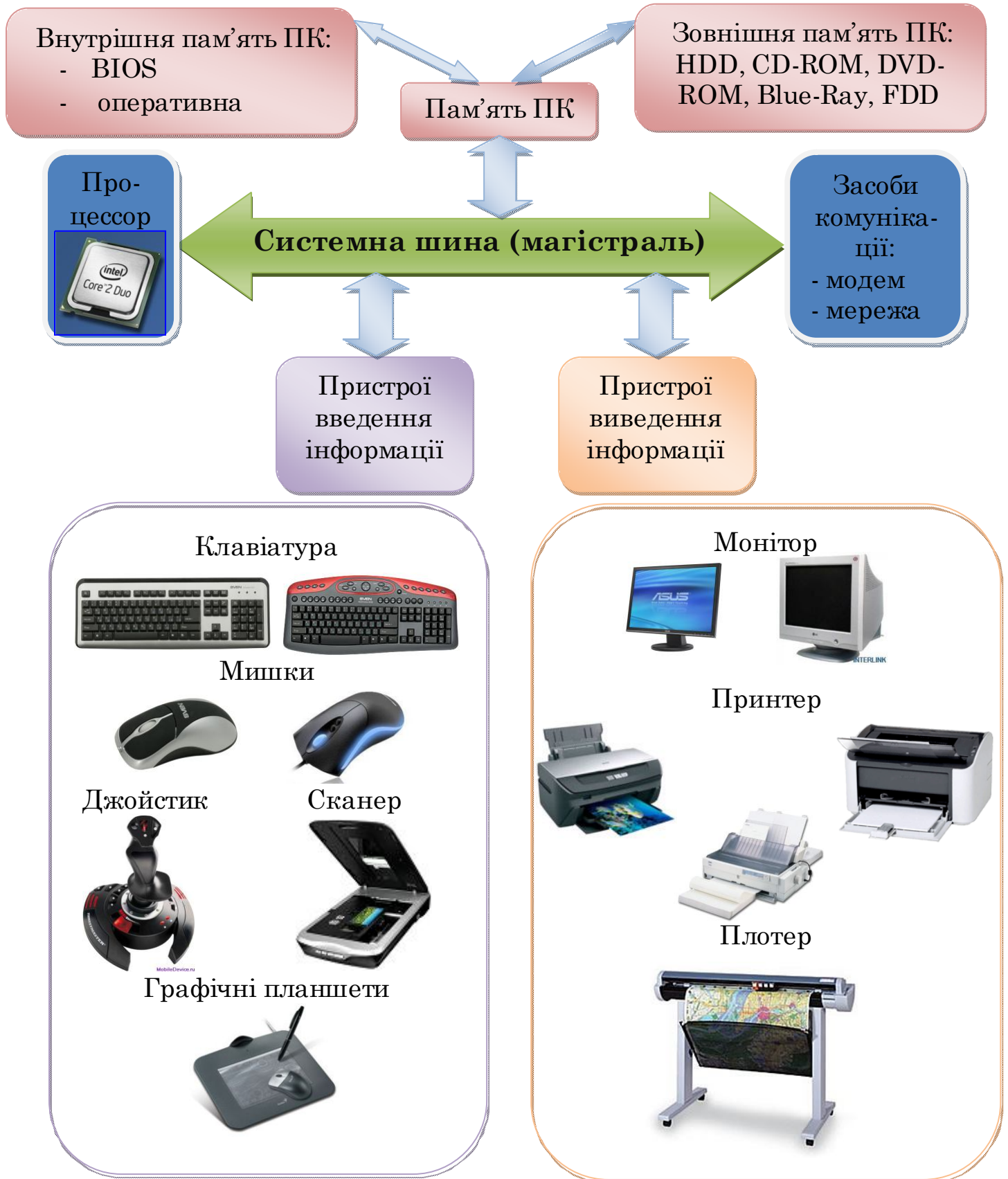
При розгляді комп'ютерних пристроїв прийнято розрізняти їх архітектуру і структуру.

Архітектурою ПК називають його опис на деякому загальному рівні, що включає опис системи команд, системи адресації, організації пам'яті і тд. Архітектура визначає принципи дії, інформаційні зв'язки і взаємодію головних пристроїв ПК: процесора, внутрішньої та зовнішньої пам'яті та периферійних пристроїв. Уніфікація архітектури ПК забезпечує їх сумісність з точки зору користувача.

Структура персонального комп'ютера – це сукупність його функціональних елементів і зв'язків між ними.

Класична архітектура (фон Нейман) – пристрій управління, арифметично-логічний пристрій, пам'ять, пристрої вводу-виводу інформації – об'єднані за допомогою каналів зв'язку.

Структура персонального комп'ютера



Апаратне забезпечення

Сьогодні ви ознайомитеся з апаратними компонентами, з яких складається інформаційна система. Зрозуміло, що набір компонентів визнача-

тиметься конкретною системою та завданнями, які вона покликана виконувати.

До апаратної складової (hardware) відносять:

- комп'ютер (системний блок):
 - корпус;
 - процесор;
 - материнська плата;
 - внутрішня пам'ять;
 - зовнішня пам'ять;
 - блок електричного живлення;
 - відеокарти;
 - звукові карти;
 - порти;
- пристрої введення інформації;
- пристрої виведення інформації;
- комунікаційне обладнання;



Системний блок (корпус)

Системний блок стаціонарного ПК — прямокутний каркас, в якому розміщено всі основні вузли комп'ютера: материнська плата, адаптери, блок живлення, один-два накопичувачів на гнучких магнітних дисках (НГМД), один (іноді більше) накопичувач на жорсткому магнітному диску (НЖМД), динамік, дисковод для компакт-дисків або інші накопичувачі, органи керування. Серед органів керування, що, як правило, встановлюють на передній панелі можуть бути: вимикач електроживлення; кнопка загального скидання RESET; кнопка "сну", яка дає змогу знизити енергоспоживання, коли комп'ютер не використовується; індикатори живлення та режимів роботи.

Із тильного боку системного блока розташовано штепсельні рознімні з'єднання — порти для підключення шнурів живлення і кабелів зв'язку із зовнішніми (встановленими поза системним блоком) пристроями. В середині системного блока розміщено плати сполучення пристроїв із центра-

льним процесором (ЦП) та іншими пристроями на материнській платі (адаптери, або контролери, і плати розширення).

Блок живлення

Цей блок перетворює змінний струм стандартної мережі електроживлення (220 В, 50 Гц) на постійний струм низької напруги. Він має кілька виходів на різні напруги (12 і 5 В), які забезпечують живленням відповідні пристрої комп'ютера. Електронні схеми блока живлення підтримують ці напруги стабільними незалежно від коливань мережної напруги в досить широких межах (від 180 до 250 В). Звичайна потужність блоків живлення ПК становить 150—230 Вт, для мережного сервера вона може бути значно більшою. Більшість блоків живлення має вентилятор для відведення із системного блока надмірного тепла, що виділяється під час роботи електронних пристроїв.

Системна (материнська) плата

Так називають велику друковану плату одного із стандартних форматів, яка несе на собі головні компоненти комп'ютерної системи: ЦП; оперативну пам'ять; кеш-пам'ять; комплект мікросхем логіки, що підтримують роботу плати, — чіпсет (chipset); центральну магістраль, або шину; контролер шини і кілька рознімних з'єднань-гнізд (слотів, від англ. slot — щілина), які служать для підключення до материнської плати інших плат (контролерів, плат розширення та ін.). Частина слотів у початковій комплектації ПК залишається вільною. В рознімні з'єднання іншої конфігурації встановлюють модулі оперативної пам'яті. Кількість і тип рознімних з'єднань є однією з важливих характеристик системної плати, оскільки при доукомплектуванні або модернізації комп'ютера вільних слотів може не вистачити.

Крім того, на материнській платі є мініатюрні перемички (jumpers) або перемикачі (switches), за допомогою яких відбувається налаштування плати. На системній платі розташовано також з'єднувачі, до яких за допомогою спеціальних кабелів (шлейфів) підключають додаткові пристрої.

Ще один важливий елемент, який встановлюють на системній платі, — мікросхема BIOS (Basic Input-Output System, базова система введення-виведення). Вона є енергонезалежним постійним запам'ятовуючим пристроєм (ПЗП), в який записано програми, що реалізують функції введення-виведення, а також програму тестування комп'ютера в момент вмикання живлення (POST, Power On Self Test), програму налаштування параметрів BIOS і системної плати та інші спеціальні програми.

У роботі BIOS використовують відомості про апаратну конфігурацію комп'ютера, які зберігає ще одна мікросхема — CMOS RAM. Це енергозалежна пам'ять, що постійно підживлюється від батарейки, яка також знаходиться на системній платі. Вона живить і схему кварцового годинника — годинника реального часу, що безперервно відлічує час і поточну дату.

Мікропроцесор

Мікропроцесор (МП) — це, по суті, мініатюрна обчислювальна машина. Основними параметрами МП є: набір команд, розрядність, тактова частота.

Набір або система команд постійно вдосконалюється, з'являються нові команди, що замінюють серії найпримітивніших команд, — мікропрограми. На виконання нової команди потрібна менша кількість тактів, ніж на мікропрограму. Сучасні МП можуть виконувати до кількох сотень команд (інструкцій).

Характеристики:

- розрядність (біт);
- тактова частота (Гц);
- кількість ядер;
- розмір кешу (Мб).

Розрядність показує, скільки двійкових розрядів (бітів) інформації обробляється (або передається) за один такт, а також скільки двійкових розрядів може бути використано у МП для адресації оперативної пам'яті, передачі даних та ін.

Кількість пам'яті, що адресується, або адресний простір, залежить від числа ліній шини адреси МП. Якщо Цих ліній 20, то адресний простір становитиме $2^{20} = 1$ Мбайт; якщо ліній 24, то — $2^{24} = 16$ Мбайт, і т. д.

Тактова частота вказує, скільки елементарних операцій (тактів) МП виконує за секунду, вимірюється в мегагерцах ($1 \text{ МГц} = 1\,000\,000 \text{ Гц}$). Вона є лише відносним показником продуктивності МП. Через архітектурні відмінності МП у деяких з них за один такт виконується робота, на яку інші витрачають кілька тактів.

Важливими характеристиками сучасних МП, що впливають на їхню продуктивність, є ємність і швидкість функціонування вмонтованої кеш-пам'яті. Річ у тім, що сучасні МП "обганяють" за тактовою частотою інші елементи комп'ютера. Найпринциповіше, що тактова частота МП в кілька разів вища, ніж частота синхронізації системної шини, по якій відбувається обмін інформацією з відносно повільним оперативним запам'ятовуючим пристроєм (ОЗП). Без внутрішньої кеш-пам'яті (що має особливо високу швидкодію) МП часто працював би вхолосту, чекаючи чергової інструкції з ОЗП або закінчення операції запису у пам'ять.

Джерело безперебійного живлення — пристрій, призначений для захисту комп'ютера від стрибків напруги або відключення електроенергії. Для надійної роботи комп'ютера йому необхідно стійке енергоживлення.

3. Практичне завдання. Робота з презентацією "Computer WORLD"

Інструктаж з техніки безпеки.

4. Домашнє завдання Опрацювати конспект.

5. Підсумок уроку. Узагальнення навчального матеріалу.

Урок № 4

Тема:	Принцип дії та основні характеристики найбільш поширених видів запам'ятовуючих пристроїв: дискових накопичувачів, оперативної та флеш-пам'яті. Класифікація та основні характеристики принтерів. Відеосистема комп'ютера, призначення та основні характеристики її складових: монітора, відеоадаптера та відеопам'яті. Мультимедійне обладнання. Комунікаційні пристрої.
Мета:	Сформувати: • поняття про принцип дії та основні характеристики пристроїв ПК; Пояснити: • призначення структурних компонентів персонального комп'ютера; • відмінність між оперативними та постійними запам'ятовуючими пристроями; • відмінність між зовнішніми та внутрішніми запам'ятовуючими пристроями; • призначення мультимедійного обладнання; Розглянути: • класифікацію пристроїв введення інформації; • класифікацію пристроїв виведення інформації;
Базові поняття й терміни:	Запам'ятовуючі пристрої, пристрої введення та виведення інформації;

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.....2-3 хв.
2. Оголошення теми уроку1 хв.
3. Вивчення нового матеріалу20-25 хв.
 - Адаптери
 - Пристрої введення інформації
 - Пристрої виводу інформації
 - Пам'ять ПК
4. Осмислення набутих знань.....5-8 хв.
5. Практичне завдання5-10 хв.
6. Домашнє завдання2-3 хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань. Мотивація навчальної діяльності.**

Сьогодні ми маємо розглянути основні складові персонального комп'ютера. Нагадаємо, які головні пристрої мають входити до його складу? (Очікується відповідь учнів). А тепер спробуємо все це узагальнити, розділивши названі вами пристрої по групам:

- пристрої введення інформації;
- пристрої виведення інформації;
- процесор;
- пам'ять.

2. Вивчення нового матеріалу.

Пояснення з елементами демонстрації.

Адаптери

Форми подання даних і керуючих сигналів, використовуваних у різних пристроях ПК, істотно різні, оскільки різними є функції пристроїв, фізичні принципи їхньої роботи, форми взаємодії з людиною. Так, дані, які зчитуються з дискети, подаються послідовністю електричних імпульсів, кожний з яких несе значення одного біта. Ті самі дані в системній шині зображаються комбінацією, наприклад, 32 імпульсів, які передаються одночасно.

Для підтримання взаємодії пристроїв необхідно виконувати перетворення форм подання інформації, використовуючи спеціальні пристрої - адаптери. Конструктивно — це друковані плати, що, з одного боку, мають стандартне рознімне з'єднання для сполучення з шиною, а з іншого — специфічне рознімне з'єднання (одне або кілька) для зв'язку з відповідним пристроєм. На платах розміщують мікросхеми й інші елементи, які виконують необхідні перетворення. З удосконаленням елементної бази зменшується потреба в адаптерах, оскільки деякі функції щодо перетворення сигналів виконують електронні схеми керування самих пристроїв (наприклад, накопичувачів), а деякі з узгоджень забезпечують мікросхеми, встановлені на системній платі.

Пристрої введення інформації:

Клавіатура— пристрій, призначений для введення в комп'ютер інформації від користувача. Сучасна клавіатура складається з 100 або більше клавіш закріплених у єдиному корпусі клавіш.

Характеристики:

- кількість клавіш;
- наявність мультимедійних можливостей;
- розміри клавіш, вид, колір та стиль шрифту;
- сила натискання на клавіші, їх "звучання";
- ергономічність.

Маніпулятори ("мишка", джойстик) — призначені для керування ПК.

Характеристики маніпулятора типу "мишка":

- тип — механічна, оптична;
- роздільна здатність;
- кількість клавіш;
- наявність "scrolling" — колеса прокрутки;
- наявність додаткових кнопок.

Сканер — призначений для введення графічної інформації.

Характеристики:

- тип — планшетний, ручний, барабанного типу;
- розмір зображення, що сканується;
- роздільна здатність;
- швидкість сканування;

- "глибина" кольору;
- можливість сканування фотоплівки.

Мікрофон – призначений для введення звукової інформації.

Модем – (модулятор-демодулятор)- пристрій, що дозволяє комп'ютеру виходити на зв'язок з іншим комп'ютером за допомогою телефонних ліній. Модеми підрозділяються на внутрішні і зовнішні. Внутрішні модеми являють собою електронну плату, встановлену безпосередньо в комп'ютер, а зовнішні - автономний пристрій, що приєднується до одного з портів. Основний параметр у роботі модема - швидкість передачі даних. Вона виміряється в bps (біт у секунду).

Характеристики:

- тип – аналоговий, цифровий;
- внутрішній, зовнішній;
- швидкість передачі даних.

Сенсорні екрани (розрізняють оптичні, ємнісні, резистивні).

Web-камери (роздільна здатність).

Пристрої виведення інформації:

Монітор – (дисплей) - пристрій, призначений для виведення на екран текстової й графічної інформації. Від якості монітора залежить збереження зору й загальна стомлюваність при роботі. Монітори мають стандартний розмір діагоналі в 17, 19, 20, 21 - 24 дюймів.

Характеристики:

- тип – ЕПТ, TFT, LCD, плазмові;
- роздільна здатність;
- частота розгортки;
- розмір екрану по діагоналі;
- час реакції матриці (TFT);

Принтер – призначений для виводу інформації на папір, плівку, інші носії.

Характеристики:

- тип – матричний, струменевий, лазерний, термографічний, сублімаційний;
- роздільна здатність;
- швидкість друку;
- формат паперу (A4, A3);
- можливість друку кольорових зображень (фото).

Плотер – призначений для виводу технічних зображень на папір (формат A2, A1).

Звукові системи (потужність (Вт), діапазон відтворюваної звукової частоти).

Мультимедійні проектори – призначені для паралельного відображення зображення на виносному екрані, інтерактивній дошці.

Пам'ять ПК:

Пам'ять комп'ютера умовну можна поділити на: внутрішню (постійну, оперативну) та зовнішню (вінчестер, CD/DVD, флеш-пам'ять та ін.).

Постійна пам'ять – зберігає необхідну для запуску ПК інформацію, яка записується на заводі виробником (BIOS).

Оперативна пам'ять – призначена для збереження програм, що виконуються та поточної інформації.

Оперативна пам'ять — (RAM — random access memory — пам'ять прямого доступу) – це енергозалежна пам'ять, яка використовується під час роботи комп'ютера. Характерною є велика швидкість виконання операцій. Обсяг оперативної пам'яті персональних ЕОМ зараз становить від 16 Мб і вище 4 Гб в залежності від класу. Після вимикання живлення інформація в пам'яті не зберігається. Оперативна пам'ять розподілена на елементарні області — байти. Кожний байт має свою адресу.

Характеристики:

- об'єм (512Мб ... 8Гб);
- частота (133МГц ... 800МГц);
- тип (DIMM, SDRAM, DDR, DDR2);
- час доступу.

Зовнішня пам'ять:

Накопичувачі — це запам'ятовуючі пристрої, призначені для тривалого (що не залежить від електроживлення) зберігання великих обсягів інформації.

Накопичувач можна розглядати як сукупність носія та відповідного приводу. Розрізняють накопичувані зі змінними і незмінними носіями.

Привід — це поєднання механізму читання-запису з відповідними електронними схемами керування. Його конструкція визначається принципом дії носія. Носій, що є середовищем зберігання інформації, на зовнішній вигляд може бути дисковим або стрічковим; за принципом запам'ятовування — магнітним, магнітооптичним, оптичним. Стрічкові носії застосовують тільки в магнітних накопичувачах; у дискових використовують магнітні, магнітооптичні й оптичні методи запису-зчитування. Дискові носії (дисководи) розрізняються залежною від типу носія.

Інформація на дискових носіях зберігається в секторах (як правило, по 512 байт). На магнітних носіях сектори розташовуються вздовж концентричних кіл — доріжок. Якщо запис ведеться на кількох поверхнях носія (для дискети це два боки магнітного диска), то сукупність доріжок з однаковими номерами називається циліндром. Сектори і доріжки утворюються під час форматування носія. Форматування виконує користувач за допомогою спеціальних програм-утилітів. Ніяка інформація користувача не може бути записана на неформатований носій.

Вінчестер (HDD) – призначений для довготривалого збереження інформації.

Накопичувач на жорстких магнітних дисках — це пристрій з незмінним носієм. Його конструктивна схема схожа зі схемою НГМД, але реалізація істотно інша. НЖМД має забезпечувати в сотні разів більші ємність та швидкість обміну даними. Тому інформація записується не на одну, а на кілька пластин, ідеально плоских і з відполірованим феромагнітним шаром. При цьому запис проводиться на обидві поверхні кожної пластини (крім крайніх).

Отже, працює не одна, а група магнітних головок, складених в єдиний блок. Пакет дисків обертається безперервно і з великою частотою (до 7500, а в окремих моделях до 10 000 об/с). Кожна головка „плаває” над поверхнею диска на відстані 0,5—0,13 мкм. Проникнення в такий механізм найдрібніших пилинок вивело б його з ладу; тому електромеханічну частину накопичувача закрито герметичним корпусом.

Характеристики:

- інтерфейс (IDE, SATA II, PATA);
- об'єм (120Гб ... 1Тб);
- об'єм кешу (пришвидшена пам'ять 8...32 Мб);
- швидкість читання/запису.

Накопичувачі на оптичних дисках — призначені для довготривалого збереження інформації (2-4 роки).

Цифрова інформація відображається на пластиковому диску з покриттям у вигляді западин (невідбивних плям) та острівців, що відбивають світло. На відміну від вінчестера, доріжки якого мають вигляд концентричних кіл, компакт-диск має одну безперервну доріжку у формі спіралі.

Зчитування інформації з компакт-диска відбувається за допомогою лазерного променя. Потрапляючи на острівець, що відбиває світло, він відхиляється на фотодетектор, який інтерпретує це як двійкову одиницю. Промінь лазера, що потрапляє в западину, розсіюється і поглинається — фотодетектор фіксує двійковий нуль. Як відбиваюча - використовується алюмінієва поверхня.

Характеристики:

- об'єм (700Мб – CD, 4,7-8,6Гб – DVD, 25-50Гб — BluRay);
- швидкість читання/запису.

Флеш-пам'ять — пам'ять, що використовується в цифровій техніці та для перенесення інформації з ПК на ПК.

3. Практичне завдання. Робота з презентацією "Computer WORLD"
Інструктаж з техніки безпеки.

4. Домашнє завдання Опрацювати конспект.

Підготувати реферати, повідомлення по темах "Історія розвитку обчислювальної техніки", "Галузі застосування ПК".

5. Підсумок уроку. Узагальнення навчального матеріалу.

Урок № 5

Тема:	Історія розвитку обчислювальної техніки. Покоління ЕОМ. Правила техніки безпеки під час роботи на комп'ютері. <i>Практична робота № 1.</i> Робота з клавіатурним тренажером. Комп'ютерне тестування.
Мета:	Розглянути: - історію розвитку ЕОМ; - правила техніки безпеки під час роботи на комп'ютері. Перевірити: - швидкість набору; - знання теоретичного матеріалу;
Базові поняття й терміни:	Покоління ЕОМ.

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань 5-10 хв.
2. Вивчення нового матеріалу 20-25 хв.
 - Етапи розвитку інформаційних систем
 - Покоління електронно-обчислювальних систем
3. Осмислення набутих знань 5-8 хв.
4. Практичне завдання 5-10 хв.
5. Домашнє завдання 2-3 хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань. Мотивація навчальної діяльності.**

- Як ви уявляєте розвиток ЕОМ?
- Що слугувало прообразом сучасного ПК?
- Які складові частини ПК є обов'язковими?
- Заслуховування підготовлених виступів.

2. Вивчення нового матеріалу.**Пояснення з елементами демонстрації.****Етапи розвитку інформаційних систем.**

Люди використовували для рахунку від пальців власних рук, камінчиків, примітивного рахункового приладу – абака, рахунків, механічного арифмометра, логарифмічної лінійки до електронного калькулятора і сучасних персональних комп'ютерів – настільних, портативних і кишенькових, здатних вирішувати найрізноманітніші завдання не тільки швидкого рахунку, а набагато складніші.

У всі часи, починаючи із старовини, людям необхідно було рахувати. Спочатку для рахунку використовували пальці власних рук або камінчики. Проте навіть прості арифметичні операції з великими числами важкі для мозку людини. Тому вже в давнину був придуманий простий інструмент для рахунку - абак, винайдений більше 15 століть назад в країнах

Середземномор'я. Цим прообразом сучасних рахунків був набір кісточок, нанизаних на стрижні, і використовувався купцями.

Стрижні абака в арифметичному сенсі є десятковими розрядами. Кожна кісточка на першому стрижні має гідність 1, на другому стрижні - 10, на третьому стрижні - 100 і так далі. До XVII століття рахівниці залишалися практично єдиним рахунковим інструментом.

У Росії так звані російські рахівниці з'явилися в XVI столітті. Вони засновані на десятковій системі числення і дозволяють швидко виконувати арифметичні дії.

У 1614 році математик Джон Непер винайшов логарифми.

Логарифм - це показник ступеня, в який потрібно звести число (підстава логарифма), щоб отримати інше задане число. Відкриття Непера полягало в тому, що у такий спосіб можна виразити будь-яке число і що сума логарифмів два будь-яких чисел дорівнює логарифму суми цих чисел. Це дало можливість звести дію множення до простішої дії складання. Непер створив таблиці логарифмів. Для того, щоб перемножити два числа, потрібно подивитися в цій таблиці їх логарифми, скласти їх і відшукати число, відповідне цій сумі, в зворотній таблиці - антилогарифмів. На основі цих таблиць в 1654 році Р. Біссакар і в 1657 році незалежно від нього С. Парт-рідж розробили прямокутну логарифмічну лінійку: основний рахунковий прилад інженера до середини XX століття.

У 1642 році Блез Паскаль винайшов механічну машину, що підсумовує, використовує десяткову систему числення. Кожен десятковий розряд представляло коліщатко з десятьма цифри від 0 до 9. Всього коліщаток було 8, тобто машина Паскаля була 8-розрядною.

Проте перемогла в цифровій обчислювальній техніці не десяткова, а двійкова система числення. Головна причина цього в тому, що в природі зустрічається безліч явищ з двома стійкими станами, наприклад, "включено/виключено", "є напруга/немає напруги", "помилковий вислів/дійсний вислів", а явища з десятьма стійкими станами - відсутні. Чому ж десяткова система так широко поширена? Та просто тому, що у людини на двох руках - десять пальців, і їх зручно використовувати для простого усного рахунку. Але в електронній обчислювальній техніці набагато простіше застосовувати двійкову систему числення всього з двома стійкими станами елементів і простими таблицями складання і множення. У сучасних цифрових обчислювальних машинах - комп'ютерах - двійкова система використовується не тільки для запису чисел, над якими потрібно проводити обчислювальні операції, але і для запису самих команд цих обчислень і навіть цілих програм операцій. При цьому всі обчислення і операції зводяться в комп'ютері до простих арифметичних дій над двійковими числами.

Одним з перших виявив цікавість до двійкової системи великий німецький математик Готфрід Лейбніц. У 1666 році в двадцятирічному віці, в роботі "О мистецтві комбінаторики" він розробив загальний метод, що до-

зволяє звести будь-яку думку до точних формальних висловів. Це відкрило можливість перевести логіку (Лейбніц називав її законами мислення) з визначаються точно і ясно. Таким чином, Лейбніц з'явився засновником формальної логіки. Він займався дослідженням двійкової системи числення. І за допомогою цих двох цифр можна виразити будь-яке математичне поняття. Лейбніц першим висловив думку, що двійкова система може стати універсальною логічною мовою. царства слів в царство математики, де стосунки між об'єктами і висловами.

Лейбніц мріяв про побудову "універсальної науки". У 1673 році він створив новий тип арифмометра - механічний калькулятор, який не тільки складає і віднімає числа, але і множить, ділить, підносить до ступеня, добуває квадратні і кубічні корені. У ньому використовувалася двійкова система числення.

Універсальна логічна мова створила в 1847 році англійського математика Джордж Буль. Він розробив числення висловів, згодом назване в його честь булевою алгеброю. Вона є формальною логікою, перекладеною строго мовою математики. Формули булевої алгебри зовні схожі на формули тієї алгебри, що знайома нам з шкільної лави. Проте це схожість не тільки зовнішня, але і внутрішня. Булева алгебра - це цілком рівноправна алгебра, що підкоряється зведенню ухвалених при її створенні законів і правил. Вона є системою позначень, застосовною до будь-яких об'єктів - чисел, букв і пропозицій. Користуючись цією системою, можна закодувати будь-які твердження, істинність або помилковість яких потрібно довести, а потім маніпулювати ними подібно до звичайних чисел в математиці.

Буль Джордж (1815-1864) - англійський математик і логік, один з основоположників математичної логіки. Розробив алгебру логіки (у працях "Математичний аналіз логіки" (1847) і "Дослідження законів мислення" (1854).

Величезну роль в розповсюдженні булевої алгебри і її розвитку зіграв американський математик Чарльз Пірс.

Пірс Чарльз (1839-1914) - американський філософ, логік, математик і природодослідник, відомий своїми роботами по математичній логіці.

Предмет розгляду в алгебрі логіки - так звані вислови, тобто будь-які твердження, про які можна сказати, що вони або істинні, або помилкові: "Омськ - місто в Росії", "15 - парне число". Перший вислів істинний, друге - помилково.

Складні вислови, що отримуються з простих за допомогою союзів І, АБО, ЯКЩО...ТО, заперечення НЕ, також можуть бути істинними або помилковими. Їх істинність залежить тільки, наприклад: "Якщо на вулиці немає дощу, то можна піти гуляти". Основне завдання булевої алгебри полягає у вивченні цієї залежності. Розглядаються логічні операції, що дозволяють будувати складні вислови з простих: заперечення (НЕ), кон'юнкція (І), диз'юнкція (АБО) та інші.

У 1804 році Ж. Жаккар винайшов ткацьку машину для вироблення тканин з крупним узором. Цей узор програмувався за допомогою цілої колоди перфокарт - прямокутних карток з записувалася пробивкою отворів (перфорацій), розташованих в певному порядку. При роботі машини ці перфокарти обмацувалися за допомогою спеціальних штирів. Саме таким механічним способом з них прочитувалася інформація для плетіння запрограмованого узору тканини. Машина Жаккара з'явилася прообразом машин з програмним управлінням, створених в ХХ столітті.

У 1820 році Тома де Кольмар розробив перший комерційний арифмометр, здатний множити і ділити. Починаючи з ХІХ століття, арифмометри набули широкого поширення при виконанні складних розрахунків.

У 1830 році Чарльз Беббідж спробував створити універсальну аналітичну машину, яка повинна була виконувати обчислення без участі людини. Для цього в неї вводилися записані на перфокартах з щільного паперу за допомогою отворів, зроблених на них в певному порядку (слово "перфорація" означає "пробивка отворів в папері або картоні"). Принципи програмування для аналітичної машини Беббіджа розробила в 1843 році Пекла Лавлейс - дочка поета Байрона. програми, які були заздалегідь

Аналітична машина повинна уміти запам'ятовувати дані і проміжні результати обчислень, тобто мати пам'ять. Ця машина повинна була містити три основні частини: пристрій для зберігання чисел, що набиралися за допомогою зубчатих коліс (пам'ять), пристрій для операцій над числами (арифметичний пристрій) і пристрій для операцій над числами за допомогою перфокарт (пристрій програмного управління). Робота із створення аналітичної машини не була завершена, але закладені в ній ідеї допомогли побудувати в ХХ столітті з англійського це слово означає "обчислювач"). перші комп'ютери (у перекладі

У 1880 році В.Т. Однер в Росії створив механічний арифмометр із зубчатыми колесами, і в 1890 році налагодив його масовий випуск. Надалі під назвою "Фелікс" він випускався до 50-х років ХХ століття.

У 1888 році Герман Холлеріт створив першу електромеханічну рахункову машину - табулятор, в якому нанесена на перфокарти інформація розшифровувалася електричним струмом. Ця машина дозволила у декілька разів скоротити час підрахунків при переписі населення в США. У 1890 р. винахід Холлеріта був вперше використаний в 11-му американському переписі населення. Робота, яку 500 співробітників раніше виконували цілих 7 років, Холлеріт з 43 помічниками на 43 табуляторах закінчили за один місяць.

У 1896 році Холлеріт заснував фірму під назвою Tabulating Machine Co. У 1911 році ця компанія була об'єднана з двома іншими фірмами, що спеціалізувалися на автоматизації обробки статистичних даних, а свою сучасну назву IBM (International Business Machines) отримала в 1924 р. Вона стала електронною корпорацією, одним з найбільших світових виробників

всіх видів комп'ютерів і програмного забезпечення, провайдером глобальних інформаційних мереж. Засновником IBM став Томас Уотсон Старший, такий, що очолив компанію в 1914 році, фактично створив корпорацію IBM і що керував нею більше 40 років. З середини 1950-х років IBM зайняла провідне положення на світовому комп'ютерному ринку. У 1981 році компанія створила свій перший персональний комп'ютер, який став стандартом в своїй галузі. До середини 1980-х років IBM контролювала близько 60% світового виробництва електронно-обчислювальних машин.

У 1937 році Джордж Стіббс створив із звичайних електромеханічних реле двійковий суматор - пристрій, здатний виконувати операцію складання чисел в двійковому коді. І сьогодні двійковий суматор як і раніше є одним з основних компонентів будь-якого комп'ютера, основою його арифметичного пристрою.

У 1937-1942 рр. Джон Атанасофф створив модель першої обчислювальної машини, що працювала на вакуумних електронних лампах. У ній використовувалася двійкова система числення. Для введення даних і виведення результатів обчислень використовувалися перфокарти. Робота над цією машиною в 1942 році була практично завершена, але із-за війни подальше фінансування було припинене.

У 1937 році Конрад Цузе створив свою першу обчислювальну машину Z1 на основі електромеханічних реле. Початкові дані вводилися в неї за допомогою клавіатури, а результат обчислень висвічувався на панелі з множиною електричних лампочок. У 1938 році К. Цузе створив вдосконалену модель Z2. Програми в неї вводилися за допомогою перфострічки. Її виготовляли, пробиваючи отвори у використаній 35-міліметровій фотоплівці. У 1941 році К. Цузе побудував комп'ютер Z3, що діяв, а пізніше і Z4, засновані на двійковій системі числення. Вони використовувалися для розрахунків при створенні літаків і ракет. У 1942 році Конрад Цузе і Хельмут Шрайер задумали перекласти Z3 з електромеханічних реле на вакуумні електронні лампи. Така машина повинна була працювати в 1000 разів швидше, але створити її не вдалося - перешкодила війна.

У 1943-1944 роках на одному з підприємств IBM в співпраці з ученими Гарвардського університету на чолі з Говардом Ейкеном була створена обчислювальна машина "Марк-1". Важила вона близько 35 тонн. "Марк-1" був заснований на застосуванні електромеханічних реле і оперував числами, закодованими на перфострічці.

При її створенні використовувалися ідеї, закладені Ч. Беббіджем в його аналітичній машині. На відміну від Стіббса і Цузе, Ейкен не усвідомив переваг двійкової системи числення і в своїй машині використовував десяткову систему. Машина могла маніпулювати числами завдовжки до 23 розрядів. Для перемноження два таких чисел їй було необхідно витратити 4 секунди. У 1947 році була створена машина "Марк-2", в якій вже використовувалася двійкова система числення. У цій машині операції

складання і віднімання займали в середньому 0,125 секунд, а множення - 0,25 секунд.

Абстрактна наука алгебра логіки близька до практичного життя. Вона дозволяє вирішувати самі різні завдання управління.

Вхідні і вихідні сигнали електромагнітних реле, подібно до висловів в булевій алгебрі, також набувають тільки два значення. Коли обмотка знеструмлена, вхідний сигнал дорівнює 0, а якщо по обмотці протікає струм, вхідний сигнал дорівнює 1. Коли контакт реле розімкнений, вихідний сигнал дорівнює 0, а якщо контакт замкнутий - рівний 1.

Саме це схожість між висловами в булевій алгебрі і поведінкою електромагнітних реле відмітив відомий фізик Пауль Еренфест. Ще в 1910 році він запропонував використовувати булеву алгебру для опису роботи реле-лейних схем в телефонних системах. За іншою версією, ідея використання булевої алгебри для опису електричних схем перемикачів належить Пірсу. У 1936 році засновник сучасної теорії інформації Клод Шеннон в своїй докторській дисертації об'єднав двійкову систему числення, математичну логіку і електричні ланцюги.

Зв'язки між електромагнітними реле в схемах зручно позначати за допомогою логічних операцій НЕ, І, АБО, ПОВТОРЕННЯ (ТАК) і так далі. Наприклад, послідовне з'єднання контактів реле реалізує операцію І, а паралельне з'єднання цих контактів - логічну операцію АБО. Аналогічно виконуються операції І, АБО, НЕ в електронних схемах, де роль реле, що замикають і розмикають електричні ланцюги, виконують безконтактні напівпровідникові елементи - транзистори, створені в 1947-1948 роках американськими ученими Д. Бардінім, У. Браттейном і У. Шоклі.

Електромеханічні реле працювали дуже поволі. Тому вже в 1943 році американці почали розробку обчислювальної машини на основі електронних ламп. У 1946 році Преспер Еккерт і Джон Мочлі побудували першу електронну цифрову обчислювальну машину ENIAC. Її вага складала 30 тонн, вона займала 170 кв. м площі. Замість тисяч електромеханічних реле ENIAC містив 18000 електронних ламп. Вважала машина в двійковій системі і проводила 5000 операцій складання або 300 операцій множення в секунду. На електронних лампах в цій машині було побудовано не тільки арифметичний, але і такий, що запам'ятовує пристрій. Введення числових даних здійснювалося за допомогою перфокарт, програми ж вводилися в цю машину за допомогою штекерів і набірних полів, тобто доводилося сполучати для кожної нової програми тисячі контактів. Тому для підготовки до рішення нового завдання потрібне до декількох днів, хоча саме завдання вирішувалося за декілька хвилин. Це було одним з основних недоліків такої машини.

Роботи трьох видатних учених - Клода Шеннона, Алана Тьюрінга і Джона фон Неймана - стали основою для створення структури сучасних комп'ютерів.

Шенон Клод (1916 г.р.) - американський інженер і математик, основоположник математичної теорії інформації.

У 1948 році опублікував роботу "Математична теорія зв'язку", зі своїм теорією передачі і обробки інформації, яка включала всі види повідомлень, зокрема передаваних по нервових волокнах в живих організмах. Шенон ввів поняття кількості інформації як заходи невизначеності стану системи, що знімається при отриманні інформації. Він назвав цей захід невизначеності ентропією по аналогії з подібним поняттям в статистичній механіці. При отриманні спостерігачем інформації ентропія, тобто ступінь його неінформованості про стан системи, зменшується.

Тюрінг Алан (1912-1954) - англійський математик. Основні праці - по математичній логіці і обчислювальній математиці. У 1936-1937 рр. написав основоположну роботу "Про обчислювані числа", в якій ввів поняття абстрактного пристрою, названого згодом "машиною Тюрінга". У цьому пристрої він передбачив основні властивості сучасного комп'ютера. Тюрінг назвав свій пристрій "універсальною машиною", оскільки вона повинна була вирішувати будь-яку допустиму (теоретично вирішувану) математичну або логічну задачу. Дані в неї потрібно вводити з паперової стрічки, поділеної на осередки - клітки. У кожній такій клітці повинен був або міститися символ, або немає. Машина Тюрінга могла обробляти символи, що вводилися із стрічки, і змінювати їх, тобто стирати їх і записувати нові по інструкціях, що зберігаються в її внутрішній пам'яті.

Нейман Джон фон (1903-1957) - американський математик і фізик, учасник робіт із створення атомної і водневої зброї. Народився в Будапешті, з 1930 року проживав в США. У своїй доповіді, що опублікований в 1945 році і став першою роботою по цифрових електронних комп'ютерах, виділив і описав "архітектуру" сучасного комп'ютера.

У наступній машині - EDVAC - її більш містка внутрішня пам'ять здатна була зберігати не тільки початкові дані, але і програму обчислень. Цю ідею - зберігати в пам'яті машини програми - разом з Мочлі і Еккертом висунув математик Джон фон Нейман. Він вперше описав структуру універсального комп'ютера (так звану "архітектуру фон Неймана" сучасного комп'ютера). Для універсальності і ефективної роботи, на думку фон Неймана, комп'ютер повинен містити центральний арифметико-логічний пристрій, центральний пристрій управління всіма операціями, що запам'ятовує пристрій (пам'ять) і пристрій введення/виводу інформації, а програми слід зберігати в пам'яті комп'ютера.

Фон Нейман рахував, що комп'ютер повинен працювати на основі двійкової системи числення, бути електронним і виконувати всі операції послідовно, одну за іншою. Ці принципи закладені в основу всіх сучасних комп'ютерів.

Машина на електронних лампах працювала значно швидше, ніж на електромеханічних реле, але самі електронні лампи були ненадійні. Вони

часто виходили з ладу. Для їх заміни в 1947 році Джон Бардін, Уолтер Браттейн і Уїльям Шоклі запропонували використовувати винайдені ними перемикальні напівпровідникові елементи - транзистори.

Бардін Джон (1908-1991) - американський фізик. Один з творців першого транзистора (Нобелівська премія 1956 р. по фізиці спільно с У. Браттейном і У. Шоклі за відкриття авторів мікроскопічної теорії надпровідності (друга Нобелівська премія 1957 р. спільно с Л. Купером и Д. Шріффеном). транзисторного ефекту). Один з

Браттейн Уолтер (1902-1987) - американський фізик, один з творців першого транзистора, лауреат Нобелівської премії по фізиці 1956 року.

Шоклі Уїльям (1910-1989) - американський фізик, один з творців першого транзистора, лауреат Нобелівської премії по фізиці 1956 року.

У сучасних комп'ютерах мікроскопічні транзистори в кристалі інтегральної схеми згруповані в системи "вентилів", що виконують логічні операції над двійковими числами. Так, наприклад, з їх допомогою побудовані описані вище двійкові суматори, що дозволяють складати багаторозрядні двійкові числа, проводити віднімання, множення, ділення і порівняння чисел між собою. Логічні "вентилі", діючи по певних правилах, управляють рухом даних і виконанням інструкцій в комп'ютері.

Вдосконалення перших зразків обчислювальних машин привело в 1951 році до створення комп'ютера UNIVAC, призначеного для комерційного використання. Він став першим комп'ютером, що серійно випускався.

Серійний ламповий комп'ютер IBM 701, що з'явився в 1952 році, виконував до 2200 операцій множення в секунду.

Ініціатива створення цієї системи належала Томасу Уотсону-младшому. У 1937 році він почав працювати в компанії як комівояжер. Він переривав свою роботу в IBM лише під час війни, коли був льотчиком військово-повітряних сил Сполучених Штатів. Повернувшись на роботу в компанію в 1946-му, він став її віце-президентом і очолював компанію IBM з 1956 до 1971 року. Залишаючись членом ради директорів IBM, Томас Уотсон з 1979 по 1981 рік був послом Сполучених Штатів в СРСР.

У 1964 році фірма IBM оголосила про створення шести моделей сімейства IBM 360 (System 360), що стали першими комп'ютерами третього покоління. Моделі мали єдину систему команд і відрізнялися один від одного об'ємом оперативної пам'яті і продуктивністю. При створенні моделей сімейства використовувалися ряд нових принципів, що робило машини універсальними і дозволяло з однаковою ефективністю застосовувати їх як для вирішення завдань в різних галузях науки і техніки, так і для обробки даних у сфері управління і бізнесу. IBM System/360 (S/360) — це сімейство універсальних комп'ютерів класу мейнфреймов. Подальшим розвитком IBM/360 стали системи 370, 390, z9 і zSeries. У СРСР IBM/360 була клонована під назвою ЕС ЕОМ. Вони були програмно сумісні зі своїми американськими прообразами. Це давало можливість використовувати західне

програмне забезпечення в умовах нерозвиненості вітчизняної "індустрії програмування".

Перша в СРСР Мала Електронна Рахункова машина (МЕСМ) на електронних лампах була побудована в 1949-1951 рр. під керівництвом академіка С.А. Лебедева. Незалежно від зарубіжних учених С.А. Лебедев розробив принципи побудови ЕОМ з програмою, що зберігалася в пам'яті. МЕСМ була першою такою машиною. А в 1952-1954 рр. під його керівництвом була розроблена Швидкодіюча Електронна Рахункова машина (БЕСМ), що виконувала 8000 операцій в секунду.

Створенням електронних обчислювальних машин керували найбільші радянські учені і інженери І.С. Брук, В.М. Глушков, Ю.А. Базільовський, Б.І. Рамєєв, Л.І. Гутенмахер, Н.П. Брусенцов.

До першого покоління радянських комп'ютерів відносяться лампові ЕОМ - "БЕСМ-2", "Стріла", "М-2", "М-3", "Мінськ", "Урал-1", "Урал-2", "М-20".

До другого покоління радянських комп'ютерів відносяться напівпровідникові малі ЕВМ "Наїрі" і "Мир", середні ЕОМ для наукових розрахунків і обробки інформації із швидкістю 5-30 тисяч операцій в секунду "Мінськ-2", "Мінськ-22", "Мінськ-32", "Урал-14", "Раздан-2", "Раздан-3", "БЕСМ-4", "М-220" і ЕОМ, що управляють, "Дніпро", а також надшвидкодіюча БЕСМ-6 з продуктивністю 1 млн операцій в секунду.

Родоначальниками радянської мікроелектроніки були учені, що емігрували із США в СРСР: Ф.Г. Старос (Альфред Сарант) і І.В. Берг (Джоел Барр). Вони стали ініціаторами, організаторами і керівниками центру мікроелектроніки в Зеленограді під Москвою.

Комп'ютери третього покоління на інтегральних мікросхемах з'явилися в СРСР в другій половині 1960-х років. Були розроблені Єдина Система ЕОМ (ЄС ЕОМ) і Система Малих ЕОМ (СМ ЕОМ) і організовано їх серійне виробництво. Як вже указувалося вище, ця система була клоном американської системи IBM/360.

Євгеній Олексійович Лебедев був ярим супротивником копіювання американської системи IBM/360, яка в радянському варіанті носила назву ЄС ЕОМ, що почалося в 1970-і роки. Роль ЄС ЕОМ в розвитку вітчизняних комп'ютерів неоднозначна.

На початковому етапі поява ЄС ЕОМ привела до уніфікації комп'ютерних систем, дозволила встановити початкові стандарти програмування і організовувати широкомасштабні проекти, пов'язані з впровадженням програм.

На пізньому етапі, особливо в 80-е, повсюдне впровадження ЄС ЕОМ перетворилося на серйозне гальмо для розвитку програмного забезпечення, баз даних, діалогових систем. Після дорогих і заздалегідь спланованих закупівель підприємства були вимушені експлуатувати морально застарілі

комп'ютерні системи. Паралельно розвивалися системи на малих машинах і на персональних комп'ютерах, які ставали все більш і більш популярні.

На пізнішому етапі, з початком перебудови, з 1988-89 років, нашу країну наповнили зарубіжні персональні комп'ютери. Ніякі заходи вже не могли зупинити кризу серії ЄС ЕОМ. Вітчизняна промисловість не змогла створити аналогів або замінників ЄС ЕОМ на новій елементній базі. Економіка СРСР не дозволила на той час витратити гігантські фінансові кошти для створення мікроелектронної техніки. У результаті відбувся повний перехід на імпортні комп'ютери. Були остаточно згорнуті програми по розробці вітчизняних комп'ютерів. Виникли проблеми перенесення технологій на сучасні комп'ютери, модернізації технологій, працевлаштування і перекваліфікації сотень тисяч фахівців.

Прогноз С.А. Лебедева виправдався. І в США, і у всьому світі надалі пішли по шляху, який він пропонував: з одного боку, створюються суперкомп'ютери, а з іншої - цілий ряд менш могутніх, орієнтованих на різні застосування комп'ютерів - персональних, спеціалізованих і ін.

3. Практичне завдання. Робота з презентацією "Computer WORLD"
Інструктаж з техніки безпеки.

Комп'ютерне тестування. Перегляд інформаційних ресурсів мережі Інтернет (демонстрація).

4. Домашнє завдання Повторити теми " Інформація. Інформаційні процеси та системи", " Апаратне забезпечення інформаційних систем ".

5. Підсумок уроку. Узагальнення навчального матеріалу.

Системне програмне забезпечення (7 год.)

Урок № 6

Тема: Загальні відомості про системне, службове та прикладне програмне забезпечення. Класифікація, основні функції та складові операційних систем. Поняття про ядро операційної системи, інтерфейс користувача, драйвери та утиліти. Різновиди інтерфейсу користувача. Поняття файлової системи, відмінності між поширеними файловими системами. Поняття файлу, каталогу. Ім'я файлу та каталогу, розширення імені файлу. Імена зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв, шлях до файлу.

Мета:

Сформувати:

- поняття ядра операційної системи, інтерфейсу користувача, драйвера та утиліти;
- поняття файлової системи;
- зміст шляху до файлу;
- поняття файлу та каталогу;

Пояснити:

- відмінність між системним, службовим та прикладним програмним забезпеченням;
- відмінності між поширеними файловими системами;

Розглянути:

- призначення та основні функції операційної системи;
- основні правила роботи з об'єктами файлової системи;
- різновиди інтерфейсу користувача;

Навчити:

- переміщувати, відкривати, розгортати, згортати вікна та змінювати їхній розмір;
- визначати й записувати шлях до файлу;
- переходити до файлу за заданим шляхом;

Базові поняття й терміни: Операційна система, інтерфейс користувача, файлова система, файл, каталог, шлях до файлу, утиліти, драйвер.

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань..... 3-5 хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку 1 хв.
3. Вивчення нового матеріалу 20-25 хв.
 - Програмне забезпечення.
 - Класифікація програмного забезпечення.
 - Системне програмне забезпечення.
 - Системи програмування.
 - Прикладне програмне забезпечення.
 - Операційні системи.
 - Windows
 - Linux-подібні системи

- Файлові системи.
 - Файл, каталог, шлях до файлу, типи файлів.
4. Узагальнення набутих знань. Практичне завдання12-17 хв.
5. Домашнє завдання2-3 хв.

Хід уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.

Ми вже звикли до слів: комп'ютер, програма, операційна система, текстовий редактор і тд. Закономірно виникають питання:

- Що може комп'ютер?
- Для чого призначені програми?
- Чому в сфері ІКТ програмісти отримують найвищу заробітну плату?
- Що ми розуміємо під словом Windows?

2. Мотивація навчальної діяльності.

На минулих уроках, розглядаючи інформаційну систему, ми більшу увагу приділяли апаратній складовій. Сьогодні спробуємо в'яснити, що входить до складу програмної складової інформаційної системи.

Отже, яке програмне забезпечення потрібно встановити на ПК для повноцінної та комфортної роботи? (нагадати галузі застосування) — *При-йом "Мозковий штурм"*. Усі версії, ключові слова записуються на дошці, аналізуються та формуються поняття.

3. Вивчення нового матеріалу.

Пояснення з елементами демонстрації.

Як ми в'яснили, комп'ютер без вказівок користувача (програми) не розв'яже жодної задачі. Фахівці створили багато програм для задач, які виникають у різних сферах діяльності людей, їх сукупність утворює *інфо-рмаційну* складову інформаційної системи, яку називають *програмним забезпеченням ПК*. Завдяки програмному забезпеченню комп'ютери вико-ристовуються практично в усіх сферах нашого життя.

Сучасне програмне забезпечення різнопланове. Його умовно можна поділити на категорії:



Системні програми призначені для підтримки функціонування комп'ютера і створення користувачеві зручних умов роботи. До системних програм належать *операційні системи, операційні оболонки, сервісні програми (утиліти)*

Прикладні програми призначені для вирішення типових практичних завдань. Вони допомагають людині у різних сферах її діяльності. Найпоширеніші такі групи програм:

- ◆ *текстові, графічні й відеоредактори* — програми для створення й опрацювання текстів, графіки і відео;
- ◆ *видавничі системи* — програми для виготовлення книжок чи іншої поліграфічної продукції;
- ◆ *електронні таблиці* — програми для опрацювання числових чи текстових даних, наведених у таблицях;
- ◆ *системи керування базами даних* — програми для опрацювання структурованих великих обсягів даних з різноманітних галузей людської діяльності;
- ◆ *системи автоматизованого проектування* — програми для побудови креслень і керування процесом конструювання різних механізмів;
- ◆ *навчальні системи* — програми для вивчення різних тем практично з усіх предметів;
- ◆ *інструментальні засоби, системи чи середовища програмування* — засоби для створення (підготовки і виконання) програм користувачами на базі різних мов програмування: Бейсик, Паскаль, Сі тощо;
- ◆ *програми для роботи в мережах* тощо.

Операційна система

Операційна система (ОС) — це набір програм, які призначені для забезпечення взаємодії усіх пристроїв комп'ютера і виконання користувачем дій над об'єктами: файлами, каталогами, дисками тощо.

Програми ОС розміщені на диску, який називають *системним*. Найважливіші з них (так зване ядро ОС) автоматично заносяться (інший термін *завантажуються*) в оперативну пам'ять комп'ютера після вмикання і тестування його пристроїв. Лише після цього користувач отримує доступ до інформації, яка є у файлах на дисках.

ОС є багато: MS-DOS, OS/2, Unix, Linux, Microsoft Windows: 9x, NT, XP, Vista.

У MS-DOS дії над об'єктами виконують за допомогою команд, тексти яких треба вводити з клавіатури. Наприклад, щоб перейти на диск d: і переглянути кореневий каталог, потрібно вручну ввести дві команди — d:\ і dir. Тому таку ОС характеризують як ОС з *текстовим інтерфейсом*.

Інтерфейс — спосіб взаємодії користувача із системою.

MS Windows та деякі інші ОС мають зручні графічні засоби взаємодії користувача із системою. Такі засоби називають *графічним інтерфейсом для користувача (GUI — graphical user interface)*.

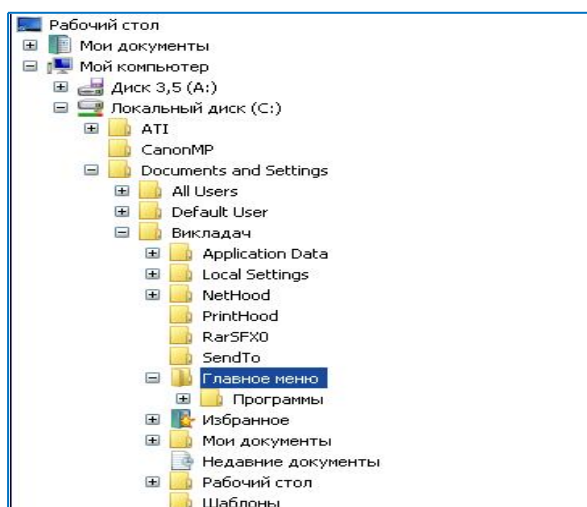
Головним елементом графічного інтерфейсу сучасних ОС є *вікно*. Англійське слово «windows» означає «вікна». У вікнах міститься різноманітна інформація про програми та дані, про диски, папки, розміщення файлів у папках, про засоби для дій з об'єктами ОС тощо.

Кожному об'єкту ставиться у відповідність графічний значок (інші назви — *пиктограма, іконка*). Назву папки чи файлу дає користувач, її можна змінювати. Ця назва стає підписом до відповідного значка.

Значок є графічним представленням об'єкта. Щоб виконати дію над об'єктом, достатньо виконати дію над його значком.

У класичному налаштуванні Windows, щоб вибрати об'єкт, потрібно клацнути на його значку мишею. Щоб відкрити папку чи запустити програму, треба клацнути на її значку двічі тощо.

Дерева каталогів є зручними засобами для навігації і відшукування об'єктів.



Дерево каталогів

Дії над об'єктами виконують за допомогою команд, зібраних у *головному* чи *контекстному меню* або зображених кнопками на панелях інструментів тощо.



Склад операційної системи.

Основними складовими операційної системи є:

- **Базова система введення/виведення – BIOS** — незалежний від конкретної версії ОС набір базових команд, за допомогою яких здійснюється обмін даними між пристроями;

- **Ядро операційної системи** організовує виконання команд, розподіляє ресурси між пристроями і програмами, надає розширені можливості по керуванню пристроями ПК;
- **Файлова система** визначає структуру збереження даних на носії. Як правило, операційна система працює з кількома файловими системами: FAT, FAT32, NTFS.
- **Драйвери зовнішніх пристроїв.**
- **Оболонка**, що забезпечує інтерфейс користувача.

Завантажене в оперативну пам'ять ядро операційної системи займає небагато місця, наприклад, 20-80 Мбайтів (залежно від конкретної ОС). На диску резервується місце для *файлу підкачки* (своп-файл), який ОС використовує для тимчасового зберігання даних у разі потреби.

Функції операційної системи.

Головні функції більшості операційних систем такі:

- 1) забезпечення доступу до файлів на дисках;
- 2) налагодження діалогу між системою та користувачем;
- 3) підтримка одно- чи мультизадачного режиму роботи;
- 4) підтримка колективного використання комп'ютера;
- 5) забезпечення ефективної взаємодії всіх пристроїв;
- 6) захист і відновлення інформації.

Поняття файлу, каталогу.

- Файл (сукупність даних, записаних на зовнішній носій, яка має власне ім'я).
- Ім'я файлу (складається з двох частин – імені та розширення, які розділені між собою крапкою).
- Маски імен файлів – запис для вибору файлів згідно заданих критеріїв для імені та типу (? – довільний символ, *- довільний набір символів. Наприклад *.mp3 — всі файли типу – mp3).
- Приклади розширень імен файлів (exe, com, bat, txt, doc, xls, mdb, mp3, avi, pas, bas, dat, sys, bmp, gif, jpg).
- Каталог (спеціальний файл, у якому реєструються інші файли, а також каталоги, вкладені в даний каталог).
- Ієрархічна (деревоподібна) структура файлової системи.
- Поняття кореневого каталогу .
- Шлях до файлу.
- Поточний каталог (каталог, з яким в даний момент працює користувач).
- Стандартні імена дисків.

4. Узагальнення набутих знань – створення опорного конспекту (список нових термінів). Робота з програмою "Блокнот".

5. Домашнє завдання. Опрацювати конспект.

Урок № 7

Тема: Робота з основними елементами графічного інтерфейсу користувача операційної системи. Використання вікон, меню, елементів керування. *Практична робота № 2. "Робота з інтерфейсом користувача операційної системи".*

Мета: **Розглянути:**

- графічний інтерфейс операційної системи;
- основні правила роботи з об'єктами операційної системи;

Сформувані вміння:

- переміщувати, відкривати, розгортати, згорнути вікна та змінювати їхній розмір;
- роботи з Головним меню ОС;
- запускати на виконання програми;
- відкривати файли, типи яких зв'язані з програмами;
- створювати ярлики (посилання на файли, каталоги або диски);
- встановлювати й видаляти програми за допомогою спеціальних засобів, що надаються операційною системою;

Базові поняття й терміни: Робочий стіл, Головне меню, Панель керування, ярлик, інсталяція, деінсталяція,

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.....3-5 хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку1 хв.
3. Вивчення нового матеріалу15-20 хв.
 - Робочий стіл.
 - Основні елементи Робочого стола.
 - Налаштування Робочого стола. Панель керування.
 - Панель задач.
 - Вікна. Типи вікон.
 - Дії з вікнами.
 - Встановлення та вилучення програм.
 - Службові програми. Дефрагментація.
4. Узагальнення набутих знань.5-7 хв.
5. Практичне робота12-17 хв.
6. Домашнє завдання2-3 хв.

Хід уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.

Знайти відповідність.

1.	Файл	a.	каталог, з яким в даний момент працює користувач
2.	Інтерфейс	b.	сукупність даних, записаних на зовнішній носій, яка має власне ім'я
3.	Ядро операційної системи	c.	визначає структуру збереження даних на носії
4.	Системні програми	d.	організовує виконання команд, розподіляє ресурси між пристроями і програмами
5.	Каталог	e.	незалежний від конкретної версії ОС набір

			базових команд
6.	Файлова система	f.	спосіб взаємодії користувача із системою
7.	Прикладні програми	g.	це набір програм, які призначені для забезпечення взаємодії усіх пристроїв комп'ютера і виконання користувачем дій над об'єктами
8.	Базова система вводу-виводу	h.	призначені для вирішення типових практичних завдань
9.	Контекстне меню	i.	призначені для підтримки функціонування комп'ютера і створення користувачеві зручних умов роботи
10.	Операційна система	j.	спеціальний файл, у якому реєструються інші файли
11.	Поточний	k.	запис для вибору файлів згідно заданих критеріїв
12.	Маска імені файлів	l.	набір команд для роботи з об'єктом

2. Мотивація навчальної діяльності.

На минулому уроці ми згадували операційну систему - WINDOWS. Така назва пов'язана з тим, що вся інформація подається на моніторі ПК у зручному графічному вигляді – вікнах.

На сьогоднішньому уроці ми розглянемо основні типи вікон ОС та правила роботи з ними.

3. Вивчення нового матеріалу.

Опорний конспект

Робочий стіл (англ. desktop) — у інтерактивних системах це переносна назва для позначення простору поза вікнами графічного інтерфейсу користувача. Робочий стіл є вікном найнижчого рівня.

Основні елементи Робочого стола:

- значки (піктограми) програм та документів;
- ярлики;
- панель задач;
- панель швидкого запуску;
- кнопка "Пуск" – доступ до головного меню ОС;
- Корзина – спеціальний каталог для вилученої інформації;
- Індикатори.

Головне меню ОС відкривається кнопкою Пуск і призначене для запуску програм і налаштування комп'ютера.

Пункти головного меню ОС: Усі програми, Знайти, Виконати, Довідка, Панель керування, Вимикання тощо.

Режими вимикання: вимкнути, сплячий режим, режим очікування, перезавантаження.

Де шукати команди: в головному меню програми або папки, в контекстному меню, на панелі інструментів, в області задач.

Запустити програму можна за допомогою значка програми, панелі швидкого запуску, папки «Мій комп'ютер», назви програми в меню, пункту Виконати тощо.

Закрити програму можна, якщо закрити її вікно або виконати команду Файл → Вийти.

Закрити вікно можна шістьма і більше способами.

Невідомий тип файлу (невідоме розширення) потрібно реєструвати в ОС.

Типи вікон: вікно програми, папки, діалогове, інформаційне.

Елементи вікна програми або папки: рядок заголовка, рядок меню, робоча область, область задач, панель інструментів, рядок статусу, смуги прокручування.

Розташування вікон: каскадом, поряд, будь-яке.

Вигляд значків у вікні папки: таблиця (детально), великі значки, малі значки, список, ескізи.

Дії з вікнами: активізувати, перемістити, змінити розміри, мінімізувати, розгорнути, повернути до попереднього вигляду, закрити.

Інформаційні вікна виводять інформацію для користувача.

Діалогові вікна призначені для задання параметрів (властивостей) команд.

Елементи керування: закладки, кнопки команд, поля, списки, список з кнопкою, лічильники, прапорці, перемикачі, регулятори, демонстраційні поля тощо.

4. Узагальнення набутих знань

Усне опитування:

1. Які є типи вікон?
2. Як змінити розміри вікна?
3. Як перемістити вікно на екрані?
4. Які дії можна виконувати з вікнами?
5. Яке призначення смуг прокручування?
6. Як можна розташувати вікна на екрані?
7. Що означає «мінімізувати вікно» і як це зробити?
8. Як розгорнути мінімізоване вікно?
9. З яких елементів складається вікно?
10. Якими способами можна відобразити значки у вікні папки?
11. Яка різниця між діалоговим та інформаційним вікном?
12. Які елементи керування є в діалогових вікнах?
13. Яка відмінність між полями редагування і написами?
14. Яка відмінність між прапорцями і перемикачами?
15. Що таке демонстраційне поле?
16. Чим вікно програми відрізняється від вікна папки?

5. Практичне робота №2. Інструктаж з техніки безпеки. Індивідуальна робота за ПК.

1. Запустити чотири програми (за вказівкою вчителя). Розмістити їх вікна так, щоб кожне вікно займало четверту частину вікна.
2. Згорніть всі вікна (опишіть метод, яким ви скористались).
3. Завершити роботу з програмами.
4. Запустити текстовий редактор WordPad із стандартних програм Windows XP.
5. Набрати текст практичного завдання.
6. В головному меню програми вибрати пункти “Файл - Сохранить”, в панелі, що з’явиться, вибрати в полі “Папка” – “Диск С:”, в полі “Имя файла” - 1, та натиснути Enter, закрити вікно програми.
7. На диску С: з’явиться новий об’єкт з назвою “1”. Для того, щоб його побачити, слід відкрити об’єкт “Мой компьютер”, а потім об’єкт “Диск С:”.
8. Використавши контекстне меню, перейменувати об’єкт із назвою “1”, вказавши замість імені файлу - своє прізвище.
9. Про виконане завдання повідомити вчителя, відповісти на контрольні запитання.
10. Вимкнути комп’ютер.

Запитання до захисту практичного завдання:

1. Що відбувається, коли Ви клацаєте один раз лівою кнопкою миші по об’єкту?
2. Що відбувається, коли Ви клацаєте двічі лівою кнопкою миші по об’єкту?
3. Що відбувається, коли Ви клацаєте один раз правою кнопкою миші по об’єкту?
4. Що таке контекстне меню?
5. Яке вікно вважається активним?
6. Як зробити вікно активним?
7. Чи можуть бути активними відразу декілька вікон?
8. Які з елементів наявні в вікні будь-якого додатка Windows?
- 9.

6. Домашнє завдання: Повторити роботу із стандартними програмами та об’єктами ОС Windows.

7. Підсумок уроку.

Урок № 8

Тема: Робота з об'єктами файлової системи: створення, копіювання, перейменування, переміщення та видалення об'єктів. Використання ярликів. Використання буфера обміну. *Практична робота № 3. "Робота з об'єктами файлової системи".*

Мета: **Розглянути:**

- основні правила роботи з об'єктами операційної системи;

Сформулювати вміння:

- визначати й записувати шлях до файлу;
- переходити до файлу за заданим шляхом;
- виділяти об'єкти та групи об'єктів для виконання операцій над ними;
- створювати каталоги та ярлики (посилання на файли, каталоги або диски);
- перейменовувати файли та каталоги;
- видаляти файли та каталоги;
- копіювати й переміщувати файли та каталоги з використанням та без буфера обміну;
- відновлювати видалені файли та папки;
- створювати резервні копії файлів та папок;
- визначати необхідність дефрагментації дисків;

Базові поняття й терміни: Об'єкт, ярлик, буфер обміну, дефрагментація.

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.....3-5 хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку1 хв.
3. Вивчення нового матеріалу20-25хв.
 - Об'єкти операційної системи.
 - Створення об'єктів.
 - Редагування об'єктів.
 - Збереження об'єктів.
 - Робота з групою об'єктів.
 - Відновлення операційної системи.
 - Службові програми.
4. Узагальнення набутих знань. Практичне робота №3.....12-17хв.
5. Домашнє завдання2-3 хв.
6. Підсумок уроку. Виставлення оцінок.....5-10хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.****Бліц-опитування**

1. Де відкриваються об'єкти операційної системи Windows?
2. Що таке вікно?
3. Які кнопки керування вікнами ви знаєте?
4. У яких режимах може відкриватися вікно?
5. Які типи вікон ви знаєте?
6. Для чого призначені діалогові вікна?

7. Як змінити положення, розміри вікон?
8. Яке вікно називають поточним, як його відрізнити від інших?
9. Які елементи мають інформаційні вікна? Для чого вони призначені?
10. Назвіть основні елементи діалогових вікон. Як здійснюється робота з цими елементами?
12. За допомогою яких елементів керування можна: а) встановлювати значення параметра; б) керувати відображенням вікна на екрані; в) переміщувати вміст вікна; г) обирати режими роботи?

2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку

3. Вивчення нового матеріалу

Опорний конспект

Ярлик — короткий файл (0,5 Кбайта), що містить адресу об'єкта. У MS Windows Vista це вже не файл.

Створюють ярлик командою - Створити ярлик.

Над файлами та їхніми ярликами визначені такі дії: створити, вилучити, відновити, копіювати, перемістити, перейменувати, прикріпити до електронного листа, створити ярлик та інші.

Над папками та їхніми ярликами визначені такі дії: відкрити, закрити, створити, вилучити, відновити, копіювати, перемістити, перейменувати, відправити вміст папки електронною поштою тощо.

Над дисками визначені такі дії: поділити на розділи і призначити тип файлової системи (FAT32, NTFS тощо); форматувати, очистити, перевірити, дефрагментувати, розподілити квоти.

Дефрагментація — процес оновлення та оптимізації логічної структури розділу фізичного диску з метою забезпечити зберігання файлів у неперервній послідовності кластерів. Зазвичай використовується у файлових системах FAT та NTFS. Після дефрагментації прискорюється читання та запис файлів, а відповідно і робота програм.

Для виконання дій над об'єктами є декілька способів.

Копіювання — це створення копії об'єкта.

Переміщення в межах диска — це зміна адреси об'єкта.

Переміщення на інший диск — це переписування об'єктів на інше місце і вилучення їх з попереднього.

Кошик — сховище вилучених папок, файлів і ярликів.

Відновити — повернути на диск вилучений у кошик файл.

Буфер обміну — частина оперативної пам'яті, яку використовують для копіювання і переміщення об'єктів.

Гарячі клавіші дублюють головні команди.

Панель інструментів містить значки часто вживаних команд.

Група об'єктів — об'єднання об'єктів, до яких застосовують спільну дію.

4. Узагальнення набутих знань. Практичне робота №3.

Завдання для практичної роботи:

1. На робочому диску створіть папку з назвою вашого міста. Для цього у контекстному меню робочої області диска виберіть пункт Створити і підпункт Папка. Перемкніть мову, введіть назву папки кирилицею, натисніть на клавішу вводу або клацніть мишею. Англійську та українську мови можна перемикаати натисканням на певну групу клавіш (**Ctrl+ Shift** або **Alt лівий+Shift**) або клацанням на панелі мови з подальшим вибором мови з меню.
2. Переіменуйте створену папку на «Навчальна».
Для цього у контекстному меню папки виберіть (виконайте) команду Переіменувати. Уведіть нову назву: Навчальна. Якщо виявиться, що папка з такою назвою вже є, то скасуйте свої дії (командою Скасувати) і перейдіть до п. 3.
3. Відкрийте папку «Навчальна».
4. Створіть у папці «Навчальна» папку з назвою класу «9А» тощо. Якщо така папка уже є, то перейдіть до наступного пункту.
5. Відкрийте папку класу («9А» тощо).
6. Створіть у папці класу *власну папку* з назвою (своїм прізвищем).
7. Відкрийте власну папку і створіть у ній папку «Запасна».
8. Увімкніть у вікні власної папки панель інструментів і рядок статусу. Для цього скористайтесь пунктом ВИГЛЯД з меню вікна.
9. Створіть у власній папці перший текстовий документ. Надайте документові назву — своє ім'я (наприклад, Igor1.txt). Уведіть текст у документ: своє прізвище, ім'я, по батькові українською та іноземною мовами.

Щоб створити текстовий документ, виконайте команди з меню вікна: Файл о Створити → Текстовий документ. Отримаєте значок майбутнього текстового документа. Підпишіть значок.

Щоб написати власне текст, викличте текстовий редактор, двічі клацнувши над створеним значком. Переконайтеся, що текстовим редактором є «Блокнот» (Notepad).

10. Збережіть текстовий документ під іншою назвою (в іншому файлі), наприклад, Igor2.txt.

Щоб зберегти на диску документ під новою назвою, виконайте пункт Файл і команду Зберегти як... Під час зберігання документа скористайтесь полем Папка і переконайтеся, що файл збережеться у власній папці.

11. Створіть і збережіть третій текстовий документ з назвою МояАдреса.txt і текстом (вашою адресою).

12. Створіть четвертий текстовий файл МійВірш.txt з куплетом деякої улюбленої пісні чи вірша тощо.
13. Створіть ярлики для папки «Запасна» і двох текстових файлів. Щоб створити ярлик папки чи документа, треба виконати команду Створити ярлик з контекстного меню або головного меню Файл для окремого значка папки чи документа.
14. Відкрийте перший файл і допишіть прізвище вчителя.
15. Упорядкуйте файли у власній папці за алфавітом.
16. Скопіюйте власну папку на дискету чи інший носій. Скористайтесь командами Файл → Відправити на... → Диск Е:.
17. Продемонструйте результати роботи вчителю.

5. Домашнє завдання. Опрацювати конспект.

6. Підсумок уроку. Виставлення оцінок.

Урок № 9

Тема:	Пошук інформації на комп'ютері. <i>Практична робота № 4. Пошук інформації на комп'ютері.</i>
Мета:	Розглянути: • основні правила роботи пошуку інформації на комп'ютері; Сформувати вміння: • знаходити на комп'ютері необхідну інформацію в автоматизованому режимі;
Базові поняття й терміни:	<i>Пошук інформації, маски імен файлів</i>

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.....5-10хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку3-5хв.
3. Вивчення нового матеріалу20-25хв.
 - Пошук інформації.
 - По імені об'єкта.
 - З врахуванням додаткових параметрів.
 - Пошук текстових файлів.
4. Узагальнення набутих знань. Практичне робота №3.....10-15хв.
5. Домашнє завдання.2-3хв.
6. Підсумок уроку.2-3хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.****Бліц-опитування**

1. Які є способи виконання дій над об'єктами?
2. Які дії визначені над папками?
3. Що таке ярлик?
4. Як створити ярлик для папки?
5. Які дії визначені над ярликами?
6. Які дії визначені над файлами?
7. Яке призначення контекстного меню об'єкта?
8. Як викликати контекстне меню об'єкта?
9. Як створити папку на диску?
10. Яка головна властивість ярлика?
11. Як перейменувати папку чи файл?
12. Як створити малюнок?
13. Як створити текстовий файл?
14. Як зберегти файл на диску в деякій папці?
15. Як відкрити документ?
16. Як дослідити властивості папки чи файлу?
17. Яка відмінність між командами Зберегти як... і Зберегти?
18. Які дії визначені над дисками?

2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку.

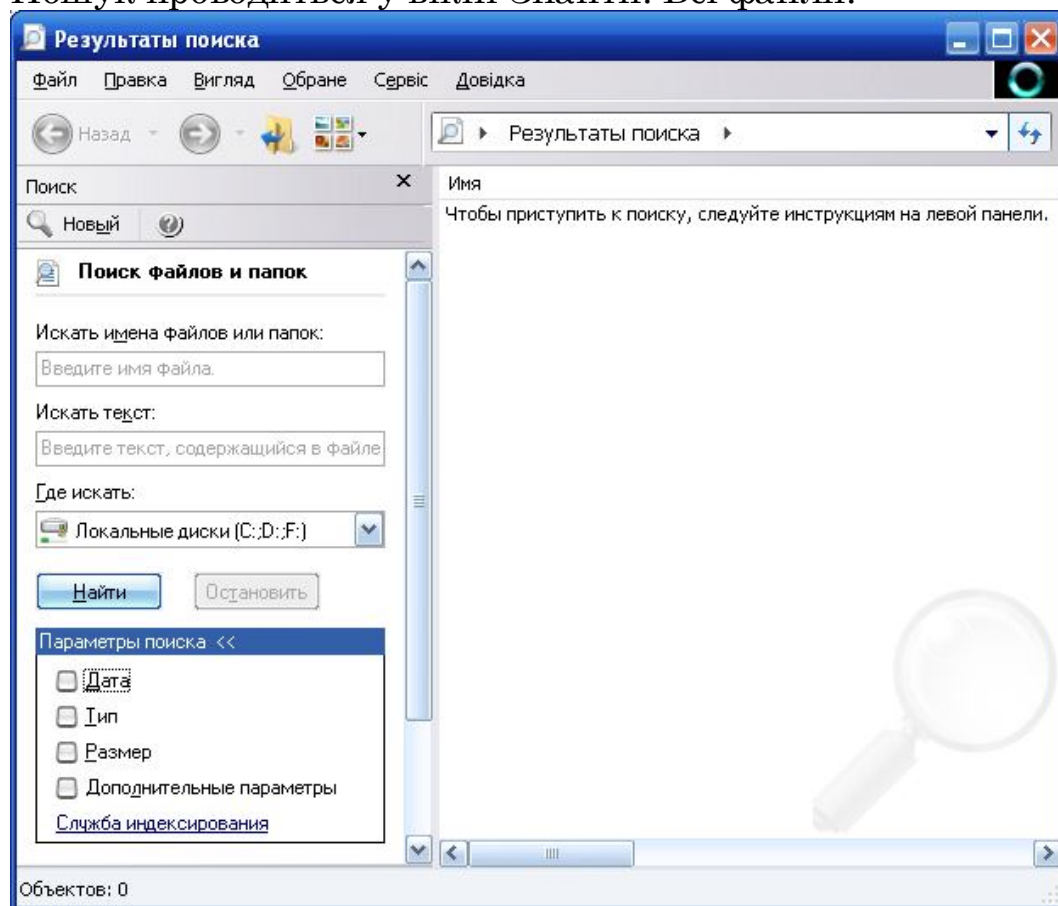
Кожному з нас приходится час від часу шукати деяку інформацію. Для цього ми використовуємо інформацію з книг, мережі Інтернет. Нагадаємо головні правила пошуку інформації. Отже, як правильно шукати інформацію? Як знайти потрібну інформацію на власному ПК?

3. Вивчення нового матеріалу

Пошук папок і файлів

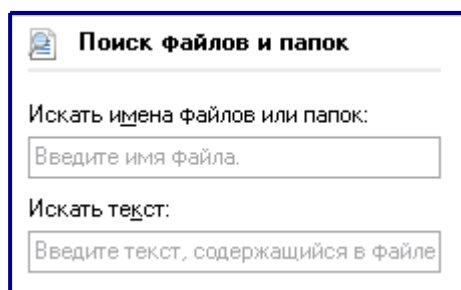
Для пошуку папки або файлу на ПК слід відкрити Головне меню Windows і виконати команду Пошук - Папки і файли.

Пошук проводиться у вікні Знайти: Всі файли.

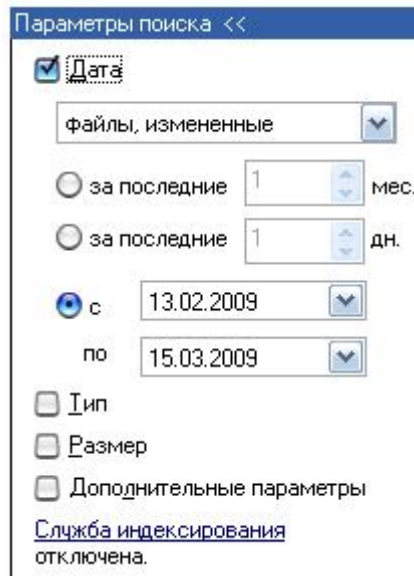


Пошук Папок і файлів може проводитися по наступних ознаках:

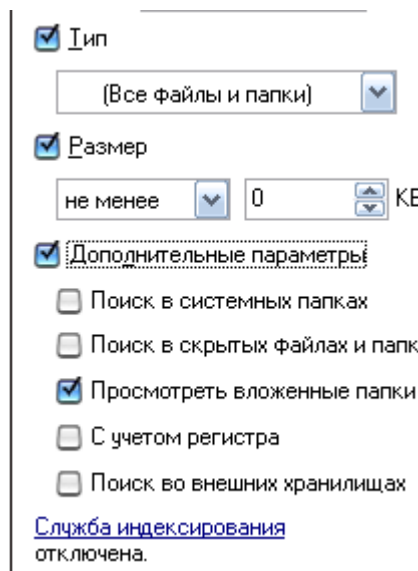
- вкладка Ім'я і розміщення:
 - ✓ ім'я файлу (або фрагмент імені);
 - ✓ текст файлу;



- вкладка Дата:
 - ✓ дата створення, зміни або відкриття файлу;



- вкладка Додатково:
 - ✓ тип файлу;
 - ✓ розмір файлу.



Шукати можна по якому-небудь одній ознаці або по всіх ознаках одночасно. Результатом пошуку може бути декілька об'єктів.

З вікна пошуку файли можна переміщати, копіювати, видаляти будь-яким із способів, вивчених раніше.

4. Узагальнення набутих знань. Практичне робота №3.

Завдання для практичної роботи:

1. Здійснити пошук всіх файлів типу – txt на диску C:. Записати назву найбільшого і найменшого із знайдених файлів.
2. Здійснити пошук виконуваних файлів. Записати кількість знайдених файлів.

3. Здійснити пошук файлів ім'я яких починається на літеру «а». Записати кількість знайдених файлів.
4. Здійснити пошук файлів, які були створені в поточному році. Записати кількість знайдених файлів.
5. Здійснити пошук файлів ім'я яких містить на літеру «а». Записати кількість знайдених файлів.
6. Здійснити пошук файлів розмір яких менше 100Кб. Записати кількість знайдених файлів.

5. Домашнє завдання. Опрацювати конспект.

6. Підсумок уроку.

Урок № 10

Тема: Запуск на виконання програм. Типи файлів. Зв'язок типів файлів з програмами та з розширеннями імен файлів.

Мета: Розглянути:

- основні методи запуску програм на виконання;
- основні типи файлів та їх зв'язок з програмами;
- інсталяцію програм;

Сформувані вміння:

- запускати програми на виконання;
- встановлювати взаємозв'язок файлів і програм;
- інсталювати програми;

Базові поняття й терміни: *Типи файлів, реєстр, інсталяція програм*

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.....5- 10хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку1 хв.
3. Вивчення нового матеріалу20-25 хв.
 - Запуск програм на виконання.
 - З використанням головного меню.
 - З використанням ярликів.
 - З використанням програм "Мій комп'ютер", "Провідник".
 - З використанням команди "Виконати"
 - Типи файлів.
 - Інсталяція програм.
4. Узагальнення набутих знань. Практичне завдання10-15 хв.
5. Домашнє завдання2-3 хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.****Самостійна робота**

1. Описати вікно пошуку.
2. Опишіть правила запису масок імен файлів.
3. Опишіть додаткові параметри пошуку файлів і папок.

2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку.

Під час роботи з комп'ютером ми запускаємо різноманітні програми. Хто з вас може назвати методи запуску програм? (Відповіді учнів з одночасною демонстрацією)

3. Вивчення нового матеріалу

Запуск програм на виконання (заповнюємо таблицю)

№	Опис методу	Використана програма чи функція ОС
1		

Типи файлів.

Для відкриття різних файлів ОС використовує різні програми. Чому так відбувається? Як ОС розрізняє файли? Чому деякі файли неможливо відкрити? (відповіді учнів).

Заповнення таблиці

Тип файлу	Розширення імені файлу
Текстові файли	*.txt
Музика	
Відео	
Архіви	
Програми	
Системні файли	
Малюнки	

Інсталяція програм

Розглянемо встановлення ПЗ на комп'ютер, або, інакше кажучи, інсталяцію програм (від англійського слова install - встановлювати). Якщо комп'ютер керований системою MS-DOS, то встановлення - це просто копіювання програмних файлів на жорсткий диск комп'ютера. Якщо ж на комп'ютері працює ОС Windows, то встановити програмний додаток складніше. Річ у тому, що файли додатка мають бути не просто скопійовані на диск, - додаток має пройти «реєстрацію» у системному реєстрі Windows. **Реєстр Windows - це центральна база даних системи, у 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, що виконуються, таким чином, щоб пов'язати виклики з адресами потрібних процедур у DLL.

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

Ця програма, що 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 Проводник або за допомогою діалогу Запуск програм, що викликається з головного меню. Однак інсталяція програми може початися автоматично після вставлення до дисководу диска, якщо на ньому є файл автозапуску.

Завдяки програмі-інстальатору процес встановлення відбувається досить комфортно 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 і папки, до якої будуть копіюватися файли додатка (ця папка надається інстальатором або призначається користувачем); копіювання файлів додатка (виконується автоматично);
- конфігурування системи, яке полягає у заданні певних параметрів, що необхідні для нормальної роботи додатка (цей етап також виконується без участі користувача);
- перезавантаження комп'ютера (для деяких додатків не обов'язкове).

У разі інсталяції складних програм, наприклад самої ОС Windows, до вказаних етапів можуть додаватися інші операції, а також можливі кілька перезавантажень комп'ютера. При роботі інстальатора користувач має виконувати інструкції, що з'являються на екрані.

4. Практичне завдання

- Провести інсталяцію програм Aimp, PascalABC.
- Переглянути встановлені програми та записати їх призначення та типи файлів з якими вони працюють
- Здійснити пошук відеофрагментів на диску C:\ та записати кількість знайдених файлів по типам.
- Змінити програму за допомогою якої відкриваються малюнки типу – gif.

5. Домашнє завдання: Опрацювати конспект.

6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

Урок № 11

Тема:	Використання автономної та онлайнової довідки операційної системи.
Мета:	Розглянути: • методи роботи з автономною довідкою ОС; • методи роботи з онлайнової довідкою ОС; • вікно довідкової системи; Сформувати вміння: • працювати з довідковою системою ОС;
Базові поняття й терміни:	Довідкова система, онлайн режим

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.....5- 10хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку1 хв.
3. Вивчення нового матеріалу20-25 хв.
 - Довідкова система ОС.
 - Виклик довідкової системи.
 - Вікно довідкової системи
 - Пошук інформації.
 - Вкладка "Указатель".
 - Налаштування довідкової системи.
 - Довідкова система програм.
4. Узагальнення набутих знань. Практичне завдання10-15 хв.
5. Домашнє завдання2-3 хв.
6. Підсумок уроку. Оцінювання практичного завдання.....2-3хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.****Бліц-опитування**

1. Назвіть методи запуску програм.
2. Як операційна система розрізняє файли (наприклад текстові і відео-фрагменти).
3. Опишіть правила запису імен файлів.
4. Що означають слова – проінсталювати програму?
5. Як можна змінити програму за допомогою якої відкриваються файли одного типу?
6. Що означає термін – реєстр Windows?

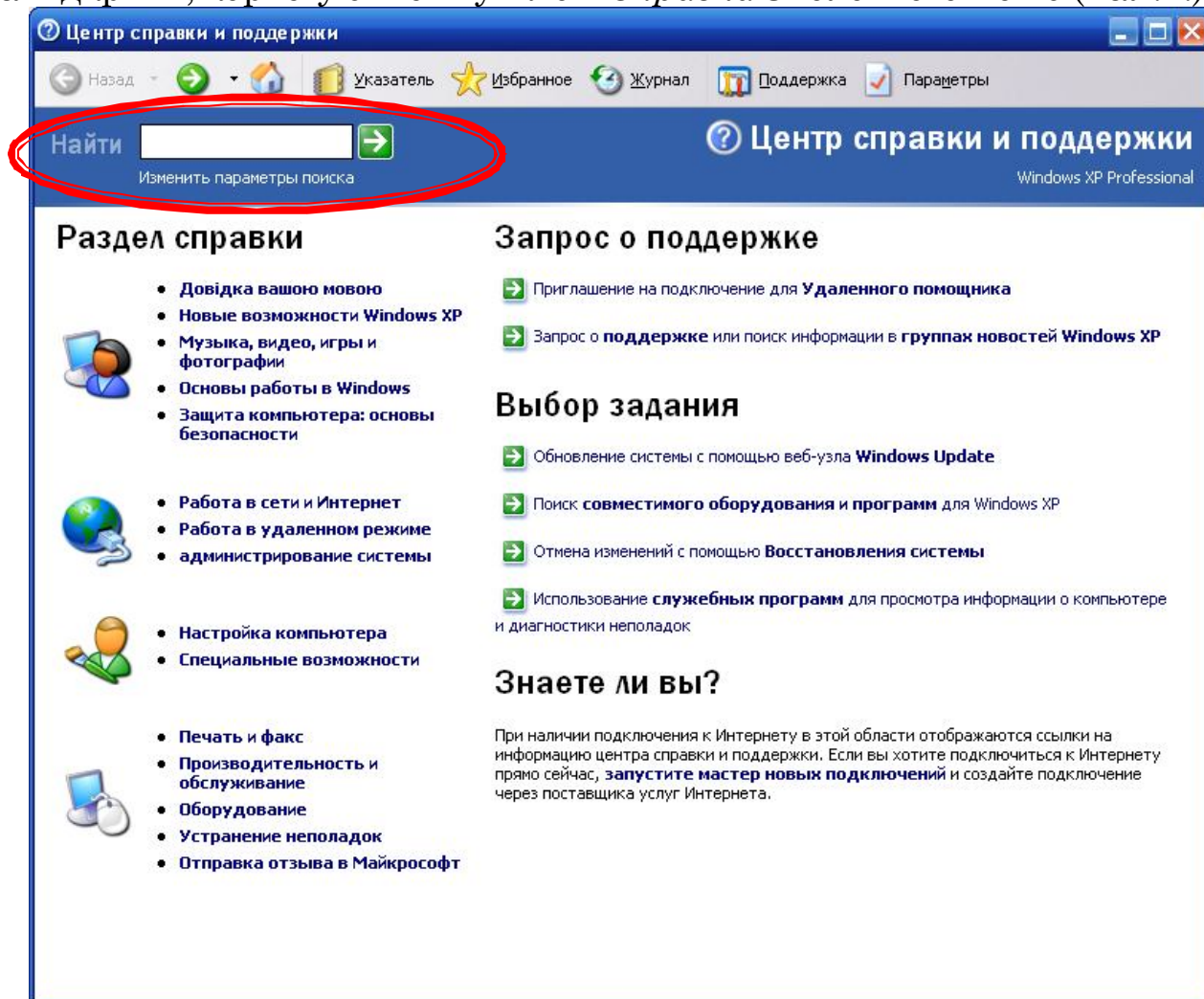
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку.

Під час роботи з програмами нерідко виникає ситуація, коли ми не знаємо, як виконати ту чи іншу дію. Як ви виходите з даного положення? (пропозиції учнів з одночасною демонстрацією)

3. Вивчення нового матеріалу

Отримати довідку у Windows можна в будь-якому місці і в будь-який час. Практично всі вікна папок і прикладних програм мають пункт меню "?" для виклику довідок, усі діалогові вікна мають кнопку "?" в правому

верхньому кутку для отримання спливаючої підказки; більшість вікон мають кнопку *Справка*. Універсальний спосіб отримання довідкової інформації як у Windows, так і в усіх програмах — натискання клавіші F1. Якщо поточній ситуації не відповідає жодна конкретна тема довідкової інформації, то на екран буде виведене вікно *Справка Windows*. Це саме вікно можна відкрити, користуючись пунктом *Справка* з головного меню (мал.1.).



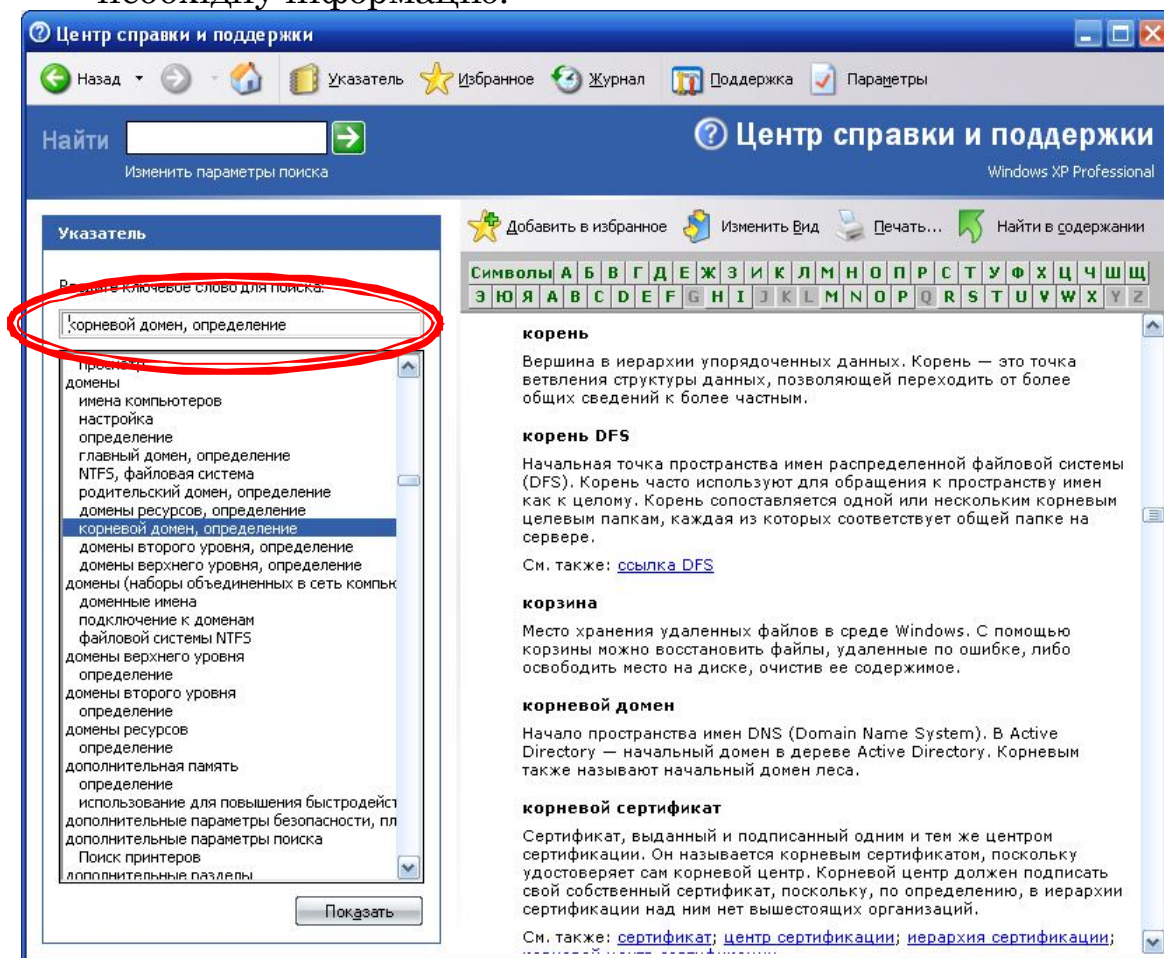
Мал.1. вікно довідкової системи ОС Windows

Кнопки панели инструментов

Кнопки	Команды	Дії
	Назад та вперед	Повернення на крок назад або вперед, тобто перехід на сторінки довідки, до яких користувач вже звертався
	Додому	Повернення до початкової сторінки довідкової системи
 Указатель	Покажчик	Перехід до режиму пошуку за допомогою предметного покажчика, що містить ключові слова і словосполучення, впорядковані за алфавітом
 Избранное	Вибране	Перехід до списку сторінок, занесених у Вибране
 Журнал	Журнал	Перехід до списку сторінок, що були переглянуті під час поточного сеансу роботи з комп'ютером.

 Підтримка	Підтримка	Звернення за підтримкою до віддаленого помічника або до користувачів Windows використовуючи мережу Інтернет
 Параметри	Параметри	Відкриття діалогового вікна зміни значень параметрів роботи Довідки і підтримки

Режим "Указатель" (мал. 2.) дозволяє по введених символах вибрати необхідну інформацію.



Налаштування довідкової системи здійснюється за допомогою пункту параметри (демонстрація на екран, або по локальній мережі)

4. Практичне завдання.

Звіт оформити в програмі WordPad. (питання, копіювання фрагментів довідки)

1. Використовуючи довідкову систему ОС знайти інформацію про "Стандартні програми" – Калькулятор, Блокнот.
2. Працюючи в режимі "Указатель" знайти пояснення термінів: "дефрагментація", "точка відновлення системи", "перевірка дисків"
3. Відкрити програму "Калькулятор". Переглянути довідкову систему програми. Порівняти об'єм інформації з інформацією в довідковій системі ОС.

5. Домашнє завдання. Опрацювати конспект.

6. Підсумок уроку. Оцінювання практичного завдання.

Урок № 12

Тема: Встановлення й видалення програм. Відновлення видалених даних. Програма перевірки й очищення дисків. Дефрагментація дисків. Контрольні точки відновлення операційної системи. Комбінований залік.

Мета: **Розглянути:**

- методи встановлення програм;
- методи видалення програм ОС;
- методи відновлення видалених даних;
- програми для перевірки та очищення дисків та реєстру.

Ввести поняття:

- контрольної точки відновлення ОС;
- фрагментації файлів.
- тимчасових файлів.

Сформувати вміння:

- працювати з службовими програмами ОС;
- працювати з програмами оптимізації ОС Windows (freeware).
- працювати в "Безопасном режиме"

Базові поняття й терміни: Точка відновлення, безпечний режим, фрагментація, дефрагментація, тимчасові файли

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.....5- 10хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку3-5хв.
3. Вивчення нового матеріалу20-25 хв.
 - Робота з програмами:
 - Встановлення програм.
 - Видалення програм.
 - Службові програми.
 - Дефрагментація.
 - Перевірка та очистка диска
 - Відновлення ОС та файлів.
4. Комп'ютерне тестування10-15 хв.
5. Домашнє завдання2-3 хв.
6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок за тему.2-3хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.****Бліц-опитування**

1. Назвіть методи виклику довідкової системи ОС.
2. Чим відрізняється робота в довідковій системі ОС від роботи з довідкою конкретної програми?
3. Використовуючи довідкову систему ОС знайдіть інформацію про "Панель керування".
4. Що означають слова – проінсталювати програму?

5. Як можна змінити програму за допомогою якої відкриваються файли одного типу?

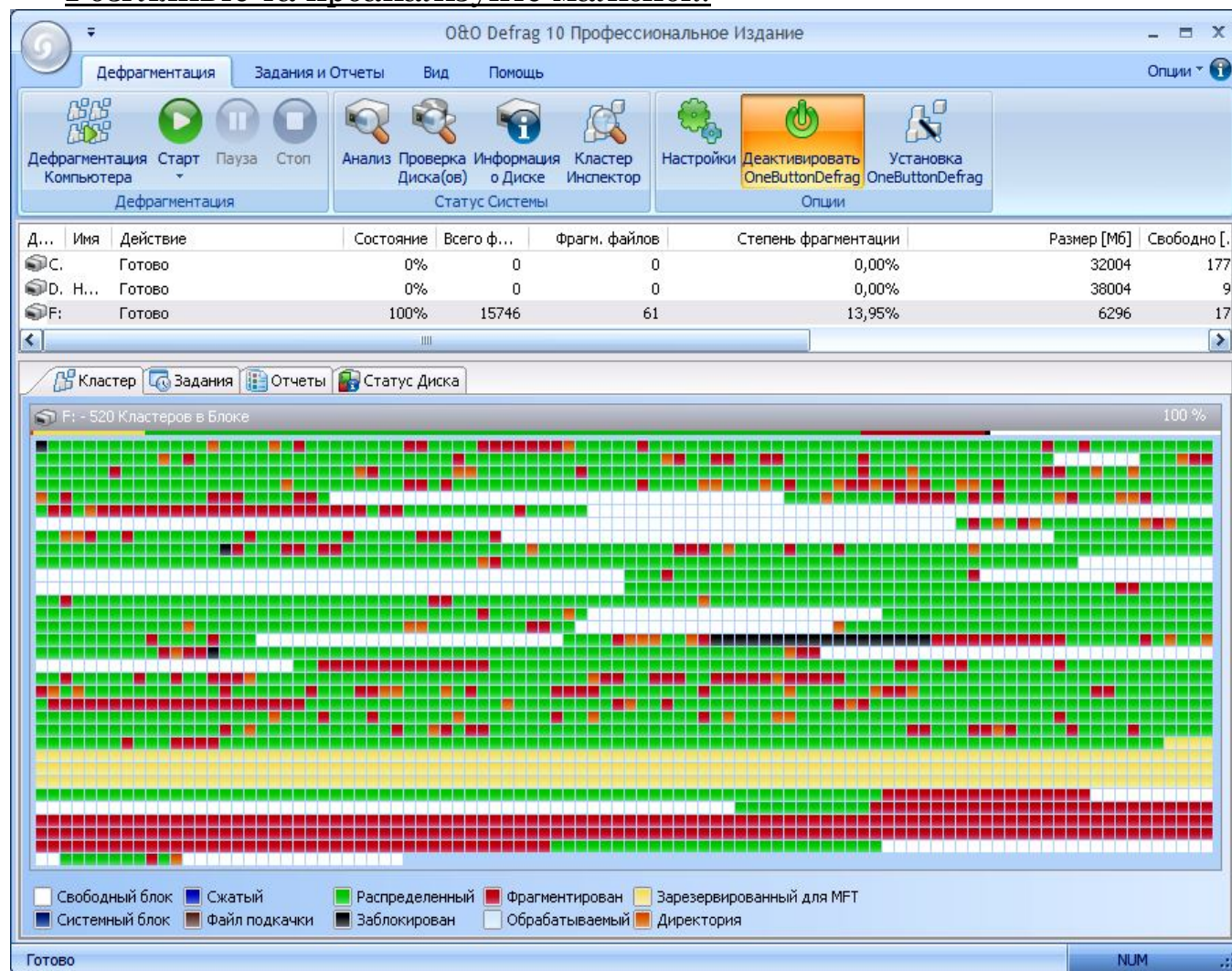
6. Що означає термін – реєстр Windows?

2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку.

Працюючи з ПК користувачі встановлюють різноманітні програми, записують на вінчестер музику, фільми, програми і тд. Через деякий час на вінчестері не залишається вільного місця. Ваші дії в такій ситуації?

Як ви думаєте до чого призводить постійний запис та стирання файлів? (фрагментація файлів)

Розгляньте та проаналізуйте малюнок.



3. Вивчення нового матеріалу

Пояснення вчителя з паралельною демонстрацією на екран, або по локальній мережі (програма NetOpSchool або NetOpSupport).

- Встановлення програм – інсталяція, пряме копіювання.
- Видалення програм – деінсталяція (через пункт "Встановлення, вилучення програм" "панелі управління", через спеціалізовані компоненти програм – uninstall)

- Службові програми Windows (очистка диска, дефрагментація, відновлення системи).
- Спеціалізовані програми для роботи з дисками.
- Вилучення файлів, Корзина.
- Відновлення файлів за допомогою спеціалізованих програм.
- Програми оптимізації Windows.

4. Комп'ютерне тестування (програма Test W2)

5. Домашнє завдання. Повторити тему " Системне програмне забезпечення"

6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок за тему.

Урок № 13

Тема:	Поняття комп'ютерного вірусу. Історія та класифікація вірусів і троянських програм. Призначення, принцип дії та класифікація антивірусних програм. Робота в середовищі антивірусної програми. Правила профілактики зараження комп'ютера вірусами. <i>Практична робота № 5. Захист комп'ютера від вірусів.</i>
Мета:	Розглянути: • ознаки ураження ПК вірусами; • методи захисту ПК від вірусів; • принципи вибору антивірусної програми; Ввести поняття: • комп'ютерного вірусу; • антивірусної програми; • карантину; Сформувати вміння: • працювати з антивірусними програмами;
Базові поняття й терміни:	Вірус, антивірусні програми.

Структура уроку

1. Організаційний етап.....2- 3хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку3-5хв.
3. Вивчення нового матеріалу20-25 хв.
 - Комп'ютерні віруси:
 - Ознаки ураження ПК.
 - Класифікація вірусів.
 - Антивірусні програми.
 - Класифікація.
 - Принципи вибору антивірусної програми.
 - Профілактичні засоби щодо ураження ПК вірусами.
4. Практична робота №510-15 хв.
5. Домашнє завдання2-3 хв.
6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.2-3хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап.****2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку.**

Я думаю всі ви чули поняття – комп'ютерний вірус. Хто з вас може відповісти на питання – що називають комп'ютерним вірусом? Коли з'явився перший вірус? Хто створює комп'ютерні віруси? (відповіді учнів). На сьогоднішньому уроці ми спробуємо дати відповіді на ці та інші питання.

3. Вивчення нового матеріалу

➤ *Комп'ютерні віруси.*

Багато хто принаймні чув про комп'ютерні віруси і яких прикрасів вони можуть завдати користувачеві ПК. Дії вірусів можуть бути не дуже небезпечними: несподівані звукові або графічні ефекти, перезавантаження комп'ютера, зміна функцій клавіш на клавіатурі тощо. Однак існують віруси, які можуть спричинити серйозні збої у роботі комп'ютера: псування даних на дисках, втрату програм, видалення інформації, необхідної для роботи комп'ютера, і навіть переформатування жорсткого диска.

Комп'ютерний вірус - це програмний код, що може несанкціоновано формуватися, запускатися і самовідтворюватися.

Пояснимо ці властивості вірусів. Оскільки комп'ютерні віруси є програмами, вони можуть виявитися лише при запуску на виконання. Поки вірус не запуснений, він може досить довго знаходитися на диску в "дрімаючому" стані і не завдавати ніякої шкоди. Важливо знайти вірус ще до того, як він встигне виявити себе. Це принцип роботи всіх *антивірусних програм*, призначених для боротьби з вірусами.

Після свого запуску вірус може створювати власні копії, тобто нові фрагменти програмного коду. Ці копії можуть не збігатися з оригіналом. Розмноження вірусу відбувається, як правило, через оперативну пам'ять комп'ютера. Код вірусу потрапляє в пам'ять разом із завантаженим зараженим файлом і звідти починається зараження інших файлів, передусім файлів операційної системи (файлові віруси). З пам'яті вірус може переміщатися також у завантажувальні сектори дисків (завантажувальні віруси). Щоб зрозуміти, яку шкоду спричиняють віруси, потрібно розібратися в їх класифікації.

➤ *Класифікація вірусів*

Об'єкти, до яких вносяться комп'ютерні віруси, називаються середовищем існування вірусів. Залежно від середовища існування розрізняють такі типи вірусів.

- *Файлові віруси* - проникають у файли, що виконуються (exe, com, bat), у системні файли, файли драйверів (sys, drv, vxd), файли бібліотек (dll), а також у ряд інших типів файлів. Після вкорінення файлові віруси починають розмножуватися при кожному запуску файлу.
- *Завантажувальні віруси* - заражають завантажувальний сектор диска (Boot-сектор) або сектор, що містить програму системного завантажувача вінчестера (Master Boot Record). Такий вірус заміщає собою програму в завантажувальному секторі, внаслідок цього потрапляє до оперативної пам'яті й перехоплює керування відразу при завантаженні операційної системи.
- *Файлово-завантажувальні віруси* - можуть проникати як у файли, так і в завантажувальні сектори. До таких вірусів належать, зокрема, стелс-віруси і найнебезпечніші екземпляри поліморфних вірусів.

- *Макровіруси* - проникають у файли документів (пакет Microsoft Office) й інші файли, підготовлені в додатках, що мають свою мову макрокоманд. Формально ці віруси є файловими, але заражають вони не файли, що виконуються, а файли даних. Небезпека макровірусів не стільки в їхній руйнівній дії, скільки в поширеності документів, підготовлених у популярних системах Word і Excel.
- *Мережні віруси* - поширюються по комп'ютерній мережі. Особливість цих вірусів полягає в тому, що вони заражають тільки оперативну пам'ять комп'ютерів і не записуються на носії інформації.

Можлива класифікація вірусів не тільки за середовищем їхнього існування, а й за іншими характеристиками, за способом зараження, за руйнівними можливостями, за алгоритмом роботи.

У зв'язку з існуванням різних способів зараження часто використовують терміни *резидентний* і *нерезидентний* вірус.

- *Резидентні віруси* потрапляють до оперативної пам'яті комп'ютера і можуть постійно виявляти свою активність аж до вимикання або перезавантаження комп'ютера.
- *Нерезидентні віруси*, навпаки, до пам'яті не потрапляють і активні лише протягом часу, пов'язаного з виконанням певних завдань.

Класифікація вірусів за алгоритмом їхньої роботи неможлива через велику кількість (десятки тисяч) вірусів. Алгоритми роботи нових вірусів набагато витонченіші від алгоритмів вірусів, що створені десять років тому. До вірусів із складним алгоритмом роботи належать *поліморфні віруси*, їх важко виявити, тому що вони мають зашифрований програмний код, який є ніби безглуздим набором команд. Розшифровування коду виконується самим вірусом у процесі його виконання.

Вірусами зі складним алгоритмом є також *стелс-віруси*. Їх неможливо побачити під час перегляду файлів засобами операційної системи. Стелс-віруси можуть перехоплювати звернення до операційної системи. При відкритті ураженого файлу вони негайно видаляють із нього свій програмний код, а при закритті файлу відновлюють його.

➤ **Антивірусні програми**

Для захисту від вірусів розробляються спеціальні антивірусні програми, що дозволяють виявляти віруси, лікувати заражені файли і диски, запобігати підозрілим діям. Сучасні антивірусні програми - це комплекси, що поєднують функції детектора, ревізора й охоронця. До таких комплексів належить широко відома програма *Norton Antivirus*, а також пакет *Ami-Viral Toolkit Pro* (скорочено *AVP*). Останній - найпопулярніший у країнах СНД - створено у Росії в лабораторії Є. Касперського.

➤ **Профілактичні заходи.**

З вірусами можна боротися не тільки після їхньої появи, а й шляхом виконання певних профілактичних заходів, які зменшують імовірність зараження або вірусної атаки.

б) Мозковий штурм.

Спроба учнів сформулювати головні профілактичні засоби.

Очікувані відповіді:

- Перед використанням чужих дискет обов'язково перевіряйте їх на наявність вірусів. Не запускайте неперевірені файли, які отримані з мережі та електронною поштою.
- Слід регулярно виконувати копіювання цінної інформації на зовнішні носії. При копіюванні на гнучкі диски бажано мати дві резервні копії через невисоку надійність цих носіїв.
- Завжди майте під рукою завантажувальний диск із антивірусною програмою.
- Виконуйте періодичну перевірку пам'яті та всіх дисків вашого комп'ютера за допомогою свіжих версій антивірусних програм.
- Вчасно оновлюйте свої антивірусні програми. Тільки при постійному відновленні версій антивірусних програм можна встигнути за "творцями" нових вірусів і бути впевненими, що ваші дані й диски не будуть уражені.
- Якщо, незважаючи на вжиті заходи, ваш комп'ютер заражений вірусами, скористайтеся будь-якою антивірусною програмою.

3. Практична робота №5. Інструктаж з техніки безпеки.

1. Запустіть указану вчителем антивірусну програму.
 2. Визначте за допомогою довідки, які операції виконує дана програма, до якого типу антивірусних програм її слід віднести.
 3. Встановіть такі значення параметрів перевірки:
 - рівень перевірки - *максимальний захист*;
 - дії над ураженими об'єктами - *запитувати у користувача*;
 - не перевіряти архівні файли;
 - оновлення антивірусних баз здійснювати один раз на тиждень автоматично;
 - автоматичну перевірку виконувати один раз на тиждень, у понеділок о 9.00;
 - завантажувати програму під час запуску операційної системи;
 - увімкнути звуковий супровід дій антивірусної програми.
 4. Виконайте антивірусну перевірку об'єктів папки Мої документи.
 5. Проведіть перевірку дискети на наявність вірусів.
 6. Перегляньте звіти про проведені перевірки. Продемонструйте і поясніть їх зміст учителеві.
- 4. Домашнє завдання.** Опрацювати конспект. Підготувати виступ "Методи стиснення інформації"
- 5. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.**

Урок № 14

Тема:	Стискання, архівування та розархівування даних. Архіватори та операції з архівами. <i>Практична робота № 6. Архівування та розархівування даних.</i>
Мета:	Розглянути: • методи стиснення інформації; • типи архівних файлів; • програми - архіватори; Ввести поняття: • архівації файлів; • розархівації; • ступеня стиснення; Сформулювати вміння: • працювати з програмами-архіваторами;
Базові поняття й терміни:	<i>Вірус, антивірусні програми.</i>

Структура уроку

1. Організаційний етап.....3- 5хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку3-5хв.
3. Вивчення нового матеріалу 15-20хв.
 - Стиснення інформації:
 - Стиснення без втрат.
 - Стиснення з втратами якості – мультимедійна інформація.
 - Програми-архіватори:
 - Архівація файлів.
 - Типи архівних файлів.
 - Поняття образу диска.
 - Саморозпаковуючі архіви.
 - Спеціалізовані програми для роботи з образами.
4. Практична робота №6 10-15 хв.
5. Закріплення вивченого теоретичного матеріалу2-3 хв.
6. Домашнє завдання3-5хв.
7. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.2-3хв.

Хід уроку

1. Організаційний етап. Заслуховування підготовлених виступів.

2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку.

У вас є флешка на 1Гб. Вам потрібно перенести файл об'ємом 1,1Гб на інший комп'ютер. Ваші дії? (пропозиції учнів)

3.Вивчення нового матеріалу

Пояснення нового матеріалу з демонстрацією.

Архівація даних - це злиття кількох файлів чи каталогів в єдиний файл – архів.

Стиснення даних - це скорочення обсягу вихідних файлів шляхом усунення надлишкової інформації.

Для виконання цих завдань існують *програми-архіватори*, які забезпечують як архівацію, так і стиснення даних. За допомогою спеціальних алгоритмів архіватори видаляють з файлів надлишкову інформацію, а при зворотній операції розпаковування вони відновлюють інформацію у первісному вигляді. При цьому стиснення та відновлення інформації відбувається без втрат.

Стиснення без втрат актуальне при роботі з текстовими і програмними файлами, у задачах криптографії.

Існують також методи *стиснення із втратами*. Вони видаляють з потоку інформацію, яка незначно впливає на дані або взагалі не сприймається людиною. Такі методи стиснення застосовуються для аудіо- та відеофайлів, деяких форматів графічних файлів.

Методи стиснення даних без втрат

На сьогодні розроблено багато способів стискання без втрат, в основі їх лежать такі методи кодування:

- *Кодування Хаффмана* (англ. Huffman) - в основі лежить той факт, що деякі символи в тексті можуть траплятися частіше середньої частоти повторень, а інші - рідше.
- *Кодування Лемпеля-Зіва* (англ. Lempel, Ziv) - використовує факт неодноразового повторення фрагментів тексту, тобто послідовностей байтів.
- *Групове кодування RLE*. Використовується для зображень з великими одноколірними ділянками. Зображення, в яких мало сусідніх пікселів однакового кольору, не придатні для стиснення по методу RLE. Розмір стиснутого файлу в такому разі може перевищувати розмір вихідного файлу.

➤

Завдання архівації

Досі йшлося про одне призначення архівації даних - економніше використання носіїв інформації. Однак за допомогою архівації можна виконувати цілий комплекс завдань:

Зменшення обсягу файлів. Це завдання виконується за допомогою методів стискання, що були розглянуті вище. Зменшення файлів актуальне не лише для економії вільного місця на дисках, а й для прискорення передачі файлів по мережі. Якщо дисковий простір можна "нарощувати" шляхом придбання сучасніших дисків більшої ємності, то швидкість передавання ще довго стримуватиме збільшення розміру файлів, що передаються.

Резервне копіювання. У процесі експлуатації комп'ютера не виключені ситуації, що загрожують невідомною втратою інформації (несправність пристрою накопичувача або дефекти на поверхні жорсткого диска, неправильні операції з файлами або випадкове знищення файлів, чи руйнування інформації комп'ютерним вірусом). Для збереження важливої інформації

ції застосовується резервне копіювання на зовнішні носії (магнітооптичні диски, диски CD-R і CD-RW, вінчестери). Резервне копіювання виконується за допомогою спеціальних утиліт, що забезпечують створення компактних архівів. Одна з таких утиліт, Microsoft Backup, входить до комплексу Windows.

Архівація при шифруванні даних. Ця операція виконується з метою зменшення імовірності злому криптосистеми. Доведено, що чим менша кореляція (взаємозв'язок) між блоками вхідної інформації, тим нижча імовірність злому. Процедура архівації, знищуючи надмірну інформацію, ліквідує кореляції у вхідному потоці.

Архівні формати й архіватори

Для роботи з архівами існують програми, що називаються *архіваторами*.

Перші програми-архіватори з'явилися в середині 80-х років. Вони були зорієнтовані, насамперед, на роботу в MS-DOS і підтримували популярні архівні формати: ARC, ZIP, LZH, ARJ, RAR, ICE тощо. Тогочасні архіватори дозволяли створювати архівні файли та розкривати архіви, переглядати архіви, сортувати файли в архіві, виводити вміст архіву на екран, знищувати файли в архіві. Існувала також група архіваторів (PKLITE, LZE,...), які запаковували дані у саморозпаковувані архіви - файли з розширеннями exe, com.

В MS-DOS програми-архіватори викликаються командним рядком з численними параметрами. Параметри забезпечують великі можливості, хоча й створюють труднощі пересічному користувачеві у роботі з архіваторами.

Значно зручнішою стала робота з архівами з появою ОС Windows 9.x і Windows-версій архіваторів.

Розглянемо принципи роботи з архіваторами на прикладі програми WinRAR.

WinRAR - потужний архіватор і менеджер архівів, який має зручну графічну оболонку й підтримує технологію Drag and Drop. Програма WinRAR дозволяє працювати з архівними файлами типу rar, zip, cab, arj.

Запускається WinRAR будь-яким з можливих способів, передбачених у Windows. Якщо піктограми WinRAR немає на робочому столі або на панелі інструментів Windows, то найпростіше запустити WinRAR з головного меню (*Пуск - Програми - WinRAR - WinRAR*).

Функції:

- *Перегляд і вилучення файлів з архіву.*
- *Архівація файлів.*
- *Додавання файлів до архіву.*
- *Створення багатотомних, саморозпаковувальних й неперервних архівів.*

Спеціалізовані програми для роботи з образами.**4. Практичне робота №6. Інструктаж з техніки безпеки.****Створення архіву**

1. Знайти на диску C: каталог C:\ARCHIV (створюється та заповнюється вчителем), оцінити можливий ступінь стиску усіх файлів каталогу різними методами і форматами архівації. Записати отримані значення в таблицю.

Ім'я файлу	Ступінь стиснення (%)

2. Згідно індивідуального завдання, створити в каталозі ARCHIV файл ARCHIV.RAR, включивши в нього усі файли, що містяться в каталозі ARCHIV.
3. Порівняти загальний обсяг файлів, що входять в архів у вихідному стані й обсяг архівного файлу.
4. Створити в тому ж каталозі SFX-архів ARCHIV.EXE тих самих файлів, що й у п.2. Порівняти розміри отриманих архівних файлів ARCHIV.RAR і ARCHIV.EXE. Пояснити різницю в розмірі при однакових методах стиснення.

Витяг файлів з архіву

1. Переглянути вміст архівного файлу ARCHIV.RAR Записати його склад, вказавши розміри файлів у стиснутому і розгорнутому виді:

Ім'я файлу	Розмір файлу	Розмір в архіві	Тип файлу

2. Розпакувати архів ARCHIV.RAR у каталог C:\WORK\
3. Результати роботи показати вчителю.
4. Вилучити створені архівні файли і розпаковані файли.

5. Закріплення вивченого теоретичного матеріалу:

1. Для чого застосовується архівація файлів?
2. Чи однаково "стискаються" в архів різні типи файлів? Привести дані з роботи (малюнки, тексти, програмні файли і т.д.).
3. Як відбувається архівація великих за розміром програмних комплексів для збереження на дискетах, якщо загальний розмір архіву перевищує обсяг дискети?

6. Домашнє завдання: Орацювати конспект. Принести CD диск. Підготувати виступ на тему "Пристрої збереження інформації"

7. Підсумок уроку. Оцінювання роботи учнів. Оголошення оцінок.

Урок № 15

Тема:	Запис інформації на оптичні носії. Форматування та копіювання дисків.
Мета:	Розглянути: • типи оптичних дисків; • типи файлових систем; • методи роботи з програмами запису оптичних дисків; Ввести поняття: • форматування дисків; • копіювання дисків; Сформувати вміння: • записувати оптичні диски; • проводити форматування дисків; • створювати копії оптичних дисків.
Базові поняття й терміни:	Програми запису дисків, форматування, копіювання дисків.

Структура уроку

1. Організаційний етап.....3- 5хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку.....3-5хв.
3. Вивчення нового матеріалу 15-20хв.
 - Файлові системи:
 - FAT, FAT32, NTFS.
 - Файлові системи оптичних дисків
 - Типи оптичних дисків.
 - Програми запису оптичних дисків:
 - Запис даних.
 - Запис мультимедійної інформації.
 - Створення образу диска.
 - Запис образу диска.
4. Практичне завдання 10-15 хв.
5. Домашнє завдання.....3-5хв.
6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.2-3хв.

Хід уроку

1. Організаційний етап. Заслуховування підготовлених виступів.

2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку.

Оптичні диски вже давно стали звичайним засобом для збереження інформації. Які типи оптичних дисків ви знаєте?(відповіді учнів) Як записати оптичний диск без використання спеціалізованих програм? (пропозиції учнів). Як ви бачите подальший розвиток засобів для зберігання інформації? До останнього питання ми повернемося наприкінці уроку.

3. Вивчення нового матеріалу

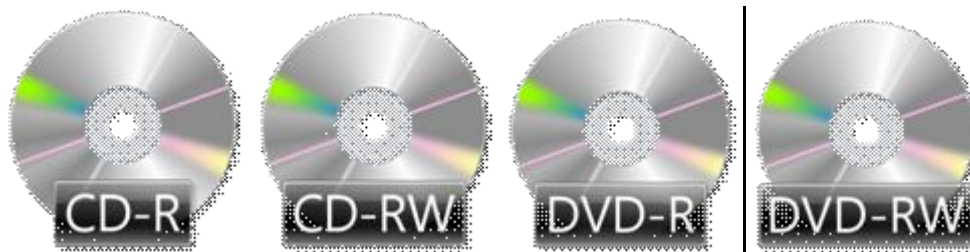
Пояснення нового матеріалу з демонстрацією.

Файлові системи

Правила роботи з броузером.

використовую

Типи дисків:



CD-R — вид оптичних дисків для використання в персональних комп'ютерах.

CD-R — компакт-диск з постійною пам'яттю, призначений для зберігання і читання значних об'ємів інформації (700 Мбайт і більш). Він містить комп'ютерну інформацію, яка зчитується дисководом, підключеним до ПК.

CD-R диски з'явилися в 1985 р. на ринку і є віддрукованою з пластмаси 4,72-дюймовою (діаметр 120 мм, товщина 1,2 мм) круглою пластиною.

На один CD-ROM можна вміщати 150 тис. сторінок тексту, що рівне 17 бібліям. Місткість такого диска, при такому малому розмірі, рівна 700 Мбайт, еквівалентна місткості близько 500 тридюймових дискет.

CD-RW — компакт-диск, для якого передбачена можливість повторного запису інформації.

DVD диски

В міру вдосконалювання технології створення CD і приводів, а також створення науково-технічного заділу в області високоякісного цифрового відео, виникла потреба в збільшенні ємності оптичних носіїв інформації. До початку 1995 р. кілька конкуруючих фірм-виробників запропонували свої стандарти зі збільшеною ємністю CD, зокрема, був запропонований формат Super Density (SD). Щоб уникнути різноманіття (а часто й несумісності) стандартів, у вересні 1995 р. фірма Sony у союзі з вісьма іншими фірмами запропонувала новий універсальний формат запису даних на CD DVD (Digital Versatile Disk). Цей формат одержав активну підтримку серед провідних світових електронних компаній, тому що DVD задовольняє вимогам до відтворення відеозображень, а також до зберігання даних.

Іноді з дисками формату DVD ототожнюють із Digital Video Disks (цифровими відеодисками), однак вони нетотожні, тому що перші є попередниками дисків нового універсального стандарту.

Використання формату DVD дозволяє наблизити якість відеозображення для побутових програвачів CD до якості студійної TV-продукції.

Після прийняття угоди про застосування єдиного стандарту DVD з'явилися нові проблеми, пов'язані з інтересами різних кіностудій. Вони зажа-

дали додаткових гарантій того, що кінофільми, призначені для одного ринку, будуть недоступні для інших. У результаті увесь світ був поділений на шість зон, у яких будуть застосовуватися різні регіональні коди й диски. Програвачі CD будуть призначені для використання лише в конкретному регіоні, а CD можуть бути використані в декількох й, в окремих випадках, у всіх регіонах.

Такий штучний розподіл миру послужить ще одним джерелом неприємностей для користувачів. Так, один раз хтось з'ясує, що апаратура, придбана їм, наприклад, у США (зона 1) або в країнах колишнього СРСР (зона 5), не зможе відтворити DVD-диск, призначений для країн Європи.

Відповідно до спочатку прийнятого стандарту, DVD-диск є однобічним і може містити до 4,7 Гбайт інформації. Як й CD, диск формату DVD має діаметр 120 мм. У накопичувачі нового стандарту робоча довжина хвилі випромінювання лазера знижена з 0,78 до 0,63-0,65 мкм (видимий діапазон хвиль), що забезпечило можливість зменшення розмірів штрихів запису практично у два рази, а відстань між доріжками запису - з 1,6 до 0,74 мкм.

Кожен двосторонній DVD складається із двох дисків товщиною по 0,6 мм, щільно з'єднаних один з одним.

Специфікація DVD спочатку розроблялася для однобічного одношарового диска, потім з'явилася конструкція двошарового диска ємністю 8,5 Гбайт. Наступним кроком у розвитку технології DVD з'явилося створення двосторонніх дисків, як одношарових, так і двошарових, при цьому ємність дисків доведена до 9,4 й 17 Гбайт відповідно, а час їхнього відтворення - 4,5 й 8 ч.

Розрізняють два види DVD -дисків: DVD-RW і DVD-R

Історії розвитку(додатково)

Техніка накопичувачів на оптичних дисках бере початок в області методів побутового звукового оптичного запису. Розроблювачів накопичувачів на оптичних дисках переслідували невдачі із самого початку досліджень - із середини 70-х рр. Вирішивши ряд серйозних проблем, їм все ж таки вдалося в 1983 р. запропонувати працездатні зразки накопичувачів на оптичних дисках, але останні не одержали комерційного впровадження через відсутність оптичних дисків. У той же період фірмою Matsushita був виготовлений дослідний зразок привода для оптичних дисків з можливістю перезапису. Тільки лише наприкінці 80-х рр. накопичувачі на оптичних дисках стали реальністю.

В 1980 р. фірми Sony й Philips об'єднали свої зусилля в області розробки компакт-дисків (CD) і прийшли до угоди про створення єдиної технології запису й виробництва компакт-дисків з використанням лазерів. Спочатку виникли складності з вибором єдиного розміру CD, тому що одні розроблювачі наполягали на розмірі 12", а інші пропонували розмір 4,72". Зрештою був прийнятий варіант диска 4,72" , що використовується і в цей час.

Як відзначається в багатьох публікаціях по історії комп'ютерної техніки, це було зроблено тому, що на диску такого розміру можна записати Дев'яту симфонію Бетховена, тривалість звучання якої дорівнює 74 хв.

Можна виділити три хронологічних періоди розвитку технології оптичних носіїв інформації CD. Перший період (1980-1985р.) ознаменувався створенням стандарту цифрового запису звукової інформації й випуском першого програвача дисків.

Другий період (1985-1994р.) характеризувався подальшим удосконалюванням портативних музичних систем на компакт-дисках і початком розробки стандарту CD-ROM, що був анонсований в 1985 р. У цей же період стандарт CD-ROM був розширений і доповнений новими стандартами для записуваних компакт-дисків CD-R (CD-Recordable)

З 1994р. дисководи CD-ROM стають невід'ємною частиною стандартної конфігурації PC, що приводить до буму мультимедіа. За кілька років швидкість передачі даних в CD-ROM виросла в 32 рази (при кратності швидкості приводу від 1 до 32), почали широко застосовуватися накопичувачі записуваних дисків CD-R і перезаписуваних CD-RW. Почався перехід на новий, єдиний для PC і побутової електронної техніки, стандарт DVD-дисків ємністю 4,7 Гбайт.

У наші дні ми є свідками розвитку стандарту DVD, що передбачає доведення ємності двошарових дисків до 8,5 Гбайт, а ємності двосторонніх двошарових дисків - 17 Гбайт. Диски CD і DVD сьогодні є практично незамінними для будь-якого користувача персонального комп'ютера.

Пристрої для зчитування інформації з оптичних дисків

За конструктивним виконанням приводи CD-ROM бувають вбудовані у комп'ютер і зовнішні. Вбудовані приводи розміщуються в корпусі комп'ютера й підключаються до адаптера (контролера). Зовнішні приводи мають власний блок живлення й підключаються, як правило, до зовнішнього рознімання адаптера плати розширення.

Спрощений алгоритм функціонування приводу CD-ROM полягає в наступному. Після приміщення CD у завантажувальний пристрій електро-механічний пристрій приводить диск в обертання. Оптико-механічний блок забезпечує переміщення оптичної головки зчитування по радіусі диска й зчитування інформації. Напівпровідниковий лазер генерує мало-потужний інфрачервоний промінь (типова довжина хвилі 780 нм, потужність випромінювання 0,2-5,0 мВт), що попадає на дзеркало, що відбиває лазерний промінь.

Серводвигун по командах, що надходить від вбудованого мікропроцесора, переміщає рухливу каретку із дзеркалом, що відбиває, до потрібної доріжки на компакт-диску. Відбитий від диска промінь фокусується лінзою, розташованою під диском, далі відбивається від дзеркала й попадає на розділову призму, що направляє промінь на другу фокусуючу лінзу. Далі промінь попадає на фотодатчик, що перетворить світлову енергію в

електричні імпульси. Сигнали з фотодатчика надходять на універсальний декодер.

Декодер реєструє записану на диск інформацію наступним чином: об'єktiv фокусує на поверхні диску промінь лазера діаметром близько 1 мкм; якщо світловий пучок потрапить на проміжок між заглибленнями на диску, то промінь не буде розсіюватися і відбившись, потрапить на фотоприймач; а якщо промінь потрапить на заглиблення на диску, то промінь почне розсіюватися і до фотоприймача потрапить лише частина відбитого променя.

Висока точність зчитування інформації забезпечується складними системами автоматичного спостереження за поверхнею диска й доріжками запису даних.

Запис дисків

Для запису дисків використовують можливості ОС Windows XP так і спеціалізовані програми.

Для запису дисків засобами ОС необхідно файли, які необхідно записати скопіювати на диск використовуючи програму "Мой компьютер". Після завершення копіювання необхідно виконати програму "Записать файлы", яка розміщена на боковій панелі.

Спеціалізованих програм для запису дисків існує дуже багато, їх умовно можна розбити на декілька категорій:

- Спеціалізовані програми для роботи з образами дисків: Alcohol 120%, DaemonTolls, CloneCD та інші.
- Програми для запису C: SmallCD, Cdex та інші.
- Програмні пакети для роботи з будь-якими дисками: Nero, Ashampoo та інші.

Найбільшою популярністю користується пакети Nero та Ashampoo.

Демонстрація роботи з пакетами – запис CD-диска. Для демонстрації використовується проектор або локальна мережа.

4. Практичне завдання. Інструктаж з правил техніки безпеки.

Завдання.

1. Завантажити програму для запису диску.
2. Вияснити та записати основні можливості вибраного пакету.
3. Створити проект використавши для запису папку "Конспекти уроків"
4. Записати об'єм папки.
5. Встановити опції: швидкість запису – 16x, фіналізувати диск.
6. Записати диск.
7. Перевірити записаний диск (переглянути його вміст, відкрити декілька файлів)

5. Домашнє завдання. Опрацювати конспект.

6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

Урок № 16

Тема: Поняття про глобальну та локальну комп'ютерні мережі. Апаратне й програмне забезпечення мереж. Поняття про сервер та клієнтський комп'ютер. Мережні протоколи.

Мета: **Розглянути:**

- типи комп'ютерних мереж;
- апаратне та програмне забезпечення комп'ютерних мереж;
- мережні протоколи;
- обладнання, необхідне для організації локальної мережі та підключення до неї комп'ютерів;

Ввести поняття:

- поняття глобальної та локальної комп'ютерних мереж;
- сервера та клієнта;
- мережного протоколу;

Базові поняття й терміни: Комп'ютерна мережа, сервер, клієнт, мережний протокол.

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку.....5-10хв.
2. Вивчення нового матеріалу15-20хв.
 - Історія:
 - Комп'ютерні мережі:
 - Класифікація комп'ютерних мереж.
 - Топологія комп'ютерних мереж.
 - Локальна мережа.
 - Обладнання, необхідне для організації локальної мережі.
 - Мережні протоколи.

3. Практичне завдання10-15 хв.
4. Закріплення вивченого теоретичного матеріалу2-3 хв.
5. Домашнє завдання3-5хв.
6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.2-3хв.

Хід уроку

1. Організаційний етап.

Робота в групах. Учні класу об'єднуються в 2-3 групи.

В процесі розвитку комп'ютерної техніки все більшого значення набувала проблема перенесення інформації з одного ПК на інший. Назвіть методи(засоби) за допомогою яких можна перенести інформацію(заповнити таблицю).

Очікувані відповіді:

Назва	Переваги	Недоліки
Диски		
Флешка		
Дискета		
Комп'ютерна мережа		
Мережа Інтернет		

Хто з вас може сказати:

- Що називають комп'ютерною мережею?
- Яке програмне забезпечення необхідне для роботи в мережі?
- Які пристрої необхідні для організації мережі?

На уроці ми спробуємо дати відповіді на ці та інші питання. Тема уроку: " Поняття про глобальну та локальну комп'ютерні мережі. Апаратне й програмне забезпечення мереж. Поняття про сервер та клієнтський комп'ютер. Мережні протоколи."

2.Вивчення нового матеріалу

Пояснення нового матеріалу з елементами демонстрації.

Історія

В 1957 році в США було створене Агентство Перспективних Розробок (ARPA). Однією з проблем над якою працювало агенство полягала в тому, що було необхідно об'єднати роботу дослідницьких установ, які були розкидані по території США. Необхідна була чітка, налагоджена система, яка б дозволяла різним дослідницьким центрам координувати свою роботу, обмінюватись інформацією по принципу "кожний з кожним". Працювати ж дана система повинна була таким чином, щоб вихід з ладу одного вузла цієї мережі ніяким чином не вплинув на роботу інших. Що ж потрібно було об'єднати в цю мережу? Очевидно, що комп'ютери, які були мозковим центром будь-якої дослідницької лабораторії.

В січні 1969 року вперше на декілька хвилин була запущена система, яка зв'язала між собою чотири комп'ютери в різних кінцях США. А вже через рік нова інформаційна система приступила до роботи. Природно, що її назвали Arpanet.

В 1973 році через Arpanet вперше "поспілкувалися" комп'ютери різних країн. Мережа стала міжнародною. Коли в мережу приєдналися вже тисячі комп'ютерів, стало очевидним, що необхідно повністю переробити механізм доступу до Arpanet. Такий механізм був введений у 1983 році. Це був протокол зв'язку TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). В тому ж році відбувся розподіл мережі Arpanet на частини, одна з яких відділилась як наукова мережа NSFNet. Саме на її базі утворилась мережа Інтернет. В 1995 році почався справжній бум Інтернету. А 14 квітня 1998 року відбувся святковий "запуск" нової Мережі, яку назвали "Інтернет-2".

Комп'ютерні мережі.

Комп'ютерною мережею називають сукупність обчислювальних машин, з'єднаних між собою каналами передачі даних і призначених для розподілу та колективного користування апаратними, обчислювальними та програмними засобами та інформаційними ресурсами.

Користувач, який працює на під'єднаному до мережі комп'ютері, має змогу використовувати всі апаратні та програмно-інформаційні ресурси мережі, на які він отримав дозвіл від адміністратора мережі.

За територіальним розміщенням мережі поділяють на *глобальні, регіональні та локальні*. Інформація, до якої здійснюється доступ за допомогою мережі, може бути сконцентрована на одному або декількох потужних комп'ютерах – *серверах*.

За призначенням мережі поділяють на *інформаційні, обчислювальні та інформаційно-обчислювальні*.

Структурною ознакою мереж є їх топологія, яка характеризує зв'язки між комп'ютерами мережі. Розрізняють такі топології: *радіальна або зіркова, кільцева, деревоподібна, повнозв'язна або мережна, шинна, пряме з'єднання (два комп'ютери)*.

Важливе значення для функціонування мережі мають канали зв'язку. Від них залежить пропускна здатність мережі (швидкість передачі інформації). В якості фізичного середовища в каналах зв'язку використовують: *плоский двожильний кабель, коаксіальний кабель, оптико-волоконні кабелі, теле- та радіоефір, супутниковий зв'язок*.

Залежно від можливих напрямків передачі інформації розрізняють такі канали зв'язку: *симплексні, напівдуплексні, дуплексні*.

Для організації зв'язку між двома вузлами використовують різні методи комутації: *комутація каналів, комутація пакетів*.

Локальна мережа

Локальна обчислювальна мережа або ЛОМ (LAN – Local Area Network) – це два або більше комп'ютерів, між якими створено канал зв'язку. За допомогою програмного забезпечення, яке входить до складу Windows XP, підключені комп'ютери можуть використовувати ресурси один одного. Такими ресурсами можуть бути: принтер, місце на диску, CD та DVD дисководи, доступ до мережі Інтернет, тощо. Практична цінність і раціональність використання локальної мережі визначається:

- наявністю принтера, дисководів CD або DVD, які підключені лише до одного комп'ютера, і можливістю їх використання в локальній мережі.
- Можливість організації доступу до мережі Інтернет для всіх ПК через один канал доступу.
- Можливість переміщення і копіювання файлів через локальну мережу можна за допомогою стандартних технологій перенесення і копіювання.
- При наявності великої колекції рисунків або музики їх краще зберігати лише на одному комп'ютері локальної мережі. Ці файли можна переглядати, змінювати і відтворювати на будь-якому комп'ютері локальної мережі.
- Якщо з одними даними працюють декілька користувачів, то всю інформацію можна зберігати в одному комп'ютері. Кожний користувач локальної мережі буде мати доступ до цих даних.

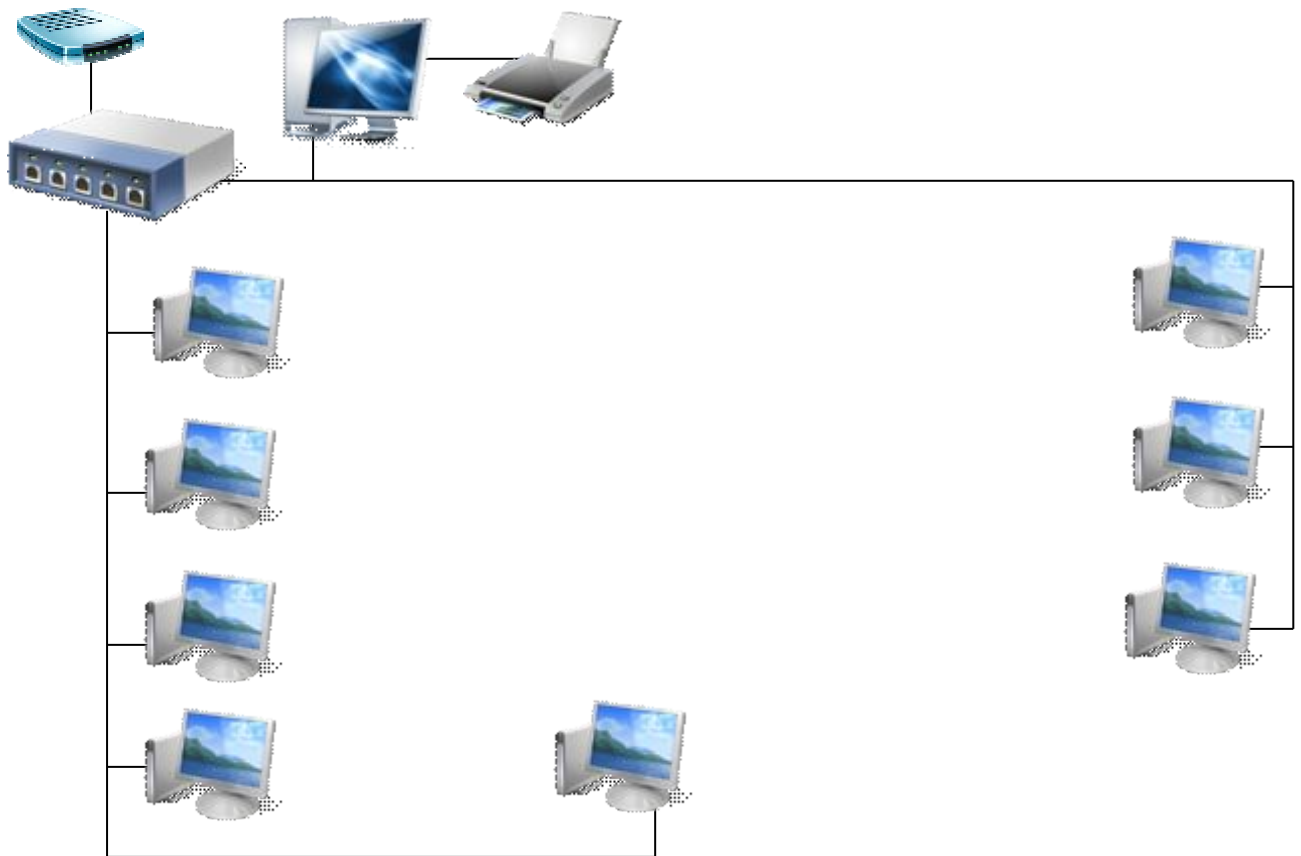
Отже, створення локальної мережі має чималі переваги. В багатьох великих організаціях працюють мережеві адміністратори, чия робота полягає у створенні і підтримці локальної мережі.

Локальна мережа для невеликої кількості комп'ютерів може бути побудована за одним із способів:

- Традиційна мережа Ethernet.
- Мережа з телефонним зв'язком.
- Безпроводна мережа.

Організація локальної мережі

Розглянемо локальну мережу шкільного комп'ютерного кабінету.



Спробуємо назвати та охарактеризувати компоненти мережі комп'ютерної мережі. (Робота в групах).

№	Назва компоненту	Призначення	
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
...			

Традиційно, в якості пристрою Ethernet в кожний комп'ютер встановлюється мережний адаптер (NIC – Network Interface Card). В якості мережного концентратора використовують Hub або Switch (уточнити назви). З'єднання мережних адаптерів і концентратора здійснюється за допомогою кабелю (наприклад, TPE-5 з роз'ємами RJ-45).

Локальні мережі можуть бути *одноранговими* (усі комп'ютери мережі рівноправні) і з *виділенням головного комп'ютера (сервером)*.

Кожний комп'ютер, який підключено до мережі, має свою унікальну адресу в цій мережі. Вона називається *IP-адреса (InterNet Protocol Address)*.

IP-адреса – це послідовність чотирьох цілих чисел від 0 до 255, розділених крапкою (наприклад, 192.168.0.14). Перше з них вказує на номер мережі найвищого рівня, наступні визначають номери мереж наступних рівнів, а останнє є номером конкретного мережного комп'ютера.

Для обміну інформацією між Пк в локальній мережв використовуються спеціальні правила – протоколи передачі даних.

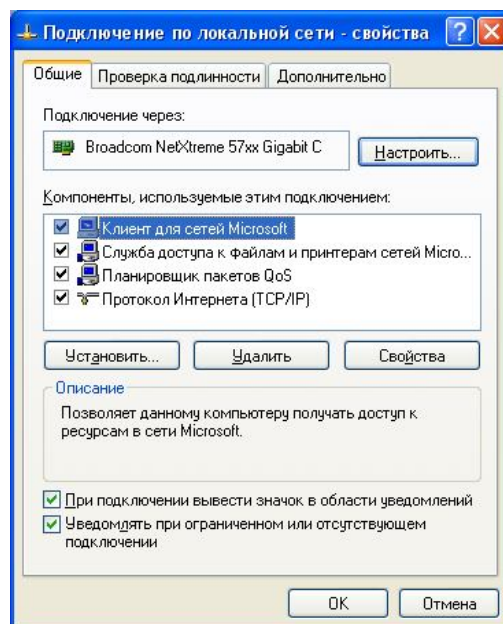
Основними протоколами, які забезпечують і контролюють правильність проходження інформації по мережі є *протоколи TCP і IP (Transmission Control Protocol і Internet Protocol* – протокол керування передачею даних та між мережний протокол).

Вони задають правила розбиття даних, що передаються, на *окремі порції (пакети)*, супроводжують їх керуючою інформацією (заголовком), яка складається з адреси відправника і одержувача, порядкового номера порції, слідкують за тим, щоб у процесі передачі не з'явилися помилки (у разі помилки пакет відправляється повторно), на комп'ютері-одержувачі збирає пакети і відсилає інформацію про їх проходження по мережі: успішному (безпомилковому) або з помилками.

3. Практичне завдання. Налаштування локальної мережі.

Звіт оформляємо за допомогою програми WORD (+3 бали), або в зошиті.

1. Послідовно виконати команди Пуск → Панель управління → Сетевые подключения → Подключение по локальной сети(права клавиша) → Свойства.
2. Перегляньте та запишіть призначення встановлених служб і протоколів.
3. Виберіть протокол Інтернету (TCP/IP) та перегляньте його властивості. Запишіть IP-адресу вашого комп'ютера.



4. Запишіть назву мережевої карти та перегляньте можливості її налаштування.
5. Запишіть дату та версію драйвера мережевої карти.

4. Закріплення вивченого теоретичного матеріалу.

Що ми вивчали? Змагання між групами - називають по одному означенню, поняттю. Група, яка назвала більше понять – отримує додатковий бал.

5. Домашнє завдання. Опрацювати конспект.

6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

Урок № 17

Тема: Поняття робочої групи, домену, користувача й сеансу користувача; вхід у локальну мережу. Поняття про права доступу до ресурсів. Навігація локальною мережею. Спільне використання файлів і папок. Надання доступу до ресурсів. Спільне використання принтерів і спільний доступ до глобальної мережі.

Мета: Ввести поняття:

- робочої групи, домену, користувача й сеансу користувача;
- прав доступу до ресурсів;
- сервера та клієнтського комп'ютера;

Сформувати вміння:

- навігації локальною мережею в середовищі операційної системи;
- 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;

Базові поняття й терміни: *Робоча група, домен, сеанс користувача, сервер, клієнтський комп'ютер, адміністратор, спільний доступ.*

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.....5-7хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку3-5хв.
3. Вивчення нового матеріалу15-20хв.
 - Поняття робочої групи, домену
 - Спільний доступ до ресурсів локальної мережі:
 - Встановлення спільного доступу до дисків, папок, файлів.
 - Навігація в локальній мережі – "Сетевое окружение".
 - Копіювання та переміщення інформації між комп'ютерами локальної мережі.
 - Встановлення мережевого принтера.
 - Друк з використанням мережевого принтера.
4. Практичне завдання10-15 хв.
5. Домашнє завдання3-5хв.
6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.....5-8хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.**

Доповніть речення:

- За територіальним розміщенням мережі поділяють на
- За призначенням мережі поділяють на
- Розрізняють такі ... : радіальна або зіркова, кільцева, деревоподібна, повнозв'язна або мережна, шинна, пряме з'єднання (два комп'ютери).
- В якості фізичного середовища в каналах зв'язку використовують:

- Залежно від можливих напрямків передачі інформації розрізняють такі канали зв'язку: ...

Заповнити таблицю:

Назва компоненту	Призначення
Switch	
Router	
Сервер	
Мережний кабель	
Клієнтська машина	

2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку

Хто з вас може сказати:

- Чим відрізняється робота на локальній машині від роботи на ПК підключеному до локальної мережі?

- Хто може пояснити терміни "Робоча група", "Домен"?

На уроці ми спробуємо дати відповіді на ці та інші питання. Тема уроку: " Поняття робочої групи, домену, користувача й сеансу користувача; вхід у локальну мережу. Поняття про права доступу до ресурсів. Навігація локальною мережею. Спільне використання файлів і папок. Надання доступу до ресурсів. Спільне використання принтерів і спільний доступ до глобальної мережі."

3. Вивчення нового матеріалу

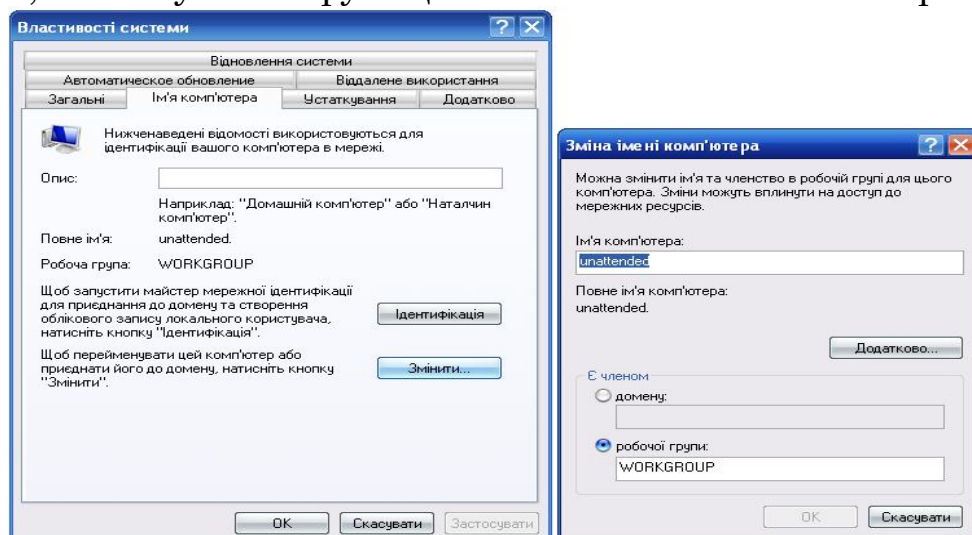
Пояснення нового матеріалу з елементами демонстрації.

Опорний конспект

Working group, Workgroup.

Робоча група - в інформатиці - сукупність користувачів, що мають загальні дані, периферійні пристрої і інші обчислювальні ресурси, а також права на їх використання.

Робоча група створюється в локальній мережі для виконання комплексу завдань, визначуваних функціональними обов'язками користувачів.



Домен Windows — група комп'ютерів однієї мережі, що мають єдиний центр (який називається контроллером домена), що використовує єди-

ну базу користувачів (тобто облікові записи знаходяться не на кожному окремо комп'ютері, а на контролері домена, т.з. мережевий вхід в систему), єдину групову і локальну політики, єдині параметри безпеки (стосовно до томів з файловою системою NTFS), обмеження часу роботи облікового запису і інші параметри, що значно спрощують роботу системного адміністратора організації, якщо в ній експлуатується велике число комп'ютерів. Також стає можливим зробити для кожного аккаунта переміщуваний профіль, мережевий шлях до якого зберігається в одному місці — на контролері домена. В результаті користувачі можуть працювати з своїм «робочим столом», «моїми документами» і іншими елементами, що індивідуально настраюються, з будь-якого комп'ютера домена.

Доменна модель мережі, яку використовує компанія Microsoft, дозволяє централізований виконувати всі адміністративні роботи, тому вона рекомендується як основна модель при створенні мережі. Модель робочої групи (Workgroup) не дозволяє централізувати роботу адміністратора, оскільки вимагає виконання основних дій по управлінню правами доступу користувачів з консолі кожного комп'ютера мережі.

Навігація локальною мережею

Для навігації комп'ютерною мережею (отримання доступу до мережеских ресурсів) можна використовувати пункт "Сетевое окружение", "Проводник", файлові менеджери, програми керування локальною мережею.

Пояснення вчителя з паралельною демонстрацією за планом:

1. "Сетевое окружение"
2. Проводник
3. TotalCommander
4. NetOpSchool

Встановлення та використання мережевого принтера

В локальних мережах поняття мережевого принтера має два значення:

1. Принтер підключений до одного з комп'ютерів локальної мережі.
2. Принтер, включений за допомогою автономних адаптерів до складу локальної мережі, працює під керуванням протоколів TCP/IP, IPX/SPX і т.д.

Підключення мережевого принтера — демонстрація з учнівського комп'ютера.

4. Практичне завдання

Завдання:

1. Використовуючи текстовий редактор WORD створити конспект уроку:
 - Локальна мережа — ...
 - Робоча група — ...

- Домен — ...
 - Мережевий принтер — ...
 - 2. Виділити назви термінів.
 - 3. Підписати роботу: Прізвище, ініціали, клас
 - 4. Встановити мережевий принтер
 - 5. Віддрукувати створений документ
- 5. Домашнє завдання.** Опрацювати конспект.
- 6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.**

Урок № 18

Тема: Віддалене керування комп'ютером. *Практична робота № 7. Спільне використання ресурсів локальної мережі.*

Мета: **Ввести поняття:**

- віддалений робочий стіл;
- права доступу до ресурсів;
- адміністрування локальної мережі.

Сформувані вміння:

- працювати з програмами для адміністрування локальної мережі;
- використання ресурсів локальної мережі.

Базові поняття й терміни: *Робоча група, домен, сеанс користувача, сервер, клієнтський комп'ютер, адміністратор, спільний доступ.*

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.....5-7хв.
2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку3-5хв.
3. Вивчення нового матеріалу15-20хв.
4. Практичне робота № 7 "Спільне використання ресурсів локальної мережі"10-15 хв.
5. Домашнє завдання3-5хв.
6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.....5-8хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.**

Доповніть речення:

- Для навігацію локальною мережею можна використати
- Мережевий принтер —
- Локальна мережа —
- Сукупність користувачів, що мають загальні дані, периферійні пристрої і інші обчислювальні ресурси, а також права на їх використання —
- Група комп'ютерів однієї мережі, що мають єдиний центр, що використовує єдину базу користувачів, єдину групову і локальну політики, єдині параметри безпеки, обмеження часу роботи облікового запису і інші параметри —

2. Мотивація навчальної діяльності. Оголошення теми уроку

Хто з вас може сказати:

- Чи керувати з одного ПК іншим ПК, якщо вони підключені до локальної мережі?

- А з використанням глобальної мережі Інтернет?

На уроці ми спробуємо дати відповіді на ці та інші питання. Тема уроку: " Віддалене керування комп'ютером."

3. Вивчення нового матеріалу

Опорний конспект

- *Адміністратор комп'ютера* — користувач, що має право вносити зміни до системи, включаючи установку програм і доступ до всіх файлів комп'ютера, а також може створювати, змінювати і видаляти облікові записи інших користувачів.
- *Адміністратор локальної мережі* — користувач, відповідальний за планування, настройку і управління щоденною роботою мережі. Адміністратора мережі називають також системним адміністратором.
- *Віддалений комп'ютер* — Комп'ютер, доступний користувачеві тільки із застосуванням комунікаційних ліній і пристроїв, таких як мережева плата або модем.
- *Віддалене адміністрування* — управління комп'ютером з іншого комп'ютера локальної мережі.
- *"Удаленный Рабочий стол"* — це програмне забезпечення, що дозволяє користувачеві отримати доступ до сеансу Windows на одному комп'ютері, знаходячись при цьому за іншим комп'ютером локальної мережі, або через мережу Інтернет.

Пояснення нового матеріалу з елементами демонстрації.

Всі мережні адміністратори у своїй повсякденній діяльності постійно зіштовхуються із завданням адміністрування персональних комп'ютерів (ПК) користувачів локальної обчислювальної мережі (ЛОМ), завданням підвищення ефективності використання ресурсів ПК. Ці завдання можна вирішувати класичним способом, тобто локально налаштовувати комп'ютери або сервери. Однак такий підхід досить незручний, особливо якщо локальна мережа розподілена по значній території та містить значну кількість комп'ютерів. Крім того, нерідко потрібна віддалена робота з комп'ютером або серверами.

Для вирішення подібного класу завдань застосовуються спеціалізовані програмні пакети віддаленого керування. Найпоширенішою з таких програм є утиліта Remote Desktop Connection (демонстрація використання), що входить у комплект операційної системи Windows XP. Втім, поширеність даної утиліти пояснюється не стільки її функціональними можливостями, скільки тим, що вона є складовою частиною ОС, а тому немає необхідності купувати її окремо. Якщо ж говорити про функціональність даної утиліти, то на практиці її часто буває недостатньо.

Розглянемо інші програмні продукти, що дозволяють здійснювати віддалене керування комп'ютером в локальній мережі.

Використовуючи дані подані в таблиці вибрати необхідне програмне забезпечення для :

- відправки і отримання повідомлень в локальній мережі;

- для налаштування та адміністрування віддалених ПК у локальній мережі.
- для налаштування та адміністрування віддалених ПК через мережу Інтернет.
- для спостереження за діями користувачів на віддалених ПК.

Результати порівняння ПЗ для керування віддаленими ПК

Параметр	Any-place Control	Access Remote PC	LanShut Down	LanHelper	DameWare NT Utilities	Omniquad Instant Remote Control	EMCO Remote Desktop Professional	RemotelyAnywhere	TWD Remote Anything RA	AdmWin
Необхідність інсталяції клієнтської частини програми	+	+	-	-	+	-		+	+	
Підтримка режиму перегляду	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
Підтримка режиму керування	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сканування мережі для визначення списку ПК	+	+	+	-	+	+	+		+	+
Одночасне керування декількома ПК	+	-	-	+	+	-	+	-		+
Необхідність адміністраторського паролю для доступу	-	+	+	+		+		+		
Керування ПК через мережу Інтернет	-	+	-	-	-	-		+	+	-
Повідомлення користувача про віддалене керування		+	+	+	+	-	-	+	+	
Блокування роботи користувача	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
Можливість передачі даних між ПК	-	+	-	-	-	-			+	

На основі проведеного аналізу сформулюємо висновок:

Перша група програм є найменш функціональною. До неї віднесемо: LanShutDown, LanHelper. Вони дозволяють лише відправити повідомлення користувачу та здійснити примусове перезавантаження чи вимкнення ПК.

Друга група програм дозволяє проводити повне керування віддаленим ПК у локальній мережі, тобто виконувати налаштування системи, керува-

ти ресурсами ПК (але при цьому робота локальних користувачів блокується).

Третя група програм призначена для адміністрування віддаленими ПК через мережу Інтернет.

Четверта група програм застосовується в основному для ведення спостереження за діями користувачів на віддалених ПК. Також за допомогою програм цієї групи можна виконати деякі дії по керуванню та налаштуванню ПК.

Усі розглянуті програми використовують клієнт-серверну архітектуру, тобто вимагають інсталяції як серверної частини на ПК адміністратора, так і клієнтського додатку на машині користувача. Застосування такого підходу є досить незручним, оскільки необхідно проводити встановлення клієнтської частини на усі ПК, що вимагає наявного вільного місця на ПК, часу для встановлення та не дозволяє вільно нарощувати мережу (збільшувати кількість ПК у мережі). Крім того, використовуючи таке ПЗ, адміністратор не зможе ефективно виконувати іншу роботу, оскільки весь час буде слідкувати за діями користувачів. Ще одним недоліком такого ПЗ є незручність при спробі керування віддаленим ПК, коли за ним працює користувач. А також до недоліків можна віднести те, що користувачам ПК відомо, коли за їх діями на ПК ведеться спостереження.

4. Практичне робота № 7 "Спільне використання ресурсів локальної мережі"

Завдання:

1. Створити текстовий документ WORD. Зберегти його на диск C:, в якості імені файлу використати власне прізвище.
2. Визначити та записати IP-адресу вашого комп'ютера.
3. Використовуючи "Мережне оточення" отримати доступ до файлу Локальні мережі.doc, що знаходиться на комп'ютері вчителя. Вміст даного документа скопіювати в свій документ.
4. Встановити мережевий принтер. "Скріншот" вікна "Принтеры и факсы" вставити в свій документ.
5. Встановити спільний доступ до диска D: вашого ПК.
6. Відформатувати власний документ, так щоб він займав одну сторінку.
7. Віддрукувати відформатований документ.

5. Домашнє завдання. Опрацювати конспект.

6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

Основи Інтернету. Всесвітня павутина й пошук в Інтернеті (5 год.)

Урок № 19

Тема: Призначення й структура мережі Інтернет. Протоколи Інтернету. Адресація в Інтернеті, поняття IP-адреси, доменного імені та URL-адреси. Способи підключення до Інтернету, функції провайдера.

Мета: Формувати:

- інформаційну культуру учнів;
- вміння роботи з програмами-браузерами;

Пояснити:

- поняття всесвітньої павутини;
- функції інтернет-провайдера;
- призначення основних протоколів Інтернету;
- призначення мережі Інтернет;
- поняття URL-адреси, IP-адреси, та доменного імені;
- правила адресації ресурсів в Інтернеті;

Розглянути:

- способи підключення до Інтернету за допомогою віддаленого доступу та через комп'ютер-шлюз локальної мережі;

Базові поняття й терміни: Інтернет, TCP/IP, IP-адреса, провайдер

Структура уроку

1. Організаційний етап 2-3 хв.
2. Оголошення теми уроку 1 хв.
3. Мотивація навчальної діяльності 2 хв
4. Вивчення нового матеріалу 20-25 хв.
 - Загальні відомості про мережу Інтернет..
 - Структура мережі Інтернет.
 - Протоколи передачі даних.
 - Адресація в мережі Інтернет.
 - IP адреса.
 - Способи підключення до мережі Інтернет.
 - Провайдер.
5. Осмислення набутих знань 5-8 хв.
6. Практичне завдання 5-10 хв.
7. Домашнє завдання 2-3 хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап.**

Ми починаємо вивчати тему «Основи Інтернету. Всесвітня павутина й пошук в Інтернеті». Дана тема розрахована на вивчення впродовж 5 уроків.

Оцінювання роботи на різних етапах уроку проводиться методом занесення поетапних оцінок (1-12 балів) в таблицю. Кінцева оцінка визначається, як середньоарифметичне поетапних оцінок.

2. Актуалізація опорних знань з теми «Комп'ютерні мережі»

-Бесіда з елементами опитування.

- Що називають комп'ютерною мережею?
- Назвіть типи комп'ютерних мереж.
- Що може бути каналом зв'язку в комп'ютерній мережі?
- Які типи каналів зв'язку ви знаєте?
- Що називають протоколом передачі даних?
- Як можна змінити адресу комп'ютера в мережі?
- Як перевірити наявність фізичного з'єднання між ПК?

- Практичне завдання:

Початковий, середній рівень:

Створити документ WORD, та зберегти його з іменем ВашеПрізвище.doc в свою папку.

1. Вияснити IP-адресу вашого комп'ютера та записати її в документ. (*Пуск – Панель керування – Мережні підключення – Підключення по локальній мережі(права клавіша «мишки») – Властивості – Протокол Інтернета TCP/IP – Властивості – IP-адреса*)
2. Перевірити наявність фізичного з'єднання з ПК вчителя (IP – 192.168.1.52) (*Пуск – Виконати – ping 192.168.1.52*). Результат перевірки записати в документ.
3. Вияснити, яке мереживне обладнання встановлено на вашому ПК. (записати в документ модель мереживної карти). (*Пуск – Панель керування – Система – Устаткування – Диспетчер пристроїв – Мережні плати*).

Достатній, високий рівень:

Створити документ WORD, та зберегти його з іменем ВашеПрізвище.doc в свою папку.

1. Вияснити IP-адресу вашого комп'ютера та записати її в документ.
2. Перевірити наявність фізичного з'єднання з ПК вчителя (IP – 192.168.1.52). Результат перевірки записати в документ.
3. Вияснити, яке мереживне обладнання встановлено на вашому ПК. (записати в документ модель мереживної карти).

3. Мотивація

Працюючи з локальною мережею ми маємо доступ до інформації, яка розміщена на комп'ютерах нашої школи. А як бути, якщо необхідна інформація знаходиться на сервері що знаходиться в Росії або Великобри-

танії? (Учні висловлюють власні думки - Інтернет). Спробуйте одним реченням охарактеризувати термін – мережа Інтернет.

Оголошення теми уроку.

4. Вивчення нового матеріалу. Створення опорного конспекту.

- Короткий огляд правил роботи з програмою «Опера»

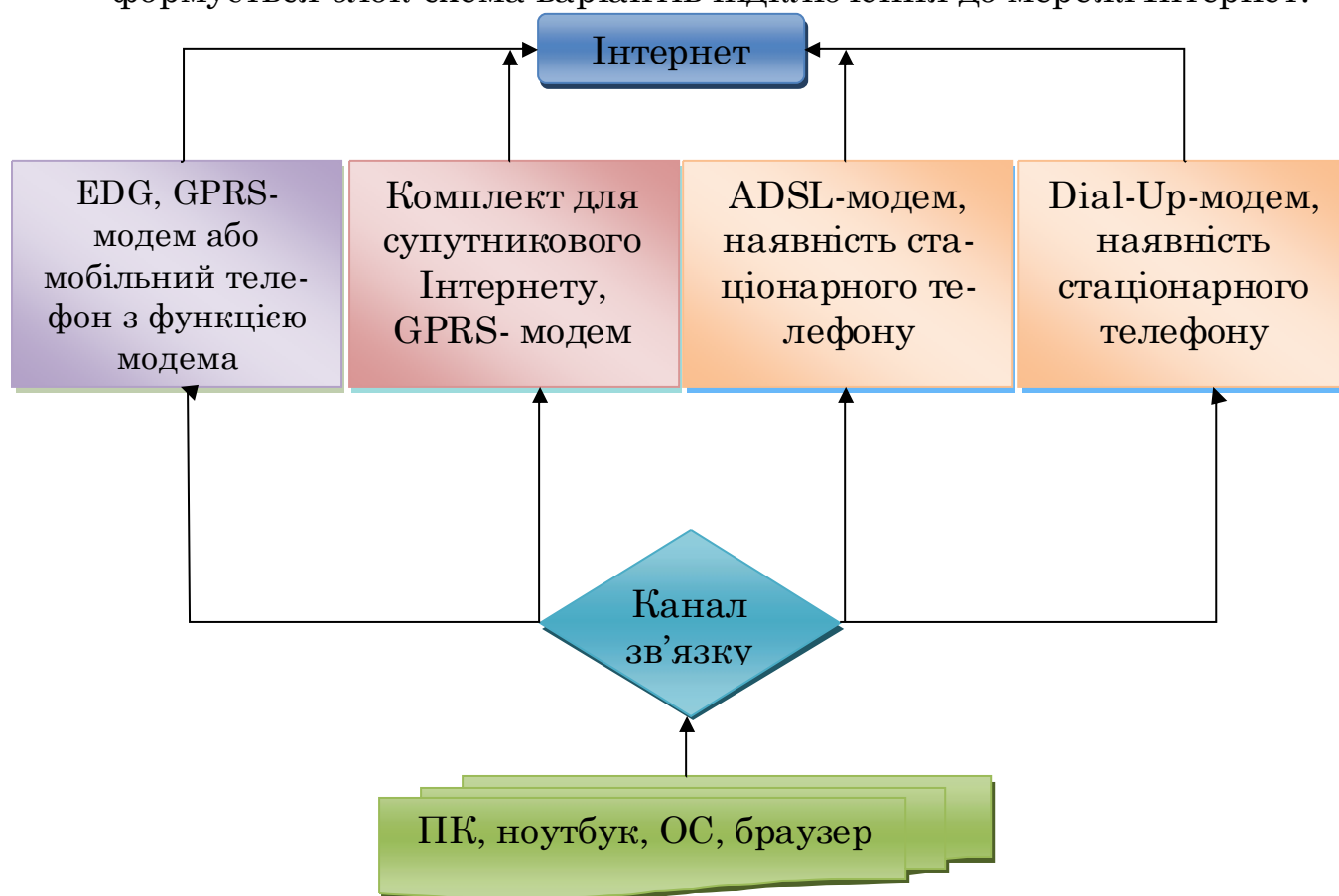
Самостійна робота учнів:

Інструктивна картка

1. Запуск програми «Опера» - ярлик на робочому столі.
2. В адресній стрічці ввести адрес: uk.wikipedia.org\Інтернет
3. Опрацювання теоретичного матеріалу (При натискуванні на синіх словах здійснюється перехід на іншу сторінку).
4. Знайти відповіді на питання та тлумачення понять. Відповіді оформити у вигляді документа WORD або PowerPoint:

- ARPANET
- Інтернет
- IP- адрес
- TCP/IP
- DNS (Domain Name Server - доменне ім'я серверу)

Творча лабораторія: "Що потрібно для підключення комп'ютера до мережі Інтернет?" Три групи учнів готують власний варіант відповіді. По закінченні часу підготовки на основі підготовлених варіантів формується блок-схема варіантів підключення до мережі Інтернет.



5. Узагальнення (бесіда):

План

- Створення мережі ARPANET (60-ті роки), розробка IP-протоколу.
- Поява локальних мереж (70-ті роки), використання IP-технології.
- Освітній проект NSFNET (80-ті роки).
- Поява терміну "Інтернет", прокладання "базової Інтернет".
- IP-адреса.
- Протоколи передачі даних.
- Доменні імена - DNS

Повторення основних понять. Письмово. Закінчіть речення:

1. Мережа американського військового відомства, що стала попередницею мережі Інтернет — **ARPANET**
2. Всесвітня комп'ютерна мережа, що є сукупністю різномірних комп'ютерних мереж та окремих комп'ютерів, яка використовує стек протоколів TCP/IP для передачі інформації між користувачами називається — **Інтернет**.
3. Запис, який точно визначає місцезнаходження комп'ютера в Інтернеті — **IP-адрес**.
4. Основний транспортний протокол передачі даних в мережі Інтернет — **TCP/IP**.
5. *DNS ім'я* — **доменне ім'я яке є послідовністю слів, розділених крапками.**

6. Практичне завдання. Інструктаж з техніки безпеки.

Створення підключення до мережі Інтернет за допомогою «Майстра нових підключень» (Dial-Up). (Для вчителя - Драйвер модему повинен бути встановлений на кожному ПК)

Завдання 1

1. Запустити програму створення з'єднання віддаленого доступу: *Пуск, Налаштування, Сетевые подключения, Мастер новых подключений, Далее.*

2. У діалоговому вікні *Мастер новых подключений* вибрати *Подключение вручную, Далее.*

3. Вибрати тип підключення, та його назву, ввести номер телефону дозвону(905), ввести логін(guest) та пароль(guest) для доступу на сервер провайдера.

Завдання 2. "Налаштування з'єднання віддаленого доступу".

1. Відкрити папку *Сетевые подключения*. У цій папці знаходяться значки створених з'єднань. Їх може бути декілька.
2. Виберіть з'єднання. Клацніть на його значку правою кнопкою миші. У контекстному меню, що відкрилося, виберіть пункт *Свойства* - відкриється діалогове вікно властивостей нового з'єднання.

3. На вкладці *Общие* перевірте правильність введення телефонного номера постачальника послуг Інтернету і правильність вибору і налаштування модему. У разі потреби внесіть необхідні зміни.
4. На вкладці *Тип сервера* відключити всі мережні протоколи крім протоколу *TCP/IP*.
5. Клацніть на кнопці *ОК* і закрийте діалогове вікно налаштування властивостей протоколу *TCP/IP*.
6. Клацніть на кнопці *ОК* і закрийте діалогове вікно налаштування властивостей з'єднання.

Завдання 3. "Мобільний Інтернет".

1. Зв'язатися з оператором для отримання налаштувань для підключення до мережі Інтернет(Сайт – kyivstar.net).
2. Підключити телефон та встановити драйвер модему
3. Налаштувати з'єднання.
4. Відключити з'єднання за технологією ADSL.
5. Запустити програму "Опера".
6. Зайти на сайт – kyivstar.net.

.....

6. Домашнє завдання: Опрацювати конспект.

7. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

* * *

Теоретичний матеріал до уроку

Організація Інтернету

Інтернет - це об'єднана мережа, яка складається з набору пов'язаних мереж, що взаємодіють як одне ціле. Складовими Інтернету є мережі різного масштабу: великі національні магістральні мережі, багато регіональних і локальних мереж.

Мережі, які є складовими Інтернету, поширюються на великі відстані та можуть перекривати одна одну, тому будь-яка пара вузлів пов'язана між собою не одним, а багатьма каналами зв'язку, завдяки чому Інтернет забезпечує стійкий зв'язок. При руйнуванні частини мережі пакети інформації можуть обходити ушкоджені ділянки.

Комп'ютери, які працюють у мережі Інтернет, називаються *вузлами* (іноді - *хостами*). Інтернет взагалі можна уявити як множину вузлів, кожен з яких може зв'язатися з будь-яким іншим. Вузлами є потужні комп'ютери, менш потужні міні-комп'ютери та персональні комп'ютери. Серед них є такі, що надають послуги іншим комп'ютерам - сервери. Під час отримання електронної пошти ви звертаєтесь до поштового серверу, бажаєте переглянути будь-яку Web-сторінку - зв'язуєтесь з певним Web-сервером.

Протокол ТСП/ІР

Незалежно від того, що комп'ютери в Інтернеті відрізняються своїми платформами, операційними системами, вони прекрасно "спілкуються" один з одним. Це можливо завдяки тому, що вони послуговуються однаковими правилами передавання даних - протоколом ТСП/ІР. Він прийнятий усіма учасниками Інтернету і підтримується більшістю виробників мережного обладнання.

ТСП/ІР - основний транспортний протокол передавання даних в Інтернеті. Аббревіатура ТСП/ІР складається з двох частин: ТСП (Transmission Control Protocol - протокол керування передаванням) і ІР (Internet Protocol - протокол Internet).

Перша складова протоколу (ТСП) забезпечує надійний зв'язок між комп'ютерами і керує передаванням даних. Протокол ТСП поділяє інформацію на порції - пакети, кожному з яких надає номер для правильного відновлення інформації під час одержання. Друга складова (протокол ІР) додає до кожного пакета службову інформацію з адресами відправників і одержувачів, забезпечуючи доставку всіх пакетів одержувачеві. Окремі пакети можуть подорожувати різними шляхами Інтернету та дістатися до одержувача у будь-якому порядку. По надходженні всіх пакетів протокол ТСП розміщує їх один за одним і забезпечує складання повідомлення. Якщо деякі пакети загубилися - протокол ТСП вирішує і цю проблему. Маршрути руху пакетів мережею розраховує спеціальна програма - *маршрутизатор*.

Інформаційні ресурси Інтернету

Розглянемо його ресурси, які стають доступними за допомогою провайдера.

- Гіпертекстова система WWW (World Wide Web)
- Електронна пошта
- Віддалений доступ до мережі
- Тематичні конференції Usenet
- Розмова в мережі або IRC (Internet Relay Chat)
- Голосове спілкування і відеоконференції
- FTP (File Transfer Protocol - протокол передавання файлів)

ІР-адреси

Усі комп'ютери, підключені до Інтернету, знаходять один одного в автоматичному режимі. Люди взагалі не беруть участі у пересиланні повідомлень завдяки тому, що кожний комп'ютер (хост або вузол) має свою адресу, яка називається *ІР-адресою*.

ІР-адреса - запис, який точно визначає місцезнаходження комп'ютера в Інтернеті і є записом чотирьох чисел у діапазоні від 0 до 255, відділених крапками, наприклад, 220.15.68.33.

Запис IP-адреси складається ніби з двох частин: перша означає адресу підмережі Інтернету, до якої підключено вузол, а друга - адресу локального вузла всередині підмережі.

IP-адреси серверів мають бути зареєстровані спеціальною службою імен. Реєстрація - це просто занесення IP-адреси і доменного імені до каталогу. Індивідуальна IP-адреса надається також комп'ютеру клієнта під час його підключення до провайдера Інтернету. Надання адреси клієнту відбувається автоматично і клієнт може не знати своєї IP-адреси.

Доменні імена DNS

IP-адреси зручні для ідентифікації комп'ютерів в Інтернеті, але неприйнятні для роботи користувачів (не наочні, погано запам'ятовуються, велика ймовірність помилки при введенні). Тому замість числових IP-адрес застосовується літерна система доменних імен *DNS* (Domain Name Server - доменне ім'я серверу). Згідно з цією системою ім'я кожного Web-серверу є послідовністю слів, розділених крапками, яка легко запам'ятовується користувачами.

Доменне ім'я однозначно визначає сервер в Інтернеті й складається за ієрархічним принципом.

На найвищому рівні (домен верхнього рівня) звичайно розташовується назва країни, наприклад, uk (Велика Британія), ru (Росія) або ua (Україна). Але частіше замість назви країни ставиться скорочення, відповідне типу організації, якій належить домен: com (комерційний домен), gov (урядовий), mil (військовий), edu (освітній), net (мережний), org (інших організацій).

У результаті доменне ім'я серверу (простіше, домен) може мати такий вигляд: kyivstar.net - сервер оператора мобільного зв'язку, домен верхнього рівня net; referat.ru - сервер рефератів, країна ru (Росія).

Відповідність між IP-адресами і доменними іменами встановлюється за допомогою баз даних, розміщених на спеціальних DNS-серверах. Сервери DNS виконують повсякденну роботу, необхідну для функціонування системи доменних імен.

Провайдери

Ланками зв'язку між клієнтами та Інтернетом є організації або приватні особи, так звані *ISP* (Internet Service Provider - постачальник послуг Інтернету), або, простіше, *провайдери*. Сервер провайдера має кілька модемних входів, до яких можуть приєднуватися користувачі для доступу до Інтернету.

Провайдер, як правило, забезпечує користувачам такі послуги Інтернету:

- доступ до інформаційних ресурсів Інтернету;
- надання адреси електронної пошти;
- виділення необхідного простору на своєму вузлі для Web-сторінок абонента;
- реєстрація індивідуального домену користувача;

➤ надання лінії зв'язку тощо.

Підключення користувачів до мережі Internet.

Можна виділити 4 способи приєднання користувачів до мережі Internet. Ці способи визначають доступні сервіси Internet, швидкість обміну інформацією, а також вартість підключення і користування.

Користувач до мережі Internet може підключитися такими способами:

1. З'єднання в режимі віддаленого термінала. Комп'ютер користувача через модем і телефонну лінію з'єднується з комп'ютером, підключеним до Internet. Комп'ютер користувача не має власної IP-адреси і працює в режимі віддаленого термінала.
2. SLIP/PPP з'єднання. Найбільш часто використовуваний тип з'єднання. Комп'ютер користувача за допомогою модему і телефонної лінії приєднується до комп'ютера-шлюзу провайдера, що має вихід в Internet. Обмін комп'ютера користувача з комп'ютером-шлюзом здійснюється за протоколом SLIP (Serial Line Internet Protocol) чи PPP (Point-to-Point Protocol). Комп'ютер користувача одержує IP-адресу і може користуватися всіма сервісами, що надає провайдер.
3. З'єднання через локальну обчислювальну мережу. У цьому випадку комп'ютер користувача підключений до ЛОМ, сервер якої має вихід в Internet. Користувачу доступні всі послуги, якими користується сервер.
4. З'єднання через виділену лінію. Комп'ютер користувача з'єднаний виділеною високошвидкісною лінією з мережею і може користуватися всіма сервісами Internet. Для підключення до такої лінії звичайно використовуються спеціальні пристрої.
5. З'єднання за технологією DSL – передача цифрового сигналу - телефонними лініями.

Для під'єднання до мережі Інтернет в режимі Dial-Up, ADSL необхідно:

- наявність провайдера;
- технічні засоби: комп'ютер, телефонний канал зв'язку, модем;
- оплачений час(об'єм інформації).

Режими інформаційного обміну

В Інтернеті можливі два режими інформаційного обміну - on-line і off-line.

On-line - постійний зв'язок користувача з сервером провайдера. Під час відкриття Web-сторінок, відправлення повідомлень електронної пошти, "перекачування" файлів користувач лишається підключеним до мережі. Він може отримувати інформацію з мережі і негайно реагувати на неї, тому on-line - це режим реального часу.

Off-line - це режим «відкладеного» зв'язку. Користувач передає порцію інформації або отримує її протягом коротких сеансів зв'язку, а в інший час комп'ютер відключений від Інтернету. Зрозуміло, що це економічніший режим, ніж on-line. У режимі off-line, наприклад, обробляються повідомлення електронної пошти та групи новин.

Урок № 20

Тема: Служби Інтернету. Поняття гіпертекстового документа, гіперпосилання, веб-сторінки та веб-сайту. Поняття всесвітньої павутини та навігація нею.

Мета: **Розглянути:**

- основні послуги мережі Інтернет;
- програмне забезпечення для роботи в мережі Інтернет;
- історію виникнення World Wide Web;

Ввести поняття:

- гіпертексту і Web-сторінки;
- мови HTML;

Базові поняття й терміни: *гіпертекстові сторінки, електронна пошта, телеконференції, файлові архіви, інтерактивне спілкування, Інтернет - магазини.*

Структура

1. Актуалізація опорних знань 5-10хв.
2. Мотивація навчальної діяльності 3-5хв.
3. Оголошення теми уроку 2-3хв.
4. Вивчення нового матеріалу.. 20-25хв.
 - Служби Інтернету.
 - Гіпертекст та гіпертекстовий документ.
 - Гіперпосилання.
 - Веб-сторінка та веб-сайт.
 - Мова HTML.
5. Самостійна робота учнів 15-20хв.
6. Домашнє завдання 2-3хв.
7. Підсумок уроку. 3-5хв

Хід уроку**1. Актуалізація опорних знань.****Інформаційна мозаїка**

З заданих наборів слів скласти поняття з теми "Глобальна мережа Інтернет" – *Інтернет, ARPANET, TCP/IP, IP-адрес, DNS ім'я.*

- Інтернет мережа що відомства стала військового попередницею американського мережі
- всесвітня інформації між що є сукупністю різномірних протоколів TCP/IP та окремих комп'ютерів яка комп'ютерна мережа використовує стек комп'ютерних мереж для передачі користувачами називається
- комп'ютера в який точно визначає місцезнаходження Інтернеті запис
- транспортний Інтернет основний даних в мережі протокол передачі
- розділених слів яке доменне послідовністю ім'я крапками є.

2. Мотивація навчальної діяльності.

За останні 10 років кількість комп'ютерів підключених до мережі Інтернет зросла в десятки раз. Що на вашу думку спричинило такий стрімкий ріст мережі Інтернет?

Оголошення теми уроку.

3. Вивчення нового матеріалу. Створення опорного конспекту

- Заслуховування доповідей підготовлених учнями.
- Запис ключових можливостей мережі Інтернет.

Демонстрація.

Сервіси мережі Інтернет:

- *Гіпертекстова система WWW (World Wide Web)* - глобальна система поширення інформації, в якій для пошуку та перегляду файлів застосовуються гіпертекстові зв'язки.
- *Електронна пошта* - засіб обміну повідомленнями, який нагадує роботу звичайної пошти, але значно переважає її за швидкістю доставки повідомлень.
- *Тематичні конференції Usenet* - це електронні дошки, куди учасники конференції можуть передавати повідомлення й отримувати відповіді на них.
- *Розмова в мережі або IRC (Internet Relay Chat)* - спілкування співбесідників шляхом введення тексту з клавіатури.
- *Голосове спілкування і відеоконференції* - надає можливість двом і більше абонентам чути і бачити один одного. Для проведення голосових та відеоконференцій абоненти повинні мати певне обладнання (мікрофон, динаміки, відеокамеру) і програмне забезпечення.
- *FTP (File Transfer Protocol* - протокол передавання файлів) - передавання програм і файлів даних між комп'ютерами глобальної мережі.

Програмне забезпечення для роботи в глобальній мережі Інтернет.

Пущений по колу лист паперу

Цю техніку слід використовувати для збору максимальної кількості інформації.

Організація роботи. Клас ділиться на групи. Кожна група отримує окреме завдання(програми для роботи з гіпертекстовою системою WWW, електронною поштою і тд.). Всі групи сидять у формі кола. Кожна група (одночасно працюють всі групи) визначає у своєму колі перелік програм з заданого питання, записуючи їх на листку – назва листка – сервіс мережі Інтернет. Цей листок вона передає наступній групі, і таким чином, листок ходить по колу до тих пір, поки дана тема не буде вичерпаною. Кожна група робить записи іншим кольором.

Слід звернути увагу на те щоб учасники заняття не дублювали вже записаних думок.

Узагальнення:

- *Internet Explorer, Opera, FireFox* — Web-браузери - програми для перегляду Web – сторінок;
- *Outlook Express, TheBat* — програми для роботи з електронною поштою;
- *Skype, ICQ* — звуковий, текстовий та відеозв'язок з іншими комп'ютерами, організація чатів, участь в конференціях, можливість здійснювати телефонні дзвінки на стаціонарні та мобільні телефони(послуга платна) по Україні та закордон.
- програми атодозвону;
- *FlashGet, DownloadMaster* - програми для "скачування" інформації.

5. Самостійна робота учнів:

- Короткий огляд правил роботи з програмою «Опера»
- Робота учнів:

Інструктивна картка

1. Запуск програми «Опера» - ярлик на робочому столі.
2. В адресній стрічці ввести адрес:
 - <http://uk.wikipedia.org/wiki/WWW>
 - <http://uk.wikipedia.org/wiki/Браузер>
 - <http://uk.wikipedia.org/wiki/Internet Explorer>
 - <http://uk.wikipedia.org/wiki/Mozilla Firefox>
 - <http://uk.wikipedia.org/wiki/Opera>
 - <http://uk.wikipedia.org/wiki/Google Chrome>
3. Опрацювання теоретичного матеріалу.
4. Знайти відповіді на питання та тлумачення понять. Відповіді оформити у вигляді документа WORD або PowerPoint:
 - WWW
 - браузер
 - гіпертекст
 - веб-сторінці
 - клієнт-сервер
 - сайт
 - Веб 2.0
 - URL
5. Робота з програмою-браузером в автономному режимі. Ознайомлення з інтерфейсом програми, перегляд HTML – документів:
 - <http://vintest.org.ua/>
 - <http://www.omega.km.ua/>
 - <http://www.i.ua/>
 - <http://ostriv.in.ua/>

Скріншоти відвіданих сайтів зберегти. Проаналізувати відвідані сайти за схемою:

- URL-адреса веб-сайта:
- Назва веб-сайта:
- Яка мета створення цього веб-сайта? Для чого (кого?) він був створений?
- Яка організація або особа створили цей сайт?
- Що подано на сайті – об'єктивні факти чи особиста думка автора?
- Посилання на які інші джерела інформації вказано на сайті?
- Які інші організації пов'язані з цим сайтом?
- Хто автор сторінки, і чи має автор право подавати дану інформацію від свого імені?
- Чи забезпечена організація зворотного зв'язку з веб-сайтом і можливість спілкування з автором статті чи менеджером сайта?
- Коли сайт був створений і як часто він поновлюється?
- Чи можна перевірити інформацію, подану на сайті, за допомогою інших джерел (книг, журналів тощо)?

Обговорення сайтів.

5. Закріплення, повторення навчального матеріалу:

«Прес-конференція» - групи учнів готують по кілька запитань творчого проблемного характеру по темі «Структура сайту та їх призначення».

Обмін запитання-відповідь у вигляді конкурсу.

6. Домашнє завдання: Опрацювати конспект.

Підготувати виступ на тему "Інтерфейс, правила роботи та налаштування браузерів" (учні об'єднуються в групи).

7. Підсумок уроку. Узагальнення навчального матеріалу.

* * *

Теоретичний матеріал до уроку

World Wide Web і гіпертексти

У перекладі з англійської World Wide Web буквально означає «павутиння, що поширюється по всьому світу». Система WWW була створена у 1989 році вченими організації CERN (Європейський центр ядерних досліджень) у Женеві. World Wide Web спочатку була призначена для використання різними групами спеціалістів, які за допомогою її могли отримати доступ до заздалегідь підготовленої інформації.

Протягом наступних років система WWW стрімко розвивалася, ставши найпопулярнішою службою в Інтернеті. Нині WWW задовольняє інформаційні потреби найширших верств населення, включаючи сотні тисяч вузлів Web. На кожному вузлі можуть розміщатися тисячі й сотні тисяч документів, їхня загальна кількість у WWW зростає з кожною секундою, тому

що їх створює величезна армія спеціалістів і аматорів у різних куточках земної кулі. Що ж таке World Wide Web?

World Wide Web - це глобальна система поширення гіпертекстової інформації, яка використовує для транспортування канали Інтернет. Термін *гіпертекст* було введено задовго до появи Інтернету. Аналогом гіпертексту може бути звичайна енциклопедія, її том складається з невеликих статей на певні теми, а у кожній з них можуть міститися посилання на інші статті. Якщо вас зацікавила стаття, вказана у посиланні, ви можете згідно з ним звернутися до потрібного тому.

Прикладом гіпертекстової системи є довідкова система ОС Windows.

Гіпертекст - це спосіб організації тексту, графіки й інших даних, у якому елементи даних пов'язані між собою. Пов'язані можуть бути як елементи одного документа, так і різних документів. Гіпертекстова структура є основою World Wide Web.

Зв'язки (links) в гіпертекстовій структурі здійснюються за допомогою *посилань*. Керуючись ними, користувач може з одного документа викликати інший, з нього - наступний і т.д.

Гіпертекстові документи у *World Wide Web* розміщуються на *Web-серверах*. Web-сервери обробляють запити клієнтів та повертають їм копії потрібних документів.

Web-сторінки, браузер

Гіпертекстові документи у *WWW* подаються у вигляді *Web-сторінок*. Web-сторінка звичайно містить різноманітну інформацію: текст, графіку, звуки, відео. На ній є виділені слова або графічні зображення, які підсвічуються певним світлом і на яких покажчик миші звичайно перетворюється на зображення руки з піднятим вказівним пальцем - це і є посилання. Будь-яке посилання - це вхід до іншого документа: клацання мишею по посиланню відкриває той, на який воно вказує.

Звичайні текстові документи, як відомо, готуються у текстових форматах (розширення txt, doc тощо). Web-документ також має свій формат (розширення htm або html), який визначається мовою розмітки HTML (приклад коду Web - сторінки).

Якщо існує *World Wide Web*, то мають існувати і програми перегляду її ресурсів.

Програми, які відображають документи Web на екрані, називаються *браузерами* (або браузерями).

Слово «браузер» походить від англійського browse - «читати безладно». Можливо, цей термін відображає характер роботи середнього користувача з Web-сторінками у *WWW*.

Існує багато браузерів: деякі з них можуть працювати лише з текстами, інші - відображають графіку, але мають обмежені засоби навігації тощо. Та безумовним лідером у цій галузі є програми *Opera*, *Microsoft Internet Explorer*, *Fire Fox*.

Протокол HTTP

Отже, Інтернет має різноманітні інформаційні ресурси. Запит клієнта до того чи іншого ресурсу формується відповідно до певного протоколу, причому для кожного ресурсу Інтернету існує свій. Так, для роботи у *World Wide Web* необхідний протокол *HTTP* (*HyperText Transport Protocol* - протокол передавання гіпертексту). Для доступу до файлових ресурсів застосовується протокол *FTP*, тощо.

URL

Нагадаємо, що комп'ютери в Інтернеті зв'язуються за допомогою протоколу TCP/IP, знаходячи один одного за IP-адресою. Наочна система адресації заснована на доменних іменах. За допомогою доменних імен записуються адреси ресурсів у Інтернеті. Відповідний запис називається URL.

URL (Uniform Resource Locator - уніфікований локатор ресурсу) - це певна система імен для ідентифікації ресурсів у Інтернеті. Будь-яка інформація, розміщена в ньому, має свій URL

У запису URL зазначаються такі дані (зліва направо):

- протокол доступу до ресурсу (HTTP, FTP, тощо);
- доменне ім'я серверу, на якому розміщено ресурс;
- адреса порту, використовуваного для зв'язку;
- специфікація ресурсу на жорсткому диску серверу (шлях до файлу, його ім'я та мітка).

Наприклад URL для *Web-сторінки*:

<http://www.freessoft.ru>

URL може складатися з латинських літер (a - z), цифр (0 - 9) й інших знаків, крім символів, які мають спеціальне призначення (<>[]{} | \ ')

Іноді префікс, що відповідає типу ресурсу, може бути відсутнім. Наприклад, браузер Internet Explorer усім *URL*, які починаються зі слів *www*, *home* або *mosaic*, надає за умовчанням префікс *http: //*.

Урок № 21

Тема: Використання та налаштування браузера. Вибір системи кодування під час перегляду веб-сторінок. Збереження веб-сторінок та їх фрагментів на локальному комп'ютері. Використання списку сайтів, обраних для швидкого доступу.

Мета: **Розглянути:**

- призначення, інтерфейс та налаштування програм-браузерів
- формати веб-сторінок

Базові поняття й WWW, гіпертекст, браузер. терміни:

Структура

1. Організаційний етап. Актуалізація 15-20хв.
2. Практична частина 15-20хв.
3. Закріплення..... 5-10хв.
4. Домашнє завдання. 3-5хв.
5. Підсумок уроку 3-5 хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.**

Заслуховування виступів учнів з одночасною демонстрацією в режимі он-лайн. Один учень від групи показує та пояснює правила роботи з одним із браузерів: Internet Explorer, Opera, Mozilla FireFox, Ghrome.

Аналіз отриманої інформації:

Заповнити таблицю(оцінка в балах від 1 до 5)

Браузер	Інтерфейс користувача	Завантаження файлів	Можливості щодо роботи з електронною поштою	Навігація, робота з вкладками	Сторінки кодування	Можливості налаштування. Безпека.
Internet Explorer						
Opera						
Mozilla FireFox						
Ghrome						

2. Практична частина.

Використовуючи програми-браузеру в он-лайн режимі виконати завдання:

- Обмежити доступ до сайтів,що містять: сцени насилля, сексуальний вміст, споживання наркотиків та алкоголю.
- Виключити відображення малюнків.
- Відвідати сайти:
 - Школи
 - Київського національно університету
 - Міністерства освіти і науки України
 - Сайт видавничої група BHV

3. Закріплення. Аналіз таблиці, внесення коректив в оцінку браузерів. Вибір «кращого» браузера для використання в школі.

4. Домашнє завдання Опрацювати конспект

Підготувати виступи по темі: Пошук інформації в мережі Інтернет.

5. Підсумок уроку

* * *

Теоретичний матеріал до уроку

Браузер Internet Explorer

Можливості браузерів

Перегляд Web-сторінки виконується *програмами-браузерами*, які аналізують документи, створені мовою HTML. До них належать найпопулярніші браузери *Internet Explorer (фірма Microsoft) Opera, Fire Fox*.

Наведемо основні можливості браузера Internet Explorer щодо роботи з різноманітними документами і файлами.

- Відображення не лише текстової інформації, а й відтворення звуку, анімації, відео.
- Перехід до Web-сторінок, які переглядалися раніше (за допомогою кнопок *Назад* і *Вперед*).
- Автоматичне створення списку вузлів, які відвідувалися раніше.
- Відстежування вибраних Web-сторінок шляхом накопичення ярликів у системній папці *Избранное*.
- Пошук *Web-вузлів* за заданими ключовими словами або фразами.
- *Internet Explorer* виконує роль менеджера файлів (аналогічно програмі Проводник з Windows).

Браузер дозволяє однаково легко відкривати Web-сторінки і файли, які зберігаються на жорсткому диску. Водночас у вікні Internet Explorer можуть відображатися текстова і графічна інформація, відтворюватися звуки, відео.

Запуск браузера і підключення до Інтернету:

- двічі клацнути по значку Internet Explorer на робочому столі Windows;
- клацнути по значку *Запустить обозреватель Internet Explorer* на панелі *Быстрый запуск* на панелі задач;
- у вікні *Проводник* або *Мой компьютер* двічі клацнути по значку документа HTML.

Після підключення до Інтернету автоматично почнеться завантаження основної (домашньої) Web-сторінки. Ви можете не чекати його завершення і завантажити іншу Web-сторінку, якщо вкажете її URL у рядку Адрес вікна Internet Explorer.

Якщо ви захочете дізнатися про обсяг отриманої та відправленої інформації, а також тривалість роботи в Інтернеті, наведіть покажчик миші на значок комп'ютерів і прочитайте ці дані на спливаючій підказці.

Режим автономної роботи

Браузер *Internet Explorer* може працювати у двох основних режимах: *on-line* і *off-line*. *Off-line* або режим автономної роботи (тобто без підключення до Інтернету) встановлюється, якщо після запуску *Internet Explorer* у діалозі *Удаленное соединение* натиснути кнопку *Работать автономно*.

В автономному режимі можна виконувати операції з файлами і папками, як у програмі *Проводник*, а також переглядати *Web-сторінки*, скопійовані на жорсткий диск.

Вікно Internet Explorer

Вікно браузера Internet Explorer нагадує вікна більшості Windows-додатків. Однак є деякі особливості, які ми розглянемо.

Меню Internet Explorer складається з таких пунктів: *Файл, Правка, Вид, Избранное, Сервис, Справка*. Нижче від меню розташована панель Обычные кнопки з такими інструментами:

- *Назад* - виведення документа Web, який переглядався раніше;
- *Вперед* - виведення на екран наступної сторінки;
- *Остановить* - припинення завантаження поточної Web-сторінки;
- *Обновить* - повторне завантаження сторінки, яка переглядається;
- *Домой* - повернення на основну (домашню) сторінку;
- *Поиск* - відкриття панелі пошуку;
- *Избранное* - відображення списку «вибраних» ресурсів у лівій частині вікна;
- *Журнал* - відображення списку вузлів, які переглядалися раніше;
- *Почта* - відкривається вікно програми електронної пошти;
- *Печать* - друк поточної Web-сторінки.

Під панеллю *Обычные* кнопки міститься панель *Адрес*, яка має поле для введення адреси і розкривний список з ресурсами Інтернету, що відвідувалися раніше. В цьому полі, яке називається *рядком адреси*, ви бачите *URL*

поточної Web-сторінки або шлях до файлу документа на жорсткому диску. До рядка адреси можна вводити *URL* нового ресурсу, який ви збираєтеся завантажити, або ім'я файлу на диску, який ви хочете переглянути за допомогою браузера (докладніше див. наступний пункт).

Більшу частину вікна браузера займає *зона документа* в ній відображається поточна Web-сторінка або документ, відкритий за допомогою Internet Explorer.

У нижній частині вікна *Internet Explorer* міститься *рядок стану* з інформацією про поточні операції, що виконуються програмою (наприклад, установка з'єднання, завантаження сторінки тощо).

Відключення від Інтернету і вихід з Internet Explorer

Вихід з програми Internet Explorer відбувається звичайним для Windows чином, наприклад, клацанням мишею по кнопці закриття вікна, яка розміщена у рядку заголовка, або клацанням по відповідному пункту системного меню у лівому верхньому куті.

Якщо ви підключені до *Інтернету*, то під час виходу з програми браузера система надасть запит щодо того, чи потрібно розривати зв'язок з провайдером. У відповідному діалозі оберіть один з варіантів виходу з *Internet Explorer*: з розриванням зв'язку з провайдером (кнопка *Отключиться сейчас*) або зі збереженням зв'язку (кнопка *Оставаться на линии*).

Розірвати зв'язок з провайдером, не виходячи з програми *Internet Explorer*, можна подвійним клацанням по піктограмі двох комп'ютерів на панелі задач і вибором опції *Отключиться* в наступному діалозі. Не забувайте розривати зв'язок зразу по закінченні роботи в *Інтернеті*, особливо якщо не передбачено автоматичного відключення зв'язку.

Урок № 22

Тема: Засоби пошуку інформації в Інтернеті. Принципи функціонування веб-каталогів та пошукових систем. Стратегії пошуку інформації. *Практична робота № 8. Пошук інформації в Інтернеті.*

Мета: Розглянути:

- пошукові системи мережі Інтернет;
- Правила пошуку інформації в глобальній мережі Інтернет.

Базові поняття й терміни: браузер, домашня сторінка, пошукова система, каталог, лог, покажчик, ключові слова, правила пошуку, вибране, журнал, налаштування браузера, кодування.

Структура

1. Організаційний етап. Актуалізація 5-10хв.
2. Вивчення нового матеріалу 15-20хв.
3. Практична робота №8 15-20хв.
4. Домашнє завдання. 3-5хв.
5. Підсумок уроку 3-5 хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап**

2. Вивчення нового матеріалу. Створення «Шпаргалки». Робота в групах. Учні об'єднуються в групи по 2-3 учні. Вчитель призначає старшого групи, який підбирає собі помічників.

- Короткий огляд правил роботи з програмою «Опера»

Самостійна робота учнів:*Інструктивна картка*

1. Запуск програми «Опера» - ярлик на робочому столі.
2. В адресній стрічці ввести адрес(скопіювати з картки в адресну стрічку):
 - <http://www.google.com/support/websearch/bin/static.py?page=searchguides.html&ctx=basics&hl=ru>
 - http://nigma.ru/index_menu.php?action=click_menu&menu_element=searchsyntax
3. Опрацювання теоретичного матеріалу.
4. На основі переглянутих відомостей розробити рекомендації щодо пошуку інформації в мережі Інтернет

Аналіз «Шпаргалок» та їх корекція.

3. Практична робота №8.

Робота з програмою-браузером в он-лайн режимі. Пошук інформації:

Текстова:

- Прогноз погоди
- Курс гривні відносно світових валют

- Як шукати в Інтернеті
- Прайс-лист комп'ютерної фірми
- Історія України
- Розклад руху автобусів. М. Хмельницький

Графічна:

- Герб України
- Карта Хмельницької області
- Ноутбук
- Вітальна листівка

Музика:

- Гімн України
- Любима музична композиція

Звіт оформити за допомогою текстового редактора (скріншоти сторінок з знайденою інформацією.)

4. Домашнє завдання. Опрацювати конспект уроку.

5. Підсумок уроку. Узагальнення матеріалу у вигляді бесіди.

* * *

Теоретичний матеріал до уроку

1. Програми-браузери. Правила роботи. Правила навігації.

Щоб знайти інформаційний ресурс, потрібно знати або точну адресу веб-сторінки, або мати уявлення про тему пошуку. Слід під'єднатися до мережі, запустити програму-браузер (Internet Explorer або Netscape Navigator, або Opera, або Mozilla) і ввести потрібну адресу в адресний рядок.

Якщо користувач часто відвідує деяку сторінку, він може надати їй статусу *домашньої сторінки*, тоді під час кожного запуску браузер завантажуватиме її автоматично.

Під час запуску браузера може завантажуватися або домашня, або порожня сторінка, або сукупність сторінок на закладках, якщо домашня сторінка була організована як набір сторінок.

Адресу потрібної сторінки слід ввести у поле Адреси і натиснути на клавішу вводу чи клацнути на кнопці Відкрити (Перехід, Поновити)

Тепер можна візуально ознайомитися з матеріалами (*контентом* — вмістом, наповненням) головної сторінки і у разі потреби відкрити наступну сторінку.

Для переходів між відкритими сторінками слугують кнопки Назад і Вперед.

Якщо на гіперпосиланні клацнути правою клавішею миші, то отримаємо можливість відкрити нову сторінку в іншому вікні чи в новій за-

кладці. В одному вікні можна відкрити декілька закладок, які забезпечать швидко і зручне перемикавання між сторінками.

2. Пошук відомостей в Інтернеті. Пошукові системи. Тематичні каталоги. Найпростіше реалізувати пошук потрібної інформації, якщо відома адреса ресурсу. Однак часто така адреса невідома. Тоді користуються пошуковими системами (каталогами і покажчиками).

Пошукова система — це сайт, який дає змогу відшукати потрібний інформаційний ресурс у веб-просторі за *темами* (спорт, книги, нові фільми, музика, погода тощо) або *ключовими словами*.

Більшість пошукових систем є порталами. Портали дають змогу відіслати SMS, взяти участь у форумі, чаті, відкрити власну електронну скриньку, опублікувати власний сайт тощо.

Каталоги дають доступ до систематизованих редакторами найважливіших веб-ресурсів Інтернету. Наприклад, Yahoo! — каталог у США (www.yahoo.com), «Народ» — в Росії (www.narod.ru), «Мета» — в Україні (www.meta.ua).

Покажчики автоматично (без участі людей) систематизують і класифікують посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті методом аналізу змісту сайтів спеціальними програмами.

Наприклад: Google (www.google.ua), «Рамблер» (www.rambler.ru), Webber (www.webber.net.ua), Nigma (nigma.ru).

3. Правила ефективного пошуку в Інтернеті. Розглянемо пошук за ключовими словами. Наприклад, щоб дізнатися, якою буде погода завтра у Києві, достатньо ввести через пропуск (або знак «+») у відповідне *поле пошуку* два слова (погода Київ або погода+Київ) і натиснути на кнопку Пошук. Отримаємо список посилань на сайти, які мають шукану метеоінформацію. Тепер достатньо вибрати одне з них або декілька для порівняння.

Щоб дізнатися про результати ігор або плани футбольного клубу «Динамо» Київ, достатньо трьох (або й двох) ключових слів — футбол Динамо Київ.

Під час пошуку система розглядає корені слів. Тому результати пошуку можуть містити слова у відмінках і у різному порядку. Не розглядаються введені користувачем прийменники.

Якщо отримують дуже багато посилань, то для ефективнішого пошуку застосовують так званий *розширений пошук*, накладаючи додаткові умови. Наприклад, якщо деякого слова не має бути в ресурсі, то у рядку пошуку перед ним ставлять знак «-». Наприклад, пошук за ключовими словами (футбол Динамо -Київ) дасть список ресурсів про всі футбольні клуби «Динамо», крім київського.

Щоб знайти ресурс, що містить фразу дослівно, її треба взяти у лапки. Правила розширеного пошуку в конкретній пошуковій системі описані в її довідковій службі.

Отже, головний принцип пошуку інформації на веб-серверах полягає у використанні тем (розділів, категорій) пошукових систем (спорт, музика, погода, фільми, освіта, політика тощо); ключових слів чи повної назви об'єкта пошуку. Таку повну назву беруть у лапки, наприклад, «Шевченко Тарас Григорович».

У навчальних цілях пошук у мережі здійснюють з метою збору матеріалів для підготовки рефератів з різних предметів. Зазначимо важливе правило етикету: в списку літератури обов'язково потрібно вказувати веб-адреси використаних ресурсів.

4. Збереження сторінок. Робота з папкою Вибране і журналом. Завантаживши потрібну сторінку, її можна переглянути, надрукувати, зберегти у власній папці на диску як набір файлів. Часто потрібно зберегти посилання на сторінку в папці *вибраних* сторінок. Таку папку називають Вибране (Обране). Збереження можна зробити за допомогою контекстного меню чи кнопки. Вибрані ресурси відкривають шляхом активізації відповідного раніше збереженого посилання у папці Вибране.

Для структуризації вибраних посилань у папці Вибране варто створювати додаткові (особисті чи тематичні) папки командою Додати в папку «Вибране»... => Створити папку.

Для перегляду сторінок, які відкривали раніше, корисним є *журнал* обліку відвіданих ресурсів. Браузер веде його автоматично. Він містить у хронологічному порядку за днями тижня чи в іншому порядку назви й адреси всіх сайтів, які відвідував користувач протягом певного часу. Журнал відкривають командою Вигляд => Панель оглядача <=> Журнал. Активізувавши тут адресу сайту, відкриється список назв відвіданих на ньому сторінок. Якщо назва сторінки є сіра, то це лише посилання на ресурс. Якщо ж звичайне написання, то це ресурс, що є в пам'яті комп'ютера на диску. Його можна відкрити в *автономному режимі* (off-line), тобто не під'єднуючись до Інтернету.

5. Налаштовування браузера. Браузер налаштовує користувач до своїх потреб засобами команд Сервіс => Властивості браузера. Тут можна:

- 1) задати обмеження доступу неповнолітнім щодо перегляду сайтів для дорослих;
- 2) створити профіль з особистими даними, якщо користувач хоче популяризувати інформацію про себе в Інтернеті;
- 3) задати рівень безпеки доступу до сертифікованих інформаційних ресурсів (високий, середній, низький);
- 4) вибрати одне з можливих під'єднань до Інтернету;
- 5) задати правила зберігання у журналі відвіданих за певну кількість днів сторінок;
- 6) вимкнути режим відображення рисунків з метою прискорення роботи браузера;

- 7) вимкнути відтворення звуку, відео та анімації;
- 8) заблокувати контакт з окремими адресами тощо.

6. Кодування. Якщо текст україно- чи російськомовної сторінки відображалася неправильно, то потрібно змінити спосіб кодування сторінки командами Вигляд, Кодування. Тип кодування потрібно підбирати на вимання з-поміж таких способів кодування (кодових сторінок) з меню:

- ◆ Кирилиця (Windows);
- ◆ Юнікод;
- ◆ Кирилиця (DOS);
- ◆ Кирилиця (KOI8-U);
- ◆ Кирилиця (KOI8-R) тощо.

Урок № 23

Тема:	Комбінований залік з теми "Комп'ютерні мережі"
Мета:	Визначити: • рівень навчальних досягнень учнів з теми "Комп'ютерні мережі"; Продовжувати формувати вміння: • роботи з браузером; • пошуку інформації в мережі Інтернет; • використовувати ресурси локальної мережі; • копіювати й переміщувати об'єкти в локальній мережі;

Структура уроку

1. Організаційний етап.....8-10хв.
2. Комбінований залік30-35хв.
 - Комп'ютерне тестування.
 - Практичне завдання.
3. Домашнє завдання.....3-5хв.
4. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.....5-8хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап.****2. Комбінований залік**

➤ *Комп'ютерне тестування (TestW2).*

➤ *Виконання практичного завдання*

Початковий рівень (3 бали):

1. Завантажити браузер.
2. Використовуючи засоби мережі Інтернет знайти інформацію про:
 - Погоду на наступний тиждень.
 - Курс основних валют.
 - Державну підсумкову атестацію для 9-х класів в поточному році.

Зберегти знайдену інформацію у вигляді скріншотів.

Середній рівень (3 бали):

3. Визначити та записати IP-адресу ПК.
4. Навести приклади доменних імен.
5. Знайти веб-сайт школи (зберегти скріншот)

Достатній рівень(3 бали):

6. З документа Залік.doc (диск D: на комп'ютері з іменем Student1) скопіювати текст у власний документ.
7. Встановити спільний доступ до папки "Install".

Високий рівень(3 бали):

8. В мережі Інтернет знайти три електронні бібліотеки(зберегти скріншоти). Занести знайдені веб-сайти до розділу "Вибране" вашого браузера.
9. Введіть в першій стрічці документа ваше прізвище, ім'я, клас. Відформатуйте та віддрукуйте свій документ на одній сторінці.
4. **Домашнє завдання.** Повторити тему "Комп'ютерні мережі"
5. **Підсумок уроку.** Оголошення оцінок за практичну роботу.

Урок № 24

Тема:	Призначення, можливості і класифікація систем обробки текстів.
Мета:	Розглянути: • призначення й можливості систем обробки текстів; • класифікацію систем обробки текстів. Ввести поняття: • текстового редактора; • текстового документа. Сформувати вміння: • завантажувати текстові редактори.
Базові поняття й терміни:	Текстовий редактор, процесор. Видавничі системи.

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.6-10хв.
2. Мотивація навчальної діяльності.3-5хв.
3. Вивчення нового матеріалу15-20хв.
 - Системи опрацювання текстової інформації
 - Текстові редактори.
 - Текстові процесори.
 - Видавничі системи
 - Текстовий процесор WORD 2003:
 - Завантаження текстового процесора WORD 2003.
 - Головне вікно текстового процесора WORD.
 - Створення, відкриття, редагування та збереження текстових документів.
 - Використання довідкової системи
4. Практичне завдання10-15хв.
5. Закріплення вивченого теоретичного матеріалу2-3хв.
6. Домашнє завдання3-5хв.
7. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.2-3хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань за планом:**

- Клавіатура, призначення клавіш;
- Робота з клавіатурним тренажером – 5 хв.(Попередня оцінка швидкості набору)

2. Мотивація навчальної діяльності.

До недавніх пір обробкою текстів займалися в основному професіонали: друкарки, видавці, працівники друкарень. Тепер, завдяки поширенню персональних комп'ютерів підготовка тексту стала доступною практично кожній людині, що має навички користувача ПК. Для роботи з текстовою інформацією розроблене відповідне програмне забезпечення: текстові редактори, текстові процесори, видавничі системи.

Спробуємо розібратися в цих поняттях більш детально.

3. Вивчення нового матеріалу

а) Вступне слово вчителя.

Тема, яку ми починаємо вивчати, має назву "Текстовий редактор". На неї відводиться 4 години. В кінці теми - тематичне оцінювання у вигляді комп'ютерного тестування та практичного завдання.

б) Ознайомлення з планом вивчення теми.

в) Орієнтовний обсяг знань і вмінь (ознайомлення з стендом "Вивчаємо тему", таблицями "Учні повинні знати та вміти", "Критерії оцінювання"). Оголошення теми уроку.

г) Пояснення навчального матеріалу.

Довгий час знання, які набувала людина протягом життя передавалися від покоління до покоління в усному вигляді, що не забезпечувало безперервного поповнення бази знань людства в цілому. Безперервний процес збереження інформації забезпечила писемність, яка дозволяла накопичувати інформацію.

Спочатку люди вирубували написи на камінні, потім видавлювали гострими паличками на глиняних дощечках, на бересті. Писали паличками на папірусі, пензликами на шовку і перами на папері. Гусяче перо змінили ручки з металевим пером, а їх – графітові олівці, авторучки, а згодом друкарські машини.

Проте в роботі з текстами не мінялося головне: щоб внести зміни в текст, його потрібно було щоразу переписувати або передруковувати. І лише застосування комп'ютерів і спеціальних програм принципово змінило технологію роботи з текстом. В чому ж полягають переваги в використанні ПК для обробки текстів? (відповіді учнів записуються і аналізуються).

Для роботи з текстом на ПК використовують: текстові редактори, текстові процесори та видавничі системи. в загальному їх називають системами обробки текстів – програми, для створення, редагування і друку текстових документів.

Текстовий редактор – це програма, що дозволяє вводити, редагувати і формувати текст та зберігати його.

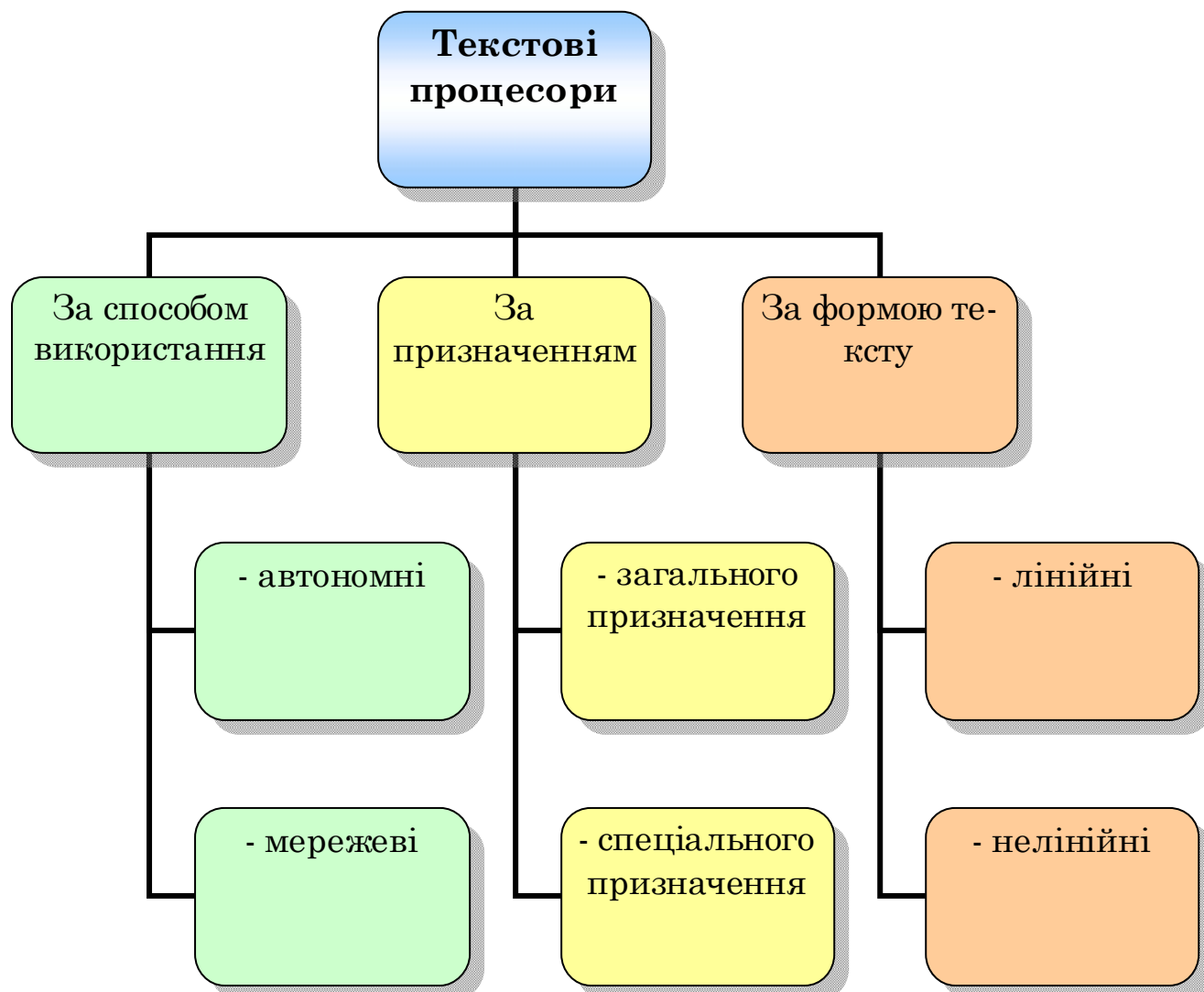
Текстовий процесор - це програма, що дозволяє вводити, редагувати і формувати текст, вставляти малюнки і таблиці, перевіряти правопис, складати зміст, виконувати перенос слів та багато інших складних операцій.

Настільна видавнича система (НВС) - це програма, за допомогою якої можна створювати високоякісні оригінал-макети, що містять текст і графічні зображення для тиражування в друкарні.

Наприклад:

- ☒ текстові редактори (Multi-Edit, Блокнот, WordPad, Твір, Лексикон).
- ☒ текстові процесори (Microsoft Word, Word Prefect, Open Office, Word-Star).
- ☒ настільні видавничі системи (Adobe PageMaker, Corel Ventura, Publisher, QuarkXPress,).

Класифікація текстових процесорів
(створюємо за відповідями учнів)



Можливості текстових редакторів
(створюємо за відповідями учнів)



Об'єкти текстового документа

Основне місце в текстовому документі займає текст — саме тому ці документи і називаються текстовими. Найпростіші текстові документи складаються тільки з текстових об'єктів: символів, слів, речень, рядків, абзаців, сторінок. З удосконаленням систем опрацювання текстів в текстові документи почали включати і нетекстові об'єкти: графічні зображення, таблиці, формули, діаграми, схеми, карти тощо. З появою мультимедійного обладнання та комп'ютерних мереж список об'єктів текстових документів поповнився відео і аудіо кліпами, мультиплікацією, звуковим супроводом, посиланнями на різні мережні ресурси.

Кожен з цих об'єктів має свої властивості.

Приклади об'єктів текстового документа та їх властивостей

Об'єкт	Властивості об'єкта
Символ	Шрифт, розмір, колір, накреслення, зсув, інтервал між символами
Абзац	Відступи від країв лівого і правого поля, відступ першого рядка, вирівнювання, міжрядковий інтервал, інтервали перед і після абзацу
Сторінка	Розмір аркуша сторінки, її орієнтація, розмір полів, нумерація, колонтитули
Таблиця	Кількість рядків і стовпців, їх висота і ширина, вирівнювання по ширині і по висоті
Графічні зображення	Тип, розмір, кольори, положення, спосіб обтікання текстом

Об'єкти текстового документа можуть створюватися як засобами самої програми опрацювання текстів, так і вставляються в документ з інших програм або файлів.

Над кожним об'єктом система опрацювання тексту може виконувати певні операції для зміни значень їх властивостей, застосовуючи для цього або власні засоби, або засоби іншої програми.

Формати файлів текстових документів

Існує багато форматів файлів, в яких системи опрацювання текстів зберігають текстові документи. Кожна з цих систем використовує певний набір форматів, які користувач може вибрати для запису файлів в залежності від потреб. В кожній з програм один з форматів є стандартним і встановлений за замовчуванням. Так, наприклад, в текстовому редакторі **Блокнот** стандартним є формат **txt**, а в текстовому процесорі **Word** - формат **doc**.

Для роботи з файлами інших форматів системи опрацювання текстів мають в своєму складі спеціальні програми – **конвертори**, які перетворюють файли текстового документа з одного формату в інший.

Найпоширеніші формати файлів текстових документів та їх характеристика

Формат	Характеристика
TXT	У файлі зберігається тільки текст з розбиттям на абзаци і без форматування
DOC	У файлі зберігається текст, рисунки, вставлені об'єкти, значення їх властивостей
RTF	У файлі зберігається текст, рисунки, вставлені об'єкти, значення їх властивостей. Крім того, містить додаткові відомості про форматування об'єктів, що дозволяє опрацьовувати ці документи в різних системах опрацювання текстів різних операційних систем.

Огляд середовища текстового процесора WORD за планом:

1. Завантаження текстового процесора WORD 2003.
2. Головне вікно текстового процесора WORD.
3. Створення, відкриття, редагування та збереження текстових документів.
4. Використання довідкової системи

Розповідь з демонстрацією (використовується екран, інтерактивна дошка, або локальна мережа)

3. Практичне завдання. Скласти порівняльну характеристику текстових редакторів "Блокнот" та "WordPad"

Очікуваний результат:

	Текстовий редактор Блокнот	Текстовий редактор WordPad
Завантаження:	Пуск – Программы – Стандартные – Блокнот	Пуск – Программы – Стандартные – WordPad
Кнопки керування вікном	 відповідно команди: Свернуть, Развернуть (або Восстановить), Закрыть.	
Робоче поле програми	Рядок заголовку, рядок меню, вертикальна смуга прокручування	Рядок заголовку, рядок меню, панель інструментів, панель форматування, вертикальна смуга прокручування
Меню програми	Файл, Правка, Формат, Вид, Справка	Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Справка
Створення документа	Файл - Создать	
Відкриття документа	Файл - Открыть	
Вибір шрифту	Формат – Шрифт - ... (Шрифт, Начертание, Размер)	Формат – Шрифт - ... (Шрифт, Начертание шрифту, Размер) або кнопка на панелі інструментів Форматирование.
Зберігання документа	Файл – Сохранить, Файл - Сохранить как	
Друкування документа	Файл - Печать	
Робота з файлами	.txt	.txt, .rtf, .doc

Формування практичних вмінь і навичок по темі "Текстовий процесор WORD".

Практичне завдання №1. Інструктаж з техніки безпеки.

Інструкції до практичного завдання роздаються учням.

1. Завантажте текстовий редактор Word.
2. Створіть новий документ.
3. Ведіть своє прізвище, ім'я, по батькові.
4. Змініть шрифт Times New Roman звичайний на Arial Black курсив.
5. Збережіть створений документ у власну папку під назвою "ПЗ1_1".

Зверніть увагу на розширення (.doc).

6. Закрийте текстовий процесор Word.
7. Завантажте текстовий процесор Word і відкрийте свій документ.
8. Скопіюйте ім'я та вставте його 2 рази в документ.
9. Збережіть змінений документ під назвою "ПЗ1_2"

5. Закріплення вивченого теоретичного матеріалу

Фронтальне опитування.

- Яке призначення програми текстового редактора?
- Як запустити програму Word?
- Які ви знаєте елементи вікна Word?
- Як створити новий документ?
- Як відкрити текстовий документ?
- Як зберегти документ під попереднім ім'ям (під новим ім'ям)?
- Як надрукувати документ?

6. Домашнє завдання. Опрацювати конспект.

7. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

Урок № 25

Тема:	Введення й редагування тексту. Виділення фрагментів тексту та операції з ними. Перевірка правопису. Пошук та автоматична заміна текстових фрагментів. <i>Практична робота № 9.</i> Робота з текстовими фрагментами.
Мета:	Розглянути: • методи виділення фрагментів тексту та роботи з ними; • використання спеціальних клавіш та їх комбінацій. Ввести поняття: • фрагменту тексту; • буфера обміну. Сформулювати вміння: • виділяти суцільні та несуцільні текстові фрагменти; • копіювати й переміщувати фрагменти тексту з використанням та без використання буфера обміну, в межах одного або між різними документами; • знаходити й замінювати фрагменти тексту в автоматичному режимі; • перевіряти правопис текстових документів та виправляти помилки в автоматизованому режимі.
Базові поняття й терміни:	Фрагмент тексту, буфер обміну, перевірка правопису.

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань..... 5-10хв.
2. Вивчення нового матеріалу 15-20хв.
 - Введення та редагування тексту.
 - Виділення фрагментів тексту
 - З використанням "мишки".
 - З використанням клавіатури.
 - Виділення несуцільних фрагментів тексту.
 - Робота з фрагментами тексту:
 - Копіювання фрагментів тексту.
 - Переміщення фрагментів тексту.
 - Пошук фрагментів тексту.
 - Заміна фрагментів тексту.
 - Перевірка правопису:
3. Практичне робота №9. Робота з фрагментами тексту..... 10-15хв.
4. Закріплення вивченого теоретичного матеріалу 5-10хв.
5. Домашнє завдання 1-3хв.
6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок..... 2-3хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань за планом:**

- Клавіатура, призначення клавіш;

- Робота з клавіатурним тренажером – 5 хв.
- Бліц-опитування:
 - ✓ Для чого використовують Word?
 - ✓ З яких елементів інтерфейсу складається головне вікно редактора Word і в чому їх призначення?
 - ✓ Які елементи має меню "Файл" і в чому їх призначення?
 - ✓ Які панелі інструментів має редактор Word? Для чого їх використовують?
 - ✓ Для чого використовують лінійки прокручування у Word?
 - ✓ Як створити новий документ?
 - ✓ Як зберегти документ на диску?
 - ✓ Як зберегти файл з новим іменем і в нову папку?
 - ✓ Наведіть кілька способів закриття документів у Word.
- Створення текстового документа:

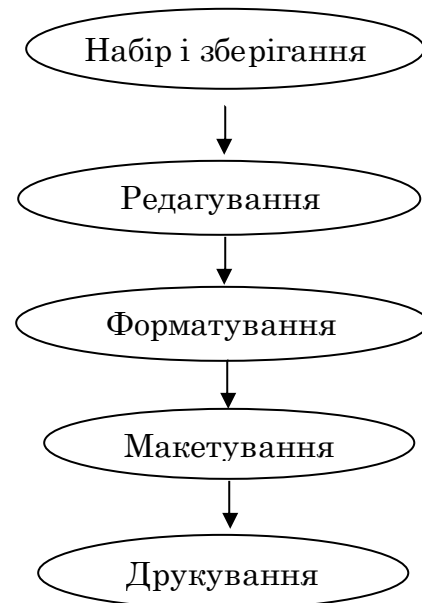
Набір і збереження текстового документа полягає у введенні його тексту з клавіатури і збереженні файлу на магнітному диску.

Редагування - це виправлення помилок, внесення додаткових слів і речень, зміна їх розташування, вилучення зайвих фрагментів.

Форматування - це надання потрібного вигляду: встановлення шрифтів, оформлення абзаців, таблиць.

Макетування - це оформлення заголовків, розбивка документу на сторінки, їх нумерація, внесення формул, графічних об'єктів.

Друкування – це процес виведення на папір всіх або вибраних сторінок створеного документа.



Вивчення нового матеріалу

Ми вже говорили, що існують певні операції створення та опрацювання тексту: від його введення до друку. Розглянемо, яким чином можна виконати перший етап створення документа – *введення тексту* в оперативну пам'ять комп'ютера.

Традиційним є **набір тексту за допомогою клавіатури**. В цьому випадку текст вводиться буква за буквою, слово за словом, сторінка за сторінкою. Цей процес є досить кропітким і трудомістким.

Якщо ж потрібний текст вже є в друкованому вигляді, то ввести його можна за допомогою спеціальних програм **сканування** зображень і **розпізнавання** їх в текстовий формат (наприклад, *Microsoft Office Document Scanning* або *FineReader*). Якість розпізнавання залежить від програми розпізнавання і від чіткості зображення в оригіналі документа.

Останнім часом, в зв'язку з розповсюдженням кишенькових комп'ютерів, все більшої популярності набуває **рукописне** введення тексту за допомогою графічного планшету, світлового пера, чутливого екрана та інших пристроїв. Менш вживаним способом на сьогодні є **голосове** введення тексту за допомогою мікрофону. Текстовий процесор **Word** також має такі можливості, але поки що тільки для китайської, англійської і японської мов.

Після введення тексту користувачеві, як правило, доводиться **редагувати** текст, виправляючи в ньому помилки, допущені при введенні.

Набір тексту за допомогою клавіатури

Клавіші, які використовують найчастіше:

- ✓ Enter — перехід до нового абзацу, створення нового абзацу;
- ✓ Delete — видалення виділеного фрагмента або символу справа від курсору;
- ✓ BackSpace — видалення символу зліва від курсору;
- ✓ Shift — короткотривала зміна регістру.
- ✓ Caps Lock — довготривала зміна регістру (перемикання клавіатури для введення великих (малих) літер). При цьому засвічений індикатор у правій частині клавіатури вказує на ввімкнений режим ВЕЛИКИХ літер;
- ✓ Ctrl, Alt — клавіші керування, що змінюють призначення інших клавіш (збільшують можливості маніпулювання клавіатурою);
- ✓ Home, End — швидке переведення текстового курсору відповідно на початок рядка, кінець рядка;
- ✓ Page Up, Page Down — прокручування тексту на розмір поточного вікна відповідно вперед і назад.

Правила введення тексту.

- ✓ робити один пробіл між словами;
- ✓ розділовий знак не відривати від слова, за яким він стоїть;
- ✓ після розділового знаку ставити пробіл;
- ✓ після відкритих дужок або лапок зразу писати текст;
- ✓ закривати дужки або лапки зразу 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, переноси не робити, це робиться автоматично;
- ✓ не ставити символ пробіл між літерами, щоб зробити заголовок розтягнутим, для цього є спеціальні засоби;
- ✓ не робити пробілами відступів від лівого краю;

- ✓ не робити пустих рядків між абзацами, для цього є засоби міжабзац-них інтервалів;
- ✓ не нумерувати списки, це зробить текстовий редактор;
- ✓ не нумерувати сторінки, це зробить текстовий редактор;
- ✓ для створення нового абзацу натискати клавішу Enter.

При введенні та редагуванні тексту можна включати **режим відображення недрукованих знаків**, вибравши кнопку **Недруковані знаки**  на **Стандартній** панелі інструментів. До **недрукованих знаків** відносять знаки, які вводяться користувачем при наборі тексту, але не виводяться на папері при друкуванні, і, зазвичай, не відображаються на екрані. Але, якщо включити режим відображення недрукованих знаків, то у відповідних місцях тексту з'являться спеціальні позначки.

Приклади недрукованих знаків

Недрукований знак	Клавіші введення	Позначення	Недрукований знак	Клавіші введення	Позначення
Пропуск	Пропуск	·	Нерозривний пропуск	Ctrl + Shift + пропуск	°
Кінець абзацу	Enter	¶	Нерозривний дефіс	Ctrl + Shift + дефіс	—
Табуляція	Tab	→	Розрив рядка	Shift + Enter	↵
М'який перенос	Ctrl + дефіс		Розрив сторінки	Ctrl + Enter	Розрив сторінки.....

Включення режиму відображення недрукованих знаків дозволяє бачити на екрані всі символи тексту і краще розуміти його структуру.

Вставка символів, які відсутні на клавіатурі

Текстовий процесор **Word** дозволяє використовувати в тексті символи, які відсутні на клавіатурі - літери інших алфавітів, математичні знаки, умовні позначки та спеціальні символи.

Для введення таких символів потрібно виконати послідовність дій **Вставка ⇒ Символ** і відкрити потрібну вкладку. Після цього слід переглянути перелік символів, вибрати потрібний і натиснути кнопку **Вставити**.

Якщо деякі символи часто зустрічаються в тексті, то зручно призначити їм деяке сполучення клавіш. Для цього необхідно вибрати потрібний символ у списку, потім вибрати кнопку **Сочетание клавиш** та ввести у відповідне поле бажане сполучення. Потім вибрати кнопку **Назначить**.

Деякі послідовності символів при введенні **Word** автоматично замінює на спеціальні символи, якщо цей режим встановлено в програмі.

Введення спеціальних символів

<i>Послідовність введених символів</i>	<i>Спеціальний символ</i>	<i>Послідовність введених символів</i>	<i>Спеціальний символ</i>
пропуск, дефіс, пропуск	–	крапка, крапка, крапка	...
(c)	©	-->	→
(r)	®	<--	←
(tm)	™	<==	↔
:)	☺	<=>	↔
:	☹	==>	➔

Для встановлення режиму автоматичної заміни потрібно виконати послідовність дій **Сервис ⇒ Параметри автозамены**, відкрити вкладку **Автозамена** і встановити позначку прапорця **Заменять при вводе**. В цьому ж вікні можна додати до списку автозамін свої елементи.

Пояснення з елементами демонстрації:

- Переміщення курсора по тексту.
- Елементарні операції редагування тексту.
- Виділення фрагментів тексту з допомогою "мишки".
- Виділення фрагментів тексту з допомогою клавіатури.
- Виділення несуцільних фрагментів тексту.
- Робота з фрагментами тексту: копіювання, переміщення, видалення, пошук та заміна.

3. Практичне робота №9. Робота з фрагментами тексту

Інструктаж з правил техніки безпеки.

Учням роздаються електронні копії завдань.

Завдання:

1. Набрати текст:

Клавіші, які використовують найчастіше:

- Enter — перехід до нового абзацу, створення нового абзацу;
- Delete — видалення виділеного фрагмента або символу справа від курсору;
- BackSpace — видалення символу зліва від курсору;
- Shift — короткотривала зміна регістру.
- Caps Lock — довготривала зміна регістру (перемикання клавіатури для введення великих (малих) літер). При цьому засвічений індикатор у правій частині клавіатури вказує на ввімкнений режим ВЕЛИКИХ літер;
- Ctrl, Alt — клавіші керування, що змінюють призначення інших клавіш (збільшують можливості маніпулювання клавіатурою);
- Home, End — швидке переведення текстового курсору відповідно на початок рядка, кінець рядка;
- Page Up, Page Down — прокручування тексту на розмір поточного вікна відповідно вперед і назад.

2. Використовуючи операції над фрагментами виправити текст згідно зразка:

Текстовий редактор – це програма, що дозволяє вводити, редагувати і форматовувати текст та зберігати його.

Текстовий процесор - це програма, що дозволяє вводити, редагувати і форматовувати текст, вставляти малюнки і таблиці, перевіряти правопис, складати зміст, виконувати перенос слів та багато інших складних операцій.

Настільна видавнича система (НВС) - це програма, за допомогою якої можна створювати високоякісні оригінал-макети, що містять текст і графічні зображення для тиражування в друкарні.

Текстовий редактор – редагувати і форматовувати текст та зберігати його це програма, що дозволяє вводити,.

Текстовий процесор - це програма, за допомогою якої можна створювати високоякісні оригінал-макети, що містять текст і графічні зображення для тиражування в друкарні

Настільна видавнича система (НВС) - це програма, що дозволяє вводити, редагувати і форматовувати текст, вставляти малюнки і таблиці, перевіряти правопис, складати зміст, виконувати перенос слів та багато інших складних операцій..

3. Виправити помилки

Інформатика, фрагмент тексту, текстовий процесор, байт, комп'ютер.

Інформмматика, фрмент тексту, текстовии процессор, бйт, компютер.

4. Використовуючи автоматичну заміну відкоригуйте розклад уроків, замінивши скорочення повними назвами уроків:

№ уроку	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця
1	Ал	Фіз	Ук	Географія	Хім
2	Гео	Фіз	Іст	Анг	Біо
3	Ук	Астрономія	Хім	Ал	Інф
4	Ук	Ук	Біо	Іст	Інф
5	Фіз-ра	Ал	Анг	Фіз	Інф
6	Іст	Економіка	Анг	Фіз	Фіз-ра

5. Впорядкуйте назви днів тижня (розмістіть в один стовпчик)

П'ятниця Субота Віторок Понеділок Середа Четвер Неділя

6. Виконайте автоматичну перевірку правопису в тексті.

4. Закріплення вивченого теоретичного матеріалу

1. Назвіть елементарні операції редагування тексту.

2. Які клавіші клавіатури використовуються для видалення з тексту символів?

3. Якими способами можна переміщувати курсор в тексті документа?
4. Як здійснюється переключення режимів введення тексту *вставка* та *заміна*?
5. Для чого призначені кнопки  ? Де вони розташовані?
6. Яке призначення кнопки  на *Стандартній* панелі інструментів?
7. Що таке абзац? Як виконуються елементарні операції редагування абзаців?
8. Яких правил слід дотримуватись при введенні тексту?
9. Поясніть відмінність у використанні в тексті символів «тире» і «дефіс», «пропуск» і «нерозривний пропуск».
10. Ваш однокласник скаржиться вам на те, що коли він вводить новий текст, то старий текст зникає. Що ви йому порадите?
11. Ви вже підготували список учнів вашого класу, коли помітили, що в середині цього списку пропустили одне прізвище. Як виправити помилку?
12. Для уроку математики ви оформляєте реферат, в тексті якого зустрічаються грецькі літери α , β , γ . Як ви їх вставите в текст?
13. Якими способами можна ввести текст в пам'ять комп'ютера? Яке обладнання та програмне забезпечення для цього потрібне?

5. Домашнє завдання. Опрацювати конспект.

6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

Урок № 26

Тема: Форматування шрифтів і абзаців. *Практична робота № 10. Введення, редагування й форматування тексту.*

Мета: **Розглянути:**

- методи форматування шрифтів і абзаців;
- методи роботи з стилями.

Ввести поняття:

- форматування тексту;
- стилю;
- автоформату.

Сформувати вміння:

- формувати текст;
- використовувати стандарні та створювати власні стилі;
- працювати з командами, що знаходяться в пункті "Формат";
- встановлювати границі та заливку.

Базові поняття й терміни: Форматування, шрифт.

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.....5-10хв.
2. Вивчення нового матеріалу15-20хв.
 - Форматування тексту
 - Поняття форматування.
 - Текстові об'єкти.
 - Форматування символів.
 - Форматування абзаців
 - Пункт меню "Формат":
 - Команда "Шрифт".
 - Команда "Абзац".
 - Робота з списками.
 - Стилi.
 - Поняття автоформату.
 - Табуляція.
3. Практичне робота №10. Введення, редагування й форматування тексту
10-15хв.10-15хв.
4. Закріплення вивченого теоретичного матеріалу.....5-10хв.
5. Домашнє завдання1-3хв.
6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.....2-3хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань за планом:**

Робота з довідковою системою текстового процесора WORD:

1. Завантажити текстовий процесор WORD.
2. Використовуючи довідкову систему знайти та скопіювати в свій документ інформацію про:
 - форматирование знаков, изменение цвета шрифта;

- форматирование абзацев, выравнивание текста по центру;
- буква;
- табуляция;
- список;
- автоформат;

3. Відповідь на кожне питання виділити кольором(підбір кольорів довільний)

2. Вивчення нового матеріалу

Учням роздаються пам'ятки, вчитель кожен пункт пояснює та демонструє на комп'ютері (використовуючи локальну мережу).

➤ Форматування тексту в TP Word.

Форматування тексту (Вигляд шрифту (гарнітура); Написання шрифту; Розмір (кегель) Колір шрифту)	Формат – Шрифт – вкладки Шрифт, Інтервал, Анимация. Контекстне меню - Шрифт - кнопки Шрифт, Інтервал, Анимация, або за допомогою відповідних кнопок на панелі Форматирование. Можна використовувати комбінації клавіш Ctrl+B – зробити текст жирним; Ctrl+I – курсивом.
Форматування абзаців	Бігунки на горизонтальній лінійці, або Формат - Абзац. Контекстне меню – Абзац - діалогове вікно - вибрати "Оступы и интервалы", "Положение на странице" ("Запрет висячих строк", "Не разрывать абзац", "Не отрывать от следующего", "С новой страницы" – такий абзац починається з нової сторінки незалежно від заповнення попередньої.)
Вирівнювання тексту.	По лівому краю - комбінація клавіш Ctrl+L, по центру – Ctrl+E, по правому краю – Ctrl+R, по ширині Ctrl+J. або відповідну кнопку на панелі інструментів Форматирование
Табуляція	Формат - Табуляция і в діалоговому вікні внести потрібний розмір табуляції. Або вибрати потрібне місце на лінійці і клацнути лівою кнопкою миші - з'явиться знак табуляції.
Форматування документа.	Інтервали між рядками можна змінювати за допомогою комбінацій: Ctrl+1 – одинарний інтервал; Ctrl+5 – полуторний інтервал; Ctrl+2 – подвійний інтервал (1,2,5 – цифри основної клавіатури). Або Формат - Абзац - Інтервал у полі "Междустрочный". За допомогою відповідної кнопки на панелі інструментів Форматирование.

☞ Учням слід пояснити, що форматування доцільніше виконувати після введення всього тексту або великого його фрагмента.

➤ Робота з шрифтами.

Параметри шрифтів:

- Вигляд шрифту (гарнітура);
- Написання шрифту;
- Розмір (кегель)
- Колір шрифту

Розмір шрифту

У вікні “Размер” можна вибрати із списку розмір шрифту від 8 до 72 пункти. Можна встановити свій розмір від 1 до 1638 з точністю до 0,5.

Учням слід наголосити, що дробові числа пишуться через “кому”!

Спеціальні ефекти

Word дозволяє спеціальні ефекти з виділеним текстом:

~~Закреслений~~ Верхній індекс $A^2+B^2=C^2$ нижній індекс C_2H_5OH а також ~~подвійне~~
~~закреслення~~, з тінню, , піднятий, утоплений тощо.

Колір шрифту. Панель інструментів “Рисование” - “Колір шрифту” – вибрати колір.

Шрифти з графічними зображеннями.

Крім шрифтів з літерами є шрифти, які мають графічні зображення. Прикладами таких шрифтів є: *Food, Monotype Sorts, Wingdings*.

Символи шрифтів можна вставляти в текст по одному (Вставка - Символ).

➤ **Робота із списками.**

Якщо потрібно оформити список, Word дає можливість їх маркувати символами або нумерувати, як цифрами так і літерами.

Формат - Список... або Контекстне меню - *Список...* - діалогове вікно – вибрати “*Маркированный*”, “*Нумерованный*” або “*Многоуровневый*”. Вибирати символи для маркування або *Вид нумерации* і клацають на кнопки “Ок”. Доцільно показати приклади створених списків.

➤ **Форматування тексту за допомогою стилів**

Для швидкого оформлення тексту дуже зручно використовувати стилі. *Стиль* – це набір значень властивостей тексту, який має власне ім'я. Текстовий процесор *Word* за замовчуванням має певний набір стилів для форматування, який складає *бібліотеку стилів*. Бібліотеку стилів можна доповнювати власними стилями, створюючи їх на основі вже існуючих.

Розрізняють такі типи стилів:

- *стиль символів* - задає формат символів (шрифт, розмір символів, накреслення, ефекти, колір тощо);
- *стиль абзацу* - задає формат абзацу (спосіб вирівнювання тексту, позиції табуляції, міжрядковий інтервал, відстань до і після, може містити формат символів та інше);
- *стиль таблиці* - задає формат таблиці (вигляд меж, заливки, вирівнювання тексту, шрифти тощо).
- *стиль списку* – задає формат списків (спосіб вирівнювання, знаки нумерації або маркери, шрифти тощо).

Використання стилів дає змогу однією дією відразу змінити значення кількох властивостей тексту. Наприклад, деякий стиль форматування містить такі значення властивостей абзацу: розмір символів 16 пунктів, шрифт *Arial*, колір зелений, вирівнювання по центру, полуторний міжряд-

дковий інтервал. Застосування цього стилю для форматування абзацу тексту здійснюється виконанням всього лише однієї дії, замість п'яти.

При збереженні документа з ним автоматично зберігаються і застосовані стилі, тобто при подальших відкриттях документа (навіть на інших комп'ютерах) зовнішній вигляд документа не буде змінюватися.

Для застосування стилю потрібно:

- виділити текстовий об'єкт, до якого застосовуватиметься стиль – абзац, символи, таблицю або список;
 - виконати послідовність дій *Формат* $\Rightarrow$ *Стиль и форматирование* або відкрити список *Стиль* на панелі *Форматування*;
- переглянути список пропонуваних стилів і вибрати потрібний.

➤ Табуляція та її використання

Для того, щоб розташувати деякі об'єкти тексту у певному місці рядка, використовують *табуляцію*. При табуляції простір між об'єктами в рядку можна заповнити послідовністю деяких символів (крапками, тире, підкресленням тощо).

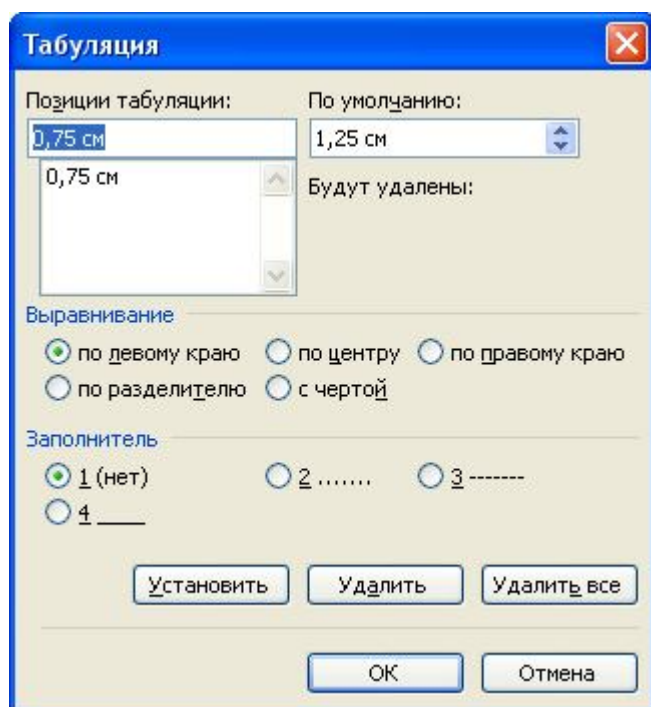
Для переміщення курсору в наступну позицію табуляції використовують клавішу *Tab* (їй відповідає недрукований знак $\rightarrow$). При натисканні на цю клавішу курсор переміщується вздовж рядка на деяку відстань. За замовчуванням ця відстань становить 1,25 см.

Для зміни відстані табуляції або встановлення кількох позицій табуляції використовується команда *Табуляція* у меню *Формат*, яка відкриває діалогове вікно *Табуляція*.

В цьому вікні для кожної позиції табуляції можна встановити значення таких її властивостей:

- відстань від межі лівого поля (за замовчуванням вимірюється в сантиметрах);
- спосіб вирівнювання тексту відносно позиції табуляції;
- символ-заповнювач простору між об'єктами в рядку.

Встановивши значення властивостей для нової позиції табуляції, слід вибрати кнопку *Установить* і нова позиція буде внесена до списку *Позиции табуляции*. Щоб змінити значення властивостей вже встановленої позиції табуляції, необхідно вибрати її в списку *Позиции табуляции* і встановити нові значення її властивостей.



Кнопка *Удалить* цього вікна видаляє зі списку вибрану позицію табуляції. Всі встановлені позиції табуляції можна видалити кнопкою *Удалить все*.

Також, для встановлення позиції табуляції та способу вирівнювання об'єктів відносно неї можна користуватися горизонтальною лінійкою. Для цього спочатку вибирають спосіб вирівнювання об'єктів кнопкою *Тип табуляції*, яка розташована зліва від горизонтальної лінійки. Якщо послідовно вибирати цю кнопку, то тип позиції табуляції буде змінюватися і можна встановити:



– вирівнювання за лівим краєм



– вирівнювання за правим краєм



– табуляція з вертикальною рисою.

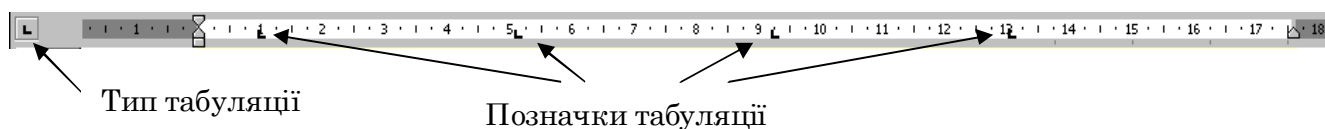


– вирівнювання по центру



– вирівнювання за розділювачом

Після цього вказівником миші на лінійці відмічають позицію табуляції. В результаті таких дій на лінійці у вибраних місцях з'являються відповідні позначки

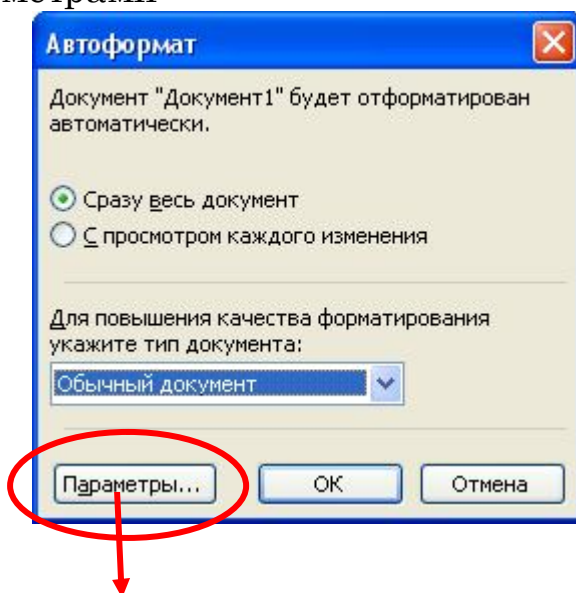


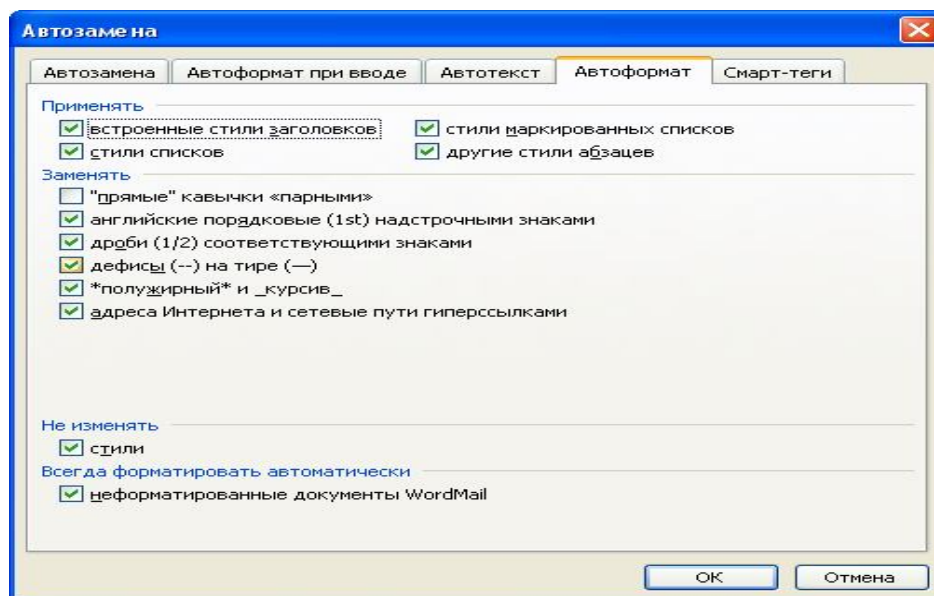
Горизонтальна лінійка з позначками табуляції

Для зміни позицій табуляції на лінійці потрібно перетягнути позначки табуляції вздовж лінійки у нове місце. Щоб видалити позицію табуляції, достатньо перемістити позначку табуляції за межі лінійки.

Автоформат

Дозволяє провести форматування текстового документа за зазначеними параметрами





3) Практичне робота №10 "Введення, редагування та форматування тексту".

Інструктаж з техніки безпеки.

1. Ввімкнути ПК і дочекатись повного завантаження.
2. Запустити програму Microsoft Word.
3. Набрати текст (Список учнів підгрупи класу та їх доручень).
4. Відформатувати шрифт для заголовка: Arial, 16 пт, напівжирний, підкреслений, для основного тексту Times New Roman, 14 пт.
5. Установити інтервал між рядками – 1,5.
6. Вирівнювання заголовку центральне, основного тексту – по лівому краю, останнього рядка – по правому краю.
7. Перелік доручень оформити у вигляді маркованого списку.
8. Встановити відступ для списку 4 пт.
9. Встановити параметри сторінки (Файл – Параметри сторінки): формат аркушу А4, орієнтація - книжкова.
10. Поля: верхнє 2 см, нижнє 2,5 см, відступ ліворуч і праворуч 2 см.
11. Записати створений документ на диск С: у вказану папку під іменем "Доручення.doc".
12. Результати роботи показати вчителю.
13. Завершити програму Microsoft Word.
14. Вимкнути ПК.

4. Закріплення матеріалу.

- | | |
|--|---|
| 1. Який список називають маркованим? | 4. Як змінити маркер списку на інший? |
| 2. Який список називають нумерованим? | 5. Як працювати з багаторівневими списками? |
| 3. Як промаркувати або пронумерувати список? | 6. Як змінити шрифт? |
| | 7. Які існують параметри шрифту? |

6. Домашнє завдання. Опрацювати конспект уроку, пам'ятку.

7. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

Урок № 27

Тема:	Робота з кількома документами. Комбінований залік.
Мета:	Сформуувати вміння: • роботи з декількома документами; • комбіновано використовувати засоби програми Microsoft Office Word 2003; Встановити рівень знань, вмінь і навичок учнів. Розвивати: • здібності самонавчання, самореалізації. • творчі здібності.

Структура уроку

1. Організаційний етап.5-10хв.
2. Вивчення нового матеріалу15-20хв.
3. Комбінований залік10-15хв.
 - Практичне завдання
 - Комп'ютерне тестування
4. Домашнє завдання1-3хв.
5. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.....2-3хв.

Хід уроку

1. Організаційний етап.

2. Пояснення навчального матеріалу.

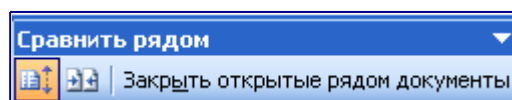
➤ Робота з кількома документами

Текстовий процесор **Word** дозволяє користувачу відкрити для роботи одночасно кілька документів. Кожен з цих документів буде відкрито в окремому вікні. Щоб зробити вікно одного з відкритих документів поточним, потрібно відкрити меню **Окно** і вибрати в списку ім'я необхідного файлу або вибрати кнопку відповідного вікна на **Панелі задач**.

При опрацюванні документа інколи виникає потреба бачити одночасно два різні його фрагменти та переглядати їх незалежно. Для цього зручно розділити вікно документа на дві частини, виконавши послідовність дій **Окно** ⇒ **Розділити**. На екрані з'явиться *смуга розділення вікна*, яку слід перетягнути у потрібне місце. Цю ж операцію можна виконати і перетягуванням смуги розділення за допомогою відповідної позначки, яка знаходиться вгорі вертикальної смуги прокрутки. Для повернення до роботи в одному вікні потрібно виконати команду **Снять розделение** у меню **Окно** або двічі клацнути на смугі розділення вікна.



Коли робота ведеться з двома різними версіями одного і того ж документа, зручно відобразити їх на екрані поруч. Для виконання цієї операції потрібно виконати послідовність дій **Окно** ⇒



Сравнить рядом... і вибрати у списку відкритих документів потрібний. Після цього екран буде розділено навпіл і в кожній з цих частин буде відображено вікно одного з вказаних документів. Прокручування документів у двох вікнах буде відбуватися синхронно. Щоб відмінити синхронну прокрутку, потрібно відключити відповідну кнопку на панелі інструментів **Сравнить рядом**, яка з'явиться на екрані при виконанні цієї операції. Щоб відмінити такий режим відображення документів слід виконати послідовність дій **Окно ⇒ Закрыть открытые рядом документы** або вибрати відповідну кнопку на Панелі інструментів.

3. Комбінований залік

➤ Практичне завдання

Початковий, середній рівень

Створити документ за зразком:

ДОРУЧЕННЯ

м.Київ

_____ (дата літерами)

Видане _____

(зазначити прізвище, ім'я, по батькові особи)

_____ у тому, що йому доручається здійснити угоду з _____

(зазначити назву і предмет угоди)

для чого доручено вести від імені _____

справи в усіх державних, кооперативних і суспільних організаціях, одержувати усі необхідні документи, розписуватися і здійснювати усі дії, пов'язані з виконанням цього доручення.

Повноваження з цього доручення не можуть бути передані іншим особам.

Доручення видане терміном на _____

(зазначити термін до трьох років)

Доручення зареєстроване за № _____

Начальник

Печатка

Головний бухгалтер

Достатній, високий рівень

Створити документ за зразком:

КРЕДИТНИЙ ДОГОВІР

"__" ____ 20__ р.

(назва організації)

названий у подальшому "Банк", у особі голови Правління _____, що діє на підставі Статуту Банку, і _____

(назва підприємства, організації, кооперативу)

названий у подальшому "Підприємство", в особі директора _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

уклали договір про наведене нижче.

1. Предмет договору

1.1. Банк надає Підприємству _____ для _____

(вид кредиту)

(захід)

_____ на суму _____ на термін до _____ на умовах, визначених цим договором.

Костриба О.В.

2. Умови кредитування

2.1. Підприємство зобов'язується закінчити захід _____ і повернути наданий Банком кредит згідно з терміновими зобов'язаннями:

2.2. Повернення кредиту здійснюється Підприємством з розрахункового рахунку

№ _____ у _____
(назва установи банку)

платіжним дорученням на кореспондентський рахунок Банку № _____.

2.3. За користування кредитом Підприємство платить Банкові відсотків різних з виплатою (порядок сплати процентів, термін, сума)

2.4. При порушенні терміну повернення позики і нарахованих за неї процентів Підприємство платить Банкові _____ на суму не поверненої заборгованості.

2.5. Кредит надається Підприємству під забезпечення _____
(вид забезпечення)

2.6. У випадку порушення Підприємством умов цього договору стягнення Банком наданої позики і нарахованих процентів за користування нею згідно з заставним правом Банку скеровується на _____

3. Відповідальність сторін

3.1. У випадку виникнення необхідності Підприємство зобов'язується на вимогу Банку надати _____
(назва документу)

3.2. Банк і Підприємство зобов'язуються виконувати вимоги цього договору.

4. Термін і умови дії договору

4.1. Дія цього договору припиняється після повного повернення кредиту і сплати процентів Банкові.

4.2. Інші умови договору:

4.3. Юридичні адреси сторін:

Банк: _____

Підприємство: _____

4.4. Цей договір складено у 4 примірниках, 1-й і 4-й з яких зберігаються у Банку, 2-й - на Підприємстві, 3-й - скеровується до установи банку за місцем відкриття розрахункового рахунку Підприємства.

"Банк" _____

Печатка _____

"Підприємство" _____

Печатка _____

➤ Комп'ютерне тестування

5. Домашнє завдання. Повторити тему "Інформація та інформаційні процеси"

6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

Урок № 28

Тема: Поняття комп'ютерної графіки. Растрові й векторні зображення та їх властивості. Колірні системи. Призначення та класифікація засобів обробки графічних даних. Формати графічних файлів. Засоби перегляду зображень та перетворення графічних форматів.

Мета: Ввести поняття:

- векторного і растрового зображення;
- колірної системи.

Розглянути:

- властивості векторних і растрових зображень;
- можливості редакторів векторної і растрової графіки
- властивості поширених форматів графічних файлів, таких як BMP, GIF, JPEG, PNG;
- принцип кодування кольору в системах RGB, CMYK;
- призначення та різновиди засобів обробки графічних даних.

Сформувати вміння:

- використовувати спеціалізовані програмні засоби для перегляду зображень;
- перетворювати формати графічних файлів за допомогою спеціалізованих програмних засобів.

Базові поняття й терміни: Векторні і растрові зображення, колірні системи, формати графічних файлів.

Структура уроку

1. Організаційний етап. Мотивація навчальної діяльності. 5-8хв.
2. Вивчення нового матеріалу 15-20хв.
 - Комп'ютерна графіка
 - Растрові зображення.
 - Векторні зображення.
 - Формати графічних файлів.
 - Спеціалізовані програмні засоби перегляду графічних файлів:
 - Принципи роботи.
 - Перетворення графічних форматів.
 - Колірні системи:
 - Кодування кольору в системі RGB.
 - Кодування кольору в системі CMYK.
3. Практичне завдання 10-15хв.
4. Осмислення вивченого теоретичного матеріалу 5-8хв.
5. Домашнє завдання 3-5хв.
6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок. 2-3хв.

Хід уроку

1. Організаційний етап. Мотивація навчальної діяльності.

Комп'ютерна графіка поступово перетворюється в новий вид мистецтва. спеціалізовані програмні засоби дозволяють практично будь-якій людині створювати, редагувати, перетворювати графічні зображення.

Для роботи з графічною інформацією розроблене відповідне програмне забезпечення: засоби перегляду, графічні редактори, фоторедактори та інші.

Спробуємо розібратися в цих поняттях більш детально.

2. Вивчення нового матеріалу

а) Вступне слово вчителя.

Ви починаєте вивчати нову тему – "Комп'ютерна графіка". Дана тема розрахована на 7 години. Під час вивчення теми ви отримаєте відповіді на питання:

- Що таке "комп'ютерна графіка"?
- Які принципи побудови растрових і векторних зображень?
- Як обрахувати об'єм не стиснутого графічного зображення?
- Які існують формати графічних файлів?
- Для чого призначений графічний редактор ?

б) Ознайомлення з планом вивчення теми.

в) Орієнтовний обсяг знань і вмінь (ознайомлення з стендом "Вивчаємо тему", таблицями "Учні повинні знати та вміти", "Критерії оцінювання"). Оголошення теми уроку.

г) Пояснення навчального матеріалу.

Постановка проблемного питання.

- Чим відрізняється комп'ютерна графіка від звичайної?

Під терміном "графіка" звичайно розуміють візуальне (те, що сприймається зором) зображення будь-яких реальних або уявних об'єктів. Чи малює художник пейзаж, чи креслить конструктор креслення, чи малює дитина на асфальті — усе це процеси створення графіки. Особливе місце в роботі з зображеннями посідає комп'ютерна графіка.

Комп'ютерна графіка - це графіка, яка обробляється і відображається засобами обчислювальної техніки. Для відображення графіки використовують монітор, принтер, плотер тощо.

Для будь-якої графіки можна виділити процеси її *створення* і *візуалізації*. У разі традиційної графіки (декоративного розпису, ескізів, креслень тощо) ці процеси збігаються у часі. Справді, художник або кресляр відразу бачать результати своєї праці. Інша ситуація в комп'ютерній графіці. Створені зображення можуть зберігатися невизначений час у вигляді файлів на носіях. Візуалізуються вони тоді, коли дані з файлів надходять на пристрої виведення: монітор або принтер.

Дані про зображення зберігаються у графічних файлах. Спосіб організації графічних файлів називається *графічним форматом*. Формати графічних файлів розглянемо пізніше, а поки що зупинимось на способах подання зображень.

Растрові зображення

Нагадаємо, що для відтворення зображення на пристрої виведення зображення розбивається на точки - пікселі. Наочним прикладом цього є фо-

рмування зображення на екрані монітора. Пікселі впорядковані по рядках, а набір рядків утворює растр. За аналогією з формуванням зображення на екрані монітора будь-яке зображення, побудоване на основі растра, називають растровим.

Растровим зображення - це набір пікселів, тобто кольорових точок, розташованих на правильній сітці.

Ви можете будь-який малюнок на папері розкреслити вертикальними і горизонтальними лініями так, щоб утворилася правильна сітка з квадратними комірками. Заповніть кожен комірок однорідним кольором, що найбільше підходить для даної частини малюнка. У результаті ви отримаєте растровий малюнок.

Важливою характеристикою растра є його роздільна здатність, тобто кількість пікселів на одиницю довжини. Значення роздільної здатності звичайно записується в одиницях dpi. Роздільна здатність екранного зображення звичайно становить 72 або 96 dpi, відбитка лазерного принтера - 600 dpi.

Джерелом растрових даних є також спеціальні пристрої введення: сканери, відеокамери, цифрові фотоапарати.

Растрові зображення, призначені для високоякісного друку, мають дуже великий обсяг. Щоб уникнути проблеми великих графічних файлів, часто використовують інший спосіб подання зображень - *векторний*.

Векторні зображення

Ідея векторного зображення полягає в описі елементів зображення за допомогою математичних формул. Для цього зображення розкладається на прості об'єкти - *примітиви*. Основні графічні примітиви: лінії, еліпси, кола, багатокутники, зірки тощо.

Примітиви створюються на основі *ключових точок*, що визначаються у вигляді набору чисел. Програма відтворює зображення шляхом з'єднання ключових точок.

Для опису різних геометричних фігур потрібні ключові точки різних типів. На векторні об'єкти розкладаються не тільки геометричні фігури і різні малюнки, а й текст.

- Чому даний тип зображень називають векторним?
- Що називається вектором в математиці? (*вектор* - це відрізок прямої, що має довжину і напрям).

У комп'ютерній графіці термін "вектор" має дещо інший зміст. Він означає частину лінії (сегмент), що задається ключовими точками. Отже, файли векторних зображень містять не піксельні значення, а математичні описи елементів зображень. За цими описами відбувається візуалізація зображень у пристроях виведення.

Тривимірна графіка

Останнім часом все більшої популярності набуває *тривимірна графіка* (*3D-графіка*), що вивчає прийоми і методи створення об'ємних моде-

лей об'єктів, які максимально наближені до реальних. Основним завданням цього виду графіки є створення не плоского зображення об'єкта, а його об'ємної моделі, яку можна обертати і розглядати з усіх боків.

Для створення об'ємних зображень використовують різні графічні примітиви (паралелепіпед, куб, кулю, конус та інші) і гладкі (*сплайнові*) поверхні. За їх допомогою спочатку створюють каркас об'єкта, потім його поверхню покривають матеріалами, візуально схожими на реальні. Далі задають освітлення, гравітацію, властивості атмосфери та інші параметри простору, в якому він знаходиться. Для об'єктів, що рухаються, вказують траєкторію його руху, швидкість тощо.

Тривимірна графіка широко використовується у інженерному проектуванні, комп'ютерному моделюванні фізичних об'єктів і процесів, в мультиплікації, кінематографії та комп'ютерних іграх.

Фрактальна графіка.

Фрактал (лат. *fractus* – складений з фрагментів) - це зображення, яке складається з подібних між собою елементів.

Побудова фрактального малюнка може відбуватись за деяким *алгоритмом* або шляхом *автоматичної генерації зображень* за допомогою обчислень за певними формулами. Зміна алгоритмів або значень коефіцієнтів у формулах призводить до модифікації зображення.

Фрактальну графіку часто використовують для графічного представлення даних при моделюванні деяких процесів, для автоматичної генерації абстрактних зображень, в розважальних програмах.

Формати графічних файлів

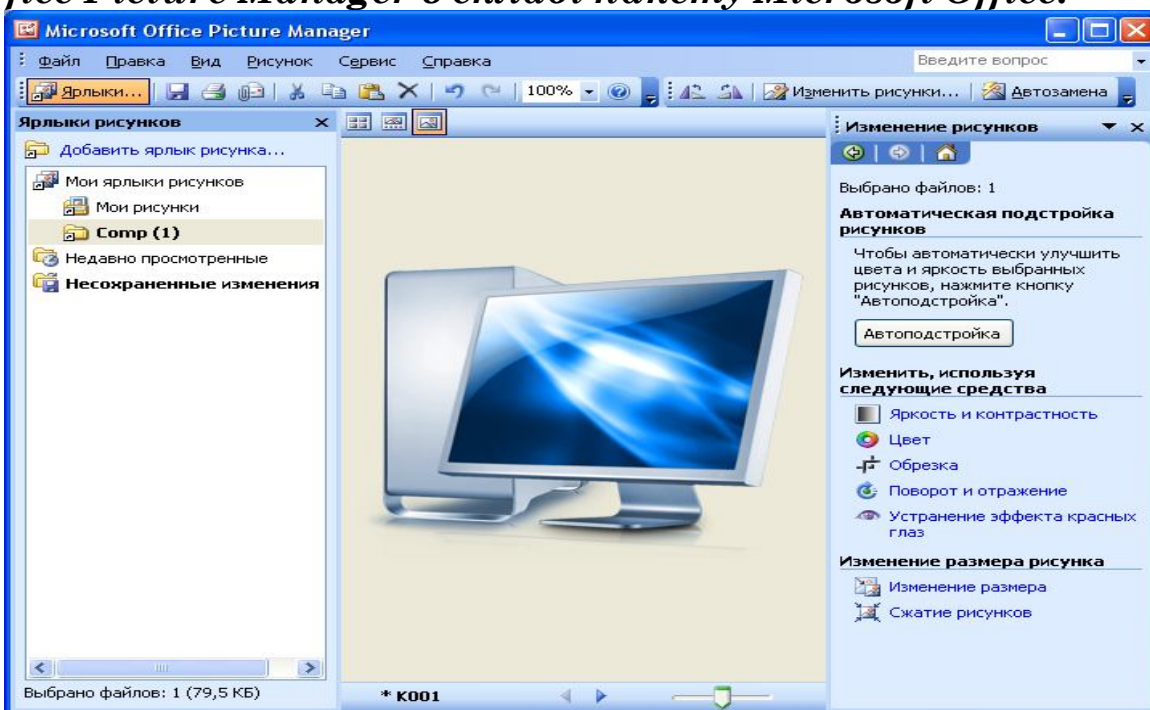
Розмір графічного файлу залежить від формату, обраного для збереження зображення. Існує декілька категорій форматів графічних файлів.

Растрові формати. Це формати, які використовуються для збереження растрових зображень. Вони найбільш придатні для запису графічних даних, які отримані з пристроїв введення. Найпоширеніші растрові формати: BMP (скорочення від Bit Map Picture), PCX, TIFF, GIF, JPG, PNG.

Векторні формати. Корисні для збереження лінійних елементів (прямих, кривих, багатокутників), різних геометричних фігур, тексту. Прикладами найбільш поширених векторних форматів є CDR (формат файлів векторного редактора CorelDRAW), DXF (файли пакета інженерної графіки AutoCAD).

Метафайлові формати. Відмінність цього формату від попередніх полягає у тому, що він може зберігати як растрові, так і векторні дані. Метафайли звичайно використовуються для перенесення зображень між різними додатками і комп'ютерними платформами (IBM PC і Mac). Популярними метафайловими форматами є WPG, CGM.

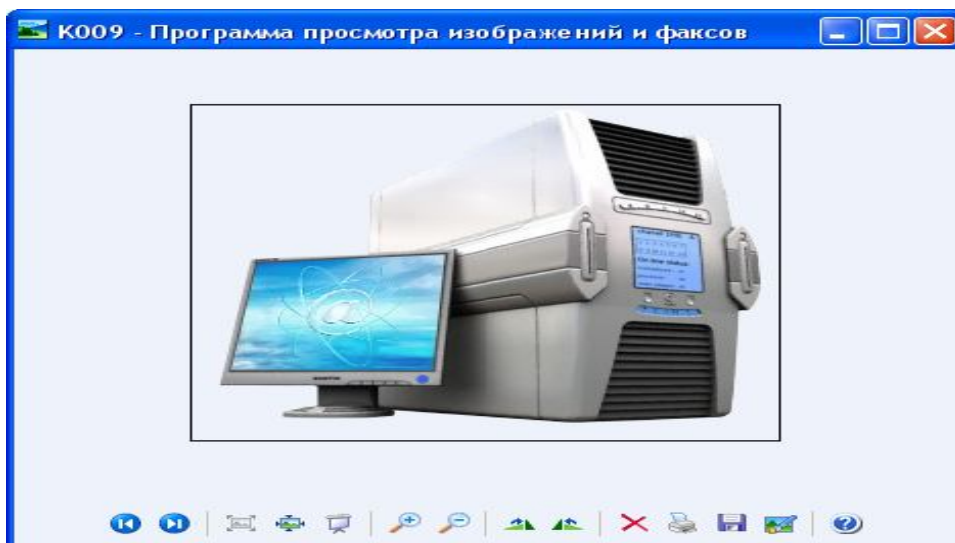
**Програмні засоби для роботи з графічними зображеннями.
Office Picture Manager в складі пакету Microsoft Office:**



Дана програма забезпечує засоби для керування, редагування і спільного використання малюнків. Користувачі можуть переглядати всі малюнки форматів JPG, GIF, PNG, BMP, TIFF. Засіб пошуку малюнків дозволяє знайти малюнки використовуючи автоматичний пошук. Програма дозволяє змінювати вигляд малюнків, коректуючи: яскравість, контрастність, колір, проодити обрізку, повертати та відображати малюнок, виправляти ефект "Красных глаз". Змінений малюнок можна зберегти під іншим іменем та в іншому місці.

Програма Office Picture Manager надає потужні засоби для спільного використання графічних зображень, дозволяє відправляти малюнки в електронною поштою а також створювати вузли Microsoft SharePoint Picture Library в локальних мережах.

Програма перегляду зображень і факсів



Кнопка	Название	Описание	Сполучення клавіш
	Предыдущее изображение	Перехід до попереднього зображення	СТРІЛКА ВЛІВО
	Следующее изображение	Перехід до наступного зображення	СТРІЛКА ВПРАВО
	Подогнать размер	Підганяє розмір зображення до вікна програми	CTRL+B
	Истинный размер	Відображає зображення в реальному масштабі	CTRL+A
	Начать показ слайдов	Показує зображення з поточної папки в режимі слайд-шоу	F11
	Крупнее	Вдвоє збільшує розмір зображення	ПЛЮС (+) на цифровій клавіатурі
	Мельче	Вдвоє зменшує розмір зображення	МІНУС (-) на цифровій клавіатурі
	Повернуть по часовой стрелке	Повертає зображення на 90 градусів по часовій стрілці	CTRL+K
	Повернуть против часовой стрелки	Повертає зображення на 90 градусів проти часової стрілки	CTRL+L
	Удалить	Видаляє поточне зображення	DELETE
	Печать	Друкує поточне зображення	CTRL+P
	Копировать в	Копіює файл зображення в інше місце	CTRL+S
	Справка	Відображає зміст довідки	F1

Графічні редактори.

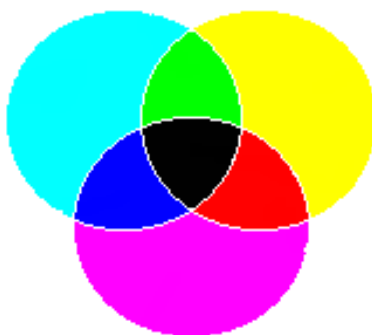
Графічний редактор - це прикладна програма, призначена для створення й обробки графічних зображень на комп'ютері.

Графічний редактор дозволяє створені зображення записувати у файл, а також посилати зображення на пристрій виведення. Для роботи з растровими (точковими) зображеннями існують *растрові редактори* (Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint, Microsoft Paint), а для роботи з векторними зображеннями - *векторні редактори* (CorelDRAW, Adobe Illustrator, Xara).

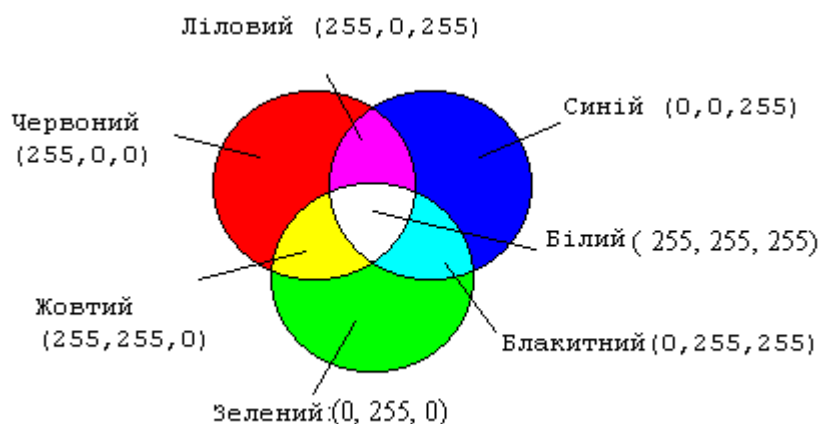
Управління кольором

Управління кольором - процес точного, узгодженого виводу кольору на пристроях вводу-виводу інформації. Система управління кольором співставляє кольори пристроїв: сканери, монітори і принтери, перетворюючи кольори з одного кольорового простору в інший (наприклад з RGB в CMYK), забезпечує точний попередній перегляд документа на екрані.

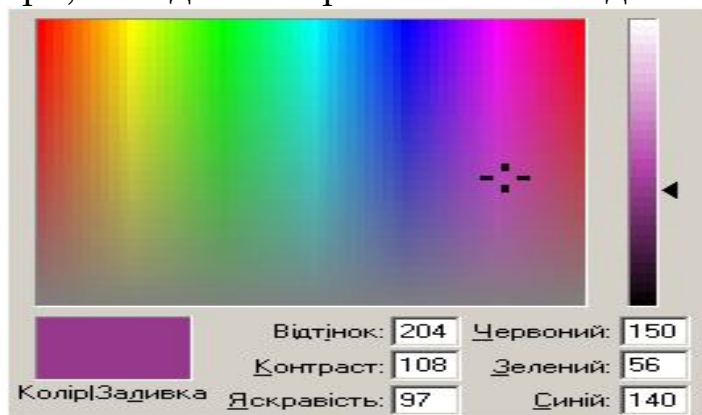
CMYK – багатомірний кольоровий простір, який утворюється блакитною, ліловою, жовтою і чорною складовими кольору. Як правило, ця система використовується в пристроях масового кольорового друку.



RGB – багатомірний кольоровий простір, який утворюється червоною, зеленою і синьою складовими кольору. Як правило, ця система використовується в сканерах, цифрових камерах, моніторах і принтерах.



HSB – використовує три базових компоненти: *відтінок* (англ. *Hue*), *контраст* або *насиченість* (англ. *Saturation*) і *яскравість* кольору (англ. *Brightness*). Відтінок кольору вказує номер кольору в спектральній палітрі. Насиченість кольору характеризує його інтенсивність - чим вона більша, тим «чистіший» колір. Яскравість кольору залежить від домішки чорної фарби до даного кольору – чим її більше, тим яскравість кольору менша. Таким чином, можна отримати всі кольори, які здатне сприйняти око людини.



3. Практичне завдання.

Використовуючи програми для перегляду графічних зображень, переглянути графічні файли запропоновані вчителем. На основі власних спостережень заповнити таблицю:

<i>Вид графіки</i>	<i>Переваги</i>	<i>Недоліки</i>
Растрова	• реалістичність зображень • природність кольорів • можливість одержання зображень за допомогою спеціальних пристроїв	• великий обсяг даних • пікселізація зображення при збільшенні масштабу перегляду або збільшенні розміру зображення • складність редагування окремих елементів зображення
Векторна	• невеликі за розміром файли зображень • збереження якості при масштабуванні • легкість модифікації зображень	• схематичність зображення • неприродність кольорів при відтворенні реальних об'єктів
Фрактальна	• малі обсяги даних • простота модифікації зображень • можливість деталізації зображення	• абстрактність зображень • необхідність використання досить складних математичних понять і формул
Тривимірна	• об'ємність зображення • можливість моделювання реальних об'єктів	• складність створення і редагування • підвищені вимоги до апаратної складової комп'ютера

3. Осмислення вивченого теоретичного матеріалу.

Опитування:

1. Що розуміють під комп'ютерною графікою?
2. Що таке графічний формат? Які графічні формати вам відомі?
3. Назвіть характеристики растрового зображення.
4. Як оцінити обсяг графічних даних у растровому зображенні?
5. Який принцип подання зображення у векторних файлах?
6. Що таке графічний примітив і ключові точки?
7. Назвіть типи графічних редакторів.
8. Назвіть відомі вам графічні редактори.

4. Домашнє завдання. Опрацювати параграф підручника.

5. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

Урок № 29

Тема:	Джерела й параметри растрових зображень. Поняття про роздільну здатність, глибину кольору та їх зв'язок з якістю растрових зображень.
Мета:	Ввести поняття: - роздільна здатність; - глибина кольору. Розглянути: - джерела растрових зображень; - властивості растрових зображень; - можливості редакторів растрової графіки - відмінність між роздільною здатністю монітора та роздільною здатністю зображення; Сформуувати вміння: - визначати об'єм графічних зображень;
Базові поняття й терміни:	Роздільна здатність, глибина кольору, об'єм зображення.

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.5-10хв.
2. Вивчення нового матеріалу.....20-25хв.
 - Растрова графіка
 - Джерела растрових зображень.
 - Основні поняття растрової графіки.
 - Об'єм графічної інформації.
 - Програми для роботи з растровими зображеннями.
3. Закріплення теоретичного матеріалу.....5-10хв.
4. Домашнє завдання.....3-5хв.
5. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.2-3хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.**

На сьогоднішньому уроці ми розглянемо один з видів комп'ютерної графіки – растрову графіку. Нагадаємо основні переваги і недоліки даного виду графіки. (Бесіда).

На вашу думку, що може слугувати джерелом растрових зображень? (відповіді учнів).

2. Вивчення нового матеріалу

Растрові зображення можна отримати, скануючи малюнки, фотографії і фотоплівки за допомогою сканера, фотографуючи об'єкти цифровим фотоапаратом або цифровою відеокамерою, малюючи рисунки на графічному планшеті. Їх також можна створювати за допомогою спеціальних програм опрацювання графічних даних - графічних редакторів.



Використовується растрова графіка в поліграфічних і електронних виданнях, в Інтернеті в тих випадках, коли потрібно якісно передати повну гаму відтінків кольорів зображення.

Основні поняття растрової графіки

Будь-яке графічне зображення як єдиний графічний об'єкт має певні властивості. Розглянемо деякі з них: *фізичний розмір, роздільна здатність зображення, глибина кольору, кольорова модель*.

Важливою властивістю графічного зображення є його *фізичний розмір*, який визначає розміри малюнка по вертикалі і горизонталі. Значення цієї властивості малюнка задається при його створенні і може бути вказана в одиницях довжини (сантиметрах, дюймах) або точках (пікселях). При створенні зображення для демонстрації на екрані, його розміри доцільно задати в пікселях, щоб знати, яку частину екрана воно займе. Якщо зображення готують для друку, то його розміри задають в сантиметрах або дюймах, щоб визначити, яку частину аркушу воно займе.

Другою властивістю зображення є його *роздільна здатність* яка вимірюється в кількості пікселів на дюйм (*dpi*). Так, для екранної зображення достатньо, щоб воно мало роздільну здатність 72 dpi, а для друку на кольоровому принтері – не менше 300 dpi. Значення цього параметра задається при створенні зображення і може бути змінено при редагуванні, що автоматично призведе до зміни розміру файлу зображення.

Для кодування кольору пікселя зображення може бути відведена різна кількість бітів. В залежності від цього може бути відтворена різна кі-

лькість кольорів. Чим більше довжина двійкового коду кольору пікселя, тим більше кольорів можна використати в малюнку.

Число бітів, що використовуються для кодування кольору пікселя, називається *глибиною кольору*. Від глибини кольору залежить розмір файлу, в якому збережене дане зображення. В таблиці наведено значення деяких параметрів зображення при різній глибині кольору.

Залежність розміру файлу від глибини кольору

Глибина кольору (біт)	Кількість відтворюваних кольорів	Розмір файлу зображення 640x480 пікселів
1	2	37,5 Кбайт
4	$2^4 = 16$	150 Кбайт
8	$2^8 = 256$	300 Кбайт
16	$2^{16} = 65\,536$	600 Кбайт
24	$2^{24} = 16\,777\,216$	900 Кбайт
32	$2^{32} = 4\,294\,967\,296$	1,17 Мбайт

Об'єм графічної інформації

Розпочинаючи створення растрових зображень на комп'ютері, бажано знати, яким приблизно буде розмір майбутнього графічного файлу. Це допоможе вам раціональніше використовувати місце на диску і точніше підходити до задання параметрів зображення (для екрану достатньо роздільної здатності 96 dpi).

Оцінити розмір файлу з зображенням можна за кількістю графічної інформації, що міститься у ньому. Найпростіша оцінка має такий вигляд:

$V = d \cdot W \cdot H$, де d - глибина кольору (у бітах), W і H - відповідно ширина і висота зображення, виражені в пікселях.

Якщо зображення потрібно вивести не на екран, а на лазерний принтер або поліграфічну машину (для друкування обкладинки книжки), доводиться збільшувати роздільну здатність зображення до 300 dpi і вище. Обсяг графічної інформації при цьому істотно зростає. Так, для зображення розміром 28x21 см, що має роздільну здатність 300 dpi, кількість інформації становить приблизно 24 Мб.

Програми для роботи з растровими зображеннями.

Розповідь з паралельною демонстрацією на екрані або засобами локальної мережі.

Існує багато програм для роботи з растровими зображеннями: графічні редактори, фоторедактори, програми для перегляду зображень та інші.

Прикладні програми для роботи з растровою графікою насамперед призначені для створення книжкових та журнальних ілюстрацій, обробки оцифрованих фотографій, слайдів, відеокadrів, кадрів мультиплікаційних фільмів.

Найпопулярнішими програмними продуктами для роботи з растровими зображеннями є продукти фірм :

- Adobe - PhotoShop,

- Corel - PhotoPaint,
- Macromedia - FireWorks,
- Fractal Design - Painter,
- стандартний додаток у Windows - Paint.

3. Закріплення теоретичного матеріалу.

1. Чому дорівнює обсяг графічних даних у зображенні 300х400 пікселів, якщо інформація про колір описується 4 байтами?
2. Знайдіть кількість графічної інформації в ярлику розміром 30х20 пікселів, який виконаний в палітрі з 256 кольорів.
3. Нехай установлена роздільна здатність монітора становить 1024*768 пікселів, а крок сітки растра дорівнює 1/96 дюйма. Який розмір екрана монітора (у см)?
4. Перегляньте властивості вказаних вчителем графічних зображень (наприклад, в папці і занесіть результати своєї роботи у таблицю.

Вказівка. Для цього скористайтесь командою **Властивості** із меню **Файл** вікна папки, вибравши вкладку **Зведення**.

Ім'я файлу	Розмір зображення (точок)	Роздільна здатність (dpi)	Глибина кольору (біт)	Розмір файлу (Кбайт)

5

. Змініть роздільну здатність екрана і якість кольоропередачі монітора вашого комп'ютера. Як це вплинуло на якість зображення? Поясніть чому?

4. Домашнє завдання. Опрацювати параграф підручника.

5. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.

Урок № 30

Тема:	Робота в середовищі редактора растрової графіки: робота з файлами, використання інструментів малювання, виділення фрагментів малюнку, їх переміщення та копіювання.
Мета:	Ввести поняття: - фрагмент зображення; Розглянути: - середовище редактора растрової графіки; - інструменти для роботи з зображеннями; - методи виділення фрагментів зображення - методи видалення, копіювання і переміщення фрагментів зображення; Сформувати вміння: - створювати та редагувати растрові графічні зображення.
Базові поняття й терміни:	Графічний редактор, фрагмент зображення..

Структура уроку

- Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.5-10хв.
- Вивчення нового матеріалу20-25хв.
 - Растрова графіка
 - Джерела растрових зображень.
 - Основні поняття растрової графіки.
 - Об'єм графічної інформації.
 - Програми для роботи з растровими зображеннями.
- Практичне завдання5-10хв.
- Домашнє завдання3-5хв.
- Підсумок уроку. Оголошення оцінок.5-7хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.****Інтелектуальна розминка:**

- Що розуміють під графічним зображенням?
- Що таке комп'ютерна графіка? Назвіть її види.
- Які пристрої використовують для введення і виведення даних у графічній формі?
- Які основні кольори ви знаєте? В якій кольоровій моделі вони є базовими?
- Які додаткові кольори ви знаєте? В якій кольоровій моделі вони є базовими?
- З яких елементарних об'єктів складається растрове зображення? Опишіть їх властивості.
- Порівняйте векторний і растровий спосіб отримання графічних зображень. В чому переваги і недоліки кожного з них?
- Опишіть основні властивості комп'ютерних графічних зображень.

9. Наведіть приклади використання комп'ютерної графіки в різних сферах діяльності людини.
10. З'ясуйте, чому дорівнює роздільна здатність та якість кольоропередачі вашого монітора? Яким буде розмір файлу кольорової копії зображення екрана?

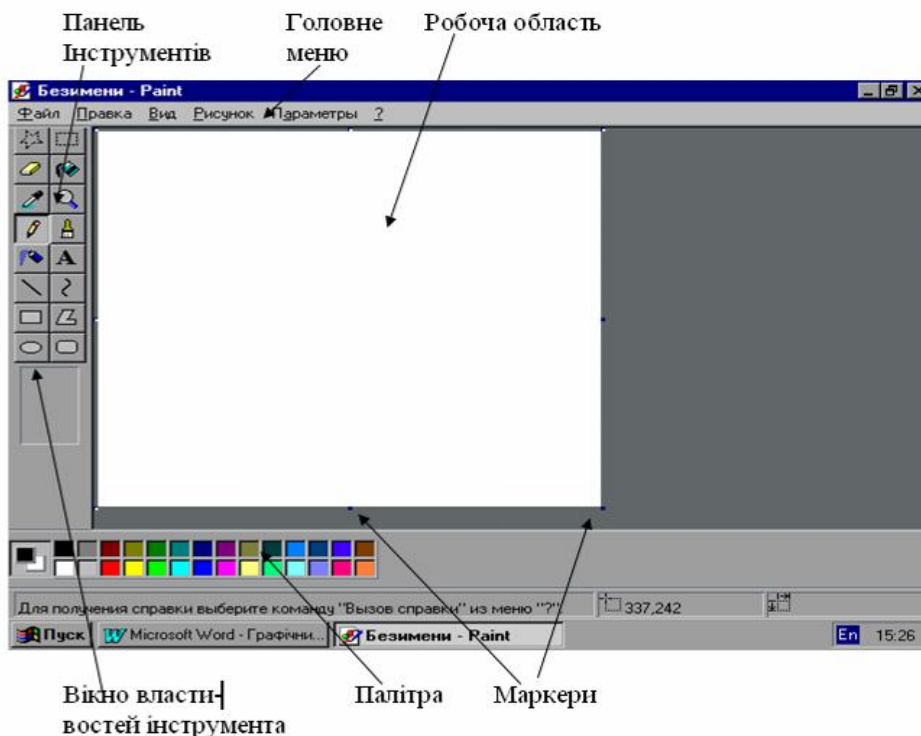
2. Вивчення нового матеріалу

Пояснення вчителя.

Paint - це растровий редактор, що створює зображення у вигляді набору пікселів. Малюнки, створені редактором *Paint*, називають растровими, або точковими. Редактор *Paint* дозволяє створювати за допомогою "миші" чорно-білі і кольорові малюнки. Інструментами редактора можна створювати контури і виконувати заливку кольором, малювати прямі і криві лінії, імітувати малювання олівцем і пензлем, вирізати, копіювати і вставляти різні фрагменти зображення, тощо.

Середовище графічного редактора

Запуск програми *Paint* здійснюється натисканням на кнопку Пуск на панелі задач і вибором команди *Программы - Стандартные - Paint*. Після запуску відкривається головне вікно редактора.



Вікно редактора Paint містить елементи, звичайні для вікон Windows-додатків: заголовок, кнопки керування вікном, рядок меню, робочу ділянку, смуги прокручування, рядок статусу й обрамлення. Крім цього, у вікні Paint розміщені елементи, властиві саме графічним редакторам, - панель інструментів і палітра.

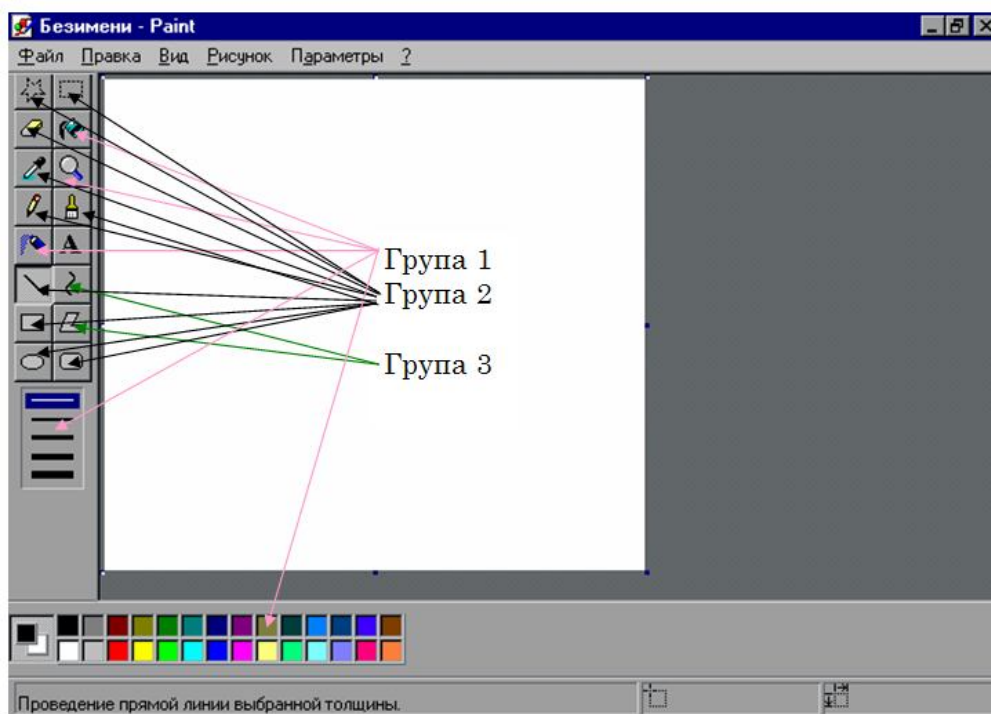
Панель інструментів у лівій частині вікна містить 16 кнопок-піктограм. Призначення кожної кнопки можна прочитати на спливаючій підказці, що з'являється при наведенні на неї покажчика миші.

Інструменти :

<i>Виділення довільної ділянки</i>		<i>Виділення прямокутної ділянки</i>
<i>Резинка</i>		<i>Заливка</i>
<i>Вибір кольору</i>		<i>Масштаб</i>
<i>Олівець</i>		<i>Пензлик</i>
<i>Розпилювач</i>		<i>Напис (текст)</i>
<i>Пряма лінія</i>		<i>Крива лінія</i>
<i>Прямокутник</i>		<i>Багатокутник</i>
<i>Овал</i>		<i>Округлений прямокутник</i>

Вибір потрібного інструмента здійснюється шляхом наведення маркера “миші” на потрібний інструмент і натисканням лівої клавіші “миші”.

Всі інструменти можна поділити на декілька груп:



- група 1

Після вибору інструмента маркер “миші” наводять на потрібну точку робочої області і натискають ліву клавішу, вибір кольору здійснюється аналогічно.

- група 2

Маркер миші наводять на потрібну точку робочої області і натискають ліву клавішу, утримуючи її переводять маркер “миші” в сторону для отримання потрібного зображення.

- група 3

До цієї групи можна віднести: криву лінію, багатокутник.

Крива лінія малюється в три етапи: спочатку проводять відрізок прямої. А потім цей відрізок два рази викривляють. Багатокутник малюється по сторонах. Контур замикають протягуванням маркера до початкової точки.

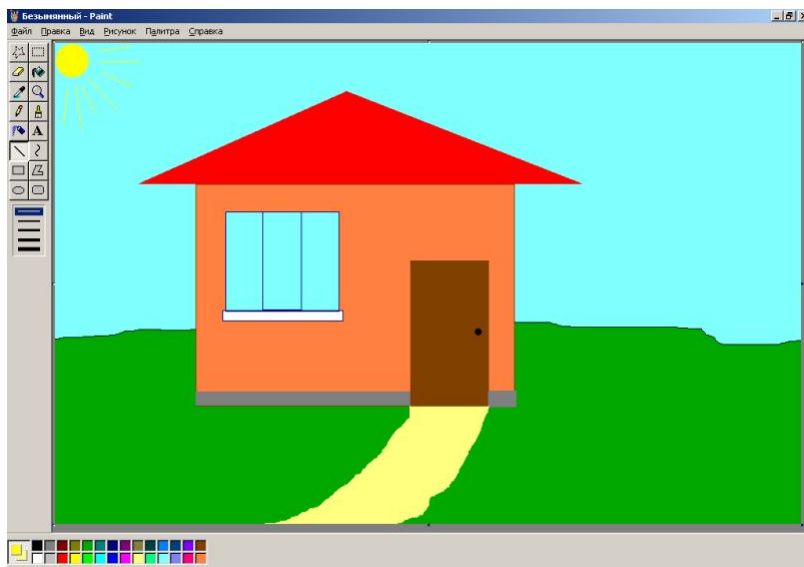
Збереження, відкриття та друк малюнків здійснюється через пункт головного меню – *Файл*.

Інший характерний елемент вікна *Paint* - *палітра* - розміщений у нижній частині екрана. Зліва на панелі палітри є два квадрати, що перекриваються, з яких верхній пофарбований в основний колір, а нижній - у фоновий колір. Основний колір використовується для зафарбовування ліній, меж об'єктів і тексту. Фоновий колір застосовується при заливанні об'єктів із замкнутими межами і фону напису.

Основний колір обирається клацанням лівої кнопки миші по одному з квадратів колірної палітри, а колір фону - клацанням правої кнопки.

3. Практичне завдання. Інструктаж з техніки безпеки.

В середовищі графічного редактора створити зображення будинка за зразком:



4. Домашнє завдання: Опрацювати конспект уроку.

5. Підсумок уроку. Узагальнення навчального матеріалу. Оцінювання учнівських робіт.

Урок № 31

Тема:	Створення текстових написів. Настроювання кольору. <i>Практична робота № 11.</i> Створення растрових зображень.
Мета:	Ввести поняття: • Текстовий напис; Продовжувати формувати вміння: • створювати та редагувати растрові графічні зображення.
Базові поняття й терміни:	<i>Графічний редактор, фрагмент зображення..</i>

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань. 5-10хв.
2. Вивчення нового матеріалу..... 10-15хв.
 - Текстові написи
 - Створення текстових написів..
 - Редагування текстових написів.
 - Робота з файлами.
3. Практична робота № 11. Створення растрових зображень 20-25хв.
4. Домашнє завдання..... 3-5хв.
5. Підсумок уроку. Оголошення оцінок. 5-7хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.****Інтелектуальна розминка:**

1. Як відкрити програму *Paint*?
2. Опишіть структуру вікна програма *Paint*.
3. Як вибрати колір для малювання?
4. Які інструменти розташовані на *Панелі інструментів*?
5. Як намалювати пряму лінію? Прямокутник? Коло?
6. Для чого використовується клавіша *Shift* при малюванні?
7. Як відкрити файл з графічним зображенням? Як зберегти файл на попередньому місці з тим же ім'ям?
8. Як відмінити останню виконану дію?
9. Чим відрізняється використання лівої і правої кнопки миші при малюванні?
10. Як намалювати криву лінію?
11. Які властивості мають графічні примітиви? Як задати їх значення?
12. Як зберегти файл з новим ім'ям?
13. Чому при заливці фігури інколи зафарбовуються і інші області? Як виправити цю ситуацію?

2. Вивчення нового матеріалу

Пояснення вчителя.

Інструмент *Текст*  дозволяє додавати до зображення текстові написи. Спочатку потрібно виділити прямокутну область, усередині якої буде розміщений текст. Її розміри можна змінити перетягуванням маркерів зміни розміру, а положення - перетягуванням області при наведенні вказівника миші на її контур.

Всередині рамки вводять текст. На Панелі атрибутів тексту можна встановити значення властивостей тексту напису:



Панель атрибутів тексту

шрифт, розмір символів, стиль накреслення та інші. Колір символів тексту буде співпадати з основним кольором, який можна вибрати на Палітрі кольорів. А фон текстової рамки можна встановити або прозорим, або щоб він співпадав з кольором фону, який встановлений на момент введення тексту. Один з цих режимів слід обрати на додатковій панелі:



Один з цих режимів слід обрати на додатковій панелі:  - прозорий фон,  - непрозорий фон.

Під час створення напису його текст можна редагувати. Завершення створення напису здійснюється вибором будь-якої точки за межами області. Після цього текст стає частиною графічного зображення і редагувати його зміст вже неможливо.

Команди роботи з файлами

Графічний редактор Paint дозволяє виконувати такі операції з графічними файлами: створення, відкриття, зберігання та інші.

Створення нового малюнка здійснюється такою послідовністю дій: *Файл* $\Rightarrow$ *Создать*. Після цього в *Робочій області* вікна з'явиться прямокутник, на якому і створюється зображення. Необхідно пам'ятати, що графічний редактор *Paint* дозволяє працювати тільки з одним вікном, тому перед створенням нового малюнка, попередній слід зберегти.

Щоб відкрити раніше створений малюнок, потрібно виконати послідовність дій *Файл* $\Rightarrow$ *Открыть*. На екрані з'явиться діалогове вікно *Открыть*, в якому слід обрати потрібний файл і підтвердити виконання цієї операції вибором кнопки *Открыть*. Для спрощення пошуку файлів із графічними зображеннями, у полі зі списком *Тип файлов* слід обрати режим *Все файлы рисунков* або вказати необхідний тип графічних файлів.

Для першого збереження створеного малюнка у файлі потрібно виконати послідовність дій: *Файл* $\Rightarrow$ *Сохранить как* (або *Файл* $\Rightarrow$ *Сохранить*), що відкриває діалогове вікно *Сохранить как*. У полі зі списком **Папка** потрібно вибрати папку, де буде зареєстрований файл, або створити нову папку, вибравши кнопку *Создание новой папки*. У полі зі списком *Тип файла* слід вибрати необхідний формат графічного файлу, а у полі *Имя файла* -

ввести його ім'я. Після цього підтвердити виконання даної операції вибором кнопки *Сохранить*.

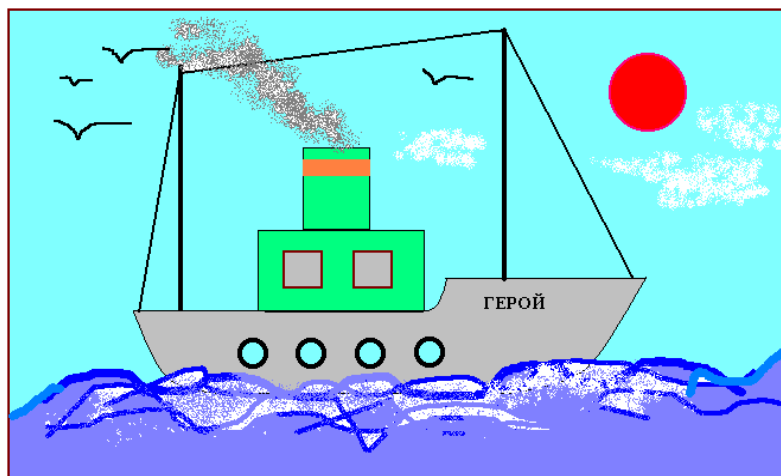
Якщо для збереження нового малюнка було вибрано ім'я вже існуючого файлу, то комп'ютер запросить підтвердження заміни файлів. Позитивна відповідь призведе до перезапису файлу з новим малюнком. За замовчуванням графічний файл зберігається з ім'ям *Без_имени* у форматі *ВМР*.

Команда *Сохранить* як також використовується для збереження малюнка у файлі з новим ім'ям, типом або шляхом до файлу. Якщо файл з малюнком вже був збережений хоча б один раз, то для його повторного збереження з раніше заданим ім'ям і типом використовується команда *Сохранить* меню *Файл*.

3. Практична робота №11. Створення растрових зображень.

I. Створення малюнка.

1. За допомогою меню встановити розміри малюнка 18*13 см .
2. За запропонованим зразком намалювати малюнок, використовуючи інструменти:



Об'єкт	Інструмент
Округлі обведення корпусу, палуби	Крива лінія
Щогли, троси, палуба	Відрізки прямої
Ілюмінатори, сонце	Овал
Дим, хмари, хвилі	Розбризувач
Чайки, хвилі	Олівець, пензлик
Труба, вікна	Прямокутник
Фарбування об'єктів	Заливка
Назва корабля	Напис

3. Зберегти малюнок у вказаній папці за назвою *Корабель_Прізвище.bmp*
4. Результат роботи показати учителю.

II. Створіть піктограму для власної папки розміром 40 на 40 пікселів.

4. Домашнє завдання: Опрацювати конспект уроку.

5. Підсумок уроку. Узагальнення навчального матеріалу. Оцінювання учнівських робіт.

Урок № 32

Тема: Принципи побудови й обробки векторних зображень. Засоби графічного редактора, вбудованого у середовище офісних програм; створення простих векторних зображень. Інструменти малювання. Малювання геометричних фігур. Операції з об'єктами. Зафарбування об'єктів, встановлення параметрів заливки.

Мета: Ввести поняття:

- об'єкт;
- графічний примітив.

Розглянути:

- способи формування зображень з геометричних примітивів;
- поняття й принципи побудови векторних зображень;
- способи формування зображень з геометричних примітивів;
- інструменти малювання, призначені для креслення ліній, стрілок, основних геометричних фігур;

Сформувати вміння:

- створювати й редагувати зображення в документах;
- створювати об'єкти, що складаються з багатьох базових геометричних фігур;
- виділяти, копіювати й переміщувати об'єкти;
- обертати, відбивати й масштабувати об'єкти;

Базові поняття й терміни: Об'єкт, графічний примітив.

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.5-8хв.
2. Вивчення нового матеріалу15-20хв.
 - Векторна графіка
 - Принципи побудови векторних зображень.
 - Засоби графічного редактора, вбудованого в середовище офісних програм.
3. Закріплення теоретичного матеріалу.....5-8хв.
4. Практичне завдання10-15хв
5. Домашнє завдання3-5хв.
6. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.2-3хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.**

На сьогоднішньому уроці ми розглянемо один з видів комп'ютерної графіки – векторну графіку. Нагадаємо основні переваги і недоліки даного виду графіки. (Бесіда).

На вашу думку, яким чином ми можемо отримати(створити) векторне зображення? (відповіді учнів).

2. Вивчення нового матеріалу

Пояснення вчителя з паралельною демонстрацією.

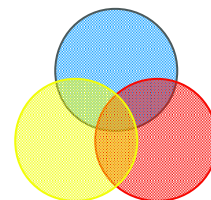
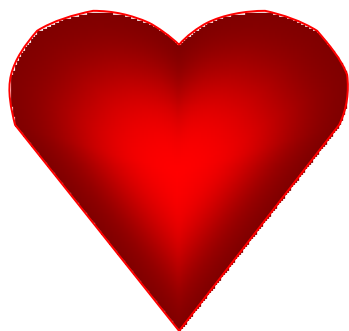
Часто при створенні текстового документа виникає необхідність вставити до нього графічне зображення, яке може бути ілюстрацією до змісту тексту (рисунок, фотографія, схема, діаграма тощо) або графічним оформленням документа (рамки, розділювачі, графічні маркери списків, логотипи тощо).

В офісних додатках використовується два типи графічних зображень:

- *малюнки* - зображення, які вставляються в документ з графічних файлів або програм;
- *графічні об'єкти* - зображення, які створені за допомогою інструментів самих офісних додатків.

Малюнки до документа можна вставити з колекції *Microsoft Clipart*, яка створена розробниками *MS Office* і входить до однойменного пакета програм, з Інтернету, з колекцій графічних зображень на дисках. Також до документа можна вставити графічні зображення, що створені за допомогою прикладних програм, відскановані авторські рисунки, фотографії, малюнки з журналів, книг тощо.

Графічні об'єкти створюються з *автофігур* (готових графічних примітивів), *фігурних написів WordArt*, *організаційних діаграм*. Всі ці об'єкти є векторними зображеннями.



Інформатика

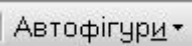
Панель Малювання

Графічні об'єкти в *Word* можна створювати і редагувати, використовуючи інструменти панелі *Малювання*.



Щоб показати на екрані панель інструментів *Малювання*, потрібно встановити позначку прапорця біля назви цієї панелі в пункті *Панелі інструментів* меню *Вигляд* або натиснути кнопку  на *Стандартній* панелі інструментів.

Призначення кнопок панелі інструментів "Малювання"

Кнопка	Назва	Призначення
Кнопки для малювання графічних елементів		
	Автофігури	Для відкриття списку типів графічних примітивів (лінії, елементи блок-схем, зірки, стрілки, стрічки тощо)
	Лінія	Для малювання ліній
	Стрілка	Для малювання стрілок
	Прямокутник	Для малювання прямокутників
	Овал	Для малювання овалів
	Напис	Для створення поля для вставки тексту або графічного зображення
Кнопки для форматування об'єктів		
	Колір заливки	Для заливки внутрішньої області об'єкта поточним кольором. Вибір кнопки відкриття списку відкриває панель вибору кольору або способу заливки
	Колір лінії	Для встановлення поточного кольору лінії контуру об'єкта. Вибір кнопки відкриття списку відкриває панель вибору кольору лінії
	Колір шрифту	Для встановлення поточного кольору шрифту. Вибір кнопки відкриття списку відкриває вікно вибору кольору шрифту
	Тип лінії	Для відкриття списку типів лінії
	Тип штриха	Для відкриття списку типів штриха лінії
	Тип стрілки	Для відкриття списку типів стрілки для лінії
	Стиль тіні	Для відкриття списку типів тіні об'єкта
	Об'єм	Для відкриття списку способів представлення об'єму об'єкта
Кнопки редагування малюнка		
	Малювання	Для відкриття списку команд редагування об'єктів – згрупувати об'єктів, розгрупувати об'єкти, повернути, змінити порядок розташування об'єктів тощо.
	Вибір об'єктів	Для включення/виключення режиму вибору групи об'єктів
Кнопки додавання об'єктів		
	Додати об'єкт WordArt	Для вставки графічних об'єктів, які створені за допомогою готових фігурних букв. Використовуються для художнього оформлення тексту.
	Додати діаграму	Для відкриття вікна Бібліотека діаграм, в якому можна вибрати тип діаграми (організаційну, циклічну тощо)
	Додати картинку	Для відкриття області завдань Картинки
	Додати малюнок	Для відкриття вікна Додавання малюнка з файлу

Створення і опрацювання графічних об'єктів

Малювання всіх графічних примітивів у *Word* виконується таким чином:

- вибрати на панелі *Малювання* відповідну кнопку для побудови необхідного графічного примітива;
- перевести вказівник миші в робочу область документа;
- зафіксувати початкову точку малювання примітива натисканням лівої кнопки миші;
- утримуючи натиснутою ліву кнопку миші, перемістити вказівник миші в кінцеву точку малювання примітива;
- відпустити ліву кнопку миші.

Примітки:

- якщо при малюванні овалу або прямокутника утримувати натиснутою клавішу *Shift*, то будуть створюватися фігури правильної форми – круг або квадрат;
- утримання клавіші *Shift* при побудові ліній та стрілок обмежує кут нахилу величинами, кратними 15° ;
- малювання графічних примітивів при натиснутій клавіші *Ctrl* здійснюється від центру фігури, що малюється;
- якщо потрібно послідовно намалювати кілька фігур одного типу, то кнопку малювання відповідної фігури на панелі *Малювання* потрібно вибрати подвійним клацанням. Після того, як потрібна кількість фігур намальована, кнопку на панелі *Малювання* необхідно вибрати повторно.

Намальований графічний об'єкт можна редагувати і формувати. Будь-які операції редагування або форматування застосовуються до виділеного об'єкту або групи об'єктів.

Вибір окремих графічних об'єктів або групи об'єктів в офісних додатках відбувається аналогічно до подібної операції у *Windows*. Крім того, для виділення групи графічних об'єктів в деякій прямокутній області малюнка використовується кнопка *Вибір об'єктів*  на панелі *Малювання*. Вибравши цю кнопку, потрібно виділити прямокутну ділянку документа, і всі графічні об'єкти, які попали у цю область будуть виділені.

Після вибору об'єкта навколо нього з'являються *маркери зміни розмірів*, а для деяких графічних об'єктів також і *маркер обертання* – це спеціальні позначки у вигляді маленьких кружечків, які розташовані навколо фігури. Переміщення маркерів зміни розмірів призводить до відповідної зміни розмірів фігури, а за допомогою маркера обертання можна повернути об'єкт на довільний кут.

Виконання операцій редагування графічних об'єктів (виділення, копіювання та переміщення малюнка або його елементів) здійснюється стандартними способами *Word*.

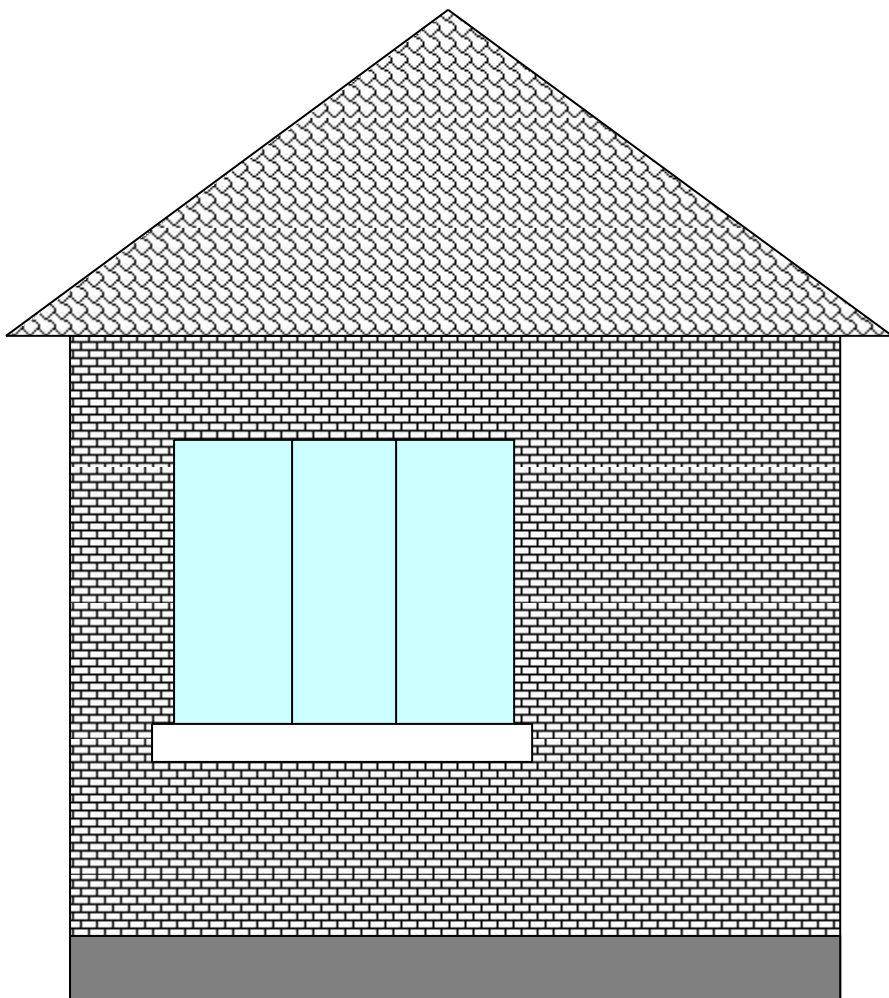
Форматування графічних об'єктів здійснюються у діалоговому вікні *Формат об'єкта*, яке відкривається послідовністю дій *Формат* $\Rightarrow$ *Об'єкт*. Після цього потрібно встановити необхідні значення властивостей графічного об'єкта на вкладках цього вікна *Колір та лінії*, *Розмір* та *Розташування*.

Також для форматування графічних об'єктів зручно користуватися кнопками панелі *Малювання*. Для цього потрібно виділити об'єкт, натиснути необхідну кнопку на панелі і вибрати потрібне значення тієї чи іншої властивості: колір заливки, колір та тип її ліній, вид тіні чи об'єму тощо.

3. Практичне завдання. Створення векторних зображень в офісних додатках.

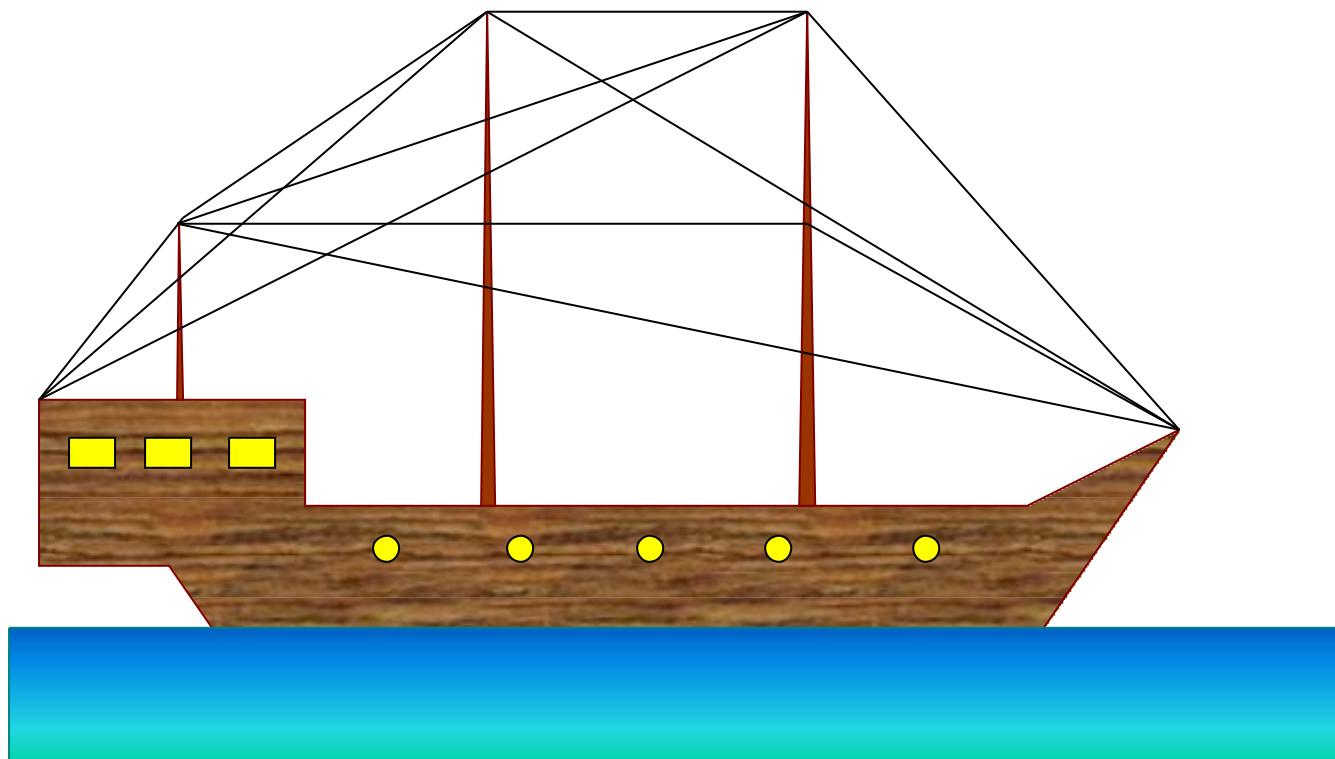
Початковий, середній рівень

Створити зображення за зразком:



Достатній рівень

Створити зображення за зразком

**Високий рівень**

Створити зображення персонально комп'ютера.

4. Домашнє завдання. Опрацювати конспект.
5. Підсумок уроку. Оцінювання робіт учнів.

Урок № 33

Тема: Створення малюнків з кривих і ламаних. Багатошарові зображення, керування розміщенням об'єктів за шарами. Вирівнювання й групування об'єктів. Додавання тексту до графічних зображень та його форматування. *Практична робота № 12.* Створення векторних зображень.

Мета: **Ввести поняття:**

- багатошарове зображення;
- групування об'єктів.

Розглянути:

- правила роботи з шарами зображень;
- методи виділення зображень;
- методи додавання тексту до графічних зображень;

Продовжувати формувати вміння:

- створювати й редагувати зображення в документах;
- створювати об'єкти, що складаються з багатьох базових геометричних фігур;
- виділяти, копіювати й переміщувати об'єкти;
- обертати, відбивати й масштабувати об'єкти;

Базові поняття й терміни: *Об'єкт, графічний примітив.*

Структура уроку

1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.8-10хв.
2. Вивчення нового матеріалу15-20хв.
 - Багатошарові об'єкти:
 - Переміщення шарів.
 - Групування об'єктів.
 - Об'єкт WordArt.
 - Додавання тексту до графічних об'єктів.
3. Практична робота №12. Створення векторних зображень.10-15хв
4. Домашнє завдання3-5хв.
5. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.5-8хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап. Актуалізація опорних знань.****Бліц-опитування****Початковий та середній рівні**

1. Як увімкнути режим показу панелі Малювання?
2. Наведіть приклади графічних примітивів, які можна намалювати за допомогою інструментів панелі Малювання.
3. Для чого призначені маркери зміни розміру? Як ними користуватися?
4. Для чого призначений маркер обертання? Як ним користуватися?
5. Які значення властивостей ліній можна змінити?
6. Які види заливки можна використовувати для об'єктів?

7. Для чого використовують об'єкти WordArt? Як їх створювати?
8. Як видалити малюнок або його елемент?
9. Як перемістити малюнок або його елемент на інше місце?
10. Які властивості мають графічні об'єкти в текстовому документі?
11. Який тип має зображення, створене в офісному додатку?
12. Як змінити послідовність розташування накладених об'єктів?
13. Як виконується віддзеркалення об'єктів?
14. Як в текстовому документі виділити групу графічних об'єктів?
15. З якою метою виконують групування об'єктів? Як це робиться?
16. Які властивості графічного об'єкта можна змінити за допомогою меню Формат?
17. До якого типу об'єктів належать об'єкти WordArt? Які їх властивості?
18. З'ясуйте на практиці, чи для всіх графічних об'єктів можна додати тінь або об'єм?
19. За допомогою Довідки з'ясуйте, що таке полотно і яке його призначення?

2. Вивчення нового матеріалу

Пояснення вчителя з паралельною демонстрацією.

В результаті малювання в офісних додатках створюється *векторне* графічне зображення, що складається з окремих об'єктів, кожний з яких можна редагувати окремо. Таке зображення має багатошарову структуру, його окремі об'єкти можуть бути розташовані поверх інших. Порядок їх накладання один на одного можна змінювати. Для цього потрібно:

- виділити потрібний графічний об'єкт;
- відкрити меню *Малювання* на панелі *Малювання*;
- відкрити список *Порядок*;
- вибрати один із запропонованих варіантів зміни розташування графічного об'єкта.

Для того, щоб створене зображення сприймалося як одне ціле, його елементи потрібно згрупувати. Для цього необхідно:

- виділити потрібні елементи малюнка;
- відкрити меню *Малювання* на панелі *Малювання*;
- вибрати команду *Групувати*.

В меню *Малювання* зібрано також багато інших корисних команд редагування малюнків: *розгруповання* малюнка на окремі елементи, *вирівнювання* об'єктів на аркуші, *повертання* та *відображення* об'єктів, вибір виду *обтікання* малюнка текстом тощо.

Більшість вказаних операцій редагування і форматування графічних об'єктів можна виконати не тільки за допомогою кнопок панелі *Малювання*, а також контекстного меню об'єкта. Зміну формату об'єктів зручно здійснювати у вікні *Формат*, яке можна викликати в контекстному меню

об'єкту або подвійним клацанням на об'єкті. Деякі операції редагування малюнка, такі як поворот, зміна типу ліній, стискання малюнка тощо, можна виконати і за допомогою панелі *Налаштування зображення*.

Створення об'єктів WordArt

Текстовий процесор *Word* дозволяє вставляти в документи текстові написи з певними графічними ефектами, які використовуються для художнього оформлення документа.

Інформатика

Приклад об'єкта WordArt

Об'єкти *WordArt* мають два види властивостей: *текстові* (шрифт, розмір символів, колір, накреслення) і *графічні* (розмір зображення, розташування, заливка тощо). Таким чином, за допомогою цих об'єктів в документі можна створювати нахилений, повернутий і розтягнутий текст, вписаний у готові форми. А завдяки тому, що об'єкти *WordArt* мають ще й графічні властивості, то можна змінювати колір символів, заливати певним малюнком, додавати тінь або об'єм за допомогою кнопок панелі *Малювання*.

Створення об'єктів *WordArt* здійснюється за допомогою спеціальної програми *Microsoft WordArt*, яка входить до пакету *Microsoft Office*. Запустити цю програму можна послідовністю дій *Вставка* $\Rightarrow$ *Рисунок* $\Rightarrow$ *Об'єкт WordArt* або вибором кнопки *Додати об'єкт WordArt*  на панелі *Малювання*.

Після цього у відкритому вікні *Колекція WordArt* потрібно вибрати стиль напису, а потім ввести текст створюваного напису у вікні *Змінити текст WordArt*.



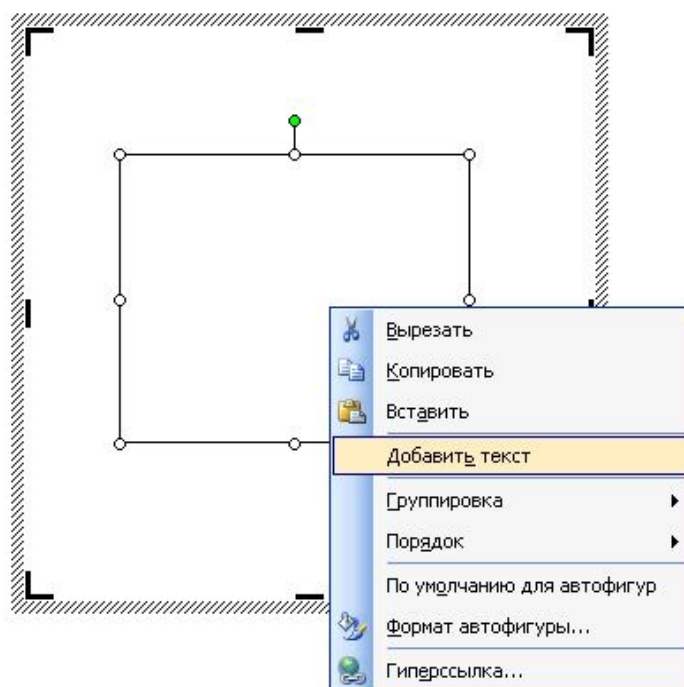
Створений об'єкт *WordArt* буде розміщено в поточному місці документа. В подальшому редагування цього об'єкта можна здійснювати тими ж засобами, що й інших графічних об'єктів, а також за допомогою кнопок панелі інструментів *WordArt*:

Призначення кнопок панелі інструментів WordArt

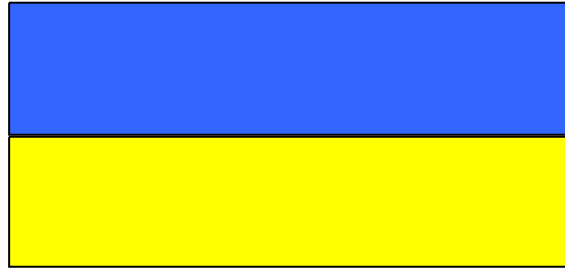
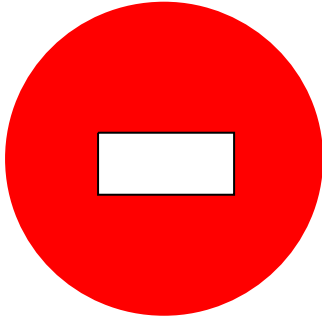
Кнопка	Назва	Призначення
	Додати об'єкт WordArt	Для відкриття вікна вибору стилю об'єкта WordArt
	Змінити текст	Для відкриття вікна редагування змісту об'єкта та встановлення значень властивостей шрифту
	Колекція WordArt	Для відкриття вікна зміни стилю об'єкта WordArt
	Формат графічного об'єкту	Для відкриття вікна встановлення значень властивостей графічного об'єкта WordArt
	Меню Текст-Фігура	Для відкриття списку видів вписування тексту напису у графічну фігуру
	Меню Обтікання тексту	Для відкриття списку обтікання графічного об'єкту текстом
	Вирівняти літери WordArt за висотою	Для переключення режимів вирівнювання висоти літер напису
	Вертикальний текст WordArt	Для переключення режимів горизонтального або вертикального розташування тексту напису
	Меню Вирівнювання тексту	Для відкриття списку команд вирівнювання тексту в межах границь об'єкта
	Меню Текст-Трекінг	Для відкриття списку команд встановлення міжсимвольного інтервалу для тексту напису

Додавання тексту до графічного зображення.

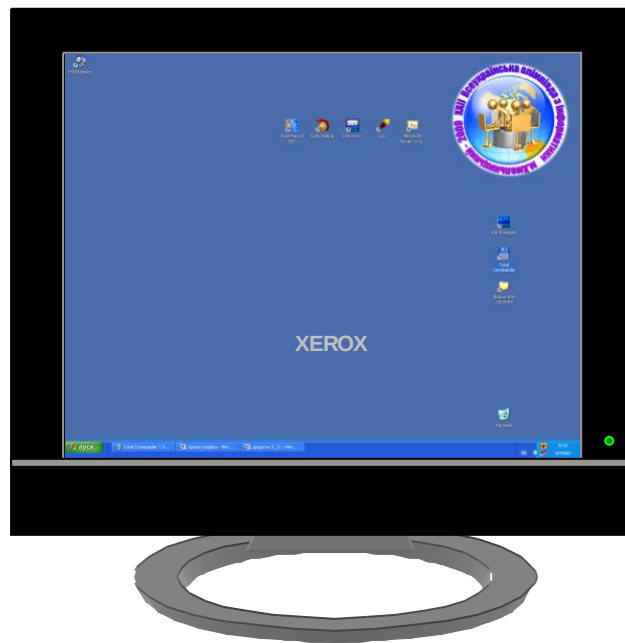
До графічних об'єктів(крім ліній) можна додавати текст за допомогою контекстного меню. Автофігури з категорії *Виноски* дають можливість безпосереднього вводу тексту зразу ж після побудови



3. Практична робота №12. Створення векторних зображень. *Початковий рівень*



Середній рівень



Достатній рівень

1. Створити план-схему кабінету інформатики.

Високий рівень

1. Створити логотип власної фірми.
2. Створити ілюстрацію до однієї з тем:
 - Закон Ома
 - Будова атома
 - Теорема Піфагора
4. **Домашнє завдання.** Повторити тему "Комп'ютерна графіка"
5. **Підсумок уроку.** Оголошення оцінок за практичну роботу.

Урок № 34

Тема:	Комбінований залік з теми "Комп'ютерна графіка"
Мета:	Визначити: - рівень навчальних досягнень учнів з теми "Комп'ютерна графіка"; Продовжувати формувати вміння: - роботи з графічними редакторами різних типів; - створювати й редагувати зображення; - створювати об'єкти, що складаються з багатьох базових геометричних фігур; - виділяти, копіювати й переміщувати об'єкти; - обертати, відбивати й масштабувати об'єкти;

Структура уроку

1. Організаційний етап.....8-10хв.
2. Комбінований залік30-35хв.
 - Комп'ютерне тестування.
 - Практичне завдання.
3. Домашнє завдання.....3-5хв.
4. Підсумок уроку. Оголошення оцінок.....5-8хв.

Хід уроку

1. Організаційний етап.

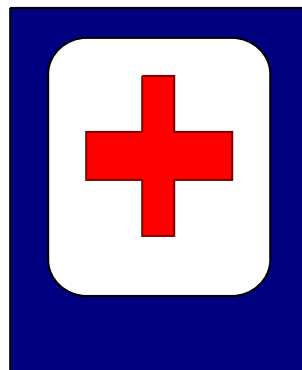
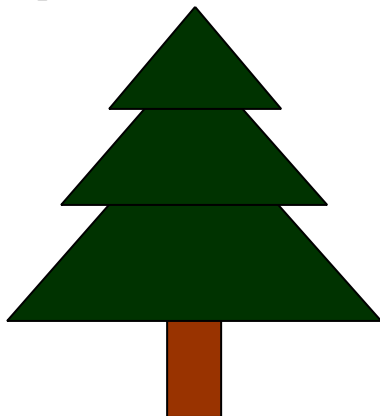
2. Комбінований залік

➤ *Комп'ютерне тестування (TestW2).*➤ *Виконання практичного завдання*Початковий рівень:

1. Використовуючи

- графічний редактор Paint
- графічний редактор текстового редактора Word

створити зображення:

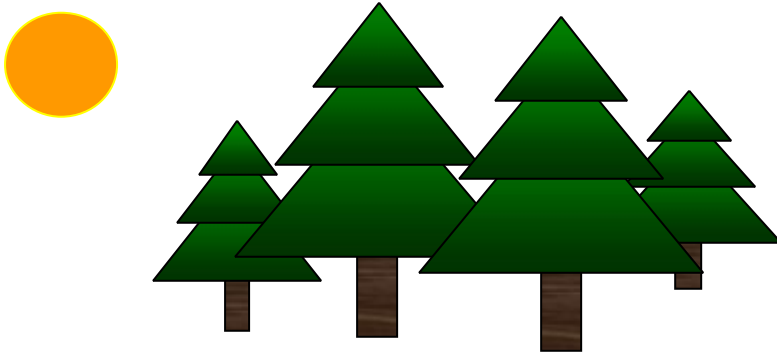


Середній рівень:

1. Використовуючи

- графічний редактор Paint
- графічний редактор текстового редактора Word

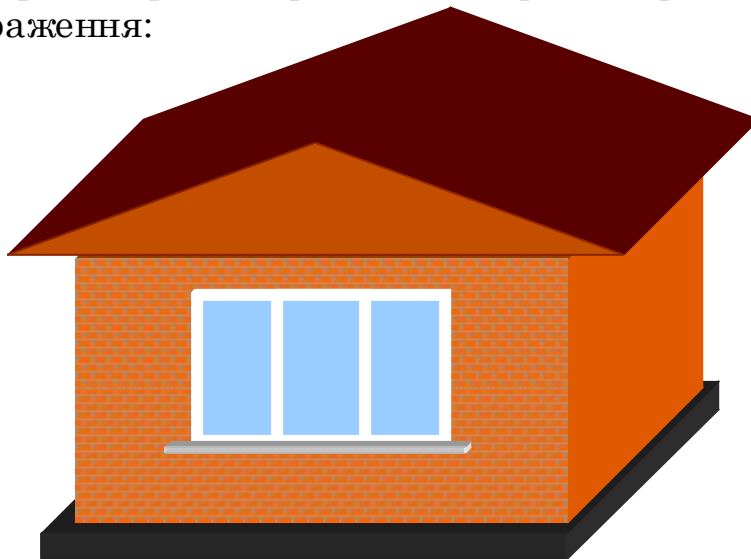
створити зображення:

Достатній рівень:

1. Використовуючи

- графічний редактор Paint
- графічний редактор текстового редактора Word

створити зображення:

Високий рівень:

1. Використовуючи

- графічний редактор Paint
- графічний редактор текстового редактора Word

створити зображення:

- вітальної листівки;
- план-схему школи.

4. Домашнє завдання. Повторити тему "Комп'ютерна графіка"

5. Підсумок уроку. Оголошення оцінок за практичну роботу.

Урок № 35

Тема: Повторення та узагальнення навчального матеріалу"
Мета:

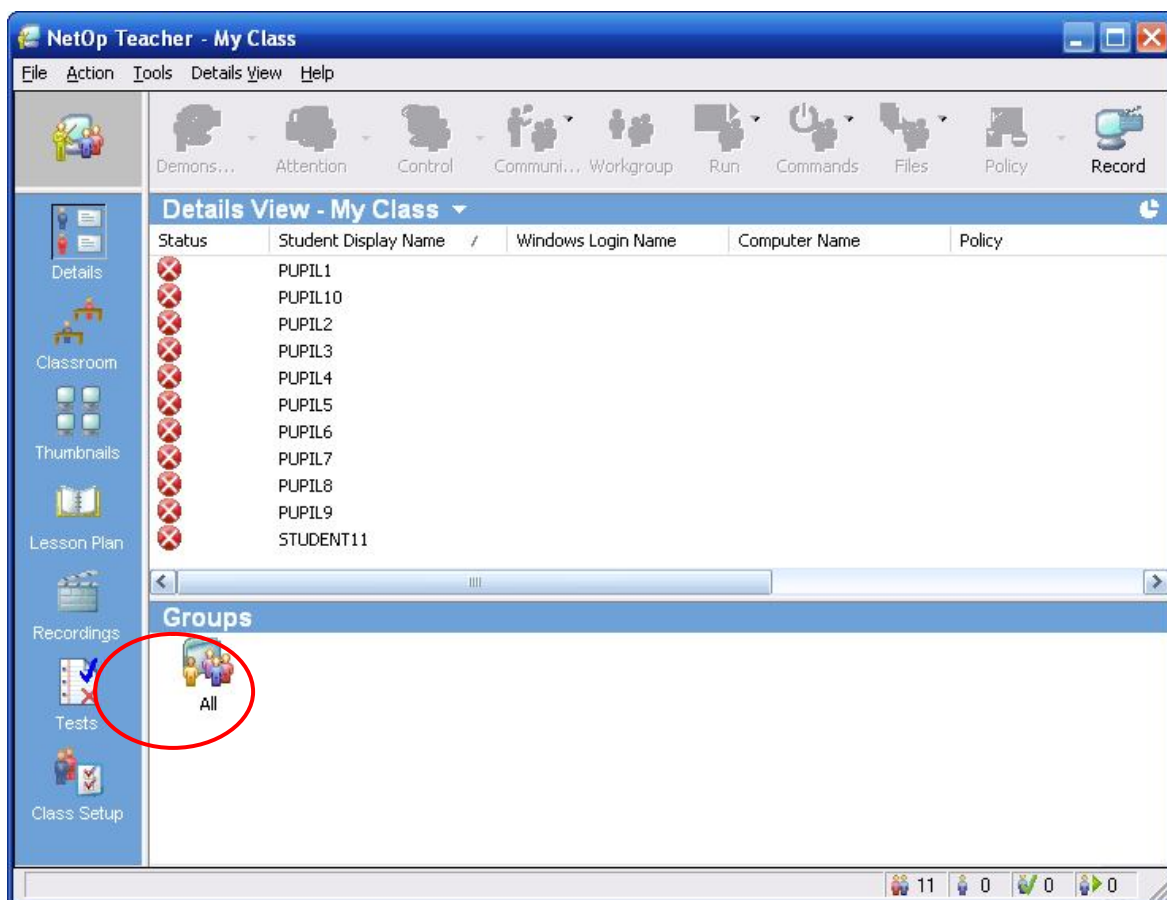
- Повторити та узагальнити навчальний матеріал

Структура уроку

1. Організаційний етап.....8-10хв.
2. Повторення та узагальнення навчального матеріалу30-35хв.
3. Підсумок уроку.....5-8хв.

Хід уроку**1. Організаційний етап.****2. Повторення та узагальнення навчального матеріалу****➤ Брейн-ринг.**

1. Учні об'єднуються в чотири групи. Використовуючи можливості тестової системи NetOpSchool організовуємо змагання.



2. Дві команди, які мають найбільше правильних відповідей за встановлений час переходять в фінал.

3. Підсумок уроку.

Календарно-тематичне планування

1. Інформація. Інформаційні процеси та системи (2 год.)

№	Тема заняття	Дата
1	Поняття про інформацію та способи її подання. Дані. Різновиди інформаційних повідомлень. Вимірювання обсягу даних. Поняття про інформаційну надлишковість повідомлень. Способи подання і кодування повідомлень, двійкове кодування. Вимірювання довжини двійкового коду. Інформаційні процеси: отримання, збирання, зберігання, пошук, обробка і передавання інформації. Об'єкти та їх властивості.	
2	Поняття про інформаційні системи та технології. Види інформаційних систем. Поняття про апаратне та програмне забезпечення інформаційної системи. Етапи розвитку та сфери застосування інформаційних технологій. Поняття про інформаційну культуру та інформатичну компетентність. Інформатика як наука та галузь діяльності людини.	

2. Апаратне забезпечення інформаційних систем (3 год.)

№	Тема заняття	Дата
3	Типова архітектура персонального комп'ютера. Класифікація та призначення апаратних засобів: пристроїв введення, виведення, зберігання та обробки інформації. Класифікація та основні характеристики процесорів.	
4	Принцип дії та основні характеристики найбільш поширених видів запам'ятовуючих пристроїв: дискових накопичувачів, оперативної та флеш-пам'яті. Класифікація та основні характеристики принтерів. Відеосистема комп'ютера, призначення та основні характеристики її складових: монітора, відеоадаптера та відеопам'яті. Мультимедійне обладнання. Комунікаційні пристрої.	
5	Історія розвитку обчислювальної техніки. Покоління ЕОМ. Правила техніки безпеки під час роботи на комп'ютері. <i>Практична робота № 1.</i> Робота з клавіатурним тренажером. Комп'ютерне тестування.	

3. Системне програмне забезпечення (7 год.)

№	Тема заняття	Дата
6	Загальні відомості про системне, службове та прикладне програмне забезпечення. Класифікація, основні функції та складові операційних систем. Поняття про ядро операційної системи, інтерфейс користувача, драйвери та утиліти. Різновиди	

	види інтерфейсу користувача. Поняття файлової системи, відмінності між поширеними файловими системами. Поняття файлу, каталогу. Ім'я файлу та каталогу, розширення імені файлу. Імена зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв, шлях до файлу.	
7	Робота з основними елементами графічного інтерфейсу користувача операційної системи. Використання вікон, меню, елементів керування. <i>Практична робота № 2.</i> Робота з інтерфейсом користувача операційної системи.	
8	Робота з об'єктами файлової системи: створення, копіювання, перейменування, переміщення та видалення об'єктів. Використання ярликів. Використання буфера обміну. <i>Практична робота № 3.</i> Робота з об'єктами файлової системи.	
9	Пошук інформації на комп'ютері. <i>Практична робота № 4.</i> Пошук інформації на комп'ютері.	
10	Запуск на виконання програм. Типи файлів. Зв'язок типів файлів з програмами та з розширеннями імен файлів.	
11	Використання автономної та онлайнової довідки операційної системи. Встановлення й видалення програм. Відновлення видалених даних. Програма перевірки й очищення дисків. Дефрагментація дисків. Контрольні точки відновлення операційної системи.	
12	Комбінований залік.	

4. Службове програмне забезпечення (3 год.)

№	Тема заняття	Дата
13	Поняття комп'ютерного вірусу. Історія та класифікація вірусів і троянських програм. Призначення, принцип дії та класифікація антивірусних програм. Робота в середовищі антивірусної програми. Правила профілактики зараження комп'ютера вірусами. <i>Практична робота № 5.</i> Захист комп'ютера від вірусів.	
14	Стискання, архівування та розархівування даних. Архіватори та операції з архівами. <i>Практична робота № 6.</i> Архівування та розархівування даних.	
15	Запис інформації на оптичні носії. Форматування та копіювання дисків.	

5. Комп'ютерні мережі (6 год.)**5.1. Поняття про комп'ютерні мережі. Робота в локальній мережі (3 год.)**

№	Тема заняття	Дата
16	Поняття про глобальну та локальну комп'ютерні мережі. Апаратне й програмне забезпечення мереж. Поняття про сервер та клієнтський комп'ютер. Мережні протоколи.	
17	Поняття робочої групи, домену, користувача й сеансу користувача; вхід у локальну мережу. Поняття про права доступу до ресурсів. Навігація локальною мережею. Спільне використання файлів і папок. Надання доступу до ресурсів. Спільне використання принтерів і спільний доступ до глобальної мережі.	
18	Віддалене керування комп'ютером. <i>Практична робота № 7.</i> Спільне використання ресурсів локальної мережі.	

5.2. Основи Інтернету. Всесвітня павутина й пошук в Інтернеті (5 год.)

№	Тема заняття	Дата
19	Призначення й структура мережі Інтернет. Протоколи Інтернету. Адресація в Інтернеті, поняття IP-адреси, доменного імені та URL-адреси. Способи підключення до Інтернету, функції провайдера.	
20	Служби Інтернету. Поняття гіпертекстового документа, гіперпосилання, веб-сторінки та веб-сайту. Поняття всесвітньої павутини та навігація нею.	
21	Використання та налаштування браузера. Вибір системи кодування під час перегляду веб-сторінок. Збереження веб-сторінок та їх фрагментів на локальному комп'ютері. Використання списку сайтів, обраних для швидкого доступу.	
22	Засоби пошуку інформації в Інтернеті. Принципи функціонування веб-каталогів та пошукових систем. Стратегії пошуку інформації. <i>Практична робота № 8.</i> Пошук інформації в Інтернеті.	
23	Комбінований залік з теми "Комп'ютерні мережі"	

6. Основи роботи з текстовою інформацією (4 год.)

№	Тема заняття	Дата
24	Призначення, можливості і класифікація систем обробки текстів. Огляд середовища текстового процесора. Формати файлів документів. Створення, відкриття й збереження текстового документа. Використання довідкової системи текстового процесора.	
25	Введення й редагування тексту. Виділення фрагментів тексту та операції з ними. Перевірка правопису. Пошук та авто-	

	матична заміна текстових фрагментів. <i>Практична робота № 9.</i> Робота з текстовими фрагментами.	
26	Форматування шрифтів і абзаців. <i>Практична робота № 10.</i> Введення, редагування й форматування тексту.	
27	Робота з кількома документами. Комбінований залік	

7. Комп'ютерна графіка (7 год.)

7.1. Засоби перегляду й перетворення графічної інформації (1 год.)

№	Тема заняття	Дата
28	Поняття комп'ютерної графіки. Растрові й векторні зображення та їх властивості. Колірні системи. Призначення та класифікація засобів обробки графічних даних. Формати графічних файлів. Засоби перегляду зображень та перетворення графічних форматів.	

7.2. Основи растрової графіки (3 год.)

№	Тема заняття	Дата
29	Джерела й параметри растрових зображень. Поняття про роздільну здатність, глибину кольору та їх зв'язок з якістю растрових зображень.	
30	Робота в середовищі редактора растрової графіки: робота з файлами, використання інструментів малювання, виділення фрагментів малюнку, їх переміщення та копіювання.	
31	Створення текстових написів. Настроювання кольору. <i>Практична робота № 11.</i> Створення растрових зображень.	

7.3. Основи векторної графіки (3 год.)

№	Тема заняття	Дата
32	Принципи побудови й обробки векторних зображень. Засоби графічного редактора, вбудованого у середовище офісних програм; створення простих векторних зображень. Інструменти малювання. Малювання геометричних фігур. Операції з об'єктами. Зафарбування об'єктів, встановлення параметрів заливки.	
33	Створення малюнків з кривих і ламаних. Багатошарові зображення, керування розміщенням об'єктів за шарами. Вирівнювання й групування об'єктів. Додавання тексту до графічних зображень та його форматування. <i>Практична робота № 12.</i> Створення векторних зображень.	
34	Комбінований залік з теми «Комп'ютерна графіка»	
35	Повторення та узагальнення навчального матеріалу	

Список використаної літератури

1. Інформатика. Навчальна програма для учнів 9-12 класів загально-освітніх навчальних закладів. Академічний рівень.
<http://www.mon.gov.ua/>
2. Ребрина В.А., Ривкінд Й.Я., Чернікова Л.А., Шакотько В.В. Інформатика 10 клас. —К.: Генеза, 2008.
3. Ребрина В.А., Ривкінд Й.Я., Чернікова Л.А., Шакотько В.В. Інформатика. Універсальний збірник 10 клас. —К.: Генеза, 2008.
4. Глинський М.Я. Інформатика 9 клас. —Львів, 2008.
5. Костриба О.В., Лещук Р.І. Інформатика. Конспекти уроків 10 клас. — Білогір'я, 2007.
6. Костриба О.В., Лещук Р.І. Інформатика. Конспекти уроків 11 клас. — Білогір'я, 2007.
7. Верлань А.Ф., Апатова Н.В. Інформатика (підручник). —К.: Форум, 2001.
8. В.Д. Руденко, О.М. Макаруч, М.О. Патланжоглу Курс інформатики. —К.:Фенікс, 2001.
9. Валецька Т.М. Комп'ютерні мережі. —К., 2004.
10. Зарецька І.Т., Гуржій А.М., Соколов О.Ю. Інформатика Ч.1,2 —К.: Форум, 2004.
11. Зарецька І.Т., Гуржій А.М., Соколов О.Ю. Методичний посібник з інформатики —Харків: Факт, 2004.
12. Гаєвський О.Ю. Інформатика 7-11 клас — К.: А.С.К., 2005.
13. Матвієнко Ю.С. Лабораторний практикум з інформатики для 10 класу — Полтава, 2005.
14. Білик О.О., Заячковський В.М., Пойда С.А. Збірник практичних робіт з інформатики (10-11 клас) — Вінниця: Вінницький обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників, 2003. — 80 с.
15. Оліференко Н.В. Основи інформатики у визначеннях, таблицях і схемах — Х.: Ранок, 2006.
16. Комплект плакатів з інформатики для 10-11 класів. — Х.: Веста: Вид-во "Ранок", 2006.
17. <http://www.uk.wikipedia.org>
18. <http://www.microsoft.com>
19. http://www.rusnauka.com/ONG_2006/Informatica
20. <http://wiki.fizmat.tnpu.edu.ua>

Зміст

1. Поняття про інформацію та способи її подання. Дані. Різновиди інформаційних повідомлень. Вимірювання обсягу даних. Поняття про інформаційну надлишковість повідомлень. Способи подання і кодування повідомлень, двійкове кодування. Вимірювання довжини двійкового коду. Інформаційні процеси: отримання, збирання, зберігання, пошук, обробка і передавання інформації. Об'єкти та їх властивості.	2
2. Поняття про інформаційні системи та технології. Види інформаційних систем. Поняття про апаратне та програмне забезпечення інформаційної системи. Етапи розвитку та сфери застосування інформаційних технологій. Поняття про інформаційну культуру та інформатичну компетентність. Інформатика як наука та галузь діяльності людини.	10
3. Типова архітектура персонального комп'ютера. Класифікація та призначення апаратних засобів: пристроїв введення, виведення, зберігання та обробки інформації. Класифікація та основні характеристики процесорів.	19
4. Принцип дії та основні характеристики найбільш поширених видів запам'ятовуючих пристроїв: дискових накопичувачів, оперативної та флеш-пам'яті. Класифікація та основні характеристики принтерів. Відеосистема комп'ютера, призначення та основні характеристики її складових: монітора, відеоадаптера та відеопам'яті. Мультимедійне обладнання. Комунікаційні пристрої.	24
5. Історія розвитку обчислювальної техніки. Покоління ЕОМ. Правила техніки безпеки під час роботи на комп'ютері. <i>Практична робота № 1.</i> Робота з клавіатурним тренажером. Комп'ютерне тестування.	29
6. Загальні відомості про системне, службове та прикладне програмне забезпечення. Класифікація, основні функції та складові операційних систем. Поняття про ядро операційної системи, інтерфейс користувача, драйвери та утиліти. Різновиди інтерфейсу користувача. Поняття файлової системи, відмінності між поширеними файловими системами. Поняття файлу, каталогу. Ім'я файлу та каталогу, розширення імені файлу. Імена зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв, шлях до файлу.	39
7. Робота з основними елементами графічного інтерфейсу користувача операційної системи. Використання вікон, меню, елементів керування. <i>Практична робота № 2.</i> "Робота з інтерфейсом користувача операційної системи".	44
8. Робота з об'єктами файлової системи: створення, копіювання, перейменування, переміщення та видалення об'єктів. Використання ярликів. Використання буфера обміну. <i>Практична робота № 3.</i> "Робота з об'єктами файлової системи".	48
9. Пошук інформації на комп'ютері. <i>Практична робота № 4.</i> Пошук інформації на комп'ютері.	52

10. Запуск на виконання програм. Типи файлів. Зв'язок типів файлів з програмами та з розширеннями імен файлів.	56
11. Використання автономної та онлайнової довідки операційної системи.	59
12. Встановлення й видалення програм. Відновлення видалених даних. Програма перевірки й очищення дисків. Дефрагментація дисків. Контрольні точки відновлення операційної системи. Комбінований залік.	62
13. Поняття комп'ютерного вірусу. Історія та класифікація вірусів і троянських програм. Призначення, принцип дії та класифікація антивірусних програм. Робота в середовищі антивірусної програми. Правила профілактики зараження комп'ютера вірусами. <i>Практична робота № 5. Захист комп'ютера від вірусів</i>	65
14. Стискання, архівування та розархівування даних. Архіватори та операції з архівами. <i>Практична робота № 6. Архівування та розархівування даних</i>	69
15. Запис інформації на оптичні носії. Форматування та копіювання дисків.....	73
16. Поняття про глобальну та локальну комп'ютерні мережі. Апаратне й програмне забезпечення мереж. Поняття про сервер та клієнтський комп'ютер. Мережні протоколи.	78
17. Поняття робочої групи, домену, користувача й сеансу користувача; вхід у локальну мережу. Поняття про права доступу до ресурсів. Навігація локальною мережею. Спільне використання файлів і папок. Надання доступу до ресурсів. Спільне використання принтерів і спільний доступ до глобальної мережі.	84
18. Віддалене керування комп'ютером. <i>Практична робота № 7. Спільне використання ресурсів локальної мережі</i>	88
19. Призначення й структура мережі Інтернет. Протоколи Інтернету. Адресація в Інтернеті, поняття IP-адреси, доменного імені та URL-адреси. Способи підключення до Інтернету, функції провайдера.	92
20. Служби Інтернету. Поняття гіпертекстового документа, гіперпосилання, веб-сторінки та веб-сайту. Поняття всесвітньої павутини та навігація нею.	100
21. Використання та налаштування браузера. Вибір системи кодування під час перегляду веб-сторінок. Збереження веб-сторінок та їх фрагментів на локальному комп'ютері. Використання списку сайтів, обраних для швидкого доступу.	106
22. Засоби пошуку інформації в Інтернеті. Принципи функціонування веб-каталогів та пошукових систем. Стратегії пошуку інформації. <i>Практична робота № 8. Пошук інформації в Інтернеті</i>	110
23. Комбінований залік з теми "Комп'ютерні мережі".....	115

24. Призначення, можливості і класифікація систем обробки текстів.....	116
25. Введення й редагування тексту. Виділення фрагментів тексту та операції з ними. Перевірка правопису. Пошук та автоматична заміна текстових фрагментів. <i>Практична робота № 9.</i> Робота з текстовими фрагментами.....	123
26. Форматування шрифтів і абзаців. <i>Практична робота № 10.</i> Введення, редагування й форматування тексту.	130
27. Робота з кількома документами. Комбінований залік.....	136
28. Поняття комп'ютерної графіки. Растрові й векторні зображення та їх властивості. Колірні системи. Призначення та класифікація засобів обробки графічних даних. Формати графічних файлів. Засоби перегляду зображень та перетворення графічних форматів.	139
29. Джерела й параметри растрових зображень. Поняття про роздільну здатність, глибину кольору та їх зв'язок з якістю растрових зображень.	147
30. Робота в середовищі редактора растрової графіки: робота з файлами, використання інструментів малювання, виділення фрагментів малюнку, їх переміщення та копіювання.....	151
31. Створення текстових написів. Настроювання кольору. <i>Практична робота № 11.</i> Створення растрових зображень.	155
32. Принципи побудови й обробки векторних зображень. Засоби графічного редактора, вбудованого у середовище офісних програм; створення простих векторних зображень. Інструменти малювання. Малювання геометричних фігур. Операції з об'єктами. Зафарбування об'єктів, встановлення параметрів заливки.....	158
33. Створення малюнків з кривих і ламаних. Багатошарові зображення, керування розміщенням об'єктів за шарами. Вирівнювання й групування об'єктів. Додавання тексту до графічних зображень та його форматування. <i>Практична робота № 12.</i> Створення векторних зображень.	164
34. Комбінований залік з теми "Комп'ютерна графіка"	169
35. Повторення та узагальнення навчального матеріалу"	171
36. Календарно-тематичне планування	172
37. Список використаної літератури	176

Костриба О.В.

Для нотаток