

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Лабораторний практикум
з навчальної дисципліни
"ВСТУП ДО КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК"
для студентів напряму підготовки
6.050101 "Комп'ютерні науки"
всіх форм навчання**

**Харків
ХНЕУ ім. С. Кузнеця
2016**

УДК 004(07.034)

Л 12

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем.
Протокол № 11 від 08.04.2016 р.

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладачі: О. М. Беседовський
І. Г. Конюшенко

Лабораторний практикум з навчальної дисципліни "Вступ Л 12 до комп'ютерних наук" для студентів напряму підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки" всіх форм навчання : [Електронне видання] / уклад. О. М. Беседовський, І. Г. Конюшенко. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 140 с.

Наведено в систематизованому вигляді необхідні теоретичні відомості та методичні рекомендації щодо виконання лабораторних робіт. Приділено особливу увагу можливостям офісних програм MS Power Point, Word, Excel та їх застосуванню під час вирішення практичних завдань.

Рекомендовано для студентів напряму підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки" всіх форм навчання.

УДК 004(07.034)

© Харківський національний економічний
університет імені Семена Кузнеця, 2016

Лабораторна робота 1

Основи роботи в мережі інтернет.

Пошук інформації за заданою темою

Мета роботи: набуття навичок пошуку в мережі Інтернет актуальної інформації за заданою темою.

Завдання 1. За заданою темою знайдіть інформацію, подану на WEB-сторінках, у текстових форматах (.doc (.docx), pdf або інших), презентації, відео і/або аудіо файли, графічні зображення. Бажано, щоб у знайдених документах були рисунки, таблиці. Знайдену інформацію збережіть у своїй папці на комп'ютері.

Увага! Збережені файли (інформація) вам знадобляться під час виконання деяких інших лабораторних робіт.

Завдання 2. Сформуйте звіт про виконання лабораторної роботи.

Створіть документ Word. Помістіть у ньому таку інформацію:

1) зображення вашої відкритої папки зі збереженими документами (відкрийте папку, оберіть вид подання – Список, зробіть фото екрану комп'ютера або активного вікна натисненням відповідно кнопки PrintScreen або Alt + PrintScreen, і вставте рисунок у документ);

2) назви знайдених документів та URL-адреси, за якими вони розміщені в мережі Інтернет;

3) вкажіть, якими браузером і пошуковою системою користувалися.

Завдання 3. Документ збережіть під ім'ям: *ЛР1_Прізвище_ім'я* (наприклад, *ЛР1_Іванов_Іван*) і здайте на перевірку викладачеві.

Увага! Цей файл вам знадобиться під час виконання деяких інших лабораторних робіт.

Теоретичні відомості

Основні терміни.

WEB-сторінка (англ. *WEB-page*) – документ або інформаційний ресурс Всесвітньої павутини, доступ до якого здійснюється за допомогою WEB-браузера. Зазвичай, інформація WEB-сторінки записана в форматі HTML, XHTML, або рідше Wml (для wap-сторінок) і обов'язково присутній гіпертекст з навігаційними гіперпосиланнями на інші WEB-сторінки.

WEB-сторінки можуть зберігатись на локальному комп'ютері або отримуватись із віддаленого WEB-сервера. WEB-сервер може накладати обмеження на доступ до WEB-сторінок, наприклад, дозволяти перегляд лише з локальної мережі (інтернет), або відкривати доступ до сторінок в мережі Інтернет. Запити на отримання та передача WEB-сторінок з WEB-серверів відбуваються за протоколом HTTP.

WEB-сторінки можуть складатись із статичних текстових файлів, що зберігаються у файловій системі WEB-сервера (статичні WEB-сторінки), або WEB-сервер може створювати сторінки за запитом браузера (динамічні WEB-сторінки). Застосування сценаріїв на стороні клієнта після завершення завантаження сторінки може прискорювати роботу користувача з нею.

Інформація на WEB-сторінці може бути подана в різних формах:

- ✓ текст;
- ✓ статичні та анімовані графічні зображення;
- ✓ аудіо;
- ✓ відео;
- ✓ аплети (несамостійний компонент програмного забезпечення,

який працює в контексті іншого, повноцінного додатку, призначений для однієї вузької задачі і не має цінності у відриві від базового додатку).

Інформаційно значущий вміст WEB-сторінки зазвичай називають **контентом**.

Сайт (від англ. WEBSITE, місце, майданчик в інтернеті), (також зустрічається застаріле WEB-сайт) – сукупність WEB-сторінок, доступних у мережі (Інтернеті), які об'єднані як за змістом і дизайном, так і навігаційно. Фізично сайт може розміщуватися як на одному, так і на кількох серверах.

Сайтом також називають вузол мережі Інтернет, комп'ютер, за яким закріплена унікальна IP-адреса, і взагалі будь-який об'єкт в Інтернеті, за яким закріплена адреса, що ідентифікує його в мережі (FTP-site, WWW-site тощо).

URL (англ. URL – Uniform Resource Locator) – **Єдиний покажчик ресурсів** – єдинообразний локатор (визначник місцезнаходження) ресурсу. URL – це стандартизований спосіб запису адреси ресурсу в мережі Інтернет.

Браузери.

WEB-оглядач, оглядач, браузер – програмне забезпечення для перегляду WEB-сайтів, тобто для запиту WEB-сторінок (переважно з мережі), їх оброблення, виведення і переходу від однієї сторінки до іншої. Сучасні браузери також можуть завантажувати файли з FTP-серверів.

Браузери постійно розвивалися від часу зародження Всесвітньої павутини і з її зростанням ставали все більш затребуваними програмами. Нині браузер – комплексний програмний продукт для оброблення і виведення складових WEB-сторінки і для надання інтерфейсу між WEB-сайтом і його відвідувачем. Практично всі популярні браузери поширюються безкоштовно або "в комплекті" з іншими програмами: Internet Explorer (разом з Microsoft Windows), Mozilla Firefox (безкоштовно, вільне ПЗ, разом з багатьма дистрибутивами Linux, наприклад, Ubuntu), Safari (разом з Mac OS X безкоштовно для Microsoft Windows), Google Chrome (безкоштовно), Opera (безкоштовно, починаючи з версії 8.5).

Windows Internet Explorer – серія браузерів, що розробляється корпорацією Microsoft з 1995 року. Входить до комплекту операційних систем сімейства Windows.

Mozilla Firefox – вільний браузер, що входить до набору програм Mozilla Application Suite, розроблення та поширенням якого займається Mozilla Corporation.

Google Chrome – браузер, розроблений компанією Google на основі вільного браузера Chromium і движка Blink.

Safari – браузер, розроблений корпорацією Apple і входить до складу операційних систем Mac OS X і iOS.

Opera – WEB-браузер і програмний пакет для роботи в Інтернеті, що випускається компанією Opera Software. Розроблений у 1994 році групою дослідників з норвезької компанії Telenor.

Пошукові системи.

Пошукова система – це комплекс програм і потужних комп'ютерів, що дозволяють автоматично переглядати ресурси Інтернет, які вони можуть знайти, та індексувати їх зміст. Пошукові системи можуть відрізнятися за ефективністю пошуку, за мовою пошуку (українська, російська, англійська та ін.) і за деякими іншими можливостями. Наприклад, одні пошукові системи знаходять інформацію тільки у вигляді WEB-сторінок, інші можуть переглядати і групи новин, і файлові сервери.

Результатом пошуку є гіперпосилання на документи, що містять необхідну інформацію.

Найбільш відомі такі системи для пошуку інформації у міжнародних інформаційних ресурсах:

- ✓ Alta Vista (<http://www.altavista.com/>);
- ✓ Google (<http://www.google.com/>);
- ✓ Yahoo (<http://www.yahoo.com/>);
- ✓ Infoseek (<http://www.infoseek.com/>);
- ✓ Hot Bot (<http://www.hotbot.com/>).

Для пошуку інформації в російських інформаційних ресурсах:

- ✓ Яндекс (<http://www.yandex.ru/>);
- ✓ Рамблер (<http://www.rambler.ru/>);
- ✓ Апорт (<http://www.aport.ru/>).

Для пошуку інформації в українських інформаційних ресурсах:

- ✓ Мета (<http://meta.ua/>)
- ✓ i.ua (<http://www.i.ua/>)
- ✓ uaport (<http://uaport.net/>)

Покращення пошуку – одна з пріоритетних задач сучасного інтернету.

Пошук інформації в мережі Інтернет.

Для пошуку інформації в мережі Інтернет зазвичай використовують три способи.

1. *Пошук за адресою.* Він використовується тоді, коли користувачу відома адреса інформаційного ресурсу, який містить необхідну інформацію. У процесі організації пошуку інформації за адресою (форма адреси – IP, доменний або URL – у цьому випадку значення не має) користувачеві достатньо просто ввести адресу ресурсу у відповідне поле браузера.

2. *Пошук за допомогою навігації за гіперзв'язками.* Під час використання цього виду пошуку користувач спочатку повинен отримати доступ до сервера, пов'язаного з відповідною базою даних (БД). Після цього можна знайти документ, використовуючи гіперпосилання. Очевидно, що цей спосіб зручний, коли адреса ресурсу невідома користувачеві. Для використання в якості вихідної точки для пошуку у процесі реалізації цього способу призначені WEB-портали – сервери, що надають прямий доступ до деякої множини серверів, включаючи встановлені на них інформаційні ресурси, а також WEB-додатки, які реалізують WEB-сервіси, що відповідають призначенням порталу. Доступні через портал сервери можуть

належати до певної системи (наприклад – корпоративної) або різних систем і бути спеціально підібрані за видовим, тематичним або іншими ознаками документів і даних, що містяться на їх сайтах. Зазвичай портали поєднують у собі різноманітні функції з метою утримати клієнта якомога довше. Домінуючим сервісом порталу є сервіс довідкової служби: пошук, рубрикатори, фінансові індекси, інформація про погоду тощо. Якщо WEB-сайти в більшості випадків являють собою набори статичних WEB-сторінок, то портали є сукупностями програмних засобів і заздалегідь неструктурованої інформації, яку ці засоби перетворюють на структуровані дані за запитом конкретних користувачів.

3. *Спосіб пошуку, який передбачає використання пошукових серверів Інтернету.* Пошуковими серверами називають виділені хост-комп'ютери, в яких розміщуються бази даних ресурсів Інтернету. Інтерфейс користувача такого сервера має поле для введення ключових слів, що описують тему, цікаву для користувача. Ці слова сервер сприймає як інформаційний запит, відповідно до якого він здійснює пошук ресурсів і представляє список знайдених документів користувачу. Очевидно, що у процесі реалізації цього способу можливі помилки як 1-го (пропуск мети), так і 2-го роду (інформаційний шум).

Розрізняють дві групи пошукових серверів: пошукові машини і предметні каталоги.

Їх відмінність обумовлена способом створення та подальшого поповнення бази даних ресурсів Інтернету, в якій даний сервер здійснює інформаційний пошук. Так, пошукові машини мають у своєму складі спеціальну програму – пошуковий робот. Вона здійснює постійний моніторинг мережі, збирає інформацію з WEB-сторінок, індексує їх і фіксує їх пошуковий образ у своїй базі даних. У предметних каталогах база даних про документи Інтернету формується "вручну" фахівцями – редакторами. В Інтернеті відсутнє єдине адміністрування, оскільки його інформаційні ресурси постійно змінюються. У ньому можуть з'являтися нові і зникати існуючі документи. Частота оновлення інформації в документах для різних сайтів різна: для деяких – це кілька разів на годину, для деяких – раз на добу, день, місяць і т. д. Тому дуже важливо розуміти, що у процесі використання інформаційно-пошукових систем для пошуку інформації в Інтернеті, пошук здійснюється не на реальному просторі документів мережі, а в деякій моделі, зміст якої може значно відрізнятися від дійсного змісту Інтернет в момент проведення пошуку.

За ступенем охоплення індексованих ресурсів пошукові системи можна розділити на дві групи: міжнародні та російськомовні. Перші індексують всі опубліковані в Інтернеті документи вряд. Другі індексують ресурси, розташовані в доменних зонах з перевагою російської мови.

Необхідно згадати, що існує особлива категорія пошукових серверів – метапошукові системи. Їх принципова відмінність від пошукових машин і предметних каталогів полягає в тому, що у них відсутня власна індексна база даних, і тому вони, отримавши запит користувача, перенаправляють його відразу до декількох пошукових серверів.

Можливість одночасного використання декількох пошукових серверів по одному запиту є очевидною перевагою метапошукових систем. Наразі широке застосування здобула система Metabot.ru. Ця система дозволяє використовувати для пошуку ресурсів як міжнародні, так і російськомовні пошукові сервери.

Мова запитів пошукової системи.

Для пошуку інформації використовується мова запитів. У різних пошукових системах є свої особливості мови запитів.

Розглянемо як приклад мову запитів Google.

1. Виключення з Google пошуку.

Щоб виключити з пошукової видачі якесь слово, фразу, символ тощо, достатньо перед ним у рядку пошуку поставити знак "-" (мінус), і воно не з'явиться в результатах пошуку.

Для прикладу, введемо в рядок пошуку таку фразу: "бесплатный хостинг -.ru" і в пошуковій видачі не буде жодного .ru сайта, крім оплачених рекламних оголошень.

2. Пошук за синонімами.

Використовується символ "~" для пошуку схожих слів до вибраного. Наприклад, в результаті пошуку за таким запитом: "~лучшие фильмы – лучшие" отримаємо всі посилання на сторінки, які містять синоніми слова "лучшие", але жодна з них не буде містити цього слова.

3. Невизначений пошук.

На той випадок, якщо Ви не визначилися з конкретним ключовим словом для пошуку, допоможе оператор "*".

Наприклад, фраза "лучший редактор * изображений" підбере найкращі редактори для всіх типів зображень, чи то цифрові, растрові, векторні тощо.

4. Пошук на вибір із варіантів.

Використовуючи оператор "|", можна здійснити Google пошук за кількома сполученнями фраз, замінюючи кілька слів в різних місцях.

Наприклад, введемо фразу "купить чехол | ручку" видасть нам сторінки, які містять або "купить чехол", або "купить ручку".

5. Значення слова.

Щоб дізнатися значення того чи іншого слова, достатньо ввести в пошуковий рядок "define:" і після двокрапки шукану фразу.

6. Точний збіг.

Для пошуку точного збігу пошукової видачі з запитом достатньо заключити ключові слова в лапки.

7. Пошук по певному сайту.

Щоб здійснити пошук ключових слів тільки по одному сайту, достатньо додати зліва до шуканої фрази такий синтаксис – "site:".

8. Зворотні посилання.

Якщо зацікавив якийсь сайт, то щоб дізнатися розміщення посилань на нього, достатньо ввести наступний синтаксис: "links:" и далі адресу цього сайту.

9. Конвертер величин.

Пошукова система Google також вміє конвертувати величини за запитом користувача.

Наприклад, потрібно дізнатися, скільки складає 1 кг у фунтах. Набираємо наступний запит: "1 кг в фунтах"

10. Конвертер валют.

Для того, щоб дізнатися курс валют за офіційним курсом, набираємо такий пошуковий запит: "1 [валюта] в [валюта]"

11. Час у місті.

Якщо потрібно дізнатися час у якомусь місті, то використовується синтаксис: "time" або російський аналог "время" і назва міста.

12. Google калькулятор.

Google вміє обчислювати онлайн. Достатньо задати приклад у рядок пошуку і він видасть результат.

13. Пошук по типам файлів.

Якщо необхідно знайти щось по конкретному типу файла, то у Google є оператор "filetype:" який здійснює пошук за заданим розширенням файла.

14. Пошук кешованої сторінки.

У Google є власні сервери, де він зберігає кешовані сторінки. Якщо потрібна саме така, то користуються оператором: "cached:"

15. Прогноз погоди у місті.

Ще одним оператором пошуку у Google є оператор погоди. Достатньо вбити "weather" і місто.

16. Перекладач.

Можна перекладати слова одразу, у пошуковику. За переклад відповідає такий синтаксис: "translate [слово] into [мова]"

В Інтернеті ви можете знайти опис мови запитів для будь-якої пошукової системи.

Лабораторна робота 2

Розроблення слайдової презентації

Мета роботи: набути вмінь та навичок створення слайдових презентацій у середовищі *MS PowerPoint*, створення анімаційних ефектів і гіперпосилань.

Завдання. Засобами *PowerPoint* створіть слайдову презентацію за обраною темою.

На перевірку здаєте 1 файл презентації. Назва файлу має бути у формі *ЛР2_Прізвище_ім'я*.

Зауваження. Перш, ніж перейти до створення презентації, продумайте, яку саме інформацію ви поміщатимете в ній.

Почати створення презентації можна двома способами: за допомогою шаблону і з пустого слайда.

Завантажте **PowerPoint**, вибравши в головному меню команду **Пуск – Все программы – Microsoft Office – Microsoft Office PowerPoint 2010**.

Ознайомтесь з основними елементами вікна *PowerPoint* (рис. 2.1).

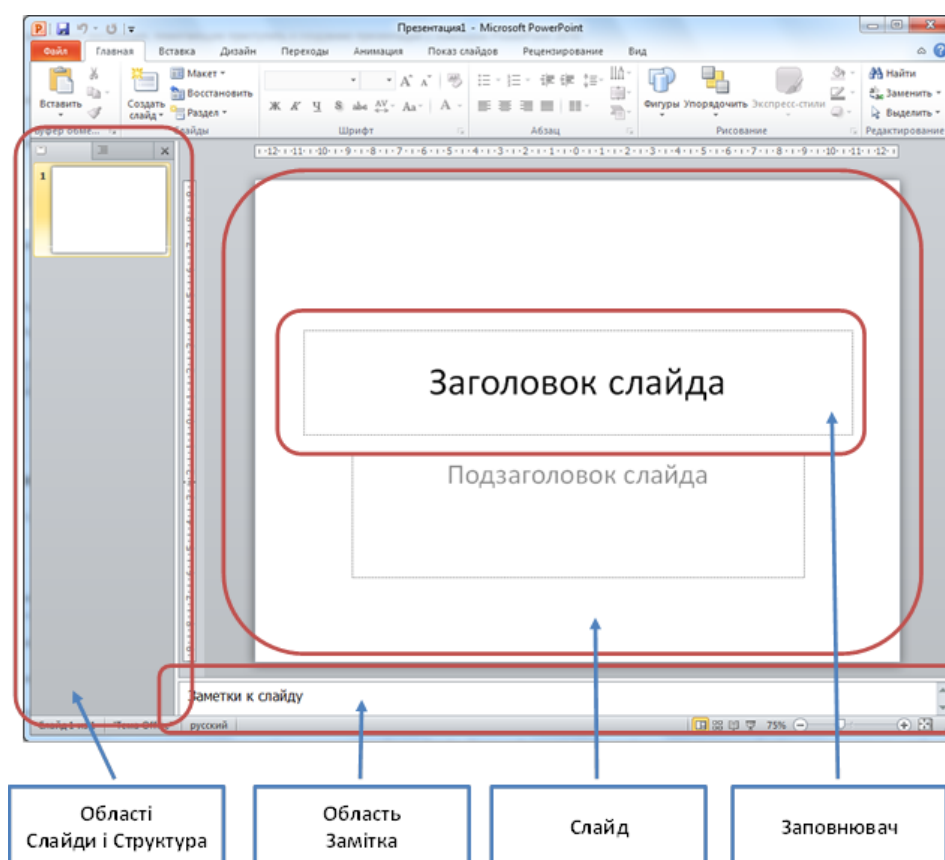


Рис. 2.1. Основні елементи вікна *PowerPoint* у звичайному режимі

Для створення презентації з шаблону потрібно на вкладці **Файл** вибрати команду **Создать**, натиснути кнопку **Образцы шаблонов** у групі **Доступные шаблоны и темы** і обрати шаблон, який підходить до теми презентації, а потім натиснути кнопку **Создать**.

Для створення презентації з пустого слайда в групі **Доступные шаблоны и темы** обирають **Новая презентация**.

Завдання 1. Створіть нову презентацію з пустого слайда. Збережіть файл під ім'ям *ЛР2_Прізвище_ім'я*.

Завдання 2. Оберіть стильове оформлення своєї презентації.

Для вибору стилю презентації перейдіть на вкладку **Дизайн** і відкрийте список тем, натиснувши кнопку **Дополнительные параметры** в групі **Темы**. Виставте інші параметри своєї презентації (рис. 2.2).

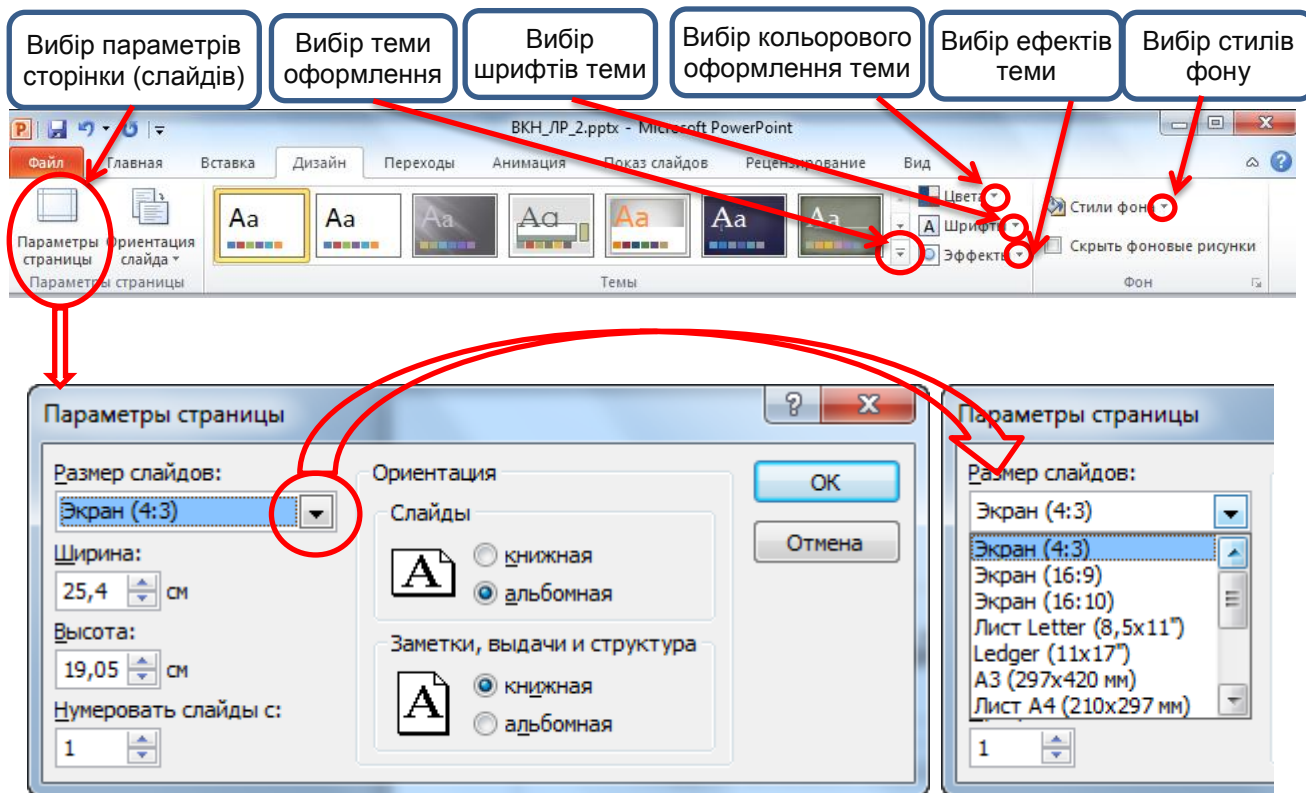


Рис. 2.2. Кнопки для вибору оформлення стилю презентації

Зауваження. Стильове оформлення презентації можна буде змінити пізніше.

Завдання 3. Заповніть титульний слайд.

На титульному слайді зазвичай розміщують назву презентації, інформацію про виконавця (доповідача) та емблему (в нашому випадку – університету, кафедри чи факультету – на вибір, або ж емблему, або картинку, що відповідає вашій темі).

Текстова інформація вводиться у відповідних заповнювачах. Використовуючи інструменти з вкладки **Главная** (рис. 2.3) відформатуйте текст.

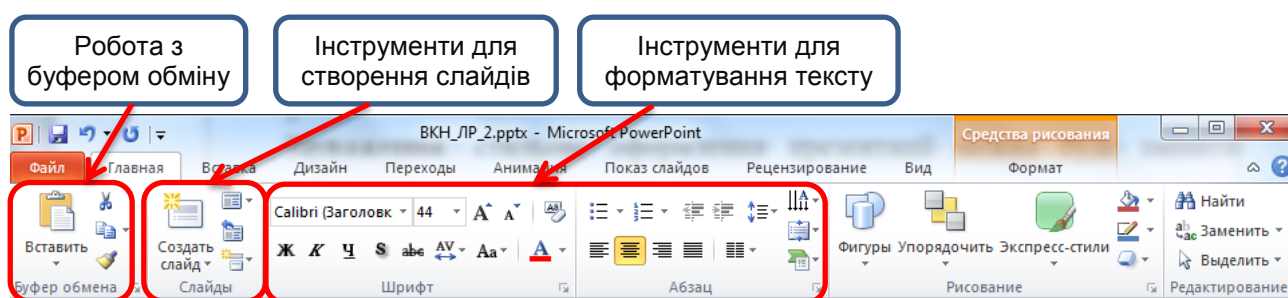


Рис. 2.3. Інструменти вкладки Главная

Щоб додати емблему презентації виконайте такі дії. Перейдіть на вкладку **Вставка** і натисніть кнопку **Рисунок** у групі **Изображения**. Оберіть файл з емблемою. Змініть розмір і розташування вставленої емблеми (якщо потрібно).

УВАГА! Всі слайди презентації повинні мати заголовки!!!

Завдання 4. Створіть другий слайд, який повинен містити текстову інформацію.

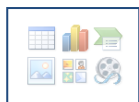
Для додавання нового слайду відкрийте список кнопки **Создать слайд** і виберіть елемент **Заголовок и объект** (див. рис. 2.3). Новий слайд має три заповнювачі – Заголовок слайду, Текст слайду і Об'єкт,

який позначено групою значків .

Заповніть слайд інформацією за обраною темою.

Завдання 5. Аналогічно створіть ще 4 – 6 слайдів, на яких помістіть інформацію в різному вигляді: таблиця, рисунок, файл мультимедіа, тощо.

Для цього треба створити слайд і використовуючи групу значків



обрати об'єкт для вставки.

Можна на одному слайді вставити кілька різних об'єктів.

Завдання 6. Створіть 1 – 2 слайди різного виду (**Главная – Создать слайд** (див. рис. 2.3)), в одному з них використайте нумеровані або маркеровані списки (група **Абзац** на рис. 2.3).

Не забувайте зберігати файл!

Демонстрація слайдів.

Презентацію можна переглянути на моніторі комп'ютера чи великому екрані, якщо використати мультимедійний проектор. Під час демонстрації слайдів часто використовують такі засоби:

показ слайдів, починаючи з першого – натисніть клавішу **F5**;

показ слайдів, починаючи з поточного – натисніть комбінацію клавіш **Shift + F5**;

перехід на наступний слайд – натисніть мишею на слайді;

повернутися на попередній слайд – натисніть мишею кнопку **Назад**




, що розташована в лівому нижньому кутку слайда;

завершити показ – натисніть клавішу **Esc**.

Анімація в слайдових презентаціях.

Анімаційні засоби використовують для пожвавлення сприйняття матеріалу презентації. Вони створюють ілюзію руху як окремих елементів слайда, так і послідовності цілих слайдів під час переходу від поточного слайда до наступного.

Гіперпосилання і кнопки керування використовують для організації зручного переміщення між слайдами, а також переходу до роботи з іншими документами та програмним забезпеченням.

Гіперпосилання подається у вигляді тексту або об'єкта (рисунок, графіка, фігури). Текст, що відображає гіперпосилання, виділяється підкресленням. Гіперпосилання стають активними після запуску презентації. Якщо помістити покажчик миші на гіперпосилання, він відображається у формі руки , показуючи, що даний об'єкт можна натиснути.

Кнопка керування є готовим елементом із відповідним зображенням. Її функція подібна до текстового гіперпосилання: кнопка розміщується на слайді й дозволяє користувачу переходити з поточного слайда на будь-який інший слайд або файл, а також відтворювати звуки і відеофрагменти. PowerPoint пропонує низку заготовлених варіантів кнопок керування.

Завдання 7. Вставте номери слайдів.

Для цього на вкладці **Вставка** оберіть **Номер слайда**. У вікні, що з'явиться, зробіть необхідні установки (рис. 2.4) і натисніть кнопку **Применить ко всем**. Після цього номери слайдів відобразяться по всій презентації.

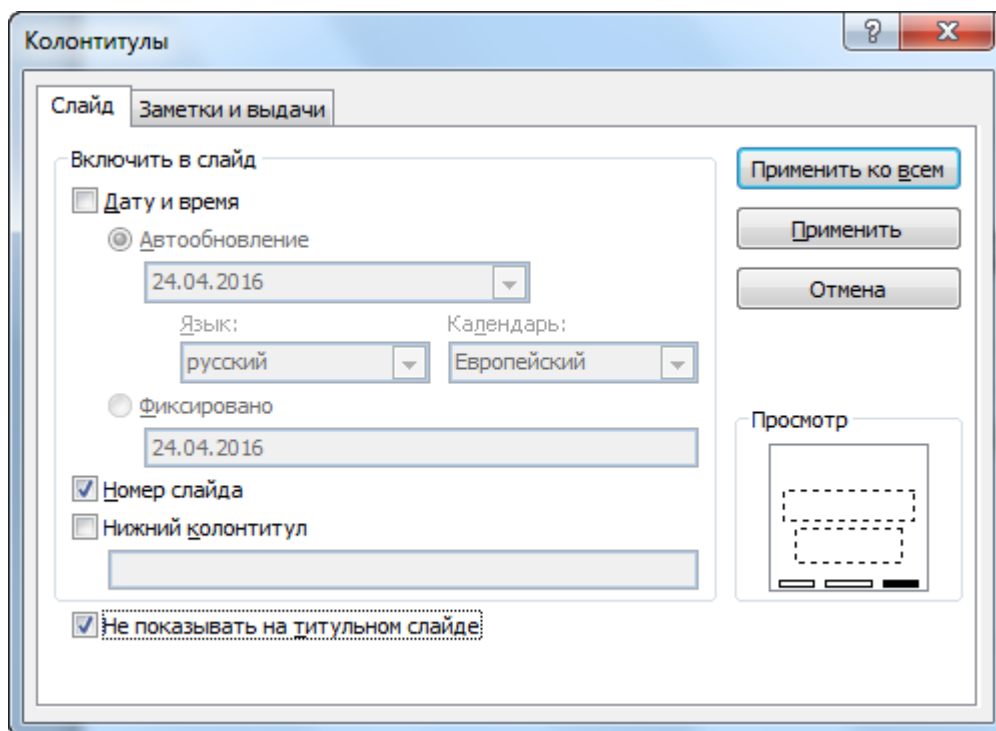


Рис. 2.4. Вставка номерів слайдів

Завдання 8. Застосуйте анімацію для окремих (можна не всіх) елементів слайдів презентації.

Для цього необхідно виділити елемент слайда, перейти на вкладку **Анімація** (рис. 2.5) і у групі **Анімація** обрати ефект (вибір можна зробити натиснувши кнопку **Добавить анимацию** в групі **Расширенная анимация**).

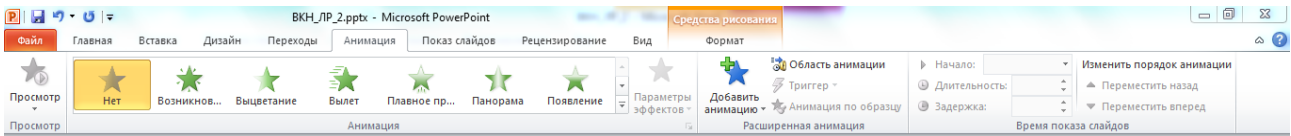


Рис. 2.5. Инструменты добавления анимации до элементов слайдов

Переглянути анімаційний ефект можна натиснувши клавішу **F5**. Щоб з'явився анімований текст, натисніть клавішу **Enter**. Потім натисніть клавішу **Esc**.

Щоб анімований текст з'являвся автоматично, змініть момент дії анімаційного ефекту. Для цього відкрийте область анімації, натиснувши кнопку **Расширенная анимация** у групі з такою ж назвою.

Виділіть перший елемент у списку **Область анимации** і відкрийте список його команд, натиснувши кнопку праворуч (рис. 2.6).

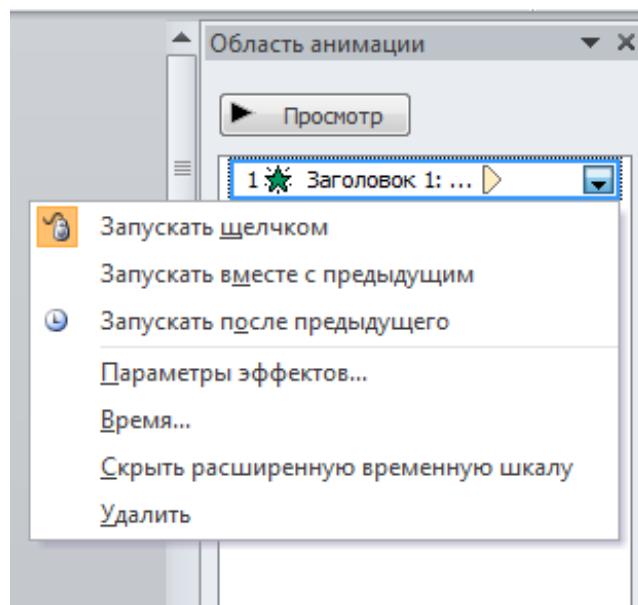


Рис. 2.6. Список команд анімаційного ефекту

Виберіть команду **Запускать после предыдущего** у списку команд анімаційного ефекту. Перегляньте знову дію анімаційного ефекту.

До кожного елемента можна застосувати кілька анімаційних ефектів.

Якщо потрібно, можна виставити час показу елементів слайда чи всього слайда. Для цього призначена група **Время показа слайдов** на вкладці **Анимация** (рис. 2.7).

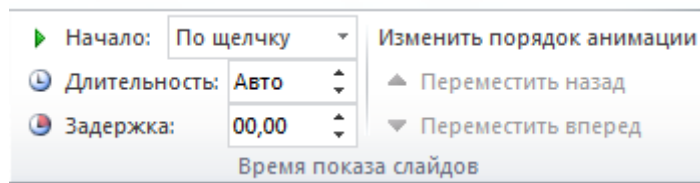


Рис. 2.7. Налаштування часу показу слайдів (елементів слайда)

Переходи між слайдами.

Завдання 9. Вставте анімаційні переходи між всіма слайдами.

Виставте час показу слайдів.

Для цього перейдіть на вкладку **Переходи**. Виділіть слайд і виберіть для нього вид переходу (рис. 2.8).

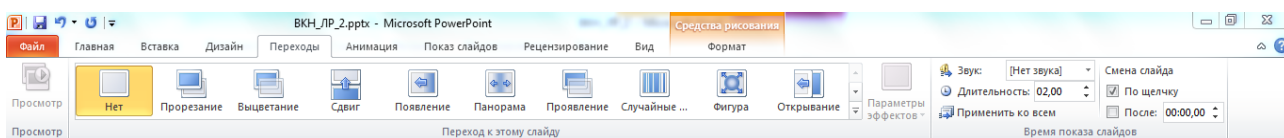


Рис. 2.8. Інструменти додавання переходів до слайдів

Список усіх ефектів переходу можна побачити, натиснувши кнопку **Дополнительные параметры** списку у групі **Переходы к этому слайду** (рис. 2.9).

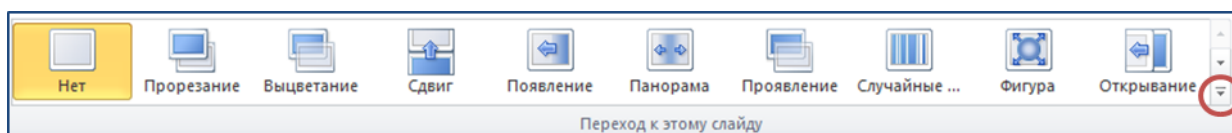


Рис. 2.9. Кнопка **Дополнительные параметры** у групі **Переходы к этому слайду**

Перегляньте анімаційний ефект, натиснувши клавішу **F5**.

Час показу слайдів.

Встановити час, після завершення якого здійснюється автоматичний перехід до демонстрації наступного слайда можна таким чином.

Встановіть прапорець **После**, що розташований в групі **Время показа слайдов** на вкладці **Переходы** і поряд встановіть час, наприклад: 00:05,00 секунд (рис. 2.10).

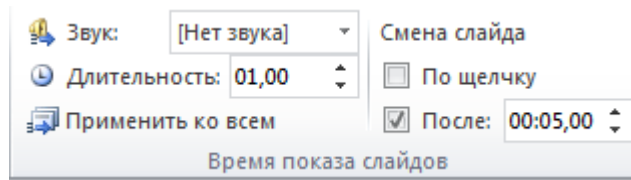


Рис. 2.10. Группа **Время показа слайдов** на вкладці **Переходы**

Натисніть кнопку **Применить ко всем** у групі **Время показа слайдов**.

Завдання 10. Створіть зміст своєї презентації. Для створення змісту і організації переходу до потрібного слайду скористайтеся гіперпосиланнями.

Для цього між першим і другим слайдом натисніть правою кнопкою миші і виберіть **Создать слайд**.

На слайді зі змістом поставте курсор в заповнювач **Текст слайду** і натисніть кнопку **Гиперссылка** у групі **Ссылки** на вкладці **Вставка**.

Клацніть значок **место в документе** в групі **Связать с** вікна **Вставка гиперссылки**, виберіть відповідний **заголовок слайда** у списку **Выберите место в документе** і натисніть кнопку **ОК** (рис. 2.11). Слова з назвою заголовка слайда набули вигляду гіперпосилання.

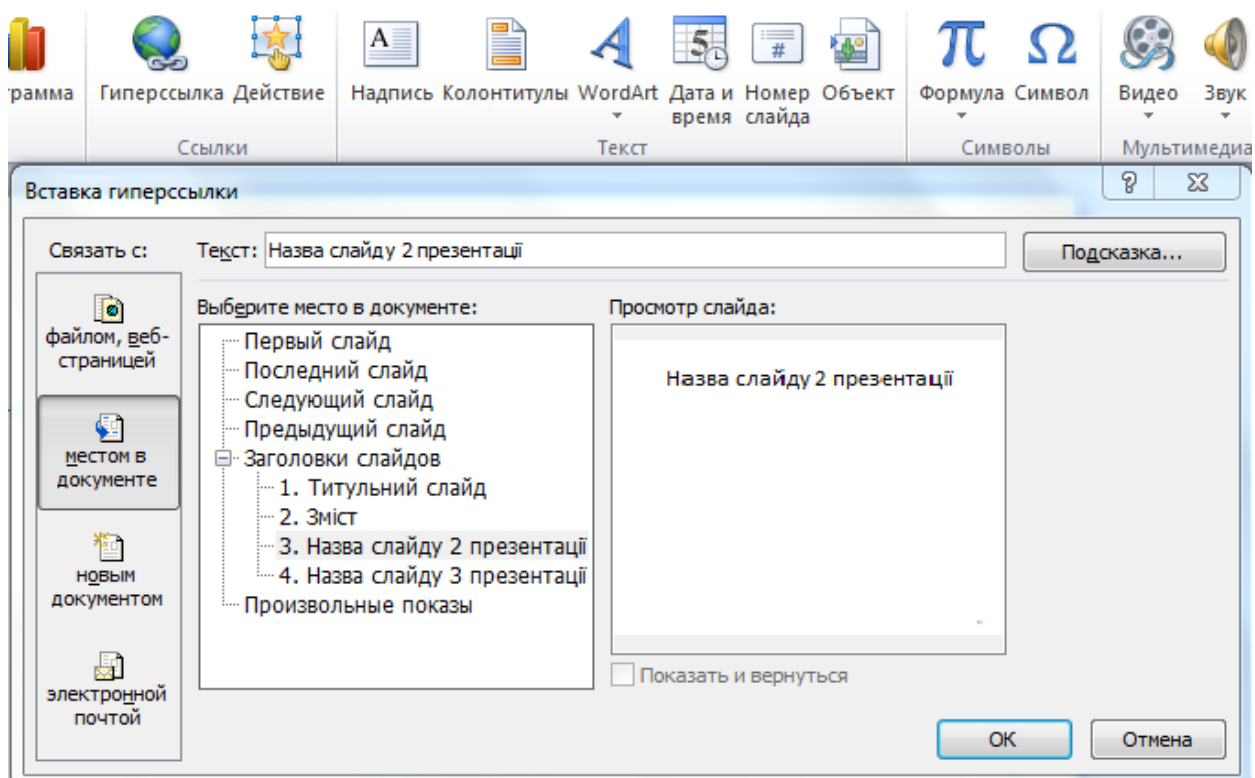


Рис. 2.11. Вікно **Вставка гиперссылки**

Перегляньте результат: натисніть комбінацію клавіш **Shift + F5**, щоб переглянути презентацію з поточного слайда. Натисніть на гіперпосиланні і з'явиться відповідний слайд. Натисніть клавішу **Esc**, щоб перервати показ слайдів.

Створіть гіперпосилання на всі слайди (крім титульного і слайду зі змістом).

Завдання 11. На кожному слайді своєї презентації (крім титульного і слайду зі змістом) створіть кнопку для повернення до змісту презентації.

Для того, щоб ця кнопка відображалася на кожному слайді треба додати її до зразка слайдів.

Перебуваючи на будь-якому слайді, окрім титульного, натисніть кнопку **Образец слайдов** у групі **Режимы образцов** на вкладці **Вид**. Слайд зміниться на режим зразка, тобто на ньому будуть відображатися елементи, які є спільними для всієї презентації.

Натисніть кнопку **Фигуры** у групі **Иллюстрации** на вкладці **Вставка** і виберіть фігуру **Управляющая кнопка: настраиваемая** (має значок порожнього квадрата) в категорії **Управляющие кнопки** (рис. 2.12), а потім клацніть на слайді. З'явиться вікно **Настройка действия**.

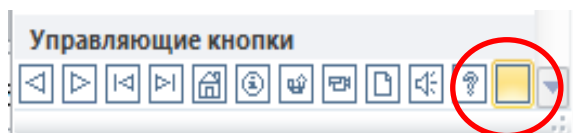


Рис. 2.12. Фігура **Управляющая кнопка: настраиваемая**

Натисніть на перемикачі **Перейти по гиперссылке** у вікні **Настройка действия**. Виберіть елемент **Слайд** у списку перемикача. З'явиться вікно **Гиперссылка на слайд** (рис. 2.13). Оберіть слайд – **Зміст**. Натисніть кнопку **ОК**.

Додайте напис **Зміст** на створену кнопку за допомогою команди контекстового меню **Изменить текст**. Встановіть потрібні розміри, колір кнопки (контекстне меню **Формат фигуры**).

Вийдіть з режиму зразка слайдів, застосувавши команду **Закреть режим образца** на вкладці **Образец слайдов**.

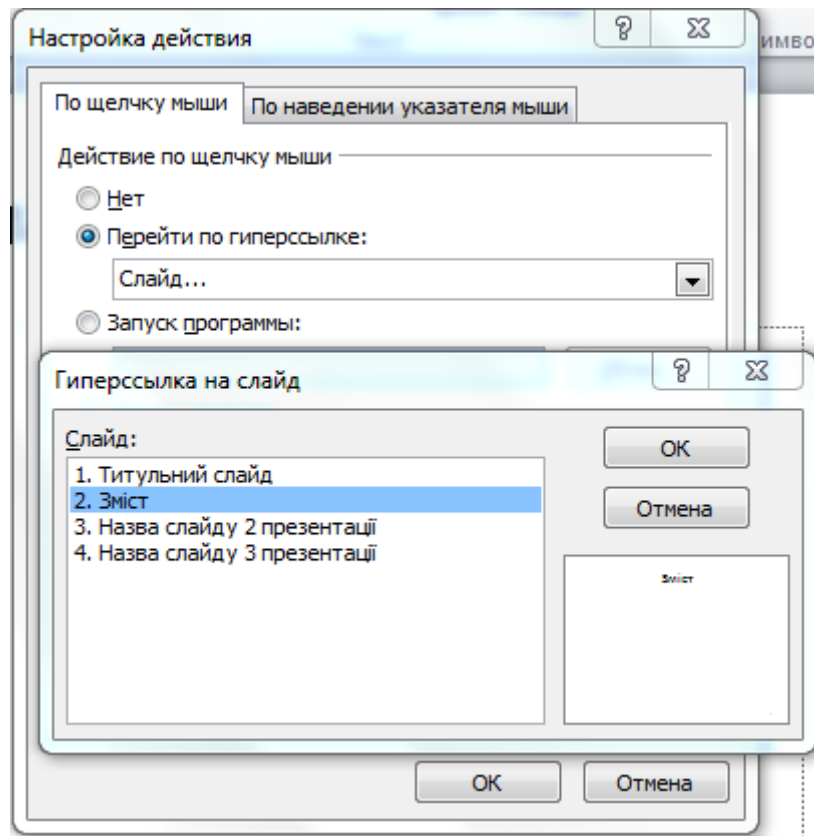


Рис. 2.13. Настройка кнопки перехода на слайд **Зміст**

Ознайомтеся з результатом у режимі демонстрації слайдів подібно до того, як це було зроблено для гіперпосилання.

Завдання 12. Збережіть презентацію в форматі презентації (*.pptx), в форматі демонстрації (*.ppsx) і в форматі відеоролика (*.wmv).

Лабораторна робота 3

Основи роботи в *MS Word*

Мета роботи: навчитися використовувати засоби *MS Word* для створення документів; ознайомитися з параметрами *MS Word* і їх налаштуваннями; навчитися використовувати інструменти *MS Word* в процесі роботи з документами; навчитися працювати з текстом, формулами, таблицями і графічними об'єктами у документах *MS Word*.

На перевірку здаєте 1 файл. Назва файла має бути у формі *ЛР3_Прізвище_ім'я*.

Завдання 1. Створіть новий документ *Word* і збережіть його під ім'ям *ЛР3_Прізвище_ім'я*.

Завдання 2. Ознайомтеся з інтерфейсом текстового редактора *MS Word*.

На всіх вкладках інструменти об'єднані в групи за призначенням.

Вкладка **Файл**.

На вкладці **Файл** у лівій частині вікна передбачені інструменти для збереження, відкриття і закриття файлів, і групи інструментів для:

- ✓ перегляду відомостей про відкритий файл;
- ✓ перегляду списку останніх відкритих файлів;
- ✓ створення нових файлів;
- ✓ налаштування параметрів друку документа;
- ✓ збереження і відправки документа;
- ✓ роботи з довідкою по програмі;
- ✓ налаштування параметрів програми.

Група **Сведения**. По середині є інструменти, які дозволяють встановити захист документа, підготувати для загального доступу, контролювати версії файла. Праворуч міститься зведена інформація про відкритий документ.

Група **Последние**. У цій групі відображається список файлів і директорій, з якими користувач працював останнім часом.

Група **Создать**. На цій вкладці користувач може обрати тип створюваного документа (обрати шаблон створюваного документа) або з доступних, або завантажити з сайту Office.com.

Група **Печать**. На цій вкладці зібрані інструменти для налаштування параметрів друку документа.

Група **Сохранить и отправить**. Інструменти з цієї вкладки призначені для вибору варіантів збереження файлів і відправки (публікації) їх у мережі Інтернет.

Група **Справка**. Забезпечує доступ до довідкових матеріалів по роботі з програмою, а також до технічної підтримки.

Група **Параметры**. Відкриває вікно для налаштування різних параметрів по роботі з документами і програмою.

Вкладка **Главная**. На цій вкладці містяться інструменти для роботи з текстом. Тут є групи інструментів для роботи з буфером обміну (*MS Word 2010* дозволяє одночасно тримати в буфері до 24 фрагментів), шрифтами, абзацами, стилями, редагування документа.

Вкладка **Вставка** містить групи інструментів для роботи зі сторінками, таблицями, графічними об'єктами (ілюстраціями), посиланнями, колонтитулами, текстом як об'єктом, символами.

Вкладка **Разметка страницы** містить інструменти для стильового оформлення (Темы, Фон) документа, виставлення параметрів сторінки (Параметры страницы), відступів (Абзац), упорядкування об'єктів (Упорядочить).

Вкладка **Ссылки**. Інструменти, розміщені на цій вкладці, призначені для створення посилань, автоматичного підпису і нумерації об'єктів, зручної навігації по документу.

Вкладка **Рассылки**. Інструменти з цієї вкладки призначені для автоматичного формування великої кількості типових документів, які відрізняються кількома полями.

Вкладка **Рецензирование**. Інструменти з цієї вкладки призначені для перевірки правопису, вибору мови документа, роботи з примітками, виправленнями, внесеними в документ змінами, дозволяють порівнювати документи і обмежувати доступ до них.

Вкладка **Вид**. Інструменти з цієї вкладки дозволяють відображати документ у різних виглядах, переключатися між відкритими вікнами, записувати макроси.

Унизу вікна є **Строка состояния**. На ній відображається деяка статистика документа (ліворуч – поточна сторінка, кількість сторінок, кількість слів у документі, мова документа; праворуч – режим відображення і масштаб).

Завдання 3. Перейдіть на вкладці **Файл** у **Параметри – Дополнительно**. Ознайомтеся з можливостями додаткового налаштування програми. Здійсніть кілька налаштувань.

1. Увімкніть у **Параметрах правки** опцію **Автоматически переключать раскладку клавиатуры в соответствии с языком окружающего текста**. Коли включена ця опція, у процесі відкриття документа відпадає необхідність переключати мову введення тексту.

2. Для того, щоб контролювати положення елементів у документі, увімкніть опцію **Показывать границы текста в группе Показывать содержимое документа**.

Завдання 4. Виставте параметри сторінки.

Для цього перейдіть на вкладку **Разметка страницы – Поля – Настраиваемые поля** і виставте поля таких розмірів: ліве – 30 мм, праве – 10 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм (рис. 3.1).

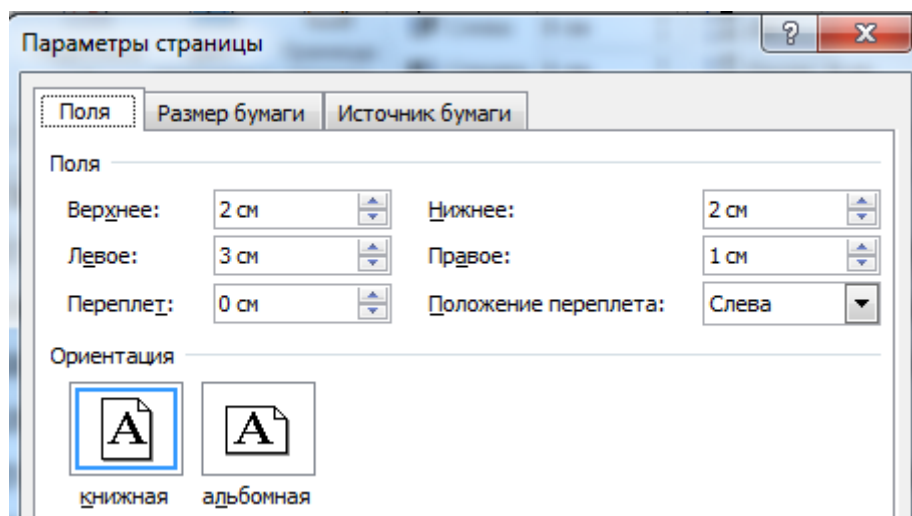


Рис. 3.1. Параметри сторінки. Поля.

Завдання 5. Виставте основні параметри тексту – шрифт, абзацний відступ і міжрядковий інтервал.

Текст документа повинен бути виконаний з використанням шрифту **Times New Roman** (розмір 14), з міжрядковим інтервалом – **Множитель 1,2**. Абзацний відступ має складати 1,25 см. Шрифт встановити можна двома способами на вкладці **Главная** у групі **Шрифт** (рис. 3.2): безпосередньо у групі і перейшовши у вікно **Шрифт**. Зауважимо, що у випадку вибору другого способу стають доступні й інші параметри шрифтів. Ознайомтеся з ними.

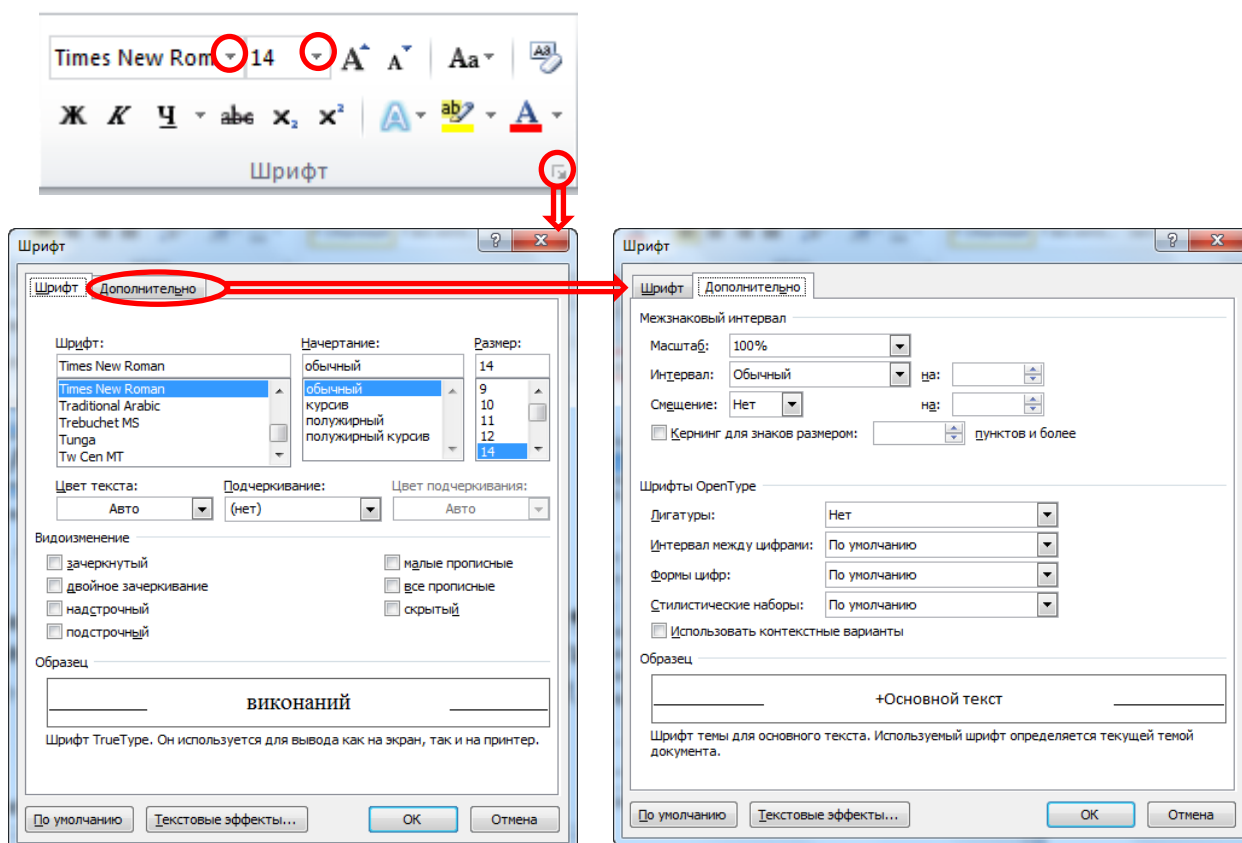


Рис. 3.2. Виставлення параметрів шрифту документа

Міжрядковий інтервал і абзацний відступ виставляється у групі **Абзац** на вкладці **Главная** (рис. 3.3). Вирівнювання виставте **По ширине**.

Завдання 6. Оберіть мову документа – українська.

Якщо тексту в документі ще немає, то просто переключіть мову введення. Якщо в документі вже є текст, то найпростіше це зробити так: виділити весь текст (натиснувши **Ctrl+A**) і в **Строке состояния** натиснути на **Язык**. Обрати мову (рис. 3.4).

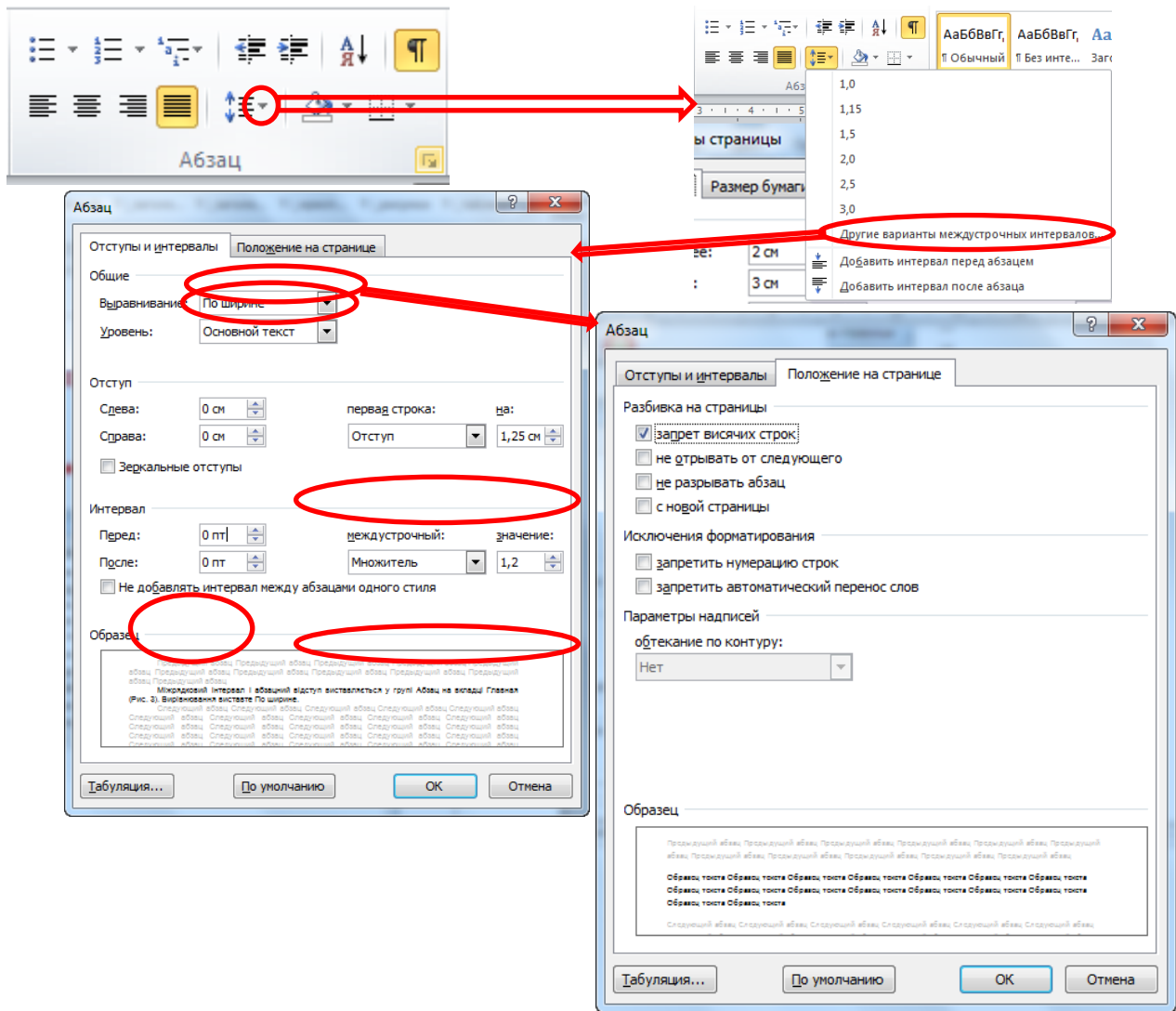


Рис. 3.3. Виставлення параметрів абзацу

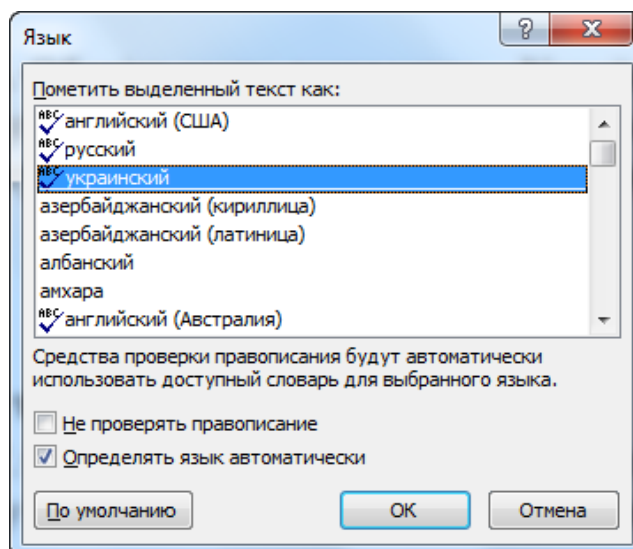


Рис. 3.4. Зміна мови документа

Створення титульної сторінки.

Завдання 7. Введіть текст, наведений нижче. **УВАГА!** Між словами ставиться ОДИН пробіл.

Зверніть увагу на те, що у разі копіювання тексту з pdf-документу потім можуть виникнути проблеми під час форматування.

Текст для введення:

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

Кафедра інформаційних систем

Звіт

про виконання лабораторної роботи №

на тему: "*Тема роботи*"

Виконав(ла):

студент(ка) __ курсу, групи _____

Прізвище ініціали (свої)

Перевірив:

Посада, Прізвище ініціали (свого викладача)

Харків, 20__

В останньому рядку замість 20__ вставте поточний рік.

Завдання 8.

Відформатуйте набраний текст.

1. Виділіть текст "Міністерство освіти і науки України" і в установках шрифту виберіть **Все прописные**.

Змінити регістр можна й іншим способом (рис. 3.5). **АЛЕ** в цьому разі не працюватиме "**Формат по образцу**".

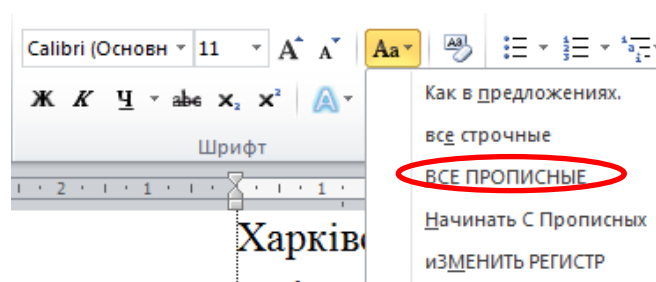


Рис. 3.5. Зміна регістру шрифту

2. З цього рядка приберіть абзацний відступ і розмістіть "**По центру**". Скористайтеся маркером абзацу на лінійці та/або інструментами з групи **Абзац** на вкладці **Главная**.

3. Для форматування слів "Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця " скористуйтеся інструментом "**Формат по образцу**" (рис. 3.6). Для цього виділіть перший рядок, натисніть на кнопку "**Формат по образцу**", а потім натисніть на другий рядок тексту.

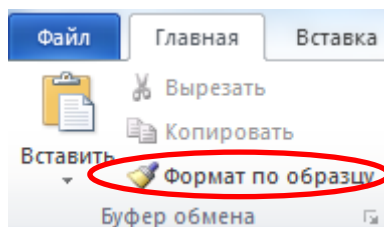


Рис. 3.6. Інструмент "**Формат по образцу**"

4. Текст "Звіт", "про виконання лабораторної роботи №", "на тему: "*Тема роботи*", "Харків, 20_" розмістіть по центру без абзацного відступу.

5. Текст "Кафедра інформаційних систем" вирівняти по правому краю.

6. Залишився текст, що стосується виконавця роботи і викладача. Для його форматування можна скористатися маркерами відступів на лінійці, або табуляцією.

Використання маркерів лінійки.

Виділіть текст, лівою кнопкою миші натисніть на верхньому маркері **Отступ** (повинна з'явитися точкова вертикальна лінія) (рис. 3.7) і перетягніть його в потрібну позицію на лінійці (наприклад, 9). Виконайте те ж саме і з нижнім маркером **Выступ**. Слідкуйте за тим, як розміщується інформація в рядках. Можливо варто змінити вказані позиції.

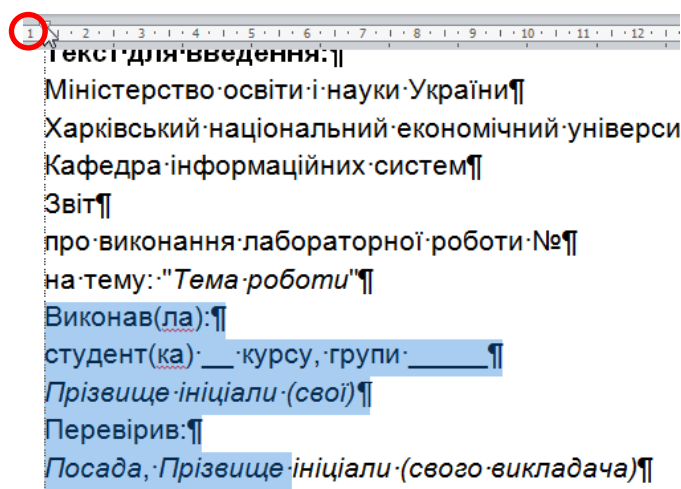
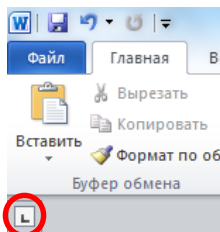


Рис. 3.7. Виставлення позиції **Отступ**

Використання табуляції.

Спосіб 1. Натисканням лівої кнопки миші на маркері лінійки



отримайте такий маркер: **Л** (вирівнювання по лівому краю). Виділіть вказані рядки з текстом, і на лінійці вгорі натисніть у позиції, наприклад, "9 см" лівою кlawішею миші.

Спосіб 2. Вкладка Главная – Абзац (див. рис. 3.3) і натиснути кнопку **Табуляція**. Виставити позиції табуляції (рис. 3.8).

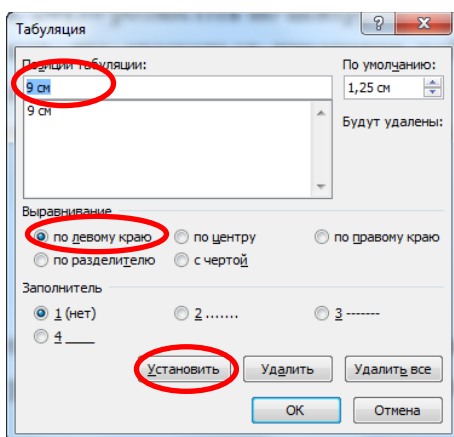


Рис. 3.8. Виставлення позицій табуляції

Після цього перед першим словом кожного рядка натисніть на клавіатурі кнопку **Tab**.

Для зміни позиції табуляції достатньо виділити текст і перетягнути маркер табуляції на лінійці.

Завдання 9. Розподіліть текст по сторінці. В кінці сторінки вставте розрив сторінки (рис. 3.9).

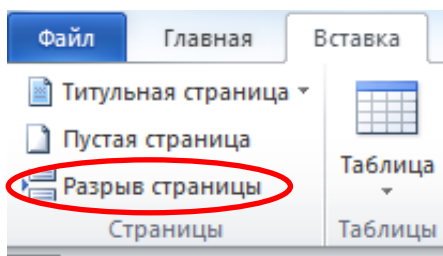


Рис. 3.9. Вставка розриву сторінки

Робота з колонтитулами.

Завдання 10. Вставте внизу сторінки справа номери сторінок у своєму документі. Для цього на вкладці **Вставка** у групі **Колонтитули** оберіть **Номер сторінки** і вкажіть місце положення номера (рис. 3.10). Номер на першій сторінці не ставиться!

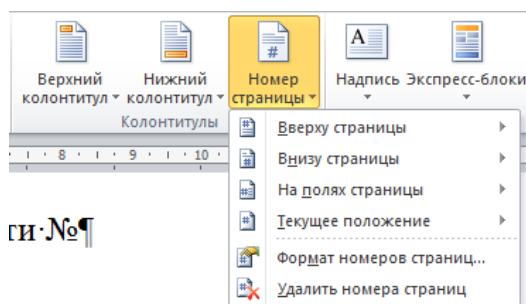


Рис. 3.10. Вставка номера сторінки

Виділіть номер сторінки і змініть шрифт на Times New Roman (розмір 12 або 14).

Зверніть увагу на те, що з'явиться вкладка для роботи з колонтитулами – **Конструктор** (рис. 3.11). Ознайомтеся з інструментами для роботи з колонтитулами.

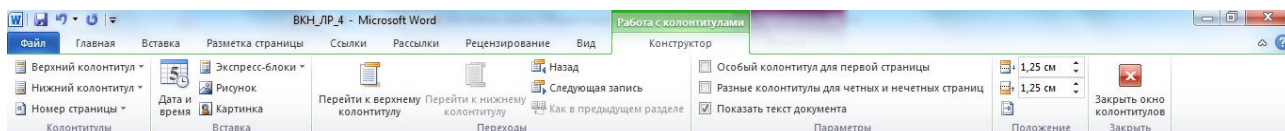


Рис. 3.11. Вкладка для роботи з колонтитулами – Конструктор

Завдання 11. Вставте верхній колонтитул, в якому вкажіть своє прізвище, ініціали, курс, групу, поточну дату, за бажанням – час.

Завдання 12. Вставте в документ (починаючи з другої сторінки) 5 абзаців тексту з тих файлів, які ви підготували на ІНДЗ. Відформатуйте його як основний текст.

Натисніть на панелі інструментів вкладки **Главная** кнопку **Непечатаемые символы** (рис. 3.12) і перевірте, щоб між словами був тільки 1 пробіл, а в кінці абзаців стояв знак переносу на новий абзац (¶), а не знак нерозривного абзацу (↵).

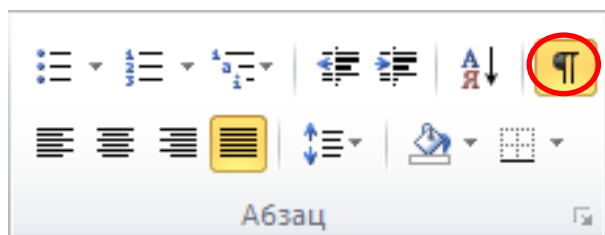


Рис. 3.12. Відображення Непечатаемых символов

Завдання 13. Виділіть 2, 3 і 4 абзаци тексту і подайте його в двох колонках з відстанню між колонками 1,5 см. Для цього перейдіть на вкладку **Разметка страницы** і в групі **Параметры страницы** оберіть **Колонки – Другие колонки** (рис. 3.13). Виставте необхідні параметри.

Завдання 14. Вставте в документ текст – назви тих файлів, які ви підготували для ІНДЗ. Відформатуйте його як основний текст.

Вставте нижче 2 копії списку назв файлів.

Першу копію відформатуйте як нумерований список, а другу – як маркерований список.

Для цього скористайтеся відповідними інструментами з групи **Абзац** на вкладці **Главная**.

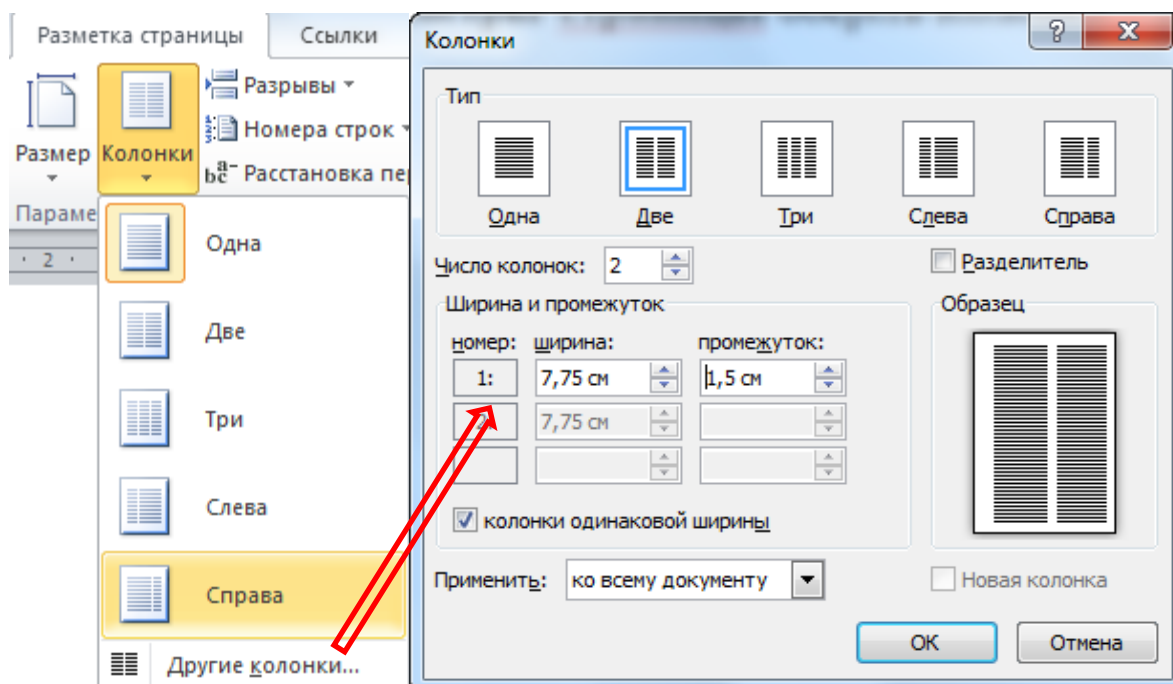


Рис. 3.13. Параметры колонок

Завдання 15. Введіть 5 – 7 одиниць виміру, позначень тощо, які передбачають використання надрядкових і підрядкових знаків (нижніх і/або верхніх). Наприклад: м², Н₂О, S_{заг}.

Для встановлення індексів скористайтеся інструментом **Подстрочный знак** і **Надстрочный знак** (група **Шрифт** на вкладці **Главная**).

Завдання 16. Запишіть короткі пояснення до будь-яких 5 фрагментів з виконаної роботи, використовуючи інструмент **Создать примечание** (вкладка **Рецензирование**).

Завдання 17. Дайте відповіді на питання. У відповідях вкажіть усі можливі варіанти, які знаєте.

1. Які види накреслення шрифтів передбачені в *Word*?
2. У яких виглядах можна представити вирівнювання тексту?
3. В яких випадках використовуються багаторівневі списки?
4. Які види розривів сторінок і розділів передбачені в *Word*?
5. Які інструменти передбачені для перевірки правопису в документі?
6. В яких режимах можна переглядати документ?
7. Яким чином можна змінити розмір шрифту?
8. Яким чином автоматично можна розставити переноси в словах?
9. Як можна сховати/показати **Примечания** в файлі?

Робота з таблицями.

Таблиця – це форма подання інформації. Вона складається з рядків і стовпчиків. Найменшим елементом таблиці є клітинка, що утворюється на перетині рядка і стовпчика.

Інформацію подають у формі таблиці, коли між рядками і стовпчиками є смисловий зв'язок. Тут можна швидше відшукати і проаналізувати потрібну інформацію.

Текстовий редактор *MS Word* надає засоби для створення і редагування таблиць будь-якої складності. В них може міститися текстова, числова і графічна інформація. В таблицях *Word* іноді виконують найпростіші обчислення, хоча краще для цього використовувати таблиці *Excel*.

Засобами *Word* можна змінювати розміри клітинок, висоту рядків і ширину стовпчиків, додавати клітинки, рядки і стовпчики, а також їх видаляти. Для створення привабливого вигляду таблиці застосовують різні типи обрамлення клітинок, рядків, стовпчиків і таблиці в цілому.

Побудова таблиці повинна відповідати рис. 3.14.

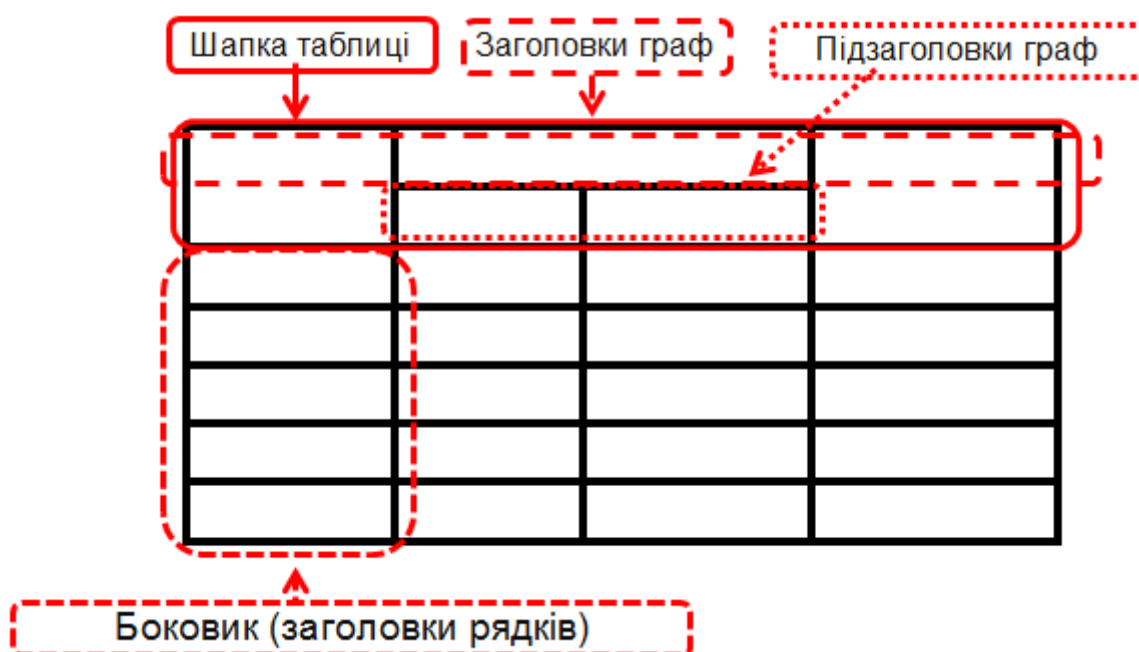


Рис. 3.14. Схема побудови таблиці

Вимоги до форматування тексту в таблицях.

У таблиці допускається використання меншого розміру шрифту (кегель 12, 10) і одинарний міжрядковий інтервал.

Кожна таблиця повинна мати назву.

Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Наприкінці заголовків та підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки та підзаголовки граф вказують в однині. Вирівнювання заголовків – по центру.

Заголовок кожної графи в шапці таблиці має бути по можливості коротким. Слід уникати повторів тематичного заголовка.

Не можна розділяти заголовки та підзаголовки боковика і граф діагональними лініями.

Якщо найменування в боковику записано в декілька рядків, то в сусідніх графах чисельні значення пишуть на рівні останнього рядка, текстовий матеріал починають на рівні першого рядка.

У графах однорідні числові дані записують так, щоб їх розряди співпадали, неоднорідні – посередині графи.

Створення таблиці в MS Word.

Щоб створити таблицю, перейдіть на вкладку **Таблица** і у групі **Таблицы** оберіть спосіб створення (вставки) таблиці (рис. 3.15).

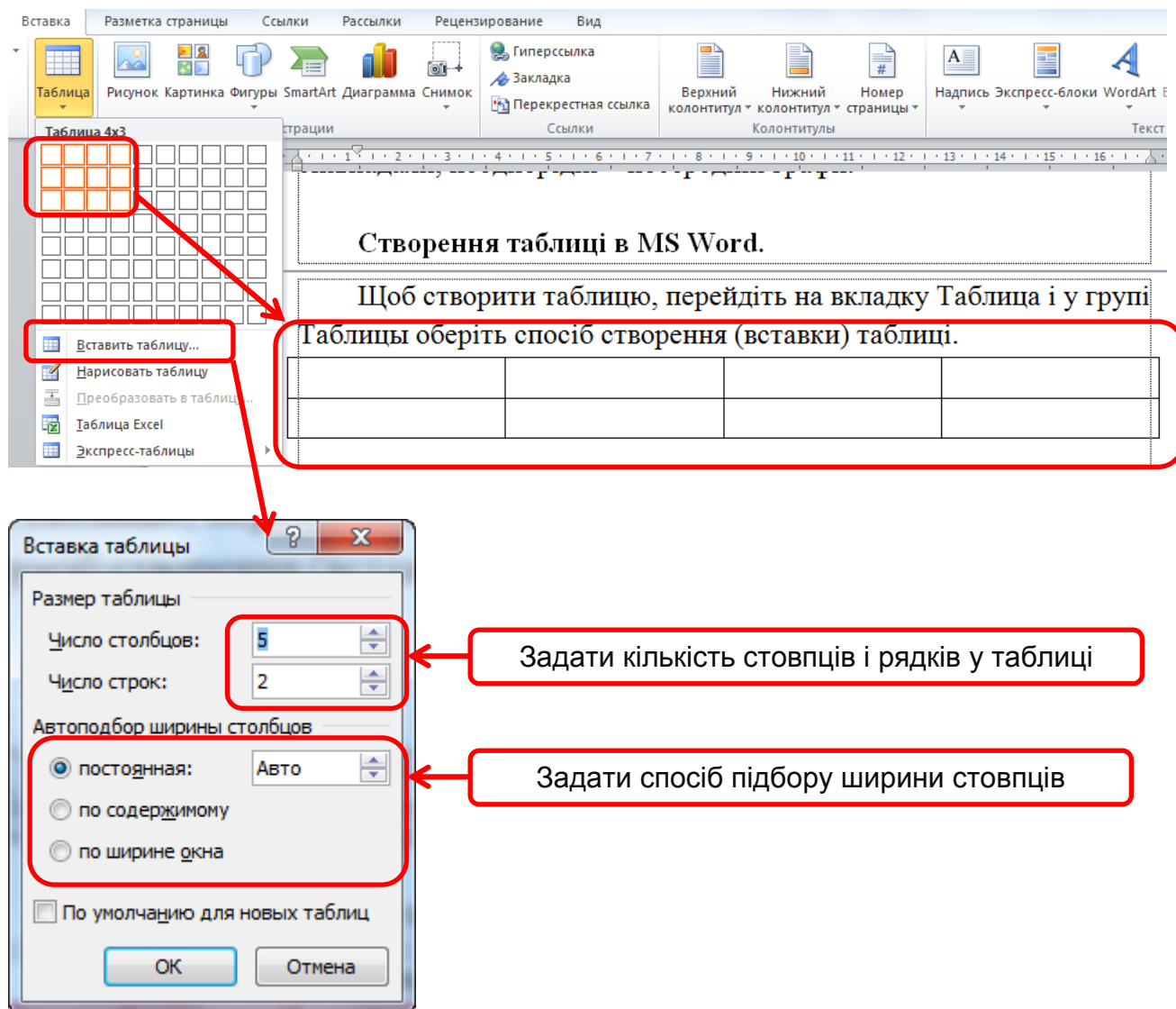


Рис. 3.15. Створення (вставка) таблиці

Коли курсор стоїть у будь-якому місці в таблиці або виділена вся таблиця, в меню з'являється вкладка **Работа с таблицами**, яка в свою чергу має вкладки **Конструктор** і **Макет** (рис. 3.16).

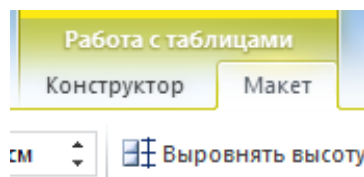


Рис. 3.16. Вкладка Работа с таблицами

Завдання 18. Ознайомтеся з інструментами для роботи з таблицями.

Завдання 19. Ознайомтеся з інструментами для роботи з таблицями в контекстному меню (з'явиться після кліку правою кнопкою миші на таблиці).

Завдання 20. Створіть у своєму документі таблицю, таку як подано нижче. Відформатуйте текст у ній відповідно до вимог, наведених вище.

Таблицю помістіть по центру. Для цього виділіть таблицю і на вкладці **Главная** у групі **Абзац** натисніть "**Вирівнять по центру**"

Таблиця до Завдання 20.

Рівень забезпеченості ринку товарами на 1 січня 2007 р.

Назва товару	По Україні			Реалізовано підприємством		Частка підприємства на ринку, %
	Потреба, шт.	Фактична реалізація, шт.	Відхилення, %	в тис. грн.	в штуках	
Стіл офісний	25000	24800	0,8	1115	1250	5,04
Шафа	9000	8880	1,3	1560	1200	13,51
Стілець	124200	124200	0,0	–	–	–

Завдання 21. Створіть таблицю нижче наведеного вигляду і заповніть у ній 5 рядків. Відформатуйте інформацію у таблиці згідно вимог.

Таблиця до Завдання 21.

Замовлення товарів

Дата	Замовник	Найменування товару	Ціна, грн	Замовлено	
				Кількість, шт.	Вартість, грн

Виділіть таблицю і у контекстному меню оберіть **Автоподбор – Автоподбор по содержанию**. Порівняйте попередній і отриманий варіанти таблиць. Запишіть висновки.

Завдання 22. Вставте копію таблиці з Завдання 21. Видаліть 4, 5 і 6 стовпці. Перетворіть таблицю в текст.

Для перетворення таблиці в текст виділіть таблицю, оберіть на вкладці **Робота с таблицями – Макет** інструмент **Преобразовать в текст** (рис. 3.17). Оберіть **Разделитель**.

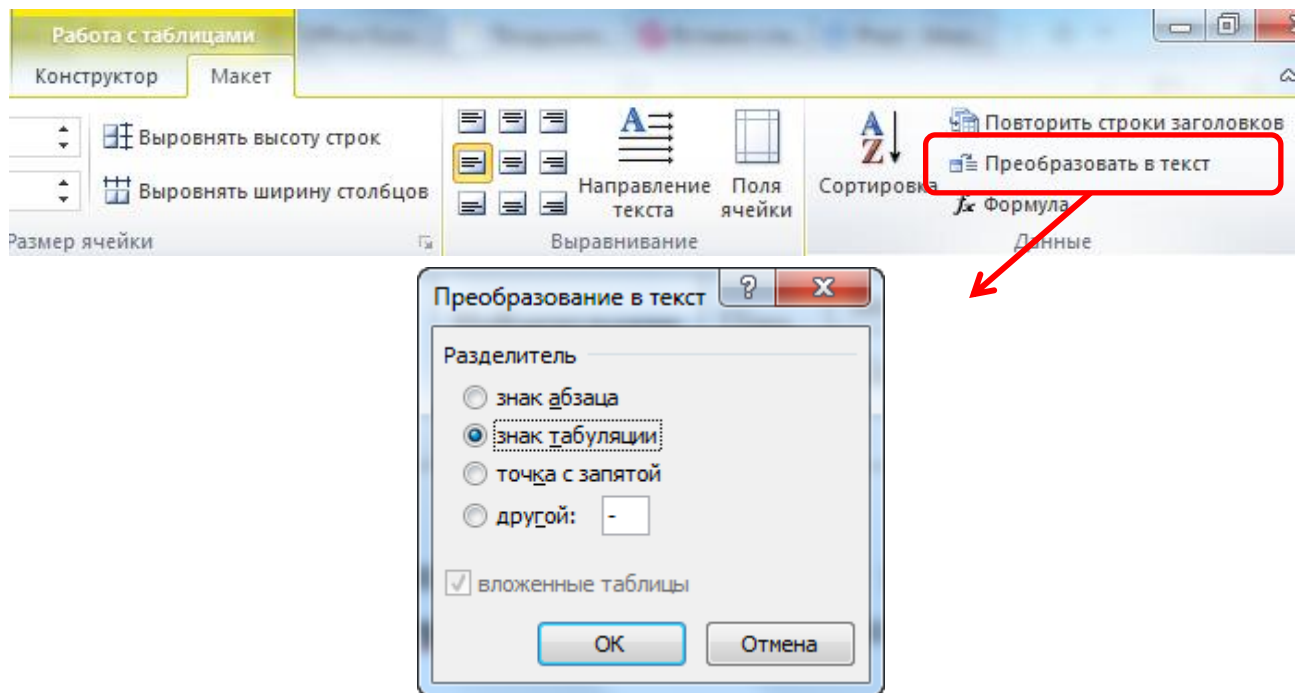


Рис. 3.17. Перетворення таблиці в текст

Завдання 23. Зробіть копію отриманого тексту і перетворіть його в таблицю. Опишіть процес перетворення.

Робота з графічними об'єктами.

Перейдіть на вкладку **Вставка** і ознайомтеся з інструментами групи **Иллюстрации**.

Завдання 24. Вставте будь-який **рисунок** із файла, 1 **картинку**, об'єкт **SmartArt**. Кожен об'єкт підпишіть внизу (назва рисунка).

Завдання 25. Виділіть рисунок і ознайомтеся з інструментами вкладки **Робота с рисунками**. Дайте відповідь на питання: які операції можна виконати зі вставленими в документ рисунками?

Завдання 26. Використавши інструмент **Снимок – Вырезка экрана**, вставте рисунок (фрагмент) екрану. Для цього оберіть інструмент **Снимок – Вырезка экрана** (рис. 3.18) і виділіть область для знімку.

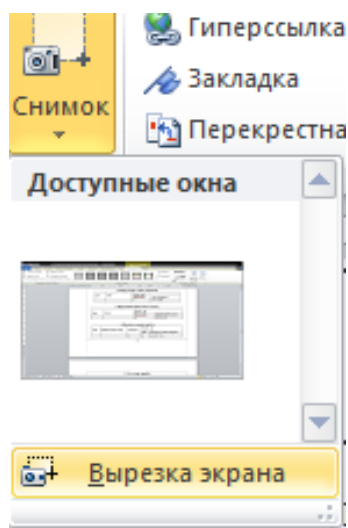


Рис. 3.18. Вкладка Вставка – группа Иллюстрации – Снимок – Вырезка экрана

Завдання 27. Використовуючи інструменти з групи **Фигуры** нарисуйте рисунок на вибір. Обов'язковою умовою є використання фігур різного типу, ліній, стрілок, надписів; форматування – зміна кольорів заливки, границь, тексту.

Коли фігура є виділеною (активною) з'являється вкладка для роботи з фігурами (рис. 3.19). Ознайомтеся з інструментами цієї вкладки.

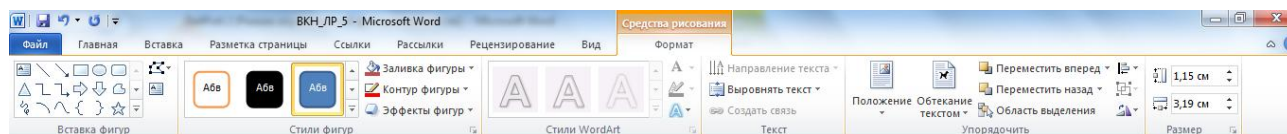


Рис. 3.19. Вкладка Средства рисования

Завдання 28. Ознайомтеся з інструментами контекстного меню фігур. Опишіть пункти, виділені на рис. 3.20. Дайте відповіді на питання:

1. Для чого вони призначені?
2. Які варіанти форматування вони надають? Відповідь на це питання можна подати рисунками (приклад ви бачили в описі лабораторних робіт).

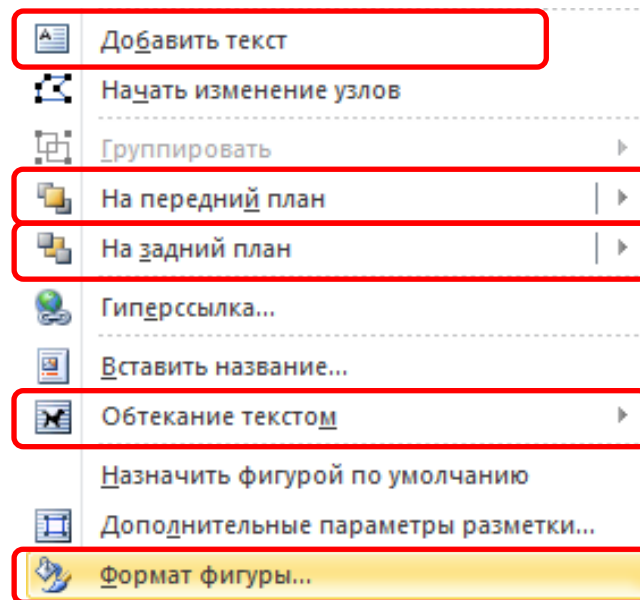
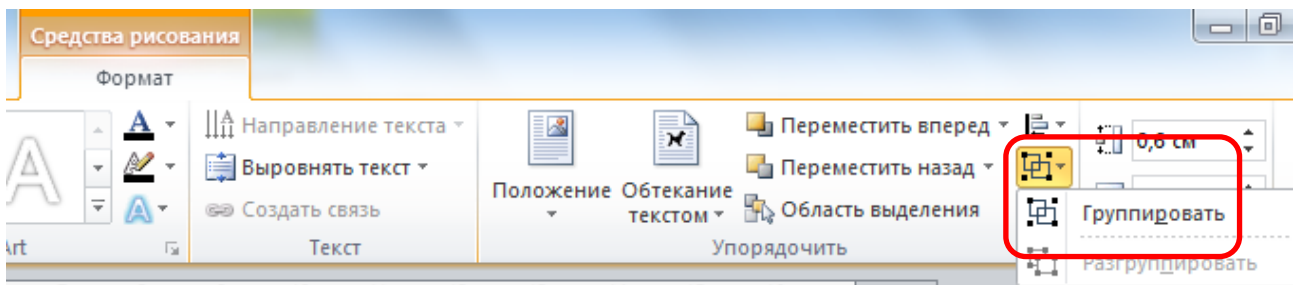


Рис. 3.20. Контекстне меню Фігури

Завдання 29. Проведіть групування. Для цього виділіть усі фігури рисунка (виділення проводиться мишкою з утриманням натиснутої кнопки **Ctrl** на клавіатурі), а потім або в контекстному меню, або на вкладці **Средства рисования** оберіть **Группировать** (рис. 3.21). Дайте відповідь на питання: Що дає операція групування?



або

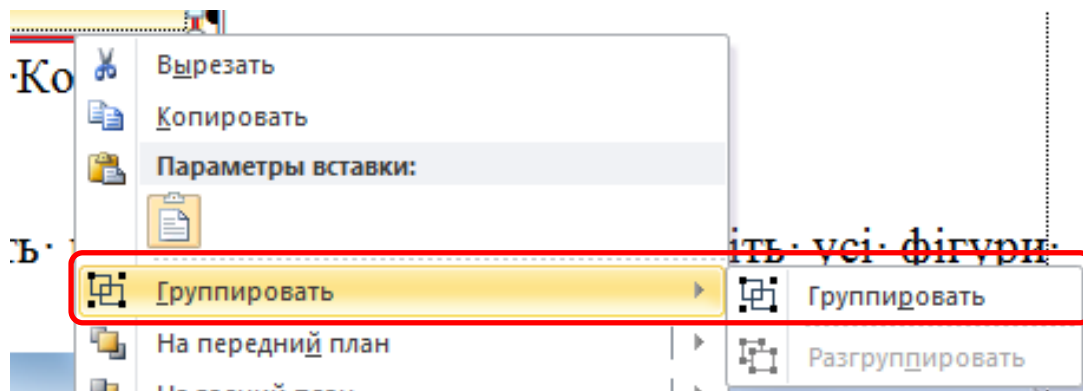


Рис. 3.21. Вибір операції групування

Вставка формул в документ.

Вставить формулу в документ можна двома способами.

Спосіб 1. З використанням інструменту *Microsoft Equation 3.0*.

Для вставки формули необхідно перейти на вкладку **Вставка** і в групі **Текст** вибрати **Объект**, і у вікні **Вставка объекта** вибрати *Microsoft Equation 3.0* (рис. 3.22).

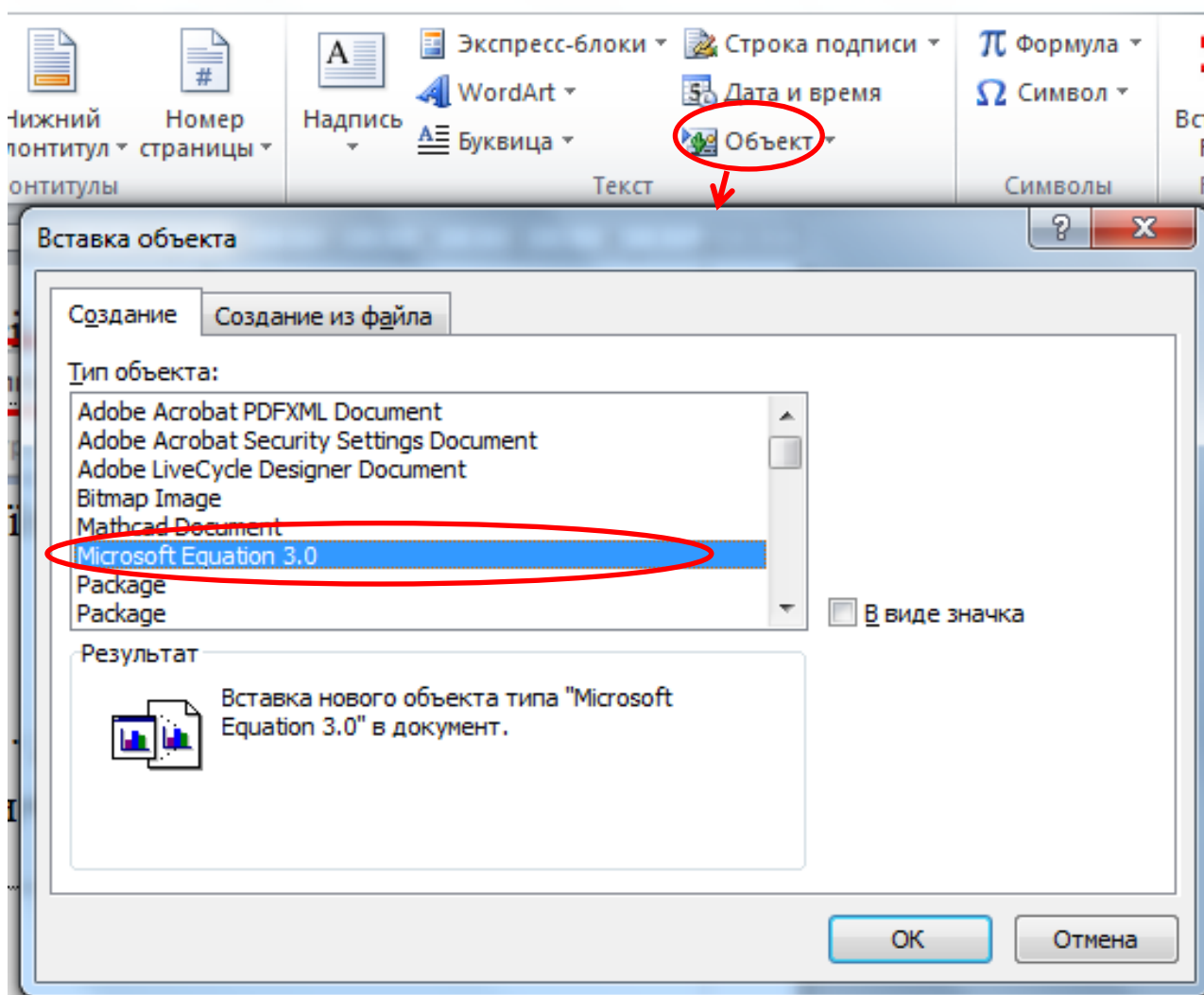


Рис. 3.22. Вставка формули *Microsoft Equation 3.0*

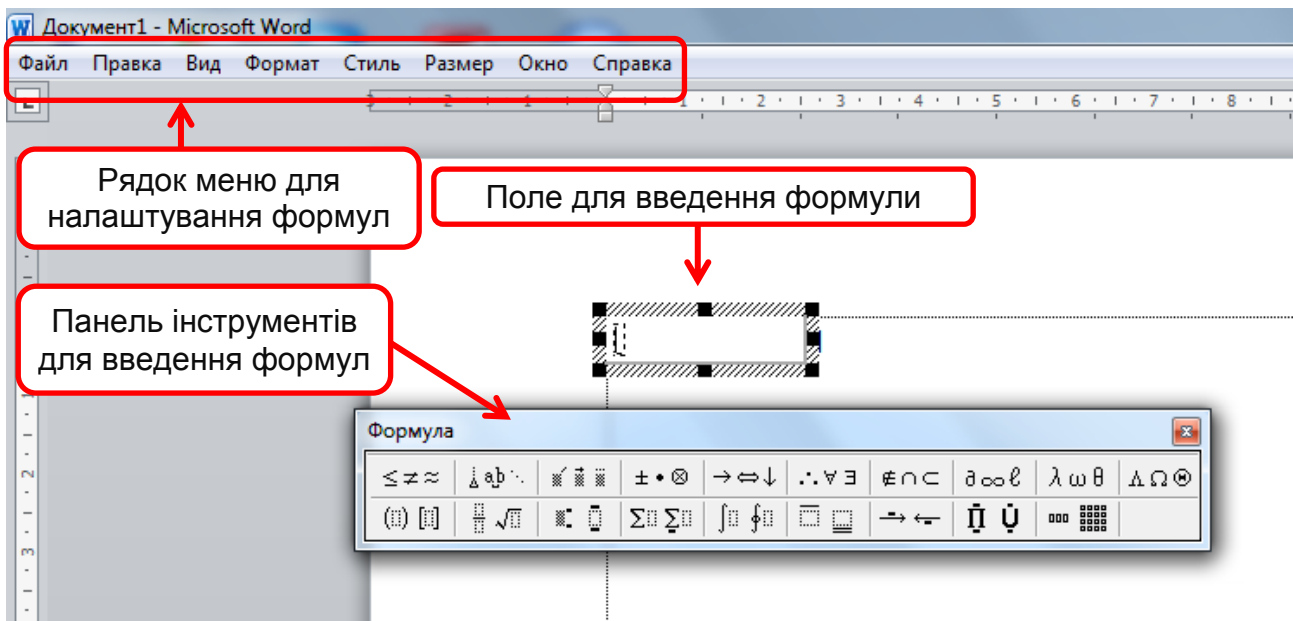


Рис. 3.23. Інструменти налаштування формул *Microsoft Equation 3.0*

Завдання 30. Вставте розміри символів у формулах такими, як на рис. 3.24.

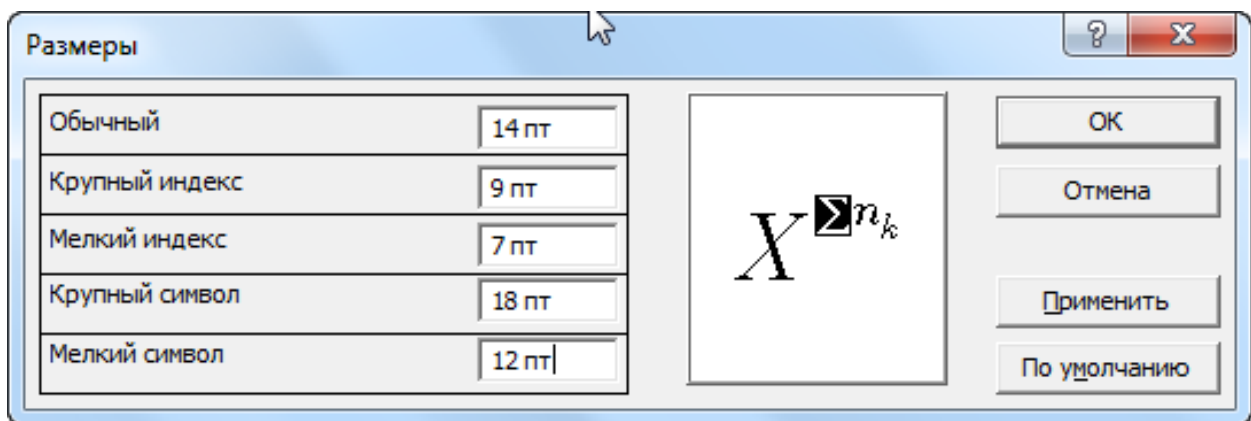


Рис. 3.24. Зміна розмірів символів у формулах *Microsoft Equation 3.0*

Завдання 31. Ознайомтеся з інструментами на цій вкладці і використовуючи їх введіть текст, формули і пояснення до них.

Текст до Завдання 31.

Задача розв'язання системи алгебраїчних лінійних рівнянь у загальному вигляді формулюється так: необхідно знайти n невідомих $x_i \in R^1$, $i = \overline{1, n}$, що задовольняють системі рівнянь:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases},$$

де $a_{ij} \in R^1$, $i = \overline{1, n}$, $j = \overline{1, n}$ – задані коефіцієнти при невідомих, $b_i \in R^1$, $i = \overline{1, n}$ – задані праві частини (вільні члени).

Для застосування методу ітерацій систему рівнянь необхідно представити у вигляді:

$$x = Cx + d,$$

де $C \in R^{n \times n}$, $d \in R^n$.

Розглянемо систему нелінійних рівнянь вигляду:

$$\begin{cases} f_1(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \\ f_2(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \\ \dots \\ f_n(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \end{cases},$$

де $f_i(x_1, x_2, \dots, x_n)$, $i = \overline{1, n}$ – деякі нелінійні функції n змінних. Якщо ввести позначення $x = (x_i)_{i=1}^n$ – вектор-стовпець розмірності n з елементами x_i ,

$F(x) = \begin{pmatrix} f_1(x) \\ \dots \\ f_n(x) \end{pmatrix}$ – векторна функція розмірності n , елементами якої є

функції $f_i(x) = f_i(x_1, x_2, \dots, x_n)$, $i = \overline{1, n}$, то вказану систему можна записати у векторному вигляді:

$$F(x) = 0.$$

Розв'язати систему – означає знайти таке $x^* \in R^n$, для якого $F(x^*) \equiv 0$, тобто $f_i(x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*) \equiv 0 \quad \forall i = \overline{1, n}$.

Спосіб 2. Для вставки формули необхідно перейти на вкладку **Вставка** і в групі **Символи** вибрати **Формула**, після чого в документі виділиться місце для введення формули а серед вкладок з'явиться вкладка для роботи з формулами (рис. 3.25).

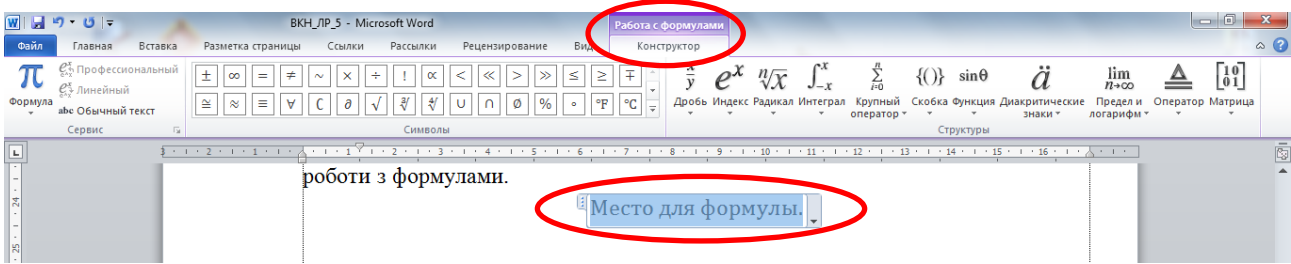


Рис. 3.25. Вставка формулы. Місце для формули і вкладка Конструктор для введення формули

Завдання 32. Наберіть ТІЛЬКИ формули з Завдання 31 використавши цей інструмент.

Зауваження. Перший спосіб більш практичний, оскільки дозволяє налаштовувати елементи формул. До того ж самі формули не будуть змінюватися при форматуванні тексту документа.

Лабораторна робота 4

Форматування текстових документів.

Робота із закладками, виносками, гіперпосиланнями, перехресними посиланнями

Мета роботи: навчитися створювати шаблони та стилі, застосовувати їх для форматування текстових документів; навчитися працювати з закладками, виносками, гіперпосиланнями та перехресними посиланнями в документах.

На перевірку здати 2 файли: 1 файл шаблону (.dotx) і 1 файл документа. Назви файлів мають бути у формі *ЛР4_Прізвище_ім'я*.

Загальні положення

Будь-який текстовий документ, що розробляється і використовується у навчальному процесі, повинен містити такі структурні елементи:

- 1) титульний лист;
- 2) реферат (за необхідності);
- 3) зміст;
- 4) перелік умовних скорочень (за необхідності);
- 5) вступ;
- 6) основна частина;
- 7) висновки;
- 8) список використаних джерел;
- 9) додатки.

У свою чергу основна частина документа може складатися з розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів, кожний з яких має заголовок і текст.

Структура і виконання конкретного документа повинні відповідати вимогам до оформлення і методичним вказівкам кафедри за відповідною дисципліною.

Щоб однакові за призначенням фрагменти документа мали однако-вий вигляд, їх позначають однаковим стилем. **Стиль** – це набір параметрів форматування (таких як шрифт, розмір шрифту, відступи абзаців тощо), які зберігаються разом і мають спільне ім'я. Якщо змінити якийсь параметр у стилі, всі фрагменти документа, які позначені цим стилем, відразу змінять свій зовнішній вигляд.

Шаблон – це документ, який використовується як зразок для створення нових документів. Шаблони використовуються для уніфікації структури і зовнішнього вигляду документів. Шаблон визначає основну структуру документа і містить налаштування документа, такі як елементи списків авто тексту і автозаміни, макроси, панелі інструментів, меню користувача і комбінації клавіш, форматування і стилі.

Завдання 1. Створіть новий документ *Word* і збережіть його під ім'ям *ЛР4_Прізвище_ім'я*.

Завдання 2. Встановіть поля таких розмірів: ліве – 30 мм, праве – 10 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм.

Завдання 3. Скопіюйте титульну сторінку з ПЕРЕВІРЕНОЇ і ВИПРАВЛЕНОЇ лабораторної роботи 3. Не забудьте змінити номер і тему лабораторної роботи.

Завдання 4. Вставте номери сторінок (окрім першої сторінки) у правому верхньому куті аркуша арабськими цифрами. Номери відформатуйте (шрифт – Times New Roman, розмір – 12 пт).

Створення стилів.

Для того, щоб створити стиль натисніть кнопку **Открытие окна стилей** у групі **Стили** на вкладці **Главная** (рис. 4.1).

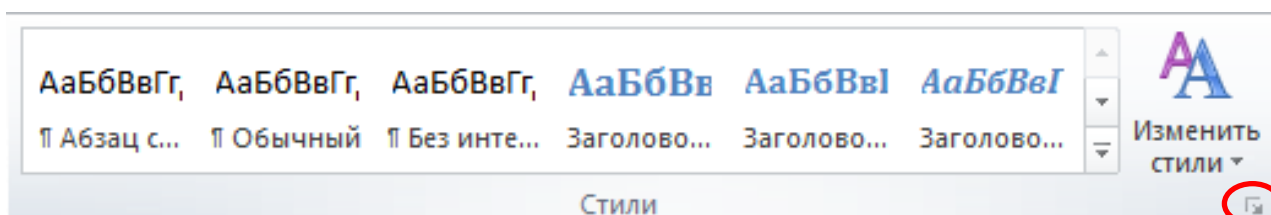



Рис. 4.1. Кнопка **Открытие окна стилей**

Натисніть кнопку **Создать стиль** (), яка розташована в нижній частині вікна **Стили** (рис. 4.2). У вікні стилів можна вибрати між відображенням назв (рис. 4.2, а) і назв з оформленням (рис. 4.2, б), встановлюючи і знімаючи прапорець **Предварительный просмотр**.

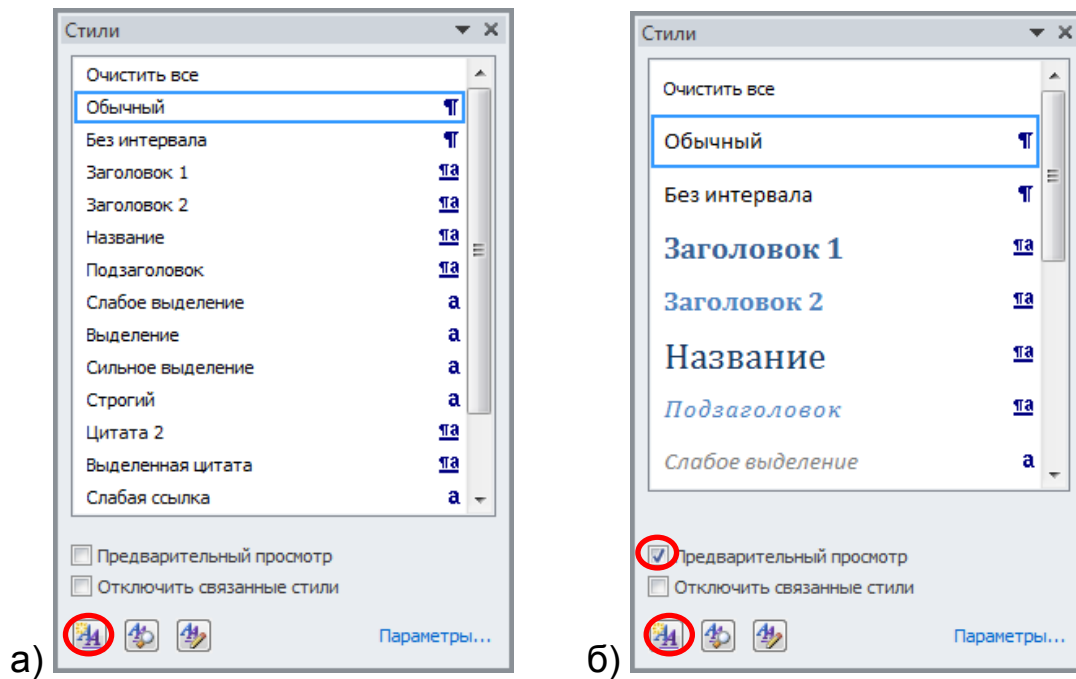


Рис. 4.2. Стили – вікно відображення стилів

Після цього відкриється вікно **Создание стиля** (рис. 4.3), в якому задаються параметри створюваного стилю.

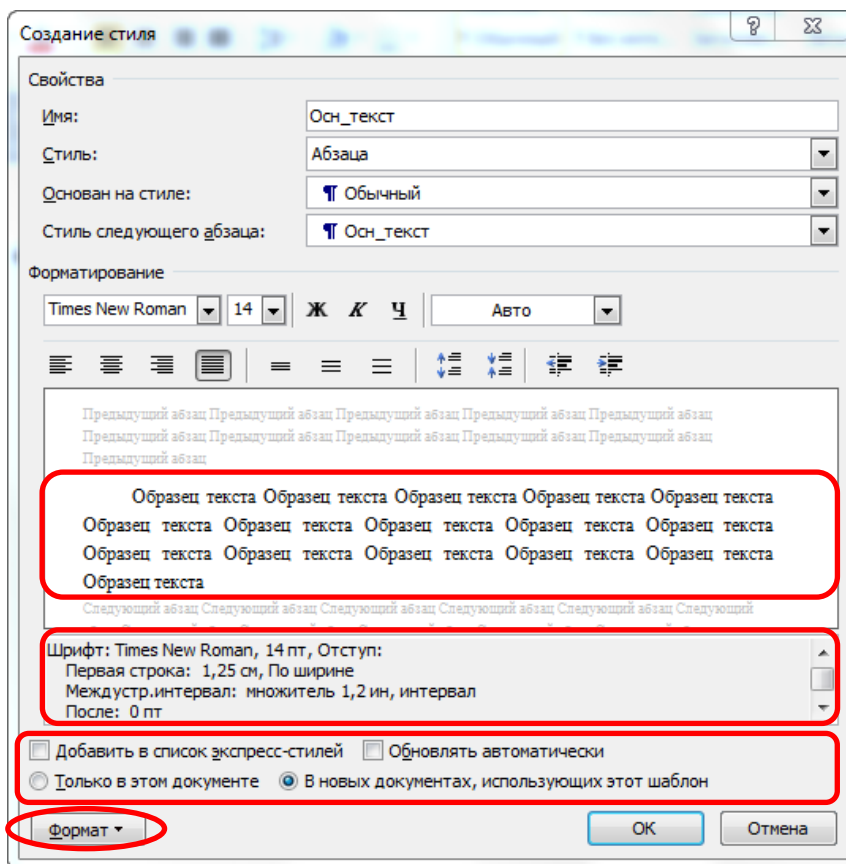


Рис. 4.3. Вікно Создание стиля

Безпосередньо у вікні **Создание стиля** задають низку параметрів:

1. **Имя** – задає назву стилю. Задавайте назву, яка відобразить елементи, до яких стиль застосовуватиметься.

2. **Стиль** – задає тип стилю. Є п'ять заготовок.

Абзац. Впливає лише на окремі абзаци. Якщо окремі слова помічені іншими стилями, то вони будуть збережені у процесі застосування нового.

Знак. Ці налаштування впливатимуть тільки на текст, а не на стиль абзацу. Звичайно, вирівнювання, нумерація та інші "непотрібні" параметри будуть недоступні.

Связанный (абзац и знак). Визначає зовнішній вигляд і абзацу, і тексту. Ідеально підходить для оформлення заголовків.

Таблица. Впливає виключно на зовнішній вигляд таблиць.

Список. Вказує стиль оформлення списків.

3. **Основан на стиле** – стиль, який використовують як основу для створюваного.

4. **Стиль следующего абзаца** – стиль, який за замовчуванням буде застосований до наступного абзацу. Якщо вказати той же стиль, який налаштовується, то новий абзац (після натискання клавіші **Enter**), буде оформлений так само. Під час налаштування заголовків краще вказати в цьому полі основний стиль тексту, оскільки в більшості випадків після заголовку йде саме звичайний текст.

У групі **Форматирование** можна встановити параметри шрифту, вирівнювання та деякі параметри абзацу і міжрядкового інтервалу.

Ще нижче є дві області: у першій відображається зразок тексту (відформатований згідно створюваного стилю), а в другій – вказані виставлені параметри створюваного стилю.

Щоб отримати доступ до інших налаштувань, натисніть кнопку **Формат** (див. рис. 4.3) і оберіть потрібну групу параметрів зі списку (рис. 4.4).

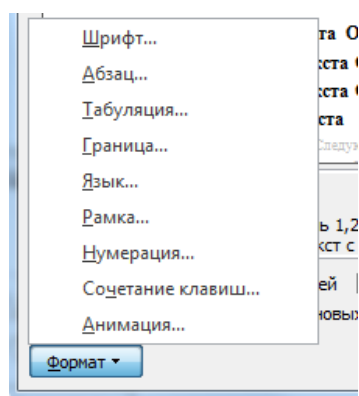


Рис. 4.4. Налаштування форматування стилю

Для того, щоб прибрати зайву кнопку з вкладки **Главная** і зберегти тільки часто вживані стилі, зніміть прапорець з пункту **Добавить в список экспресс-стилей** (див. рис. 4.2). До останніх стилів доступ можна отримати, відкривши плаваюче вікно.

Якщо встановити прапорець **Обновлять автоматически**, кожен раз, коли застосовується нове налаштування до тексту, змінюватимуться параметри стилю і, відповідно, оформлення всіх фрагментів тексту, які використовують його.

Оберіть опцію **В новых документах, использующих этот шаблон**.

Завдання 5. Ознайомтеся з усіма параметрами стилів.

Завдання 6. Створіть стилі, які використовуватимуться для оформлення тексту в документах. Вимоги до стилів наведені нижче.

Увага! Стилi в п. 1 – 6 стосуються абзацу, стилi в п. 7 – 8 стосуються знака.

1. **Осн_Текст** – текст основної частини документа (шрифт – Times New Roman розміром 14 пт, відступ першого рядка абзацу – 1,25 см, вирівнювання – по ширині сторінки, міжрядковий інтервал – Множитель 1,2).

Вкажіть такі значення параметрів у вікні **Создание стиля** (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Параметри стилю Осн_Текст. Шрифт


Параметр	Значення
Имя	Осн_Текст
Шрифт	Times New Roman
Размер	14

Щоб встановити параметри абзацу, натисніть кнопку **Формат** у нижній частині вікна **Создание стиля** і виберіть елемент **Абзац** із списку, що відкрився. Потім у вікні **Абзац** вкажіть такі значення параметрів (табл. 4.2).

Параметри стилю **Осн_Текст. Абзац**

Параметр	Значення
Выравнивание	По ширине
Отступ слева	0 см
Отступ справа	0 см
Первая строка	Отступ на 1,25 см
Интервал перед	0 пт
Интервал после	0 пт
Междустрочный	Множитель 1,2

2. **Осн_Центр** – рисунки і підписи до них, назви таблиць, частина тексту титульного аркуша (співпадає з **Осн_Текст**, але вирівнювання – по центру рядка і без абзацного відступу).

Вкажіть такі значення параметрів у вікні **Создание стиля** (табл. 4.3), натисніть кнопку **По центру** , а потім кнопку **ОК**.

Параметри стилю **Осн_Центр**

Параметр	Значення
Имя	Осн_Центр
Основан на стиле	Осн_Текст
Первая строка	(нет)

Деякий текст у документі вирівнюється по лівому або по правому краю (співпадає з **Осн_Текст**, але вирівнювання відповідно по лівому або правому краю).

3. **Осн_ЛівКрай** і **Осн_ПравКрай** створіть аналогічно попередньому з відповідним вирівнюванням і без абзацного відступу.

4. **Осн_Епіграф** – текст епіграфа, виконавець та викладач на титульній сторінці (співпадає з **Осн_Текст**, але відступ – 10 см).

Вкажіть такі значення параметрів у вікні **Создание стиля** (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Параметри стилю **Осн_Епіграф**

Параметр	Значення
Имя	Осн_Епіграф
Основан на стиле	Осн_Текст

Щоб встановити параметри абзацу, натисніть кнопку **Формат** у вікні **Создание стиля** і виберіть елемент **Абзац** із списку, що відкрився. Потім у вікні **Абзац** вкажіть такі значення параметрів (табл. 4.5)

Таблиця 4.5

Параметри стилю **Осн_Епіграф. Абзац**

Параметр	Значення
Выравнивание	По левому краю
Отступ слева	10 см
Первая строка	(нет)

5. **Осн_НумСписок** – список літературних джерел та списки в основній частині документа (співпадає з **Осн_Текст**, але абзаци нумеруються).

Вкажіть такі значення параметрів у вікні **Создание стиля** (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Параметри стилю **Осн_НумСписок**

Параметр	Значення
Имя	Осн_НумСписок
Основан на стиле	Осн_Текст

Щоб виконувалась нумерація в списках документа, натисніть кнопку **Формат** у вікні **Создание стиля** і виберіть елемент **Нумерация** із списку, що відкрився. Потім у вікні **Списки** перейдіть у вкладку **Нумерованный**, виберіть тип нумерації. За потреби користувач може визначити свій формат номера. Для цього передбачена кнопка **Определить новый формат номера...** у вікні **Списки** (рис. 4.5).

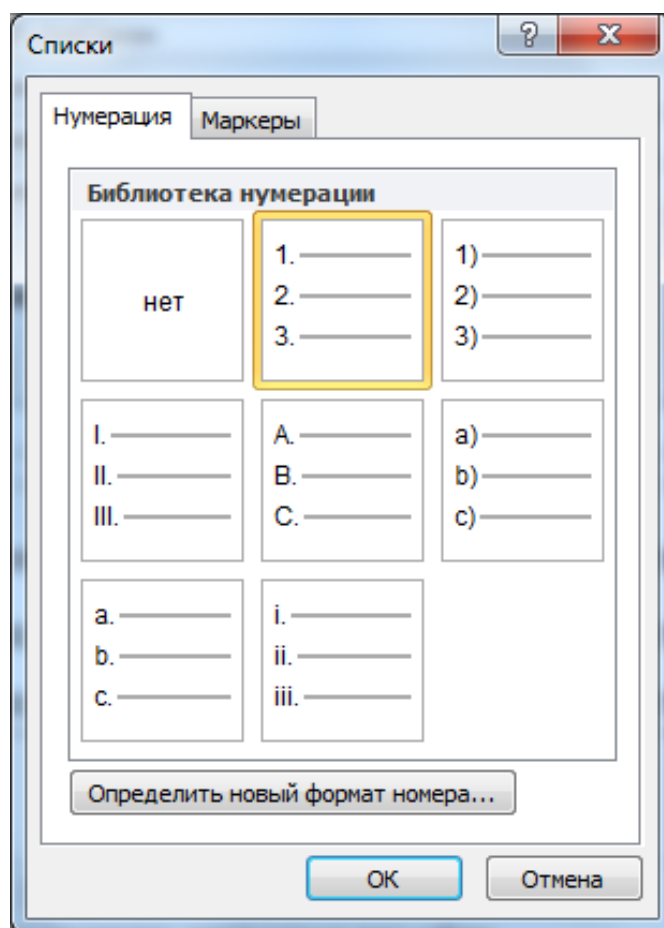



Рис. 4.5. Вікно задавання формату нумерації списків

6. **Осн_МаркСписок** – маркеровані списки в основній частині реферату (співпадає з **Осн_Текст**, але абзаци позначаються маркерами).


Створюється аналогічно до попереднього, але обирається маркер.

7. **Осн_Курсив** – виділення окремих слів курсивом (співпадає з **Осн_Текст**, але накреслення – курсив).

Вкажіть значення параметрів у вікні **Создание стиля** (табл. 4.7) і натисніть кнопку **Курсив** , а потім кнопку **ОК**.

Параметри стилю Осн_Курсив

Параметр	Значення
Имя	Осн_Курсив
Стиль	Знака
Основан на стиле	Основной шрифт абзаца

8. **Осн_Жирний** – виділення окремих слів напівжирним шрифтом (співпадає з **Осн_Текст**, але накреслення – напівжирне). Створіть цей стиль аналогічно до попереднього, але замість кнопки **Курсив** натисніть кнопку **Полужирный** , а потім кнопку **ОК**.

Завдання 7. Створіть стиль **Осн_Формула** для форматування абзаців з формулами.

Параметри стилю наведені в табл. 4.8.

Параметри стилю Осн_Формула

Параметр	Значення
Имя	Осн_Формула
Основан на стиле	Осн_Текст
Выравнивание	По ширине
Отступ слева	0 см
Отступ справа	0 см
Первая строка	(нет)
Интервал перед	18 пт
Интервал после	18 пт
Табуляция	Позиции: 8 см по центру 17 см по правому краю Заполнитель – нет

Завдання 8. Створіть стилі для форматування заголовків.

У документах не всі структурні елементи підлягають нумерації. Крім того, у випадку автоматичної нумерації об'єктів часто потрібно включати номер розділу. Тому варто створити 2 типи заголовків – окремо для одиничних елементів і окремо для основної частини (розділів).

Створення стилю заголовка для одиничних елементів.

Параметри стилю **Заг1_несвяз** (табл. 4.9, рис. 4.6).

Таблица 4.9

Параметры стиля **Заг1_несвяз**

Параметр	Значения
Имя	Заг1_несвяз
Стиль	Связанный (абзац и знак)
Основан на стиле	Осн_центр
Стиль следующего абзаца	Осн_Текст

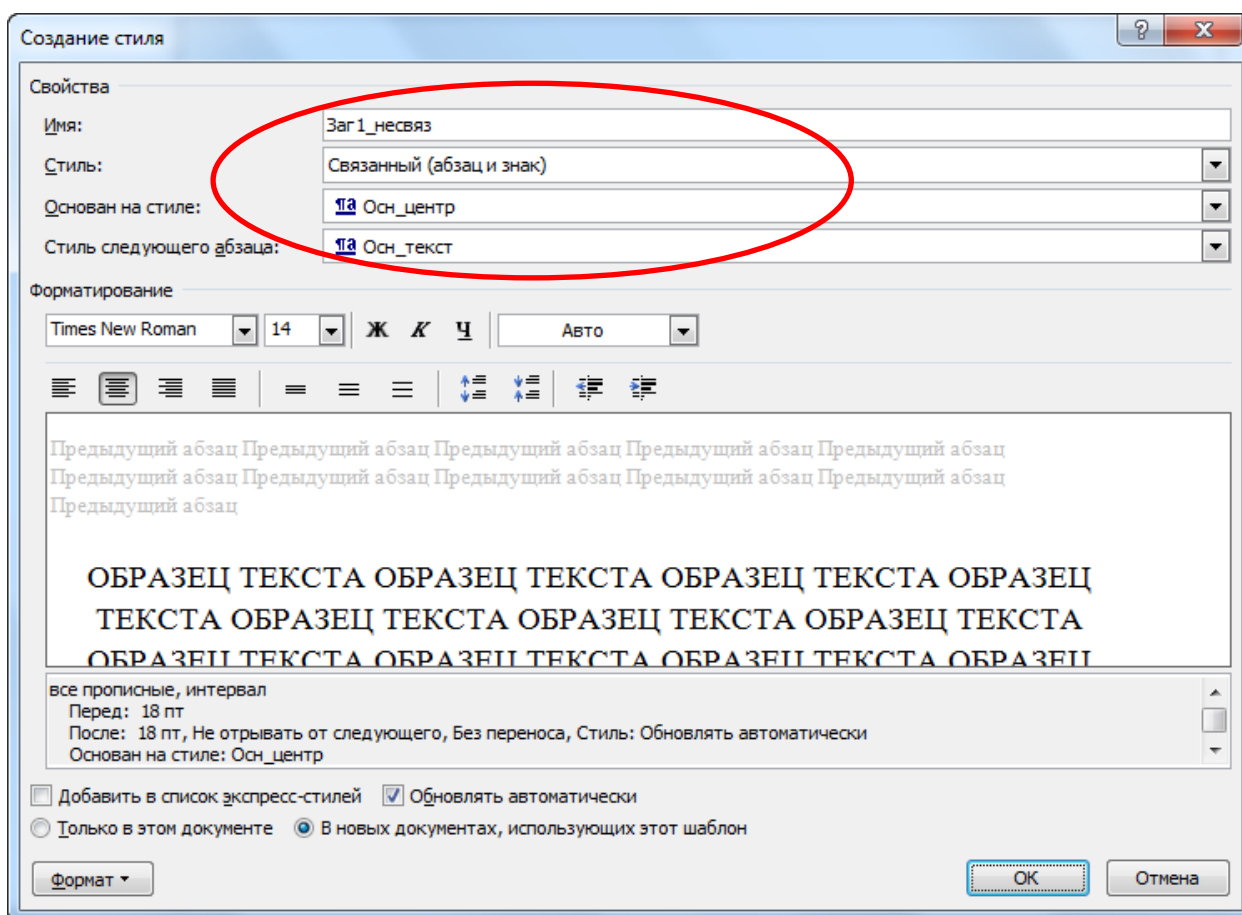


Рис. 4.6. Параметры стилю **Заг1_несвяз**

Щоб встановити параметри абзацу, натисніть кнопку **Формат** у нижній частині вікна **Создание стиля** і виберіть елемент **Абзац** із списку, що відкрився. Потім у вікні **Абзац** вкажіть значення параметрів у вкладці **Отступы и интервалы** (табл. 4.10)

Параметри стилю Заг1_несвяз. Абзац

Параметр	Значення
Уровень	Уровень 1
Отступ слева	0 см
Отступ справа	0 см
Первая строка	(нет)
Интервал перед	18 пт
Интервал после	18 пт

Після цього перейдіть у вкладку **Положение на странице** і встановіть прапорці для параметрів **не отрывать от следующего абзаца** і **запретить автоматический перенос слов**. Закрийте вікно **Абзац**, натиснувши кнопку **ОК**.

Щоб встановити тільки великі букви в заголовку, натисніть кнопку **Формат** у нижній частині вікна **Создание стиля** і виберіть елемент **Шрифт** із списку, що відкрився. Потім у вікні **Шрифт** встановіть прапорець для параметра **все прописные**.

Натисніть кнопку **ОК** у вікні **Шрифт**, а потім – у вікні **Создание стиля**.

Створення стилю заголовка для розділів.

Параметри стилю **Заг1_связ** (табл. 4.11, рис. 4.7).

Таблиця 4.11

Параметри стилю Осн_Текст

Параметр	Значення
Имя	Заг1_связ
Стиль	Связанный (абзац и знак)
Основан на стиле	Заголовок 1
Стиль следующего абзаца	Осн_Текст

Останні параметри такі ж самі як і для **Заг_несвяз**.

Увага! Якщо після вибору **Основан на стиле – Заголовок 1** зміниться накреслення на встановлене в *MS Word* за замовчуванням,

то задайте додатково такі установки: шрифт – Times New Roman розміром 14 пт, колір – чорний, вирівнювання – по центру, міжрядковий інтервал – Множитель 1,2.

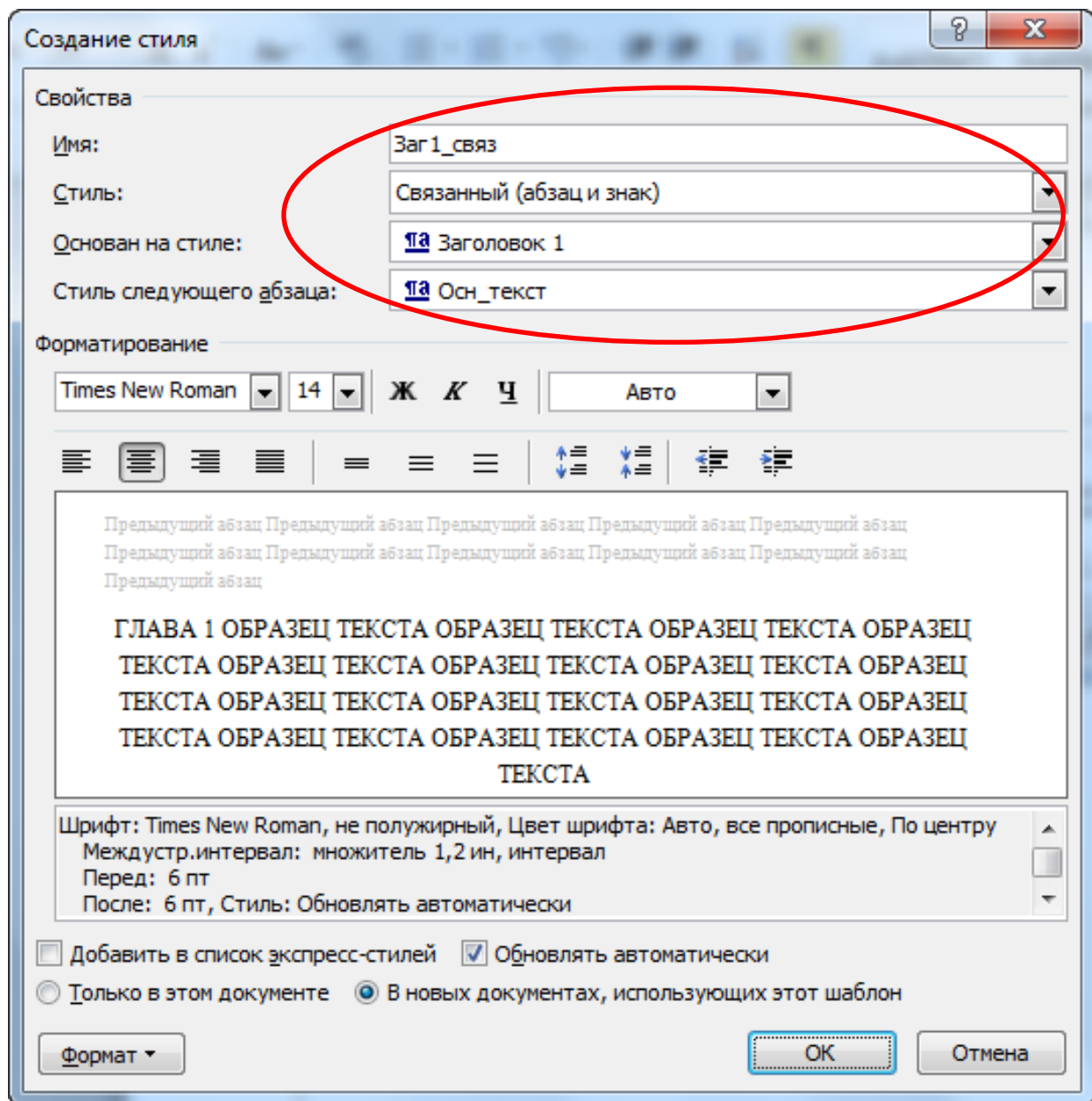


Рис. 4.7. Параметры стилю Заг1_связ

Для того, щоб у подальшому можна було автоматично вставити номер розділу під час нумерації об'єктів, потрібно пов'язати стиль заголовка з нумерованим списком.

Для цього на вкладці **Главная** в групі **Абзац** оберіть **Многоуровневый список – Определить новый многоуровневый список**.

Зробіть налаштування як на рис. 4.8.

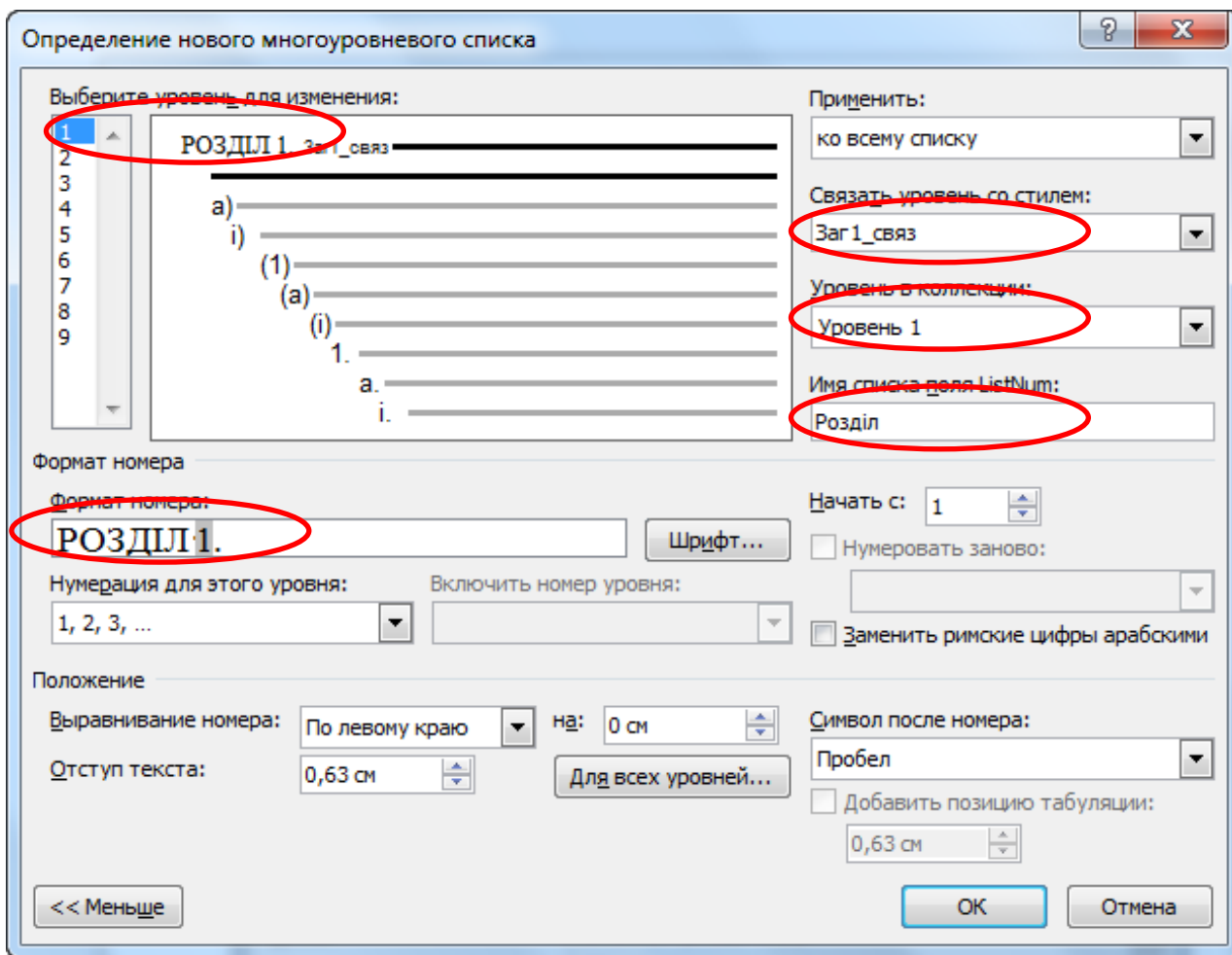


Рис. 4.8. Налаштування нумерації розділів

Увага! Якщо планується в документах використовувати автоматичну нумерацію таблиць, рисунків, формул із зазначенням номера розділу, то створений стиль може не спрацювати (особливість роботи *MS Word*). Щоб цього уникнути, замість створюваного стилю **Заг1_связ**, треба перевизначити вбудований стиль **Заголовок 1** відповідно до заданих параметрів і у ході форматування заголовків першого рівня у документах використовувати саме його.

Створення шаблону.

Створення шаблонів дає можливість однаково оформляти текстові документи.

Створіть шаблон, який матиме такі частини: титульний лист; зміст; вступ; основну частину з трьох розділів; висновки; список використаних джерел.

Завдання 9. Застосуйте створені стилі для форматування тексту титульного аркуша.

Для цього виділіть потрібний текст і у **Вікні стилів** натисніть на потрібний стиль (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

Параметри стиля Осн_Текст

Текст	Стиль
Міністерство освіти і науки України Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця	Осн_Центр
Кафедра інформаційних систем	Осн_ПравКрай
Звіт про виконання лабораторної роботи № на тему: "Тема роботи"	Осн_Центр
виконав(ла): студент(ка) __ курсу, групи _____ Прізвище ініціали (свої) Перевірив: Посада, Прізвище ініціали (свого викладача)	Осн_Епіграф
Харків, 20__	Осн_Центр

Завдання 10. Введіть назви структурних елементів документа: Зміст; Вступ; елементи основної частини (Розділ 1 Назва розділу 1, Розділ 2 Назва розділу 2, Розділ 3 Назва розділу 3); Висновки; Список використаних джерел.

Кожен структурний елемент має починатися з нової сторінки. Для цього використайте розриви сторінок.

Увага! Під час оформлення документів слово Розділ і номер розділу пишеться на одному рядку, а його назва – на наступному. Для того, щоб ці два рядки сприймалися як одне ціле, після номера розділу ставиться нерозривний перехід на наступний рядок комбінацією клавіш **Shift+Enter**.

Назви структурних елементів основної частини відформатуйте як **Заг1_связ**, останні – як **Заг1_несвяз**.

Завдання 11. Збережіть документ як шаблон. Для цього виберіть команду **Сохранить как** на вкладці **Файл** і у вікні **Сохранение** документа виберіть тип файла **Шаблон Word** і натисніть кнопку **Сохранить**.

Завдання 12. Створіть новий документ *Word* на основі свого шаблону. Для цього відкрийте свій шаблон і збережіть його як документ *Word* під ім'ям *ЛР4_Прізвище_ім'я*.

Завдання 13. В якості назв розділів введіть:

Додавання назв об'єктів

Нумерація формул у документі

Вставка і нумерація графічних об'єктів

Використання посилань і виносок у документі

Оновлення номерів назв

Назви розділів мають бути відформатовані як Заголовок 1 зв'язаний. Подальші результати виконання лабораторної роботи поміщайте у відповідних розділах.

1. Додавання назв об'єктів

Назва – це нумерований підпис, який додається до рисунків, таблиць, формул та інших об'єктів. Ці назви також можна використати для створення таблиці іменованих елементів (наприклад, таблиці рисунків тощо). Для елементів різного типу можна використати різні формати підпису і номера. В підпис також можна додати пояснюючий текст.

Якщо в подальшому треба буде додати, видалити чи перемістити назви, номери буде легко змінити усі одразу.

Щоб додати назву об'єкта (таблиці, формули, рисунки тощо), необхідно його виділити (або поставити курсор в те місце, де буде вставлена назва) і на вкладці **Ссылки** в групі **Названия** виберіть команду **Вставить название**. В списку **подпись** виберіть потрібний підпис для об'єкта, наприклад "Рисунок" чи "Формула". Якщо в списку немає потрібного підпису, натисніть кнопку **Создать**, введіть новий підпис в поле **Название** і натисніть кнопку **ОК**. Введіть відповідний текст, включаючи розділові знаки, який буде відображатися після підпису. Інші параметри задаються на власний розсуд або за вимогами щодо оформлення документів. Якщо в документах об'єкти необхідно нумерувати в рамках одного розділу, то у процесі створення назв об'єктів у вікні

Название натискають кнопку **Нумерация...**. У вікні **Нумерация названий** помічають **Включать номер главы**, починається со стиля **Заголовок 1** і обирають необхідний **разделитель** (рис. 4.9).

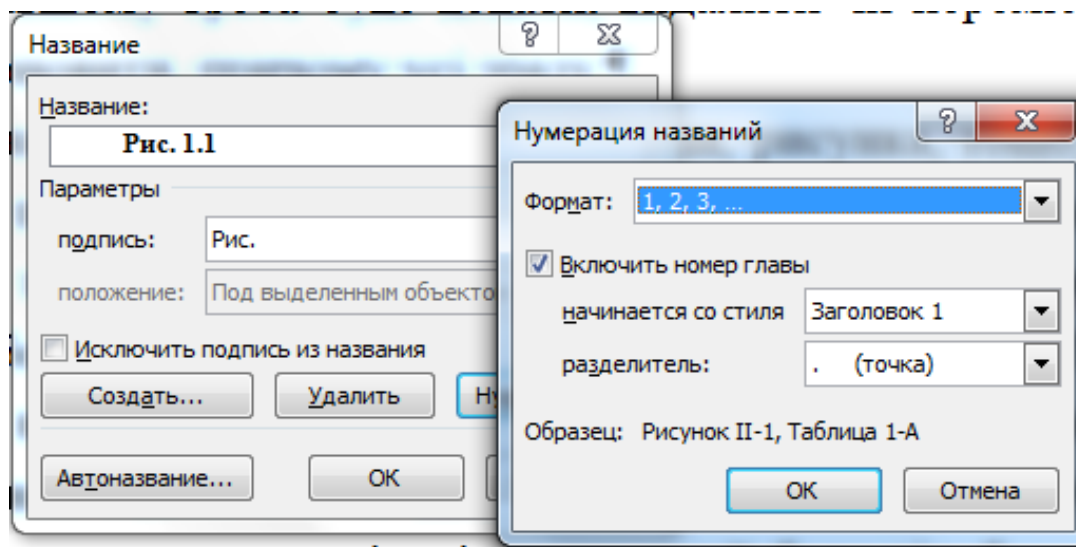


Рис. 4.9. Створення назв і нумерація

Для зручності роботи, назви об'єктів створюються заздалегідь або за першої потреби відповідно до вимог оформлення документів.

Завдання 14. Створіть у своєму документі такі назви: **Таблица**, **Рис.** (з крапкою після підпису). Для передбаченої назви **Формула** відмітьте **Исключить подпись из названия**. Опишіть процес створення.

2. Нумерація формул у документі

Увага! Під час набору абзаців формул перед формулою, між формулою і дужками для її підпису ставте один знак табуляції (клавіша **Tab**).

Під час оформлення формул в одному документі бажано використовувати кілька стилів, які відрізнятимуться між собою тільки наявністю інтервалів після абзацу. Так, якщо розшифрування позначень формул поміщається після них, то інтервал після абзацу самої формули не потрібен (він ставиться після пояснення до неї).

Завдання 15. Скопіюйте з лабораторної роботи 3 результат виконання завдання 31. Відформатуйте як **Основний текст** документу. Для рядків формул застосуйте стиль **Формула** і підготуйте місце для

номера формули (дужки в кінці рядка). Фрагменти того, що повинні отримати наведені нижче.

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases}, \quad ()$$

$$x = Cx + d, \quad ()$$

Розглянемо систему нелінійних рівнянь виду:

$$\begin{cases} f_1(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \\ f_2(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \\ \dots \\ f_n(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \end{cases}, \quad ()$$

$$F(x) = 0. \quad ()$$

Для вставки номера формули помістіть курсор у дужках і виконайте такі дії: на вкладці **Ссылки** у групі **Названия** натисніть **Вставить название**. Виберіть у вікні **Название** в параметрах **подпись** **Формула** і натисніть кнопку **ОК**.

Завдання 16. Після опису формули (2) вставте наступний текст:

Метод найменших квадратів. Для розв'язання системи нелінійних рівнянь методом найменших квадратів треба ввести функцію вигляду:

$$\Phi(x) \equiv \|F(x)\|^2 = \sum_{i=1}^n f_i^2(x). \quad ()$$

Тоді розв'язком задачі буде точка, в якій функція $\Phi(x)$ досягає мінімального значення.

Вставте номер формули.

Запитання 1. Що змінилося в вашому документі? Зробіть висновки.

Запитання 2. Що дала табуляція у стилі Формула?

3. Вставка і нумерація графічних об'єктів

Рисунки можна вставляти чи копіювати в документ з багатьох різних джерел, наприклад завантажувати їх з WEB-сайтів, копіювати з WEB-сторінок чи вставляти з папок, що містять рисунки. Крім того, можна управляти тим, як рисунок розташовується відносно тексту всередині документа, за допомогою команд **Положение** і **Обтекание текста**.

Найчастіше виникає потреба вставляти рисунки з окремих графічних файлів або інших документів. Тому розглянемо тільки ці два варіанти.

Завдання 17. Вставте рисунки з папки **Дод_ЛР4**. Додайте до них назви (імена цих файлів). Для додавання назв (**Вставить название**) використовуйте знання, отримані під час виконання завдань з попередніх розділів.

Завдання 18.

1) Перед першим рисунком звичайним копіюванням з другого документа (**до завдання розділу 3** з папки **Дод_ЛР4**) вставте текст, формули і рисунки (спочатку п.2, а потім п.1). Відформатуйте доданий фрагмент використовуючи стилі зі свого документу. Підписи до рисунків виконайте, використовуючи пункт меню **Вставить название**.

2) Зверніть увагу на те, що на рисунки є посилання в тексті. Їх також виконайте засобами *Word*. Для цього треба поставити курсор, де буде розміщатися посилання, на вкладці **Ссылки** в групі **Названия** натиснути **Перекрестная ссылка**. У вікні, що з'явиться, вибрати **Тип ссылки** – **Рис.**, **Вставить ссылку** – **Постоянная часть и номер** і вибрати назву, на яку йде посилання. Якщо хочете переміститися до рисунка натиснувши на саме посилання в тексті, то необхідно під час вставки посилання встановити прапорець біля **Вставить как гиперссылку**.

3) Поміняйте місцями в своєму документі п.2 і п.1.

4) Вставте в документ 2 – 3 таблиці на вибір із попередніх лабораторних робіт. Відформатуйте згідно вимог до оформлення документів. Вставте до них назви, пояснювальний текст з посиланнями на ці таблиці.

Запитання 3. Опишіть зміни, що відбувалися в процесі виконання **Завдання 17** і **Завдання 18**. Чи з'явилися помилки після виконання пункту 18.3? Які?

Увага! Вручну ніякі зміни в нумерації не проводити!!!

4. Використання посилань і виносок у документі

Управління виносками.

Інколи для докладних пояснень чи цитуваннях у тексті використовують **Виноски**. Для їх створення виконують такі дії.

1. Поміщають курсор поруч із текстом (як правило, за ним), який потрібно позначити виноскою, на вкладці **Ссылки** в групі **Сноски** вибирають **Вставити сноску**.

2. Поряд з цим текстом з'явиться номер виноски (номери автоматично впорядковуються з урахуванням виносок, наявних в документі). Цей же номер з'являється в нижній частині сторінки, курсор автоматично ставиться за номером, щоб можна було ввести текст виноски.

3. Тепер у нижній частині документа можна ввести вміст виноски відразу за відповідним номером.

4. Після введення виноски можна в будь-який час переглянути цю виноску у відповідному місці документа. Для цього слід навести курсор на номер виноски в основному тексті документа.

Не забувайте про форматування шрифту! Для виноски допустимим розміром є кегль 12 і 10.

Завдання 19. Введіть наступний текст, а текст наведений у дужках оформіть як виноску.

Така хороша осінь!

Такий веселий ліс!

Зелені віти сосон

Мереживом сплелись.

(Уривок вірша "По гриби" української поетеси Наталі Забілої)

Рідна мати моя, ти ночей недоспала,

І водила мене у поля край села,

І в дорогу далеку, ти мене на зорі проводжала,

І рушник вишиваний на щастя дала.

("Пісня про рушник". Уривок. Автор – Андрій Малишко)

Запитання 4. Що зміниться, якщо додати виноску в тексті вище вже створеної? А якщо нижче створеної?

Запитання 5. Де в документі може розміщуватися текст Виноски? Як змінити положення Виносок у документі? Як видалити Виноску?

Посилання на літературні джерела.

Якщо в документі використовується інформація, цитати з інших документів чи літературних джерел, то на них необхідно зробити посилання. Посилання на літературу зазвичай вставляють по тексту у квадратних дужках – наприклад, [3, с. 45; 5].

Усі документи (книги, статті, сайти), на які є посилання у тексті, мають бути у списку літературних джерел у вашому документі. Список літературних джерел приводиться зазвичай у кінці всього документу, його можна формувати в процесі роботи над документом або вставити в документ заздалегідь (якщо такий список вже існує). Нумерація літературних джерел **ОБОВ'ЯЗКОВО** повинна бути представлена **Нумерованим списком!!!**

Для вставки в текст посилань на літературу треба поставити курсор, де буде розміщатися посилання, на вкладці **Ссылки** в групі **Названия** натиснути **Перекрестная ссылка**. У вікні, що з'явилося, вибрати **Тип ссылки – Абзац, Вставить ссылку – Номер абзаца** і вибрати у списку **Для якого абзаца** те джерело (автора, назву), на яке йде посилання. Для можливості швидкого переходу з посилання на літературне джерело встановлюють прапорець біля **Вставить как гиперссылку**.

Аналогічно проставляються посилання на рисунки, формули, таблиці.

Завдання 20. Наберіть наступний текст і у квадратних дужках поставте посилання на літературні джерела. В посиланнях вказати тільки номери джерел, а самі джерела (в тексті вони наведені у квадратних дужках) розмістити у списку літературних джерел.

Текст до Завдання 20.

Рівень абстрагування залежить від кола тих питань, на які дослідник системи хоче отримати відповідь за допомогою моделі, і якоюсь мірою визначає вибір математичної схеми [Советов Б. Я. Моделирование систем / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – М. : Высшая школа, 1998. – 319 с.; Томашевський В. М. Моделювання систем / В. М. Томашевський – Київ : Видавнича група ВНУ, 2005. – 349 с.].

Таким чином, моделлю можна називати систему, яку використовують для дослідження іншої системи [Томашевський В. М. Моделювання систем / В. М. Томашевський – Київ : Видавнича група BVH, 2005. – 349 с.].

Приклад використання блоків SPLIT і ASSEMBLE [Жерновий Ю. В. Імітаційне моделювання систем масового обслуговування: практикум / Ю. В. Жерновий. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 307 с.].

У разі розіграшу на ЕОМ застосовують спосіб, заснований на центральній граничній теоремі теорії ймовірностей [Венцель Е. С. Теория вероятностей / Е. С. Венцель, Л. А. Овчаров. – М. : Наука, 1969. – 368 с.].

Сортування списку за алфавітом

Завдання 21. Виконайте сортування списку літератури за алфавітом.

Списки можна сортувати за алфавітом в порядку зростання (від А до Я) або убубання (від Я до А). Для цього виділіть текст у списку. На вкладці

Начальная страница в групі **Абзац** виберіть команду **Сортировка**. 

У діалоговому вікні **Сортировка текста** виберіть у розділі **Сначала по** значення **абзацам** і **Текст** та встановіть перемикач у положення **по возрастанію** або **по убыванию**.

Завдання 22. Вставте посилання на рисунки і таблиці у всьому документі.

5. Оновлення номерів назв

У процесі вставки нової назви *Microsoft Word* автоматично оновлює номери назв. Але у ході видалення чи переміщення назв номери назв треба оновлювати вручну.

Для оновлення окремої назви треба виділити її і, натиснувши праву кнопку миші, вибрати в контекстному меню пункт **Обновить поле**.

Для оновлення всіх назв у документі треба виділити текст документа (сполучення клавіш CTRL+A) і натиснувши праву кнопку миші вибрати в контекстному меню пункт **Обновить поле**. Щоб оновити назви, можна також виділити весь документ и натиснути клавішу **F9**.

Завдання 23. Виконайте оновлення полів у своєму документі.

Запитання 6. Що ви помітили? Як змінився ваш документ? Зробіть висновки.

Завдання 24. Після списку літератури створіть розділи Список рисунків, Список формул, Список таблиць. Створіть повний список рисунків, таблиць і формул, що містяться у вашому документі.

Для цього перейдіть на вкладку **Ссылки** і в групі **Названия** натисніть на кнопку **Список иллюстраций** (рис. 4.10). На закладці **Список иллюстраций** не забудьте обрати об'єкти, для яких створюєте список.

Не забудьте відформатувати створені списки згідно вимог (шрифт – Times New Roman розміром 14 пт, без абзацу, вирівнювання – по ширині сторінки, міжрядковий інтервал – Множник 1,2, колір шрифту – чорний).

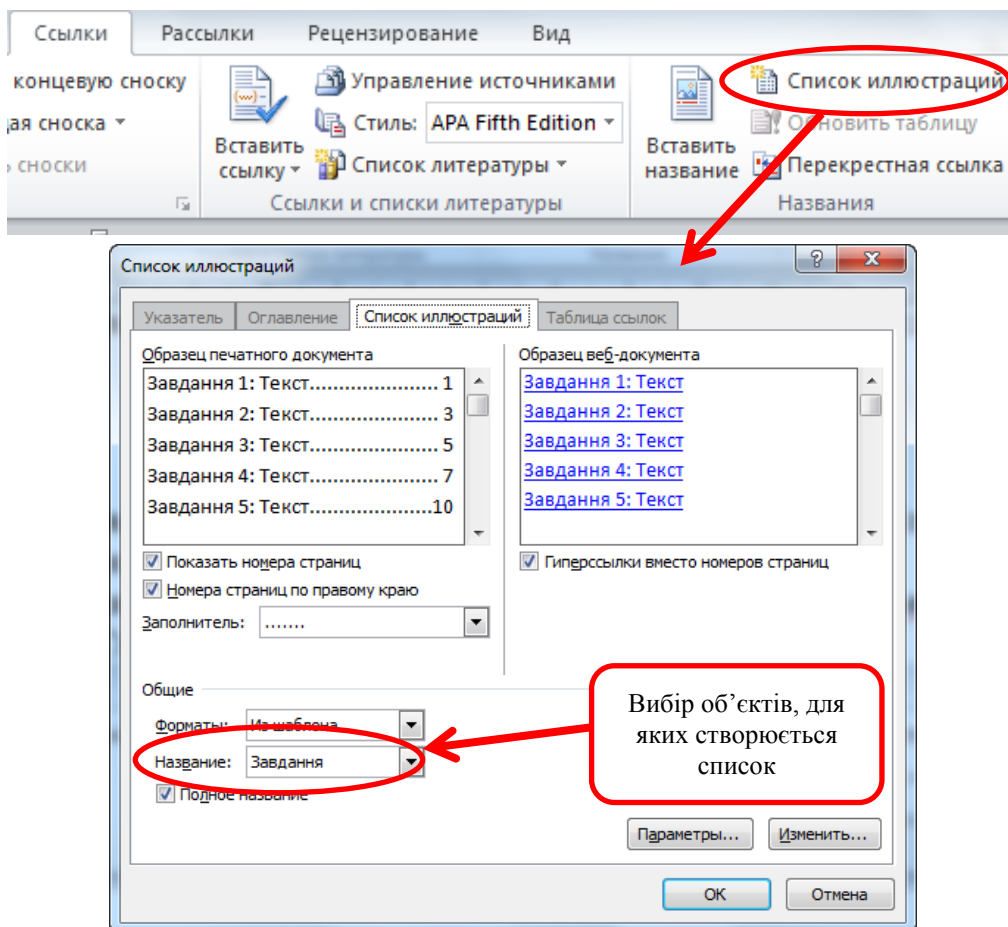


Рис. 4.10. Створення і налаштування Списку ілюстрацій

Завдання 25. Перейдіть на сторінку Зміст у своєму звіті і створіть зміст.

Для цього на вкладці **Ссылки** в групі **Оглавление** оберіть **Оглавление** і його бажаний вигляд (або налаштуйте). У документі з'явиться автоматично сформований зміст. Відформатуйте його згідно до вимог (шрифт – Times New Roman розміром 14 пт, без абзацу, вирівнювання – по ширині сторінки, міжрядковий інтервал – Множитель 1,2, колір шрифту – чорний).

Лабораторна робота 5

Основи роботи в *MS Excel*. Робота з даними.

Проведення розрахунків в *Excel*, введення

і використання формул і функцій.

Візуалізація даних

Мета роботи: навчитися працювати з даними за допомогою табличних процесорів, проводити розрахунки і будувати графіки.

На перевірку здати 2 файла: документ *Word* і книгу *Excel*. Назва файлів має бути у формі *ЛР5_Прізвище_ім'я*.

Для формування звіту візьміть свій шаблон Звіту (створений у *MS Word*), збережіть файл як документ з назвою *ЛР5_Прізвище_ім'я* і вставляйте в нього результати виконання завдань і відповіді на запитання.

Електронна таблиця – (англ. – *spreadsheets*) – це програма, що моделює на екрані двовимірну таблицю, яка складається з рядків і стовпців. Основним призначенням електронної таблиці є введення даних до комірок і обробка їх за формулами.

Електронна таблиця є універсальним засобом для автоматизації розрахунків над табличними даними.

Комірки електронних таблиць утворюються із рядків і стовпців, причому кожна з них має свою адресу. У комірку можна вводити як дані (числа, текст, логічні змінні), так і формули.

Завдання 1. Запустіть програму і ознайомтеся з інтерфейсом табличного процесора *MS Excel*.

Елементи інтерфейсу *MS Excel*.

Основні елементи вікна *Excel* наведені на рис. 5.1.

У вікні можна побачити такі елементи: рядок заголовка, позначку системного меню, групу кнопок керування вікном, рядок меню, панель інструментів, рядок стану, смуги прокручування й обрамлення вікна.

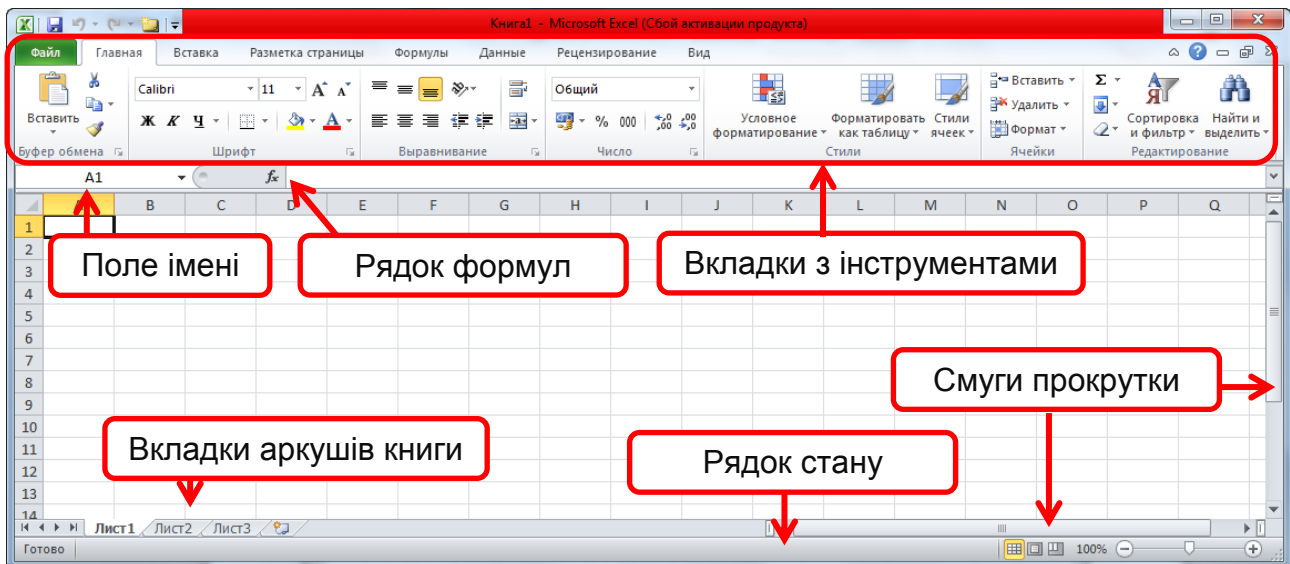


Рис. 5.1. Основні елементи вікна *Excel*

У вікні містяться спеціальні компоненти, властиві саме вікну *Excel*.

Рядок формул – це панель у верхній частині вікна *Excel*, що використовується для введення і редагування вмісту комірки. Вмістом комірки може бути як постійне значення (число або текст), так і формула. У лівій частині рядка формул відображається адреса активної клітинки, у правій – уся інформація, яка вводиться в активну комірку або яка вже міститься в ній.

Поле імені – це текстове поле ліворуч від рядка формул, у якому відображається ім'я виділеної комірки (діапазону комірок) або елемент діаграми. У цьому полі можна швидко перевизначити ім'я комірки.

Робоча частина аркуша – це графічне зображення електронних таблиць. Робоча частина аркуша складається з комірок і заголовків рядків і стовпців.

Вкладки аркушів – ці елементи розташовані в нижній частині вікна. Натискання мишею по будь-якій з вкладок відкриває відповідний аркуш робочої книги.

Межа вкладок аркушів – вертикальна риска праворуч від вкладок аркушів, що визначає розмір ділянки вкладок. Потягнувши за цю межу, можна змінити розмір ділянки вкладок.

Доступ до всіх функцій програми можна отримати через вкладки.

Вкладка Главная. На цій вкладці містяться інструменти для роботи з текстом, з комірками та їх вмістом. Тут є групи інструментів для роботи з буфером обміну (*MS Word 2010* дозволяє одночасно тримати в буфері

до 24 фрагментів), шрифтами, числами, стилями форматування таблиць і комірок, виконання простих операцій з даними.

Вкладка **Вставка** містить групи інструментів для роботи з таблицями, графічними об'єктами (ілюстраціями), діаграмами, посиланнями, текстом як об'єктом, символами.

Вкладка **Разметка страницы** містить інструменти для стильового оформлення (Темы) документа, виставлення параметрів сторінки (Параметры страницы), виставлення параметрів аркуша, упорядкування об'єктів (Упорядочить).

Вкладка **Формулы** містить інструменти для роботи з функціями (Библиотека функций) і іменами (Определенные имена), налаштування обчислень (Вычисление) і інструменти для роботи з формулами (перевірка на помилки, залежності, відображення).

Вкладка **Данные** містить інструменти для отримання даних із зовнішніх джерел (Получение внешних данных) і встановлення зв'язків (Подключения), інструменти для роботи з даними і структурами даних.

Вкладка **Рецензирование**. Інструменти з цієї вкладки призначені для перевірки правопису, вибору мови документа, роботи з примітками, виправленнями; змінами, внесеними в документ; дозволяють порівнювати документи і обмежувати доступ до них.

Вкладка **Вид**. Інструменти з цієї вкладки дозволяють відображати документ у різних виглядах, переключатися між відкритими вікнами, записувати макроси.

Основними функціями табличного процесора *Excel* є:

введення і редагування даних, автоматизація введення (автозаповнення, автозаміна тощо);

форматування табличних даних із використанням стандартних засобів, стилів, шаблонів;

виконання обчислень за формулами (тут може використовуватися великий набір вбудованих функцій);

аналіз табличних даних (введення проміжних і загальних підсумків, створення зведених таблиць, підбір параметрів, прогнозування розв'язків);

графічне подання даних (побудова графіків, діаграм; введення рисунків, відеоматеріалів, географічних карт тощо);

робота зі списками (упорядкування й фільтрація записів, пошук даних);

колективна робота з таблицями (обмін файлами в локальній мережі, спільне використання і захист даних, обмін інформацією через Інтернет);

розроблення програмних застосунків, заснованих на вбудованій мові програмування VBA (Visual Basic for Applications).

Базове завдання.

1. Робота з таблицями

Лист книги, на якому поміщатимете результати виконання базового завдання, назвіть *Базове завдання*. Для цього правою клавішею миші клікніть на ярличку листа і виберіть **Переименовать** (рис. 5.2). Введіть назву.

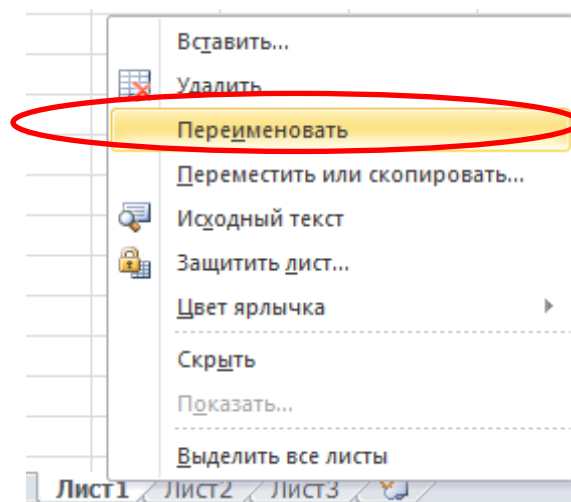


Рис. 5.2. Зміна назви листа книги *Excel*

Створіть інформаційну модель структури надходжень податків підприємства ВАТ "Оскіл" до бюджету району за 2009 – 2010 роки:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Податки підприємства ВАТ "Оскіл" до бюджету за 2009 - 2010 роки						
2			2009		2010		Сума податків за
3	№ з.п.	Назва податків	Сума, тис. грн.	Питома вага, %	Сума, тис. грн.	Питома вага, %	2 роки, тис. грн.
4	1	Прибутковий податок	7,8		5,6		
5	2	ПДВ	28,2		19,5		
6	3	Комунальний податок	2		2		
7	4	Пенсійний фонд	1,7		0,9		
8	5	Соцстрахування	0,5		0,3		
9	6	Податок на землю	0,5		0,5		
10		Всього					

Рис. 5.3. Інформаційна модель до базового завдання

Назви *№ з/п*, *Назва податків*, *2009 р.*, *2010 р.*, *Сума податків за 2 роки* поміщаються у комірки, отримані шляхом об'єднання. Для цього виділіть комірки, які треба об'єднати і натисніть кнопку **Объединить и поместить в центре** у групі **Выравнивание** на вкладці **Главная** (рис. 5.4).

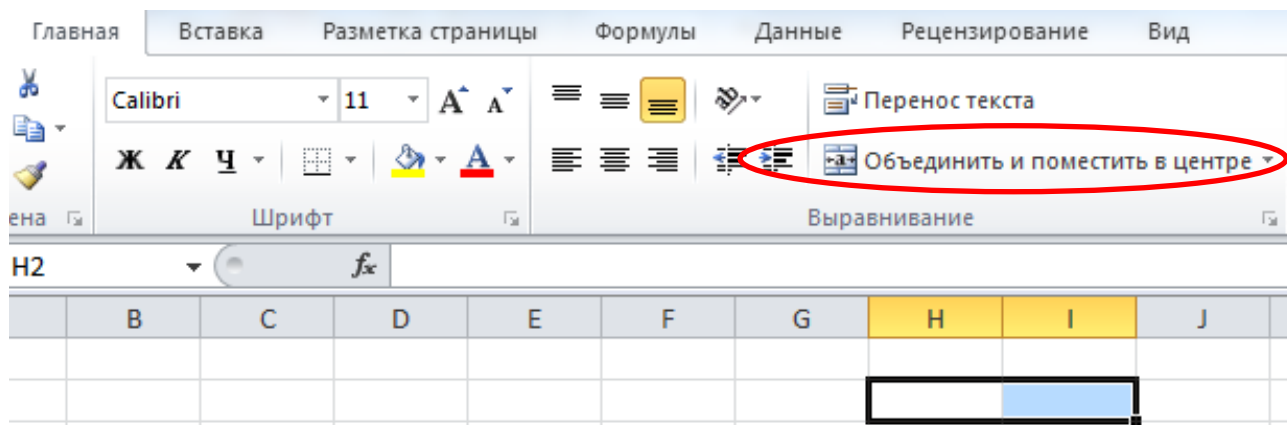


Рис. 5.4. Об'єднання комірок

Встановіть формат комірок:

для шапки таблиці – Текстовий;

для комірок у колонках *Сума, тис. грн*, *Сума податків за 2 роки* – Числовий з одним знаком після коми;

для комірок у колонці *Питома вага* – Числовий з двома знаками після коми.

Формат комірок встановлюється так: 1) виділити комірки, для яких встановлюється формат; 2) правою клавшею миші клікнути на виділених комірках і обрати **Формат ячеек** або на вкладці **Главная** у групі **Число** натиснути **Формат ячеек: число**. (рис. 5.5). У вікні **Формат ячеек** обирається потрібний формат.

Якщо в комірці потрібно записати текст у два рядки, то поставте курсор у тому місці, де збираєтеся перейти на другий рядок і натисніть **Alt+Enter**.

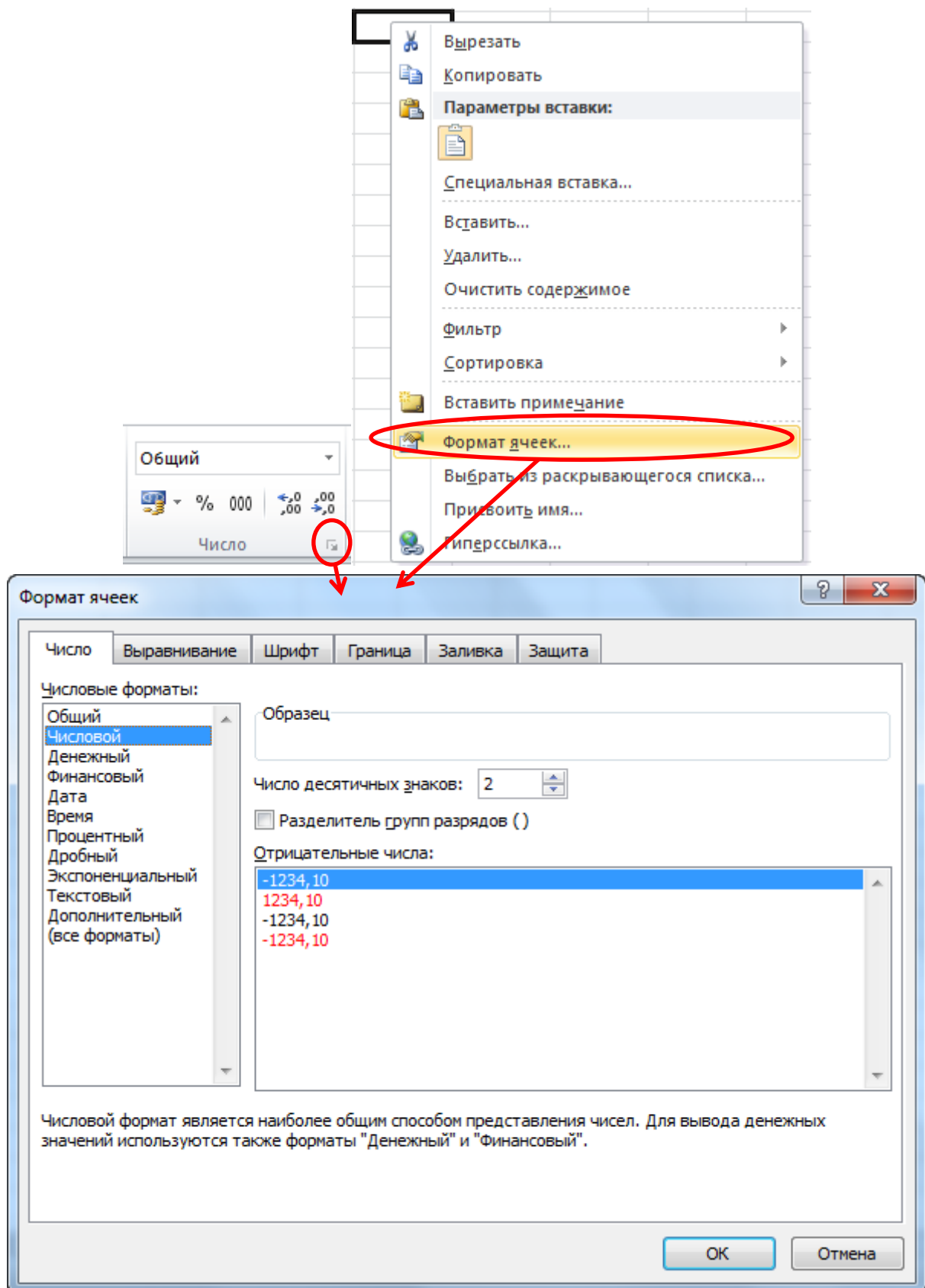


Рис. 5.5. Формат комірок

Введіть початкові дані таблиці.

1. Заповніть шапку таблиці.

2. Використовуючи **Маркер автозаповнення** заповніть колонку № з/п. Для цього введіть значення "1" у першу комірку, виділіть її, підведіть курсор до нижнього правого краю комірки (рис. 5.6) так, щоб він мав вигляд знака "+". Утримуючи натиснутою клавішу **Ctrl** натиснути ліву клавішу миші і протягнути вниз. Внизу справа буде підказка – номер останньої комірки. Відпустити натиснуті кнопки, коли буде отримано потрібний номер.

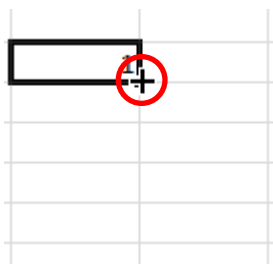


Рис. 5 6. Маркер автозаповнення

3. Заповніть даними колонки *Назва податків* та *Сума, тис. грн* за 2 роки.

Не забудьте про лінії сітки таблиці! Для їх встановлення виділіть таблицю, оберіть на вкладці **Главная** в групі **Шрифт** тип границь таблиці



4. Проведіть найпростіші розрахунки.

4.1. Показник *Всього* (загальна сума податків – ЗСП) за кожний рік визначається як сума податків всіх найменувань за рік:

$$\text{ЗСП} = \sum_{i=1}^K \Pi_i,$$

де Π_i – сума i -го податку, K – кількість податків.

Щоб підрахувати суму податків за рік виділіть комірки, значення яких треба додати, використайте функцію **Автосумма** (на вкладці **Формулы** у групі **Библиотека функций** – кнопка **Автосумма** або на вкладці **Главная** у групі **Редактирование** (рис. 5.7)).

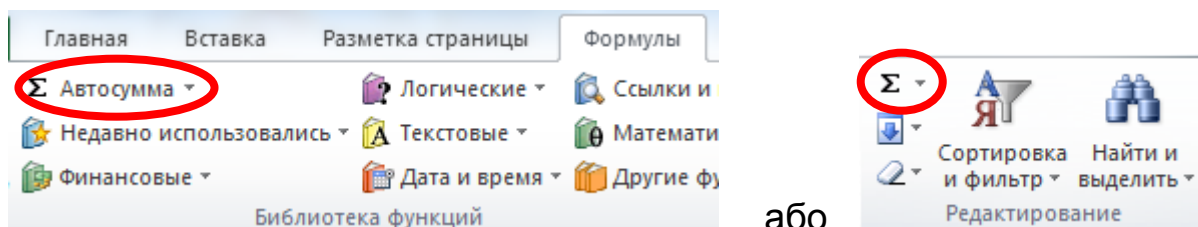


Рис. 5.7. Автосума

4.2. Показник *Сума податків за 2 роки*. Підраховується як сума відповідних податків за 2 роки.

Для проведення розрахунків введіть у першу комірку стовпця *Сума податків за 2 роки* формулу. Введення формул у комірку починається з знаку "=" (рис. 5.8). Після цього виділіть мишкою одну комірку, значення з якої будемо додавати, поставте знак "+" і виділіть другу комірку. Після натискання кнопки вводу (Enter) в комірці відобразиться результат.

Використавши маркер автозаповнення виведіть результати по всій колонці (аналогічно як у п. 2, але НЕ ВТРИМУЮЧИ клавішу **Ctrl**).

Увага!!! Це можна зробити простіше!!! Достатньо виділити першу комірку і на маркері автозаповнення (нижній правий куток) клікнути двічі лівою клавішою миші.

Податки підприємства ВАТ "Оскіл" до бюджету за 2009 - 2010 роки						
№ з.п.	Назва податків	2009		2010		Сума податків за 2 роки, тис. грн.
		Сума, тис. грн.	Питома вага, %	Сума, тис. грн.	Питома вага, %	
1	Прибутковий податок	7,8		5,6		=C4+E4
2	ПДВ	28,2		19,5		
3	Комунальний податок	2		2		
4	Пенсійний фонд	1,7		0,9		
5	Соцстрахування	0,5		0,3		
6	Податок на землю	0,5		0,5		
	Всього					

Рис. 5.8. Введення формули додавання значень двох комірок

4.3. Питома вага кожного податку розраховується за формулою:

$$ПВП_i = \frac{П_i}{ЗСП} \times 100,$$

де $ПВП_i$ – питома вага i -го податку,

$П_i$ – сума i -го податку,

ЗСП – загальна сума податків.

Для розрахунку питомої ваги окремих податків скористайтесь абсолютними адресами для зазначення ЗСП у формулі. Формулу введіть по одному разу для кожного року у стовпці Питома вага і потім використавши маркер автозаповнення скопіюйте її для інших клітинок відповідних стовпців таблиці (рис. 5.9).

Зверніть увагу, що у введеній формулі комірка C10 записана як $\$C\10 – це абсолютна адреса комірки (рис. 5.9). Знак "\$" по суті вказує на номер стовпця і рядка, які "фіксуються". Під час використання маркера автозаповнення ця комірка буде використана у всіх формулах. Для встановлення абсолютної адреси у формулі після вибору відповідної комірки натискайте клавішу **F4** на клавіатурі доти, поки знак "\$" не стане перед вказівкою рядка і стовпця (зверніть увагу на те, що можна зафіксувати окремо рядок, стовець).

	В	С	Д
1	Податки підприємства ВАТ "Оскіл" до бюджету за		
2		2009	
3	Назва податків	Сума, тис. грн.	Питома вага, %
4	Прибутковий податок		$=C4/\$C\$10*100$
5	ПДВ	28,2	
6	Комунальний податок	2	
7	Пенсійний фонд	1,7	
8	Соцстрахування	0,5	
9	Податок на землю	0,5	
10	Всього	40,7	
11			

Рис. 5.9. Абсолютна адреса комірки у формулах

Використавши маркер автозаповнення виведіть результати у всій колонці.

5. Перегляньте введені формули.

Щоб переглянути введені формули, натисніть кнопку **Показати формули** на вкладці **Формули** у групі **Залежності формул** (рис. 5.10).

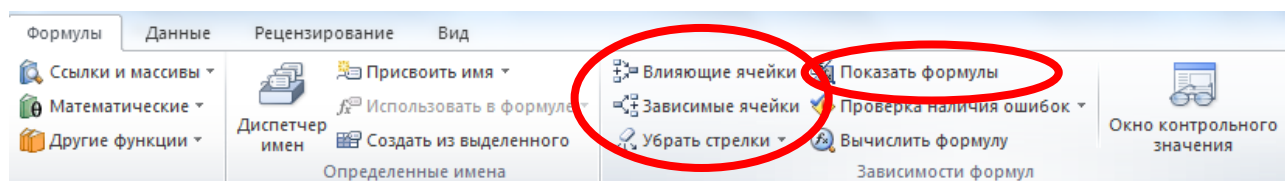


Рис. 5.10. Перегляд введених формул і залежностей комірок

6. Перевірте правильність введених формул.

Для перевірки правильності введених формул і/або пошуку помилок у формулах зручно користуватися інструментами відображення залежностей у формулах (на вкладці **Формулы** у групі **Зависимости формул**).

6.1. Виділіть будь-яку комірку з введеними даними і натисніть кнопку **Зависимые ячейки**. Ви побачите вказівку на ті комірки, результат яких залежить від обраної комірки (рис. 5.11).

	B	C	D	E	F	G
1	Податки підприємства ВАТ "Оскіл" до бюджету за 2009 - 2010 роки					
2		2009		2010		Сума податків за 2 роки, тис. грн.
3	Назва податків	Сума, тис. грн.	Питома вага, %	Сума, тис. грн.	Питома вага, %	
4	Прибутковий податок	7,8	19,16	5,6	19,44	13,4
5	ПДВ	28,2	69,29	19,5	67,71	47,7
6	Комунальний податок	2	4,91	2	6,94	4
7	Пенсійний фонд	1,7	4,18	0,9	3,13	2,6
8	Соцстрахування	0,5	1,23	0,3	1,04	0,8
9	Податок на землю	0,5	1,23	0,5	1,74	1
10	Всього	40,7		28,8		69,5

Рис. 5.11. Відображення залежних комірок

6.2. Виділіть будь-яку комірку з розрахунковими даними і натисніть кнопку **Влияющие ячейки**. Ви побачите вказівку на ті комірки, значення яких впливають на розрахунок (рис. 5.12).

	B	C	D
1	Податки підприємства ВАТ "Оскіл" до бюджету за 2009 - 2010 роки		
2		2009	
3	Назва податків	Сума, тис. грн.	Питома вага, %
4	Прибутковий податок	7,8	19,16
5	ПДВ	28,2	69,29
6	Комунальний податок	2	4,91
7	Пенсійний фонд	1,7	4,18
8	Соцстрахування	0,5	1,23
9	Податок на землю	0,5	1,23
10	Всього	40,7	
11			

Рис. 5.12. Відображення комірок, які впливають на виділену комірку

Кнопка **Убрать стрелки** дозволяє виключити відображення залежностей у формулах.

2. Робота з діаграмами

Для побудови діаграм на вкладці **Вставка** в групі **Діаграми** обирають тип діаграми та її підтип зі списку.

Наприклад, побудуємо **Кругову діаграму**.

Виберіть на вкладці **Вставка** у групі **Діаграми** тип діаграми **Круговая** та з її списку підтип **Объемная разрезанная круговая**.

На аркуші з таблицею з'явиться порожня область діаграми, яка є активною. Перемістіть її за межі таблиці мишею, щоб вона не перекривала таблицю.

У стрічці відкрилася додаткова вкладка **Конструктор**. Виберіть у ній команду **Выбрать данные** у групі **Данные**.

Відкриється вікно **Выбор источника данных** (рис. 5.13).

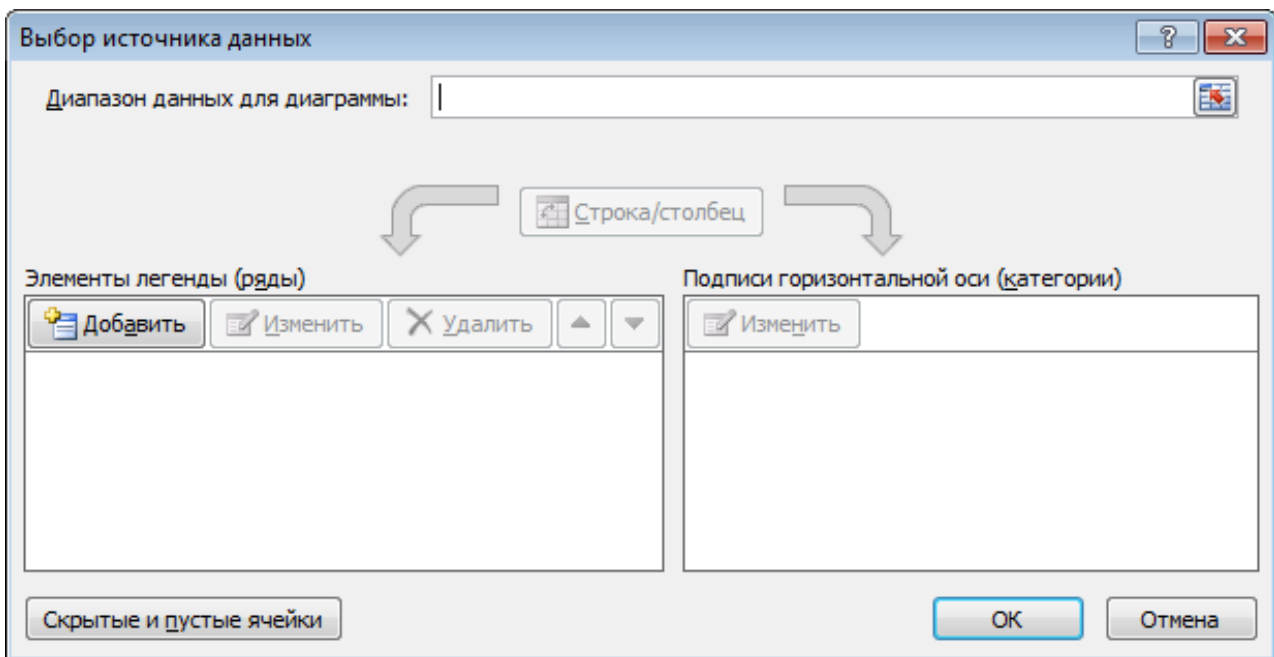



Рис. 5.13. Діалогове вікно **Выбор источника данных**

Діапазон даних можна вибрати натиснувши кнопку  праворуч від поля **Диапазон данных для диаграммы**. Виберіть також **Подписи горизонтальной оси (категории)** – назви податків (рис. 5.14).

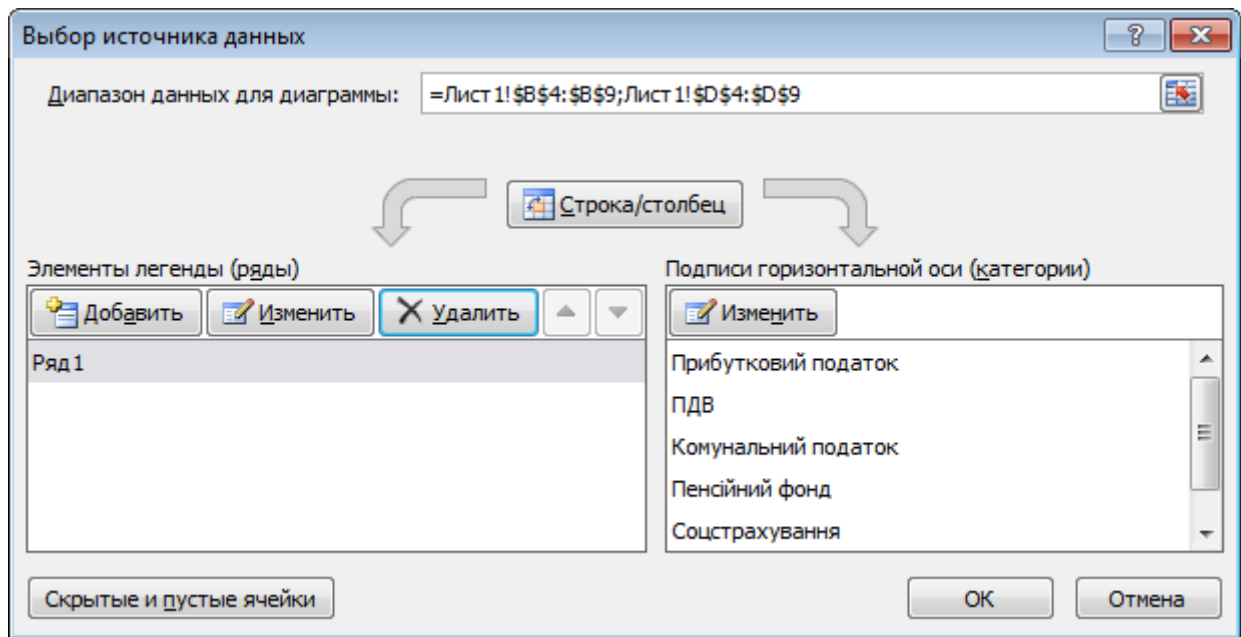


Рис. 5.14. Вибір даних для побудови діаграми

В результаті отримаємо базову діаграму (рис. 5.15).

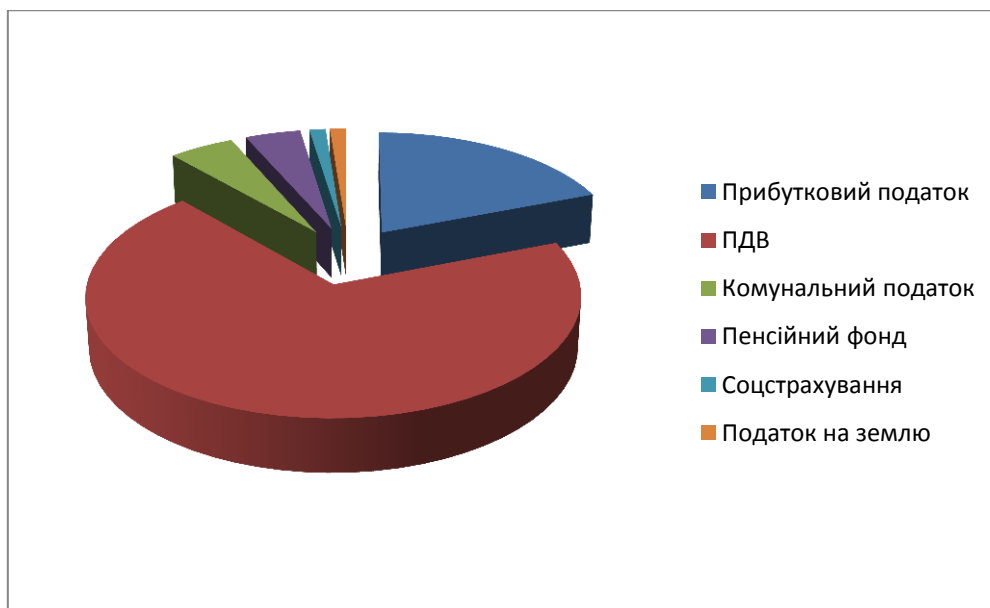


Рис. 5.15. Базова діаграма

Ознайомтеся з інструментарієм для роботи з діаграмами (додаткова група **Робота с диаграммами** з вкладками **Конструктор**, **Макет**, **Формат** з'являється коли область діаграми на листі активна).

Змініть базову діаграму додавши назву діаграми, підписи даних.

Один з варіантів оформлення діаграми наведений на рис. 5.16.

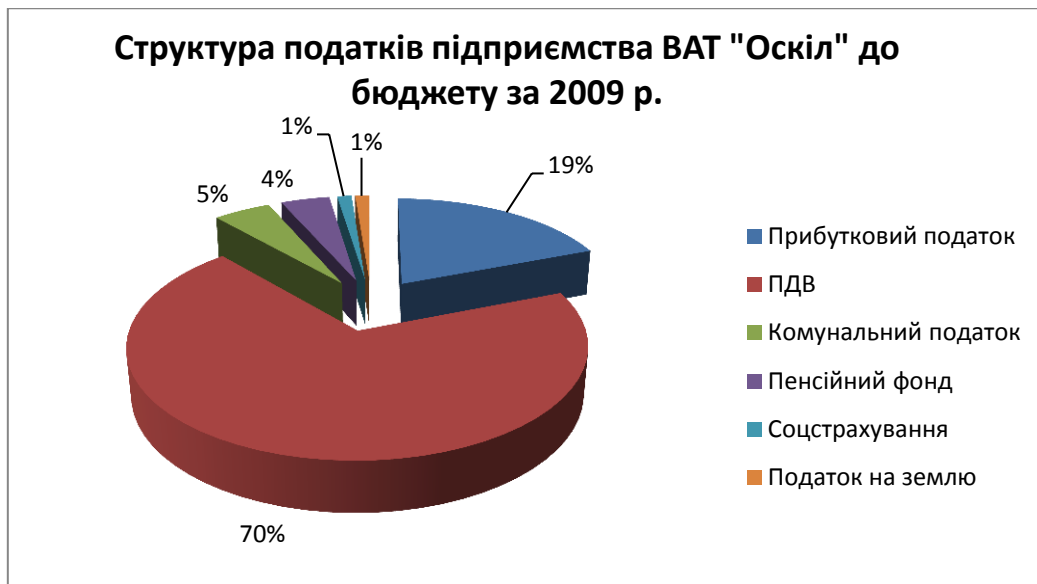


Рис. 5.16. Оформлена діаграма

Завдання для індивідуальної роботи

Лист книги, на якому будуть розміщені результати виконання індивідуального завдання, назвіть *Індивідуальне завдання*.

Оберіть для себе варіант завдання.

Варіанти завдань.

1. Торгівля цукерками в кіоску.
2. Торгівля печивом у кулінарному відділі.
3. Торгівля ноутбуками в спеціалізованому магазині.
4. Торгівля книжками в магазині.
5. Торгівля морозивом у кіоску "Хладік".
6. Торгівля будівельними матеріалами.
7. Торгівля молочною продукцією.
8. Торгівля фруктами та ягодами.
9. Торгівля овочами.
10. Торгівля квітами.
11. Торгівля хлібобулочними виробами.
12. Торгівля ялинковими прикрасами.
13. Торгівля шоколадними плитками.
14. Торгівля соками.
15. Торгівля газетами.
16. Торгівля журналами.
17. Торгівля канцелярськими товарами.

Можете обрати свою тематику.

Завдання 2. Створіть таблицю і заповніть у ній 10 рядків даними згідно з тематикою свого варіанта (або запропонуйте свою).

Структура таблиці наведена нижче (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Закупівля та продаж товарів

№ п/п	Назва товару	Закупівля			Продажі			Залишок товару
		Ціна, грн	Кількість	Сума, грн	Ціна, грн	Кількість	Сума, грн	
Усього								

У процесі форматування таблиці врахуйте таке: заголовки стовпців розмістити посередині і виділити напівжирним шрифтом. Номери товарів вирівняти по правому краю, назви товарів – по лівому краю, а останні колонки – вирівнювати по правому краю. **Не забудьте про лінії сітки таблиці!**

Самостійно назвіть таблиці.

Під час вибору даних, які вводяться, зверніть увагу на одиниці виміру (для даного завдання бажано, щоб одиниці виміру були однаковими для всіх товарів). Відповідно до одиниць виміру відформатуйте комірки для введення кількості товарів і залишку (числовий без знаків після коми для од. виміру *штуки*, числовий з трьома знаками після коми для од. виміру *кілограми* тощо). Встановіть формат комірок для ціни і суми – числовий з двома знаками після коми.

Вводяться такі дані:

№ (вводити використовуючи маркер автозаповнення);

назви товарів;

ціна закупки;

кількість закуплених і проданих товарів.

Розраховуються такі показники:

сума закупок (кількість закуплених товарів помножена на ціну закупки);

ціна продажу (ціна закупки + 5%-на націнка (величину націнки введіть у окремій комірці, формат виставте Процентний));

сума продажів (ціна продажу помножена на кількість проданих товарів);

залишок товару (різниця між кількістю закупленого і проданого товару).

В шапці таблиці, де містяться назви розрахункових даних, додайте примітки, у яких вкажіть яким чином розраховуються значення у відповідних стовпцях. Для цього скористайтеся інструментом **Создать примечание** (вкладка **Рецензирование**, група **Примечания**).

Запитання 1. Якими іншими способами можна підрахувати суму значень у стовпці (рядку)?

Запитання 2. Чим визначається кількість знаків після коми, якщо задається формат комірки *Числовий*?

Завдання 3. За даними таблиці побудуйте 1 – 2 графіка на свій вибір, але щоб вони відображали економічну сутність задачі.

Завдання 4. Дослідіть можливості *Excel* у вашій роботі чи навчанні. Для цього проаналізуйте інформацію, з якою ви зустрічаєтеся, і побудуйте таблицю з даними про свою діяльність на новому аркуші. Таблиця повинна мати багаторівневу "шапку" і обчислювані величини. Наведіть заголовок, "шапку" таблиці і формули для підрахунків.

Зробіть не менше 7 записів у таблиці, проведіть розрахунки, побудуйте 1 – 3 змістовні діаграми за даними своєї таблиці.

Назвіть лист книги *Додаткове завдання*.

Завдання 5. Вставте у звіт результати виконаних завдань, відформатуйте (якщо порушилося форматування). Введіть позначення і наберіть формули для розрахунку обчислюваних величин. Рисунки, таблиці і формули підпишіть (їх нумерація має бути автоматичною), вставте посилання на них у тексті. Приведіть пояснення до діаграм, вкажіть, що вони показують.

У Звіт додатково вставте рисунки з:

відображенням формул;

відображенням впливу будь-якої однієї з комірок на інші;

відображенням впливу кількох комірок на розрахункову (будь-яку).

У процесі роботи з даними дуже часто доводиться вводити одні й ті ж дані та супутню інформацію до них багато разів (наприклад, введення інформації про щоденні продажі товарів – на кожну дату треба вводити назви товарів та ціни). Таку роботу можна спростити, користуючись інструментами *Excel*.

Завдання 6. Додайте в книгу ще 1 лист і назвіть його згідно обраної теми.

Завдання 7. Створіть довідник цін на продукцію (Прайс-лист).

Для цього побудуйте таблицю з двох стовпців. У першому вкажіть назви товарів, а в другому – їх ціни (не забудьте встановити відповідний формат для комірок). До цієї таблиці будете звертатися кожного разу, коли треба ввести дані про продажі товарів.

Візьміть з листа "Індивідуальне завдання" назви 10 товарів та їх ціни продажу.

Увага!

1. Назви товарів просто скопіюйте і вставте у відповідний стовпець таблиці Прайс-лист.

2. Скопіюйте в буфер ціни продажу. Оскільки вони розрахункові (містять 5 % націнку), то в свою таблицю Прайс-лист вставте тільки розраховані значення (без формул!). Для цього виділіть першу комірку діапазону (куди вставлятимете дані) і для вставки даних виберіть у меню **Файл – Вставити – Вставити значення** або скористайтеся контекстним меню (рис. 5.17).

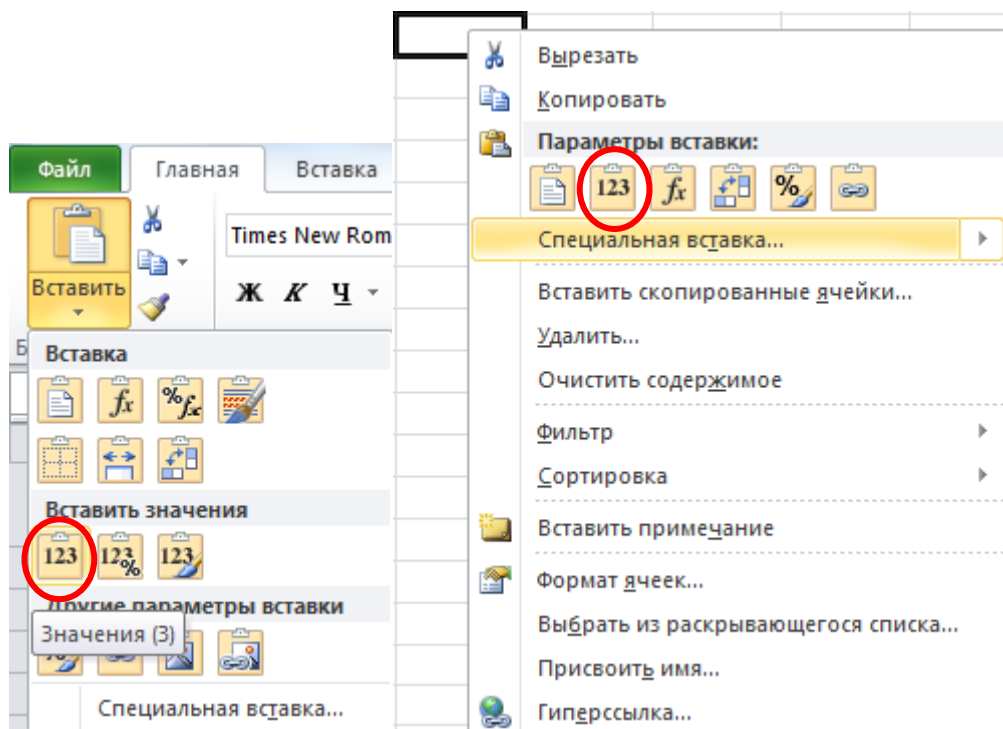


Рис. 5.17. Вставка значень даних

Таблиця Прайс-лист наведена на рис. 5.18.

Прайс-лист		
	Назва товару	Ціна, грн
1	Булка з маком	1,67
2	Булка з ізюмом	1,50
3	Булка з курагою	2,00
4	Круасан з клубникою	2,50
5	Сосиска в тісті	5,10
6	Булка Кайзер	6,00
7	Вагрушка з сиром	2,60
8	Слойка з грибами	5,10
9	Круасан зерновой	5,25
10	Штрудель з вишнею	5,20

Рис. 5.18. Прайс-лист

В *MS Excel* є інструменти, які спрощують роботу користувача. Серед них є *Імена*. Використання *імен* значно спрощує розуміння і зміни формул. Імена можна задавати для комірки, діапазону комірок, функції, константи чи таблиці.

Ім'я – це осмислене коротке позначення, яке дозволяє легше зрозуміти призначення посилання на комірку, константи, формули чи таблиці.

Завдання 8. Дізнайтеся більше про використання імен. Для цього зайдіть в **Справку MS Excel** і введіть у поле пошуку слово **ІМЕНА**. Дайте відповіді на такі запитання.

Запитання 3. Які типи імен передбачені в *MS Excel*? Де вони можуть використовуватися?

Запитання 4. Опишіть способи створення імен (коротко).

Запитання 5. Яким чином імена вводяться в формулах?

Запитання 6. Яким чином можна управляти іменами?

Завдання 9. Задайте своєму довіднику ім'я "Прайс". Назвіть спосіб створення імені, яким ви скористалися.

Увага! Під час задавання імені виділяється діапазон тільки назв товарів та їх цін. ШАПКА ТАБЛИЦІ, НОМЕРИ ТОВАРІВ НЕ ВИДІЛЯЮТЬСЯ!

Завдання 10. Пропустивши 2 – 3 стовпці книги праворуч від таблиці, створіть таблицю, в якій будуть відображатися дані про продаж товарів покупцям (табл. 5.2)

Таблиця 5.2

Продаж товарів

№ п/п	Покупець	Назва товару	Ціна, грн	Кількість, *	Вартість, грн
1					
...					
15					
Всього					

* - одиниці виміру запишіть згідно зі своїм варіантом

Не забудьте встановити відповідні формати комірок!

Результат виконання завдань 9 і 10 має бути таким (рис. 5.19).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Прайс-лист					№ з.п.	Покупець	Назва товару	Ціна, грн.	Кількість	Вартість, грн.
1						1					
2		Назва товару	Ціна, грн			2					
3	1					3					
4	2					4					
5	3					5					
6	4					6					
7	5					7					
8	6					8					
9	7					9					
10	8					10					
11	9					11					
12	10					12					
13						13					
14						14					
15						15					
16						Всього					
17											

Рис. 5.19. Результат виконання завдань 9 і 10

Даними не заповнюйте!

У цій таблиці стовпець **Ціна** заповнюється відповідно до вашого Прайс-листа. Для її введення скористайтеся вбудованою функцією **ВПР**.

Ця функція дозволяє здійснити пошук даних і вибрати відповідне значення. Детально ознайомитися з функцією **ВПР** можна в **Справке по этой функции**.

Завдання 11. Введіть у таблицю формули для вставки ціни і розрахунку вартості.

Порядок виконання:

1. Поставте курсор у стовпці **Ціна** у рядку першого запису.
2. Вставте функцію **ВПР**.

Для вставки функції натисніть кнопку вставки функції (міститься перед рядком формул) або на вкладці **Формулы** виберіть **Вставить функцию** (рис. 5.20).

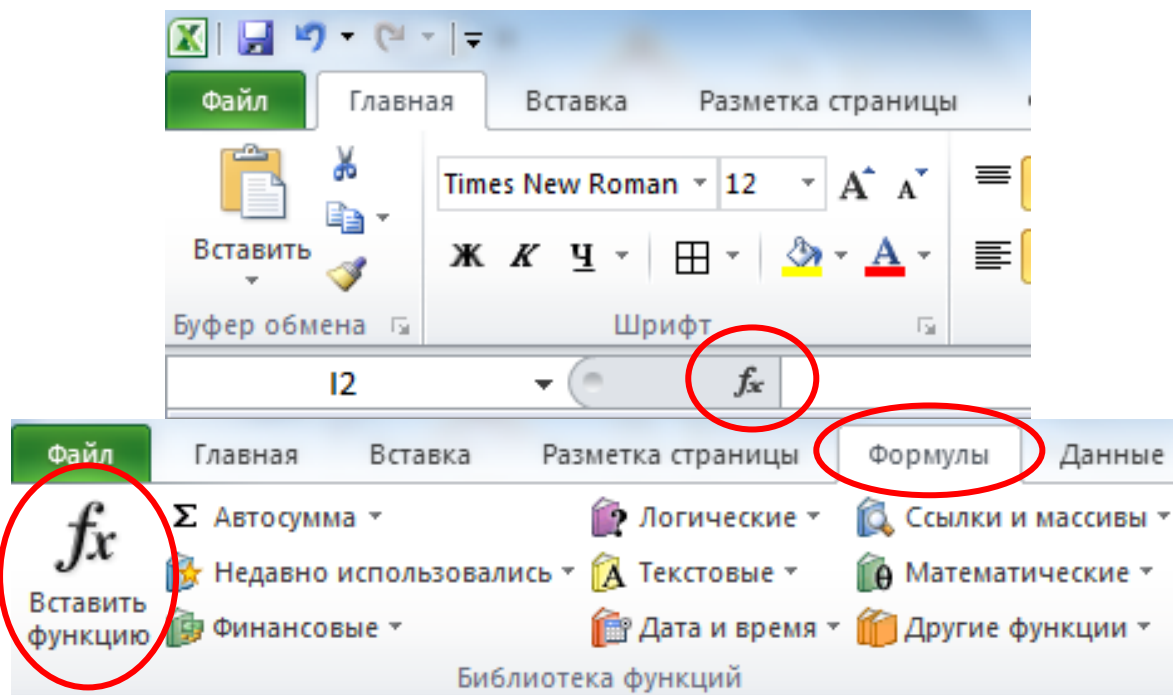


Рис. 5.20. Вставка функції

Знайдіть потрібну функцію (скориставшись пошуком, якщо знаєте назву, або шукайте функцію в загальному списку, або у відповідній категорії), оберіть її у списку **Выберите функцию** і натисніть кнопку **ОК** (рис. 5.21).

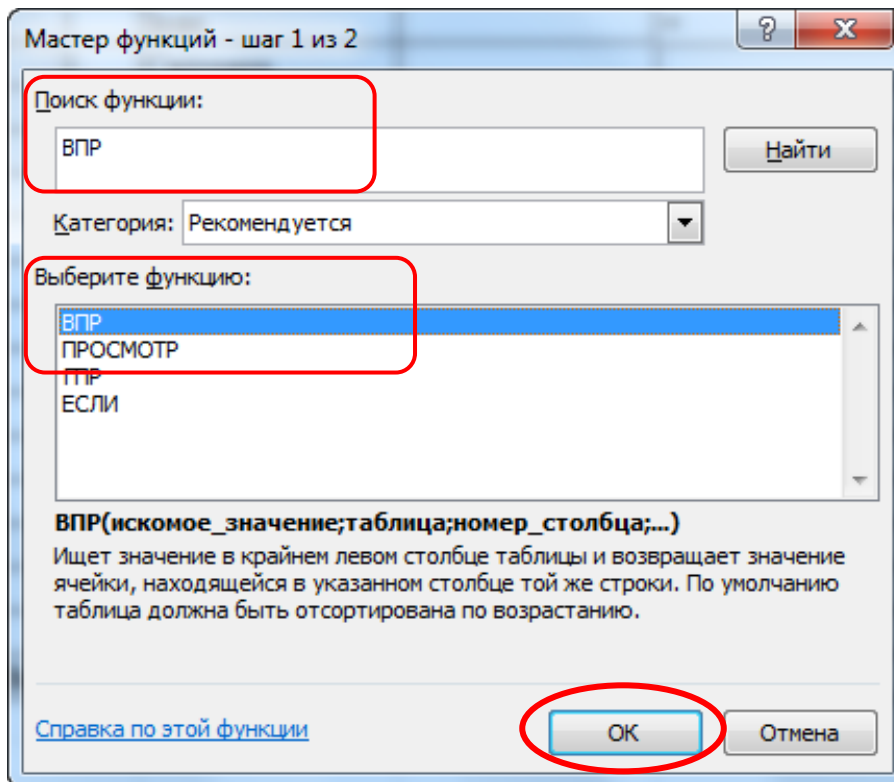


Рис. 5.21. Пошук функції

Введіть аргументи функції (рис. 5.22).

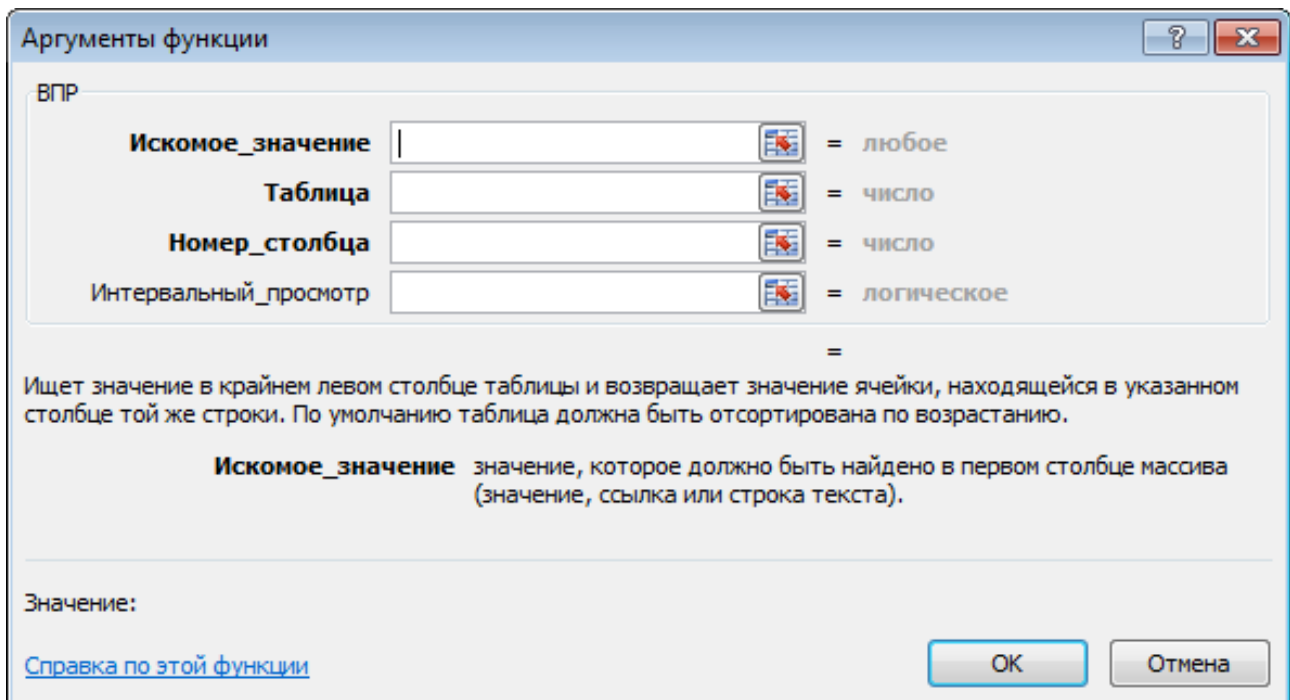


Рис. 5.22. Аргументи функції ВПР

Искомое_значение – значення, яке необхідно знайти в першому стовпці масиву (значення, посилання чи рядок тексту). У нашому випадку це буде значення зі стовпця **Назва товару** (комірка на перетині першого запису даних і стовпця **Назва товару**).

Таблица – таблиця, в якій буде проводитися пошук даних; може бути посиланням або іменем діапазону. У нашому випадку використовуватиметься ім'я діапазону – "Прайс".

Можна ввести ім'я діапазону вручну або скористатися інструментом **Использовать в формуле** (рис. 5.23).

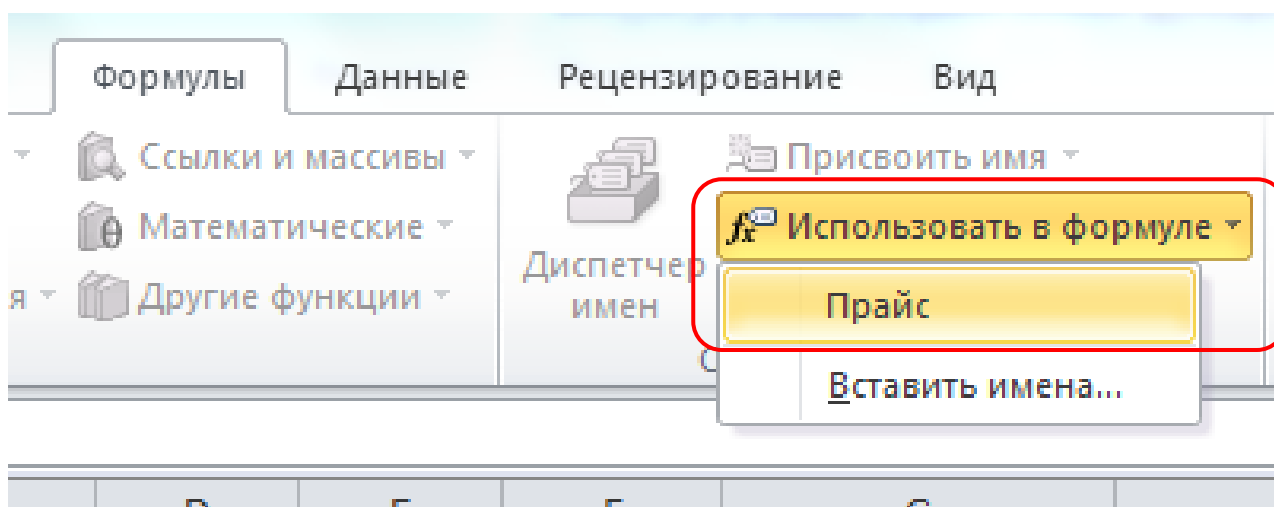


Рис. 5.23. Вставка імені в формулу

Номер_столбца – *номер* стовпця в таблиці, з якого повертаються значення. У нашому випадку – 2 (*другий* стовпець таблиці Прайс – Ціна).

Интервальный_просмотр – логічне значення, яке визначає точність проведення пошуку у першому стовпці. Для точного пошуку в це поле вводиться **ЛОЖЬ** або **0**, а для приблизного – **ИСТИНА** або **1** або ж **не вводиться нічого**.

Введені аргументи функції ВПР наведені на рис. 5.24.

Зауваження: щоб правильно працювала функція **ВПР** дані у довідковій таблиці мають бути відсортовані за зростанням.

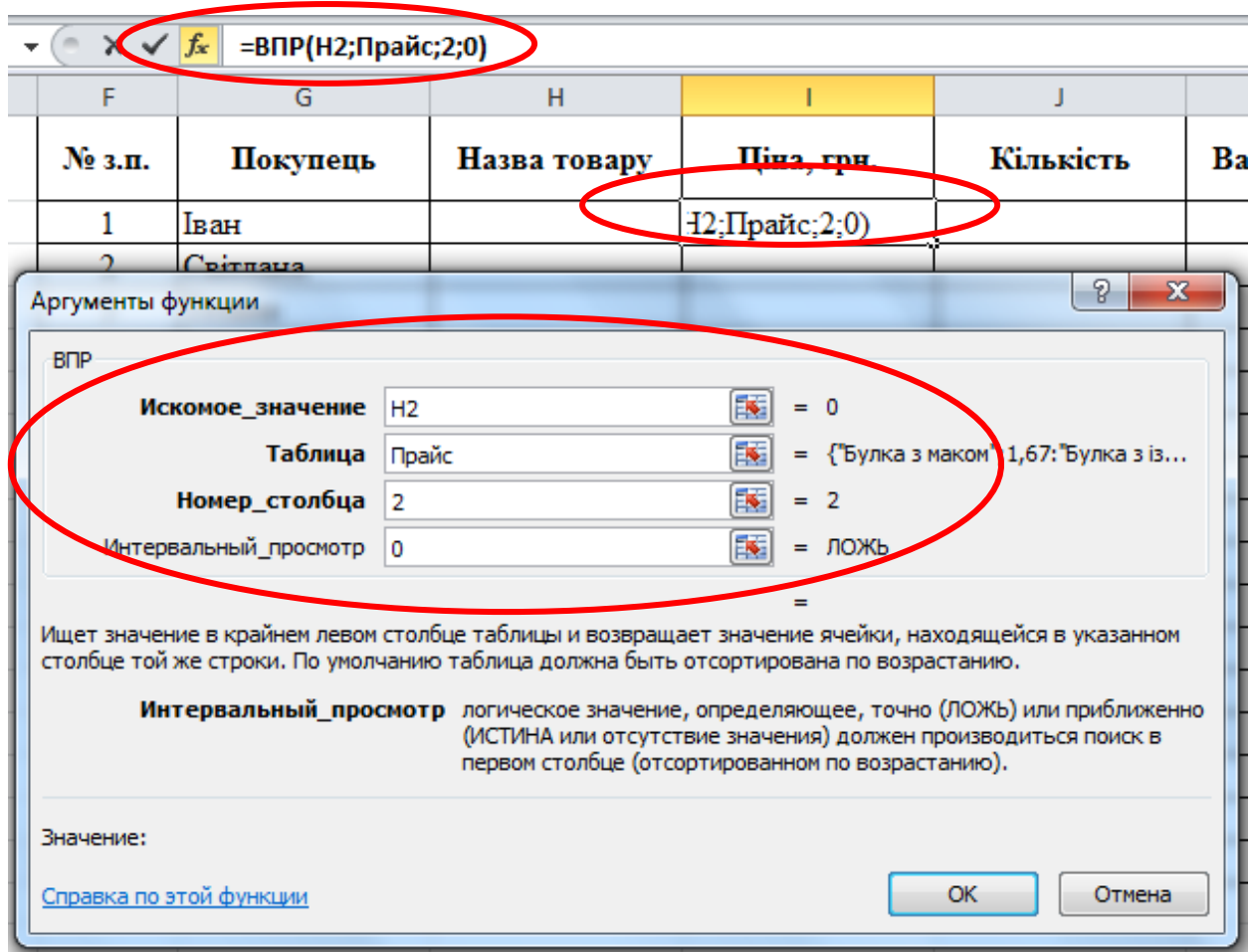


Рис. 5.24. Введення формули, задавання аргументів функції ВПР

Оскільки формула в таблицю вводиться наперед, а значення назви товару (перший аргумент функції **ВПР**) вводиться в міру необхідності, то у клітинці, в яку підставляється значення ціни з довідника, відображається помилка (**#Н/Д** – немає даних) (рис. 5.25).

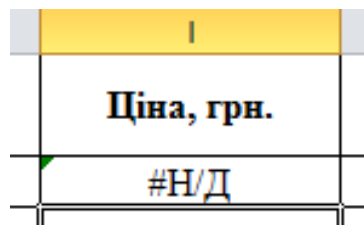


Рис. 5.25. Виведення помилки #Н/Д – немає даних

Для того, щоб позбутися такої помилки, застосуємо функцію **ЕСЛИ**. За її допомогою перевіряється, чи задане значення назви товару у розрахунковій таблиці. Якщо воно не задане, то функція **ЕСЛИ** повертає

порожнє значення у клітинку для розміщення ціни у цій таблиці. У протилежному разі використовується вкладена функція **ВПР**, за допомогою якої значення ціни з довідника пересилається у розрахункову таблицю.

Завдання 12. Ознайомтеся з функцією **ЕСЛИ** і вставте в другому рядку стовпця **Ціна** формулу враховуючи вище зазначене.

Спочатку вставте функцію **ЕСЛИ** і задайте у вікні **Аргументы функции** аргументи функції **ЕСЛИ** (рис. 5.26):

у поле **Лог_выражение** введіть вираз, який перевіряється. У нашому випадку перевіряється, чи заповнена комірка НЗ, тому вираз має вигляд: НЗ="";

у поле **Значение_если_истина** введіть "" – це означає, що якщо комірка НЗ буде пустою, то комірка ІЗ теж буде пустою;

у полі **Значение_если_ложь** натисніть мишею (з'явиться курсор) (рис. 5.26).

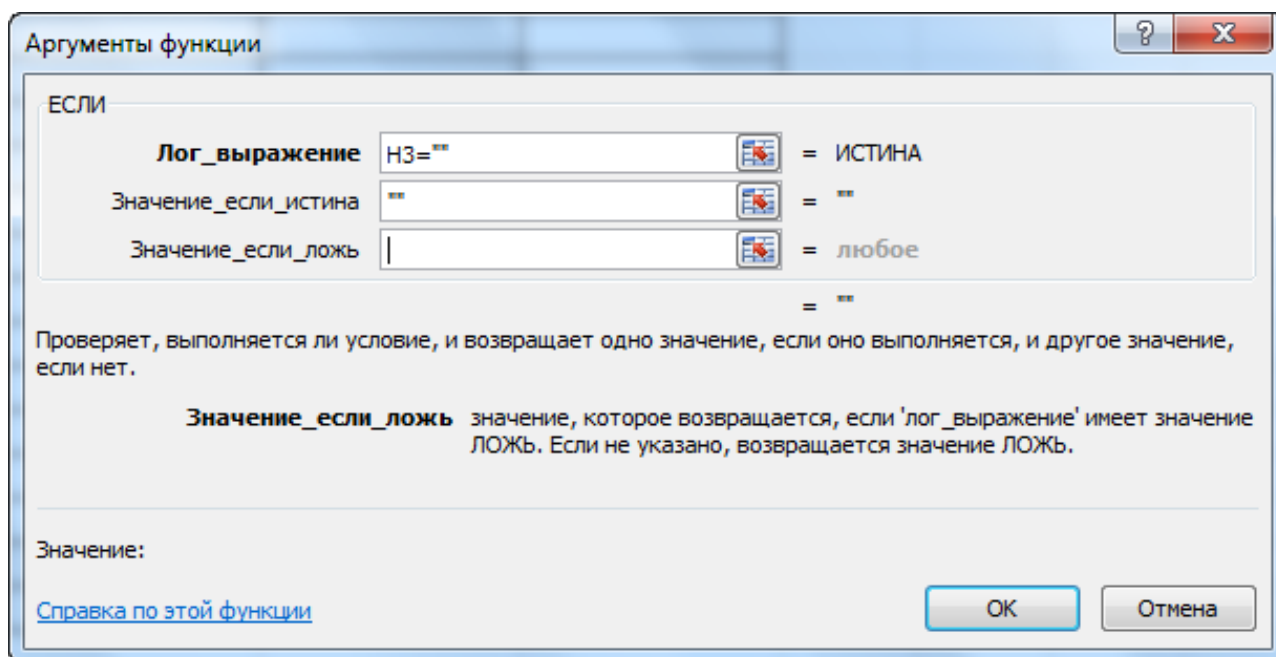


Рис. 5.26. Аргументы функції ЕСЛИ

Вставте сюди вкладену функцію **ВПР**. Для цього ліворуч у рядку формул вікна *Excel* натисніть кнопку зі стрілкою (відкриється список функцій). Виберіть функцію **ВПР** (якщо вона не відображається у списку оберіть пункт **Другие функции** і серед них знайдіть функцію **ВПР**) (рис. 5.27).

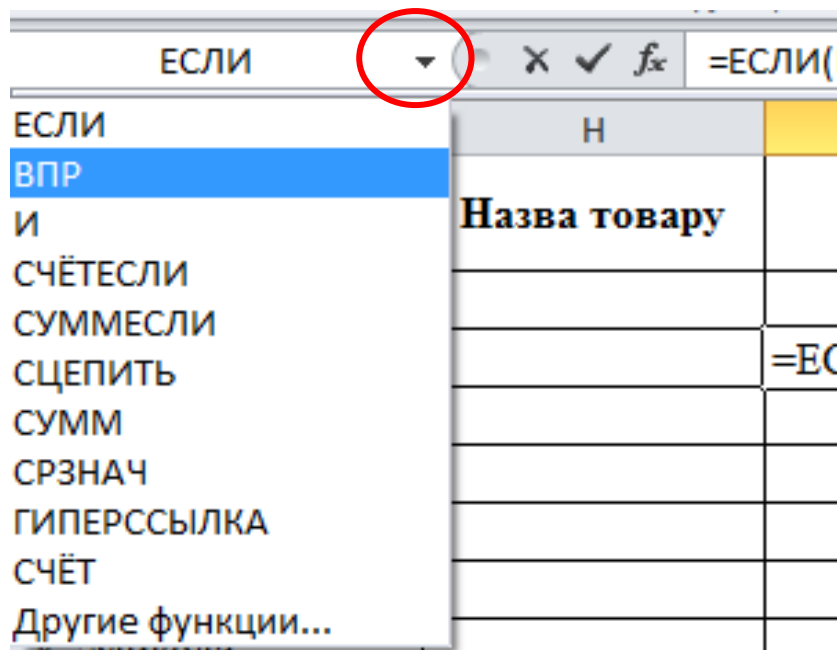


Рис. 5.27. Вставка вкладеної функції

Отриманий результат наведений на рис. 5.28.

Н	І	J
Цена товара	Цена, грн.	Кількість

Рис. 5.28. Введена формула

Для обчислення вартості у стовпчику **Вартість** використаємо вбудовані функції **ЕСЛИ** і **И**.

За допомогою функції **ЕСЛИ** перевіряється, чи задане значення назви і кількості товару у розрахунковій таблиці. Якщо вони задані, то обчислюється вартість за формулою. Якщо хоча б одне із значень не введено, то повертається порожнє значення у клітинку для розміщення вартості. Для перевірки введення значень найменування і кількості використаємо вкладену функцію **И**.

Завдання 13. Ознайомтеся з функцією **И**. Використавши можливість створення вкладених функцій введіть формулу для підрахунку вартості (рис. 5.29).

	I	J	K	L
	Ціна, грн.	Кількість	Вартість, грн.	
1				
2			=ЕСЛИ(И(I2<>\"\";J2<>\"\"));I2*J2;\"\")	

Рис. 5.29. Введена формула з функцією **И**

Запитання 7. Чи можна записати формулу з використанням функції **ИЛИ**? Який вигляд вона матиме?

Завдання 14. Використавши **Маркер заповнення** введіть формулу для 15 записів таблиці.

Завдання 15. Заповніть колонки **Покупець** (назви фірм або імена покупців), **Назва товару** (ті що в Прайс-листі) і **Кількість** даними (хто з покупців який товар купував). Зверніть увагу на те, що значення у стовпці **Ціна** з'являються після введення назви товару, а в стовпці **Вартість** – після введення кількості товару.

Завдання 16. Підрахуйте загальну вартість проданих товарів.

Завдання 17. Знайдіть у таблиці: максимальну і мінімальну вартості товару, найдешевший та найдорожчий товар (з проданих), середню вартість проданого товару. Відповідні функції знайдіть скориставшись **Справкой**.

Завдання 18. Викличте майстра функцій і, користуючись першим його вікном, визначте призначення двох найцікавіших для вас функцій у кожній категорії. Створіть та заповніть табл. 5.3.

Функції та їх призначення

Категорія	Функція	Призначення
Финансовые		
Дата и время		
Математические		
Статистические		
Ссылки и массивы		
Работа с базой данных		
Текстовые		
Логические		
Проверка свойств и значений		

Завдання 19. Результати роботи вставте у звіт.

Завдання 20. Відформатуйте звіт згідно вимог до оформлення робіт (якщо порушилося форматування). Вставте в файлі звіту у нижньому колонтитулі зліва своє прізвище та ініціали, дату та час завершення виконання звіту (через вставку поточної дати та часу).

Лабораторна робота 6

Бази даних в *MS Excel*. Аналіз даних в *Excel*.

Створення і редагування зведених таблиць і діаграм

Мета роботи: набути вмінь та навичок роботи з базами даних, аналізу даних засобами *MS Excel*; підбиття підсумків з використанням зведених таблиць та діаграм.

Частина 1. Створення бази даних в *MS Excel*.

Завдання 1. Візьміть свій шаблон Звіту (створений у *MS Word*), в процесі виконання роботи вставляйте туди результати виконання цієї лабораторної роботи та відповіді на запитання.

Дуже часто виникає необхідність зберігати й обробляти дані, подані у вигляді таблиць.

Інформація, яка зберігається в таблицях, оформлена у вигляді рядків і стовпців. Кожен рядок таблиці – **запис** – містить дані про один об'єкт. У стовпці – **полі** – містяться відомості про певну властивість усіх об'єктів, що зберігаються в таблиці.

Таким чином, можна сказати, що **База даних (БД)** – це сукупність різних записів, що мають певні властивості.

У першому рядку будь-якої бази даних обов'язково мають бути вказані імена полів (об'єднання комірок не допускається!). Максимальний розмір бази даних в *MS Excel* визначається кількістю рядків і кількістю стовпців в аркуші.

БД може бути сформована на одному аркуші. Один аркуш може містити кілька БД, але активною і доступною для виконання різних операцій на певний час може бути тільки одна з них.

Завдання 2.

Тематику завдань залиште незмінною (тією, яка у вас була в попередній лабораторній роботі).

1. Створіть нову книгу. На першому аркуші книги підготуйте таблицю (БД), яка міститиме інформацію про продаж товарів. Поля (колонки) таблиці: Дата, Покупець, Назва товару, Ціна, Кількість, Вартість. Встановіть відповідні формати даних, що поміщатимуться у таблицю.

2. На другому аркуші книги створіть довідник "**Прайс-лист**" (має 2 поля (колонки) – Назва товару і Ціна) і таблицю (список) "**Покупці**" (7 – 10 постійних покупців). Присвойте імена даним з цих таблиць для зручності подальшої роботи з ними. Назви товарів та їх ціни, а також імена покупців можете скопіювати з попередньої лабораторної роботи. Першим у списку покупців вкажіть своє прізвище та ім'я.

3. Введіть формули для автоматичного відображення ціни після вибору назви товару (якщо товар не введений – поле **Ціна** залишається порожнім), формули для підрахунку вартості товару (якщо ціна або кількість товару не задані, поле **Вартість** залишається порожнім). Формули введіть навпроти першого запису і поки що не копіюйте їх нижче.

Для виконання цього завдання скористайтеся знаннями, отриманими у процесі виконання попередніх лабораторних робіт.

Під час заповнення БД записами можуть виникати помилки або можуть бути введені некоректні дані. Для того, щоб уникнути таких ситуацій в *Excel* передбачені інструменти для перевірки значень, які вводяться. **Обмеження на значення встановлюють до введення даних, оскільки *Excel* не реагує на неправильні дані, які введені раніше.**

Завдання 3. На вкладці **Данные** в групі **Работа с данными** виберіть **Проверка данных**. Ознайомтеся з можливостями перевірки даних.

Запитання 1. Які поля передбачені для заповнення різними типами даних? Які значення можуть бути вибрані? Заповніть наведену на рис. 6.1 таблицю (оскільки для різних типів даних значення можуть повторюватися, і для одного типу даних можуть бути різні значення, то у ході заповнення таблиці намагайтеся оптимізувати її).

Тип даних	Значення	Які значення вводяться

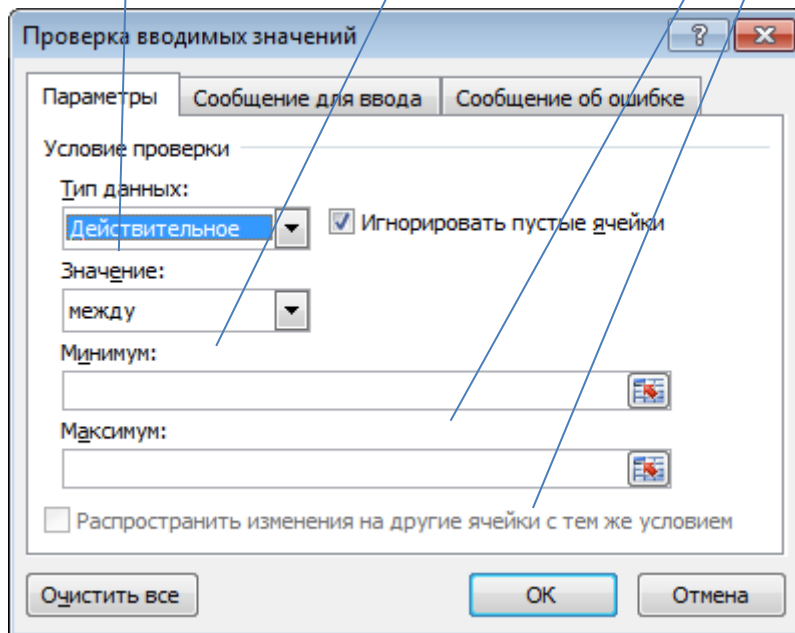


Рис. 6.1. Заповнення таблиці "Типи даних"

Завдання 4. Ознайомтеся з вкладками **Сообщение для ввода** і **Сообщение об ошибке** вікна **Проверка вводимых значений**.

Запитання 2. Для чого призначені вкладки **Сообщение для ввода** і **Сообщение об ошибке** вікна **Проверка вводимых значений**?

Запитання 3. Які види **Сообщений об ошибке** передбачені? Чим вони відрізняються?

Завдання 5. Введіть обмеження в **ДОВІДКОВИХ** таблицях на назви товарів (наприклад, не більше 15 символів) і на назви покупців (наприклад, не більше 20 символів). Можете встановити свої значення обмежень. Встановіть **Сообщение об ошибке – Предупреждение**. Текст повідомлення сформулюйте самі. Перевірте введені обмеження на працездатність, ввівши у відповідні поля більшу кількість символів. У звіт помістіть фото екрану з відображеними повідомленнями про помилки.

Завдання 6. Введіть обмеження на поле **Дата** своєї БД – продажі почалися 01.09.2013 р. і до поточної дати (її оберіть як значення вбудованої функції **СЕГОДНЯ, Сообщение об ошибке – Останов**). Обмежте кількість товару, придбану покупцем (обов'язково – ціле число, а рівень обмежень визначте самі відповідно до товару, який продається, **Сообщение об ошибке – Сообщение**). Обов'язково введіть підказку і текст повідомлень, що інформуватиме про неправильність введених даних. У звіт помістіть фото екрану з відображеними повідомленнями про помилки.

Поля **Покупец** і **Назва товару** можна заповнювати вручну (що не завжди зручно і може привести до помилок) або заповнити даними зі створених довідників. Для цього використовуються випадні списки.

Завдання 7. Створіть випадні списки для полів **Покупец** і **Назва товару** у вашій БД.

Для цього виділіть комірки, в яких хочете отримати випадний список (у даному випадку зручно виділити весь стовпець БД) і в меню на вкладці **Работа с данными – Проверка данных** виберіть **Проверка данных**. Виберіть **Тип данных – Список** і в полі **Источник** вкажіть діапазон комірок, в яких містяться елементи списку (Назви товарів, покупці).

Завдання 8. Заповніть таблицю. Введіть **200** Записів.

Увага!!! Створювана база даних буде використовуватися і для виконання подальших лабораторних робіт. Для того, щоб коректно виконувалися подальші завдання у полі **Дата** значення дат повинні повторюватися. У процесі заповнення таблиці звертайте увагу на те, що **В ОДИН І ТОЙ ЖЕ ДЕНЬ** різні покупці можуть придбати однаковий товар, і кожен покупец може придбати різні товари.

Поля таблиці заповнюйте так:

поля **Дата** і **Кількість** заповнюйте введенням з клавіатури;

поля **Покупец** і **Назва товару** обирайте зі списку.

СВІДОМО ВВЕДІТЬ І НЕПРАВИЛЬНІ ДАНІ. У звіт помістіть фото екрану з відображеними повідомленнями про помилки.

Для того щоб заповнити поля **Ціна і Вартість** (формули для них ви вводили у Завданні 2), виділіть комірку з формулою і утримуючи клавішу Ctrl на маркері автозаповнення натисніть ліву кнопку миші двічі. Формула скопіюється для всіх введених записів.

Запитання 4. В яких випадках неправильні введені значення залишаються у таблиці? Який вид контролю виду перевірки є найжорсткішим? Який є найменш жорстким?

Завдання 9. Обведіть неправильні дані з точки зору введених обмежень, (команда **Проверка данных – Обвести неверные данные** на вкладці **Данные** у групі **Работа с данными**) (рис. 6.2).

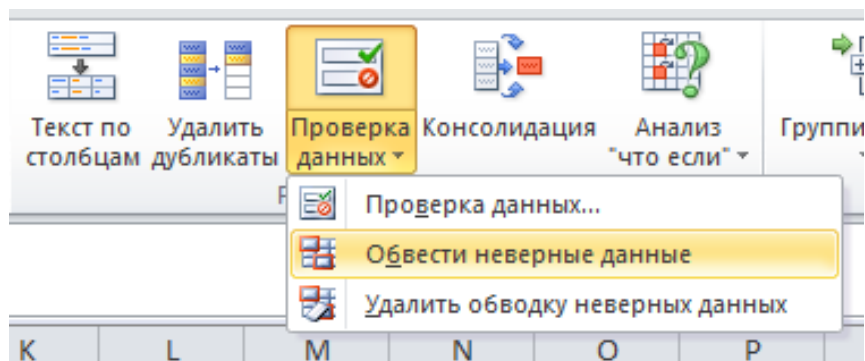


Рис. 6.2. Работа с данными. Проверка данных

Завдання 10. Фрагмент таблиці з обведеними значеннями помістіть у звіт.

Завдання 11. Приберіть перевірку даних з "шапки" БД. Для цього виділіть назви стовпців бази даних (на які вводилися обмеження), на вкладці **Данные** у групі **Работа с данными** виберіть команду **Проверка данных**. Далі за підказками *Excel*. Результат (фрагмент таблиці, в якій вже зняті перевірки даних з шапки) помістіть у звіт.

Завдання 12. Зніміть виділення неправильно введених даних.

Завдання 13. Відформатуйте звіт згідно вимог до оформлення робіт (якщо порушилося форматування). Не забудьте підписати таблиці і рисунки і вставити посилання на них. Вставте в файлі Звіту в нижньому

колонтитулі по центру своє прізвище та ініціали, дату та час завершення виконання звіту (через вставку поточної дати та часу).

Частина 2. Впорядкування даних в *MS Excel*. Підведення підсумків в *MS Excel*. Використання фільтрів для відбору інформації у базі даних

Зауваження щодо виконання подальших завдань лабораторної роботи і формування звіту.

Оскільки вся робота побудована на вже готовій таблиці, то результати виконання кожного кроку необхідно подати у Розділі 2 звіту (документ *Word*). Уважно читайте в завданнях, що саме треба вставити у звіт. Приклади подання результатів у звіт приведені після завдань.

1. Сортування даних

Сортування даних дозволяє переглядати дані так, як вам зручно, і швидко знаходити потрібні значення. Можна відсортувати діапазон або таблицю даних по одному або декільком стовпцям (полям) даних.

1.1 Сортування по одному полю (однорівневе сортування).

Будь які дані (не важливо в якому форматі вони подані) можна відсортувати за зростанням чи убутанням їх значень. Для цього призначені дві кнопки на вкладці **Данные** у групі **Сортировка и фильтр** (рис. 6.3).

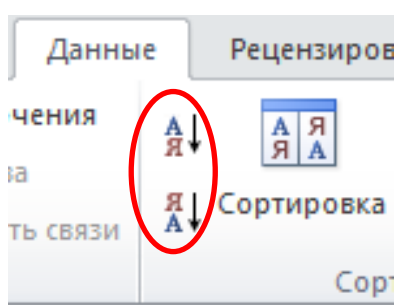




Рис. 6.3. **Данные – Сортировка (однорівневе сортування)**

Для того щоб відсортувати дані, треба виділити будь-яку комірку в стовпці (полі), по якому йтиме сортування, і натиснути  або  залежно від того, у якому порядку треба розмістити дані (за зростанням чи убутанням).

Завдання 14. Проведіть сортування даних у своїй таблиці за будь-якими двома полями у порядку зростання і двома полями у порядку убуття. У звіт вставити фрагменти таблиць з результатами (шапка і 5 – 10 рядків залежно від даних таблиці, аби був очевидним результат виконання завдання). Усього у вас у звіті має бути 4 фрагменти таблиць.

Приклад подання результатів у звіті (зверніть увагу на назву таблиці – вказано за яким критерієм проведене сортування) (табл. 6.1):

Таблиця 6.1

Обсяги продажу товарів за зростанням вартості

Дата	Покупець	Назва товару	Ціна	Кількість	Вартість
01.10.12	Винни Пух	ромашка	48,50	1,000	48,50
01.10.12	Шуршунчик	ирис "кис-кис"	28,40	2,000	56,80
02.10.12	Шуршунчик	рачки	35,70	2,000	71,40
05.10.12	Шуршунчик	ирис "кис-кис"	28,40	3,000	85,20
02.10.12	Сластена	ирис "кис-кис"	28,40	3,200	90,88

1.2. Багаторівневе сортування.

Багаторівневе сортування записів у базі даних дозволяє відсортувати записи за кількома полями. Для цього призначена кнопка **Сортировка** на вкладці **Данные** у групі **Сортировка и фильтр** (рис. 6.4).

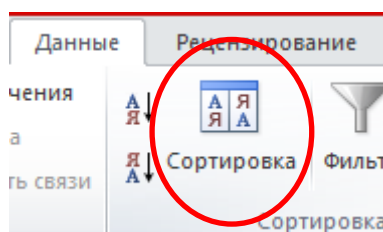


Рис. 6.4. **Данные – Сортировка (багаторівневе сортування)**

Після натискання цієї кнопки з'явиться вікно **Сортировка**. У цьому вікні за допомогою кнопок **Добавить уровень** і **Удалить уровень** (рис. 6.5). Зверніть увагу на те, що ви самі можете встановлювати послідовність сортування, за яким критерієм (значення, колір тощо) проводити сортування та порядок сортування. Приклад на рис. 6.5.

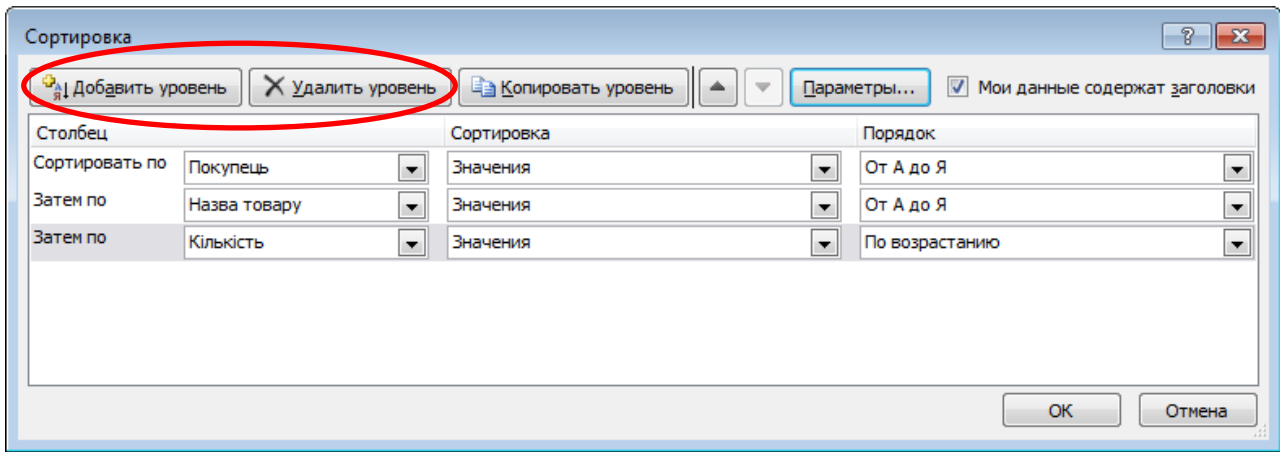


Рис. 6.5. Вікно Сортировка

Так у прикладі дані будуть відсортовані спочатку по покупцях (за алфавітом), потім по кожному покупцю відсортуються дані по назвах товарів (також за алфавітом), а після цього по кількості товару. Фрагмент результату виконання цієї операції наведений у табл. 6.2. (для прикладу обведені деякі дані, що ілюструє суть багаторівневого сортування).

Таблица 6.2

Результат багаторівневого сортування

Покупец	Назва товару	Ціна	Кількість	Вартість
Винни Пух	белочка	45,00	3,000	135,00
Винни Пух	белочка	45,00	4,800	216,00
Винни Пух	кара-кум	67,00	7,000	469,00
Винни Пух	ромашка	48,50	1,000	48,50
Винни Пух	ромашка	48,50	5,000	242,50
Вкусняшка	белочка	45,00	12,000	540,00
Вкусняшка	кара-кум	67,00	7,000	469,00
Вкусняшка	красный мак	65,00	4,000	260,00
Вкусняшка	красный мак	65,00	6,000	390,00
Вкусняшка	рачки	35,70	8,000	285,60
Сладкий мир	белочка	45,00	6,700	301,50
Сладкий мир	кара-кум	67,00	3,000	201,00
Сладкий мир	лещина	67,30	5,000	336,50
Сладкий мир	лещина	67,30	9,300	625,89
Сладкий мир	шарм	68,00	6,000	408,00

Завдання 15. Проведіть багаторівневе сортування за трьома полями. Виконайте 2 різних варіанта багаторівневого сортування. Вставте у звіт фрагменти результатів. Поясніть отримані результати.

Завдання 16. Виконайте багаторівневе сортування за полями у такому порядку: Дата, Покупець, Товар.

Запитання 5. За якими значеннями і у якому порядку можна сортувати дані таблиць? (див. рис. 6.5, стовпці **Сортировка** і **Порядок**).

2. Умовне форматування

Умовне форматування за рахунок наочності полегшує аналіз даних і поліпшує їхнє сприйняття шляхом виділення важливої інформації (актуальних або нестандартних значень у наборі даних). Засоби візуалізації містять гістограми, кольорові шкали, набори значків. Є також можливість створювати правила форматування і управляти цими правилами (зміна, видалення та перегляд) за допомогою диспетчера правил умовного форматування.

Завдання 17. Виконайте візуалізацію груп значень поля **Покупець** (для кожного покупця вкажіть колір). Самостійно оберіть трьох покупців і кольори для них.

Для цього виділіть діапазон значень поля **Покупець** і створіть правило форматування для груп однакових значень. Потім виберіть на вкладці **Главная** у групі **Стили** команду **Условное форматирование** і зі списку, що з'явився, виберіть пункт **Правила выделения ячеек**, а потім – пункт **Равно** (рис. 6.6).

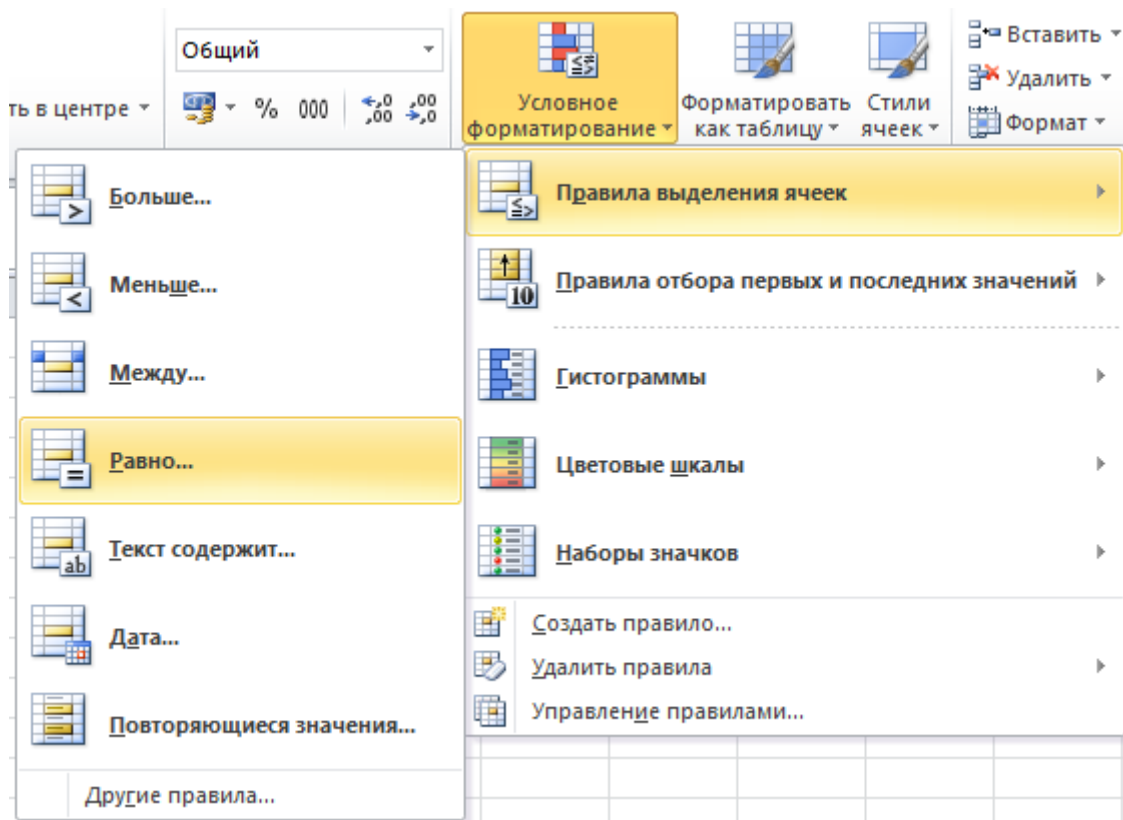


Рис. 6.6. Умовне форматування комірок. Правила

Після цього з'явиться вікно для встановлення правил умовного форматування (рис. 6.7).

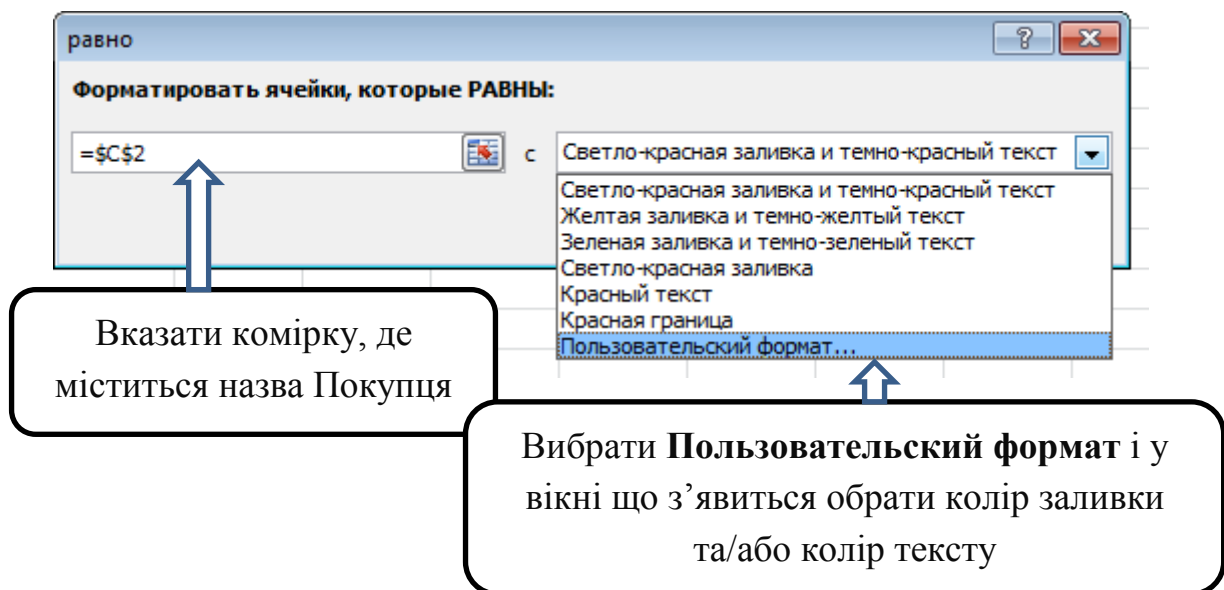


Рис. 6.7. Введення правила умовного форматування

Завдання 18. Виконайте візуалізацію груп значень поля Дата (для кожної дати вкажіть колір) (для цього Створіть правило форматування для підгруп однакових значень). Виберіть на вкладці **Главная** у групі **Стили** команду **Условное форматирование** і зі списку, що з'явився, виберіть пункт **Управление правилами** (рис. 6.8).

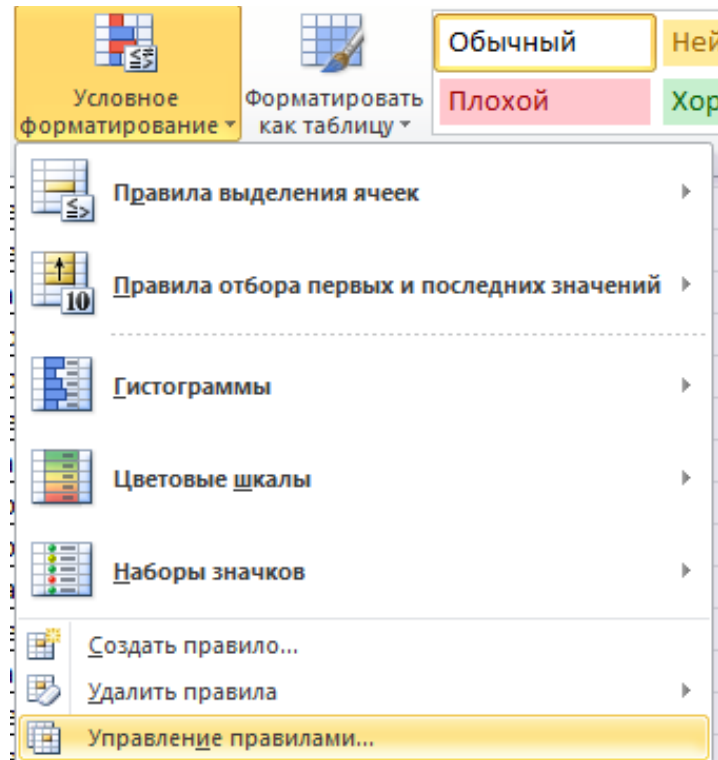


Рис. 6.8. Управління правилами умовного форматування

З'явиться вікно, в якому можна створити правила для умовного форматування (рис. 6.9).

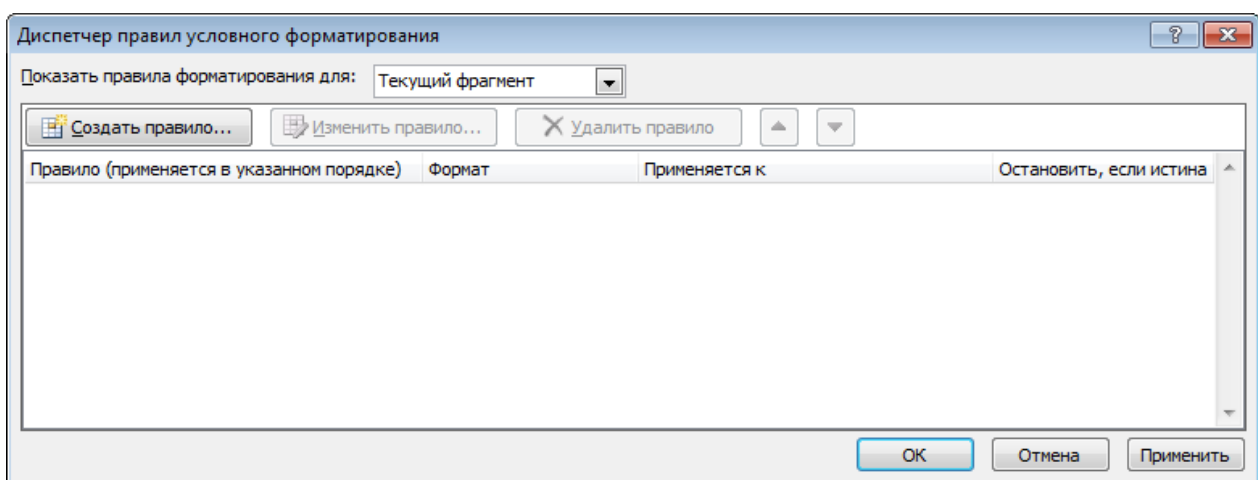
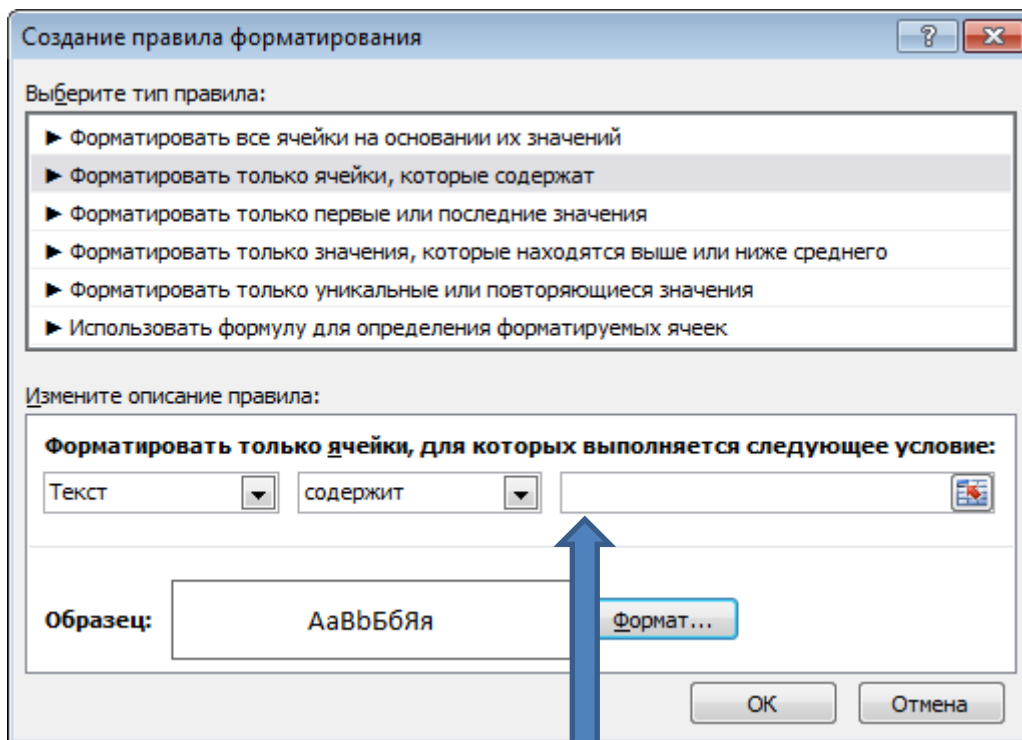


Рис. 6.9. Диспетчер правил умовного форматування

Натисніть кнопку **Создать правило** і отримаєте вікно для створення Правила форматування (рис. 6.10).



Вкажіть комірку, в якій міститься дата,
для якої створюєте умовний формат

Рис. 6.10. Створення правила умовного форматування

Встановіть такі позиції як на рисунку вище, а натиснувши кнопку **Формат...** оберіть колір для вказаної дати.

Повторіть такі дії для кількох дат (рис. 6.11).

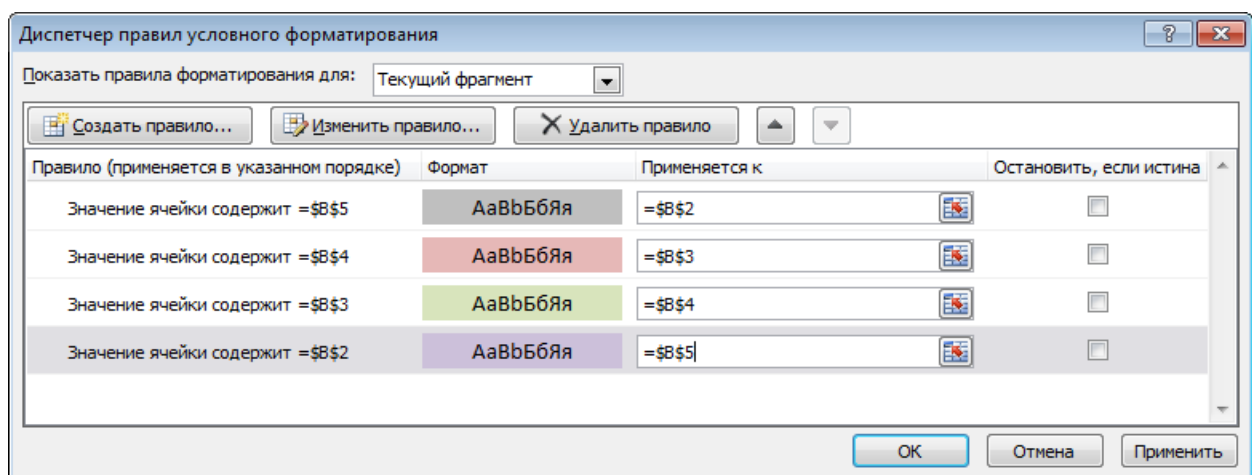


Рис. 6.11. Відображення створених правил умовного форматування

Завдання 19. Ознайомтеся з останніми можливостями умовного форматування (вкладка **Главная** у групі **Стили** команда **Условное форматирование**). Коротко опишіть їх (або самі, або скориставшись **Справкой**).

Завдання 20. У полі **Вартість** виділіть ті значення, які перевищують середню вартість.

ЗБЕРЕЖІТЬ ФАЙЛ. ЗРОБІТЬ КОПІЮ І В ФАЙЛІ-КОПІЇ ПРОДОВЖУЙТЕ ВИКОНАННЯ НАСТУПНИХ ЗАВДАНЬ.

Завдання 21. Видаліть з файлу всі правила умовного форматування (на вкладці **Главная** – група **Стили** – **Условное форматирование** – **Удалить правила** – **Удалить правила со всего листа**).

Лист з підготовленою БД назвіть *База даних*.

3. Підведення підсумків за групами даних (один рівень).

Зробіть копію листа *База даних* (правою клавшею миші на ярличку листа робочої книги – **Переместить или скопировать**, вказати **Создать копию** (рис. 6.12).

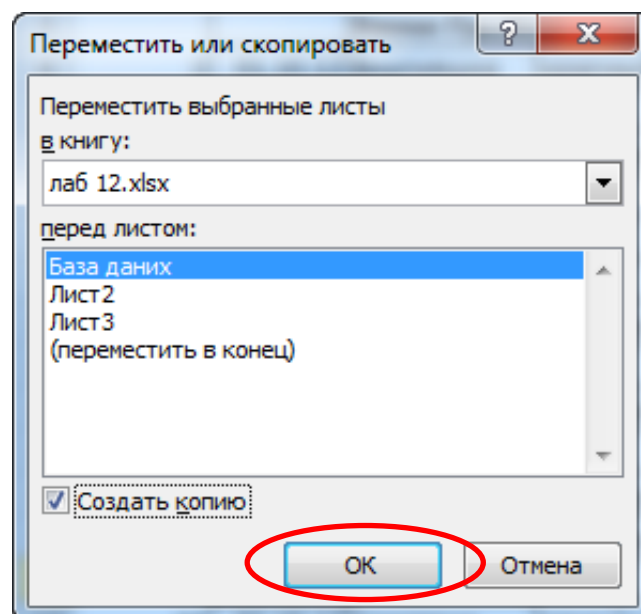


Рис. 6.12. Створення копії листа *База даних*

Назвіть лист *Підсумки 1 рівня*.

Завдання 22. Відсортуйте дані за полем *Дата* від старих до нових записів.

Завдання 23. Дізнайтеся вартість проданих товарів на кожну дату. Для цього зробить активною будь-яку комірку відсортованої бази даних і натисніть кнопку **Промежуточный итог** на вкладці **Данные** у групі **Структура**. Виберіть у вікні, що з'явилося потрібні значення (рис. 6.13).

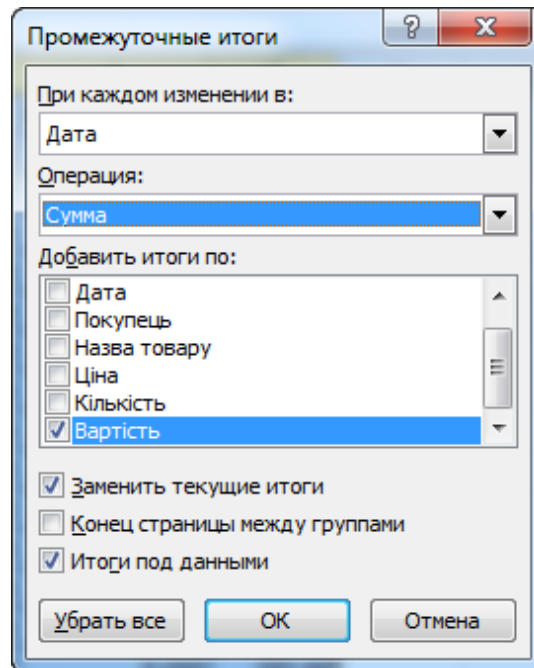


Рис. 6.13. Вибір параметрів Промежуточные итоги

Результат виконання (можна фрагмент таблиці) вставте у звіт.

Приклад для вставки у звіт:

У таблиці як підсумок наведена вартість куплених цукерок за кожний день (рис. 6.14).

Завдання 24. Ознайомтеся з позиціями, які можливо вибрати у вікні **Промежуточные итоги**. Які значення має сенс обирати? Поясніть (письмово у звіті).

Увага!

1. Щоб повернутися до початкового виду таблиці у вікні **Промежуточные итоги** натискайте кнопку **Убрать все**.

2. Для підведення підсумків за окремими полями (по покупцям, по даті, по товару чи інше) треба виконувати сортування саме за цими полями.

1		Дата	Покупець	Назва товару	Ціна	Кількість	Вартість	
2	1	01.10.12	Шуршунчик	ирис "кис-кис"	28,40	2,000	56,80	
3	2	01.10.12	Вкусняшка	красный мак	65,00	6,000	390,00	
4	3	01.10.12	Шуршунчик	рачки	35,70	5,700	203,49	
5	4	01.10.12	Винни Пух	ромашка	48,50	1,000	48,50	
6		01.10.12 Итог						698,79
7	7	02.10.12	Винни Пух	белочка	45,00	4,800	216,00	
8	11	02.10.12	Сластена	ирис "кис-кис"	28,40	3,200	90,88	
9	6	02.10.12	Сладкий мир	кара-кум	67,00	3,000	201,00	
10	9	02.10.12	Вкусняшка	красный мак	65,00	4,000	260,00	
11	5	02.10.12	Сластена	красный мак	65,00	10,000	650,00	
12	8	02.10.12	Сладкий мир	лещина	67,30	5,000	336,50	
13	10	02.10.12	Шуршунчик	рачки	35,70	2,000	71,40	
14		02.10.12 Итог						1825,78
15	14	03.10.12	Винни Пух	белочка	45,00	3,000	135,00	

Рис. 6.14. Підсумки. Вартість куплених цукерок за кожний день

Завдання 25. Виконайте дві економічно змістовних комбінації (не забувайте про сортування за необхідними полями). Фрагменти таблиць з результатами виконання вставте у звіт. Поясніть, що подано в кожному результаті.

4. Підведення підсумків за групами даних (багаторівневе)

Зробіть копію листа *База даних*. Копію листа назвіть *Підсумки багаторівневі*.


Завдання 26. Визначте за даними своєї БД щоденну виручку від продажу товарів кожному покупцю, щоденну виручку за весь товар і в цілому за весь період. Для цього використайте вкладений рівень проміжних підсумків (зовнішній за полем *Дата*, внутрішній – за полем *Покупець*). Спочатку виконайте дворівневе сортування (за полем *Дата*, а потім за полем *Покупець*).

Порядок виконання завдання.

1. Виконайте дворівневе сортування: спочатку за полем *Дата*, потім – за полем *Покупець* (ви вже маєте вміти це робити).

2. Вставте зовнішній рівень проміжних підсумків (по полю *Дата*). Для цього зробіть активною будь-яку клітинку відсортованої бази даних і натисніть кнопку **Промежуточный итог** на вкладці **Данные** у групі

Структура. Задайте такі параметри: список **При каждом изменении в** – *Дата*; список **Операция** – *Сума*; список **Добавить итоги по** – *Вартість*.

3. Вставте внутрішній рівень проміжних підсумків (по полю *Покупець*). Для цього видаліть структуру зовнішнього рівня проміжних підсумків. Для видалення структури натисніть кнопку  праворуч від кнопки **Разгруппировать** на вкладці **Данные** у групі **Структура** і виберіть **Удалить структуру** (рис. 6.15).

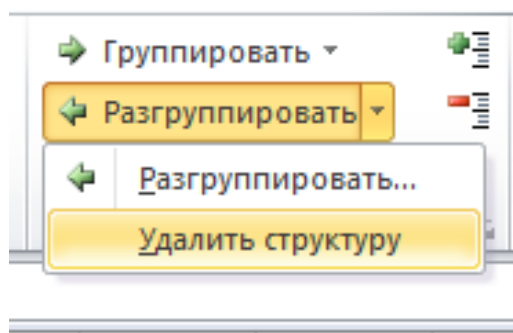


Рис. 6.15. Видалення структури зовнішнього рівня проміжних підсумків

Далі виділіть будь-яку комірку своєї БД і натисніть кнопку **Промежуточный итог**. Задайте такі параметри: список **При каждом изменении в** – *Покупець*; список **Операция** – *Сума*; список **Добавить итоги по** – *Вартість*. Зніміть прапорець **Заменить текущие итоги** в цьому вікні, щоб уникнути перезапису існуючих підсумків зовнішнього рівня.

4. Результати виконання завдання вставте у звіт. Дайте пояснення.

Зробіть копію листа *База даних*. Копію листа назвіть *Експеримент*.

Завдання 27. Відсортуйте дані за будь-якими двома полями (дотримуйтеся економічного змісту). Виконайте підведення підсумків за полями, по яким не проводилося сортування. Вставте результат (всю таблицю або її фрагмент) у звіт. Зробіть висновки.

Завдання 28. Перегляньте наступні результати підведення підсумків (рис. 6.16).

1.

1		Дата	Покупець	Назва товару	Ціна	Кількість	Вартість
2	4	01.10.12	Винни Пух	ромашка	48,50	1,000	48,50
3	7	02.10.12	Винни Пух	белочка	45,00	4,800	216,00
4	14	03.10.12	Винни Пух	белочка	45,00	3,000	135,00
5	15	03.10.12	Винни Пух	ромашка	48,50	5,000	242,50
6	22	05.10.12	Винни Пух	кара-кум	67,00	7,000	469,00
7			Винни Пух Итог				1111,00
8	2	01.10.12	Вкусняшка	красный мак	65,00	6,000	390,00
9	9	02.10.12	Вкусняшка	красный мак	65,00	4,000	260,00
10	13	03.10.12	Вкусняшка	рачки	35,70	8,000	285,60
11	20	04.10.12	Вкусняшка	белочка	45,00	12,000	540,00
12	24	05.10.12	Вкусняшка	кара-кум	67,00	7,000	469,00
13			Вкусняшка Итог				1944,60

2.

1		Дата	Покупець	Назва товару	Ціна	Кількість	Вартість
2	4	01.10.12	Винни Пух	ромашка	48,50	1,000	48,50
3				ромашка Итог			48,50
4	7	02.10.12	Винни Пух	белочка	45,00	4,800	216,00
5	14	03.10.12	Винни Пух	белочка	45,00	3,000	135,00
6				белочка Итог			351,00
7	15	03.10.12	Винни Пух	ромашка	48,50	5,000	242,50
8				ромашка Итог			242,50
9	22	05.10.12	Винни Пух	кара-кум	67,00	7,000	469,00
10				кара-кум Итог			469,00
11	2	01.10.12	Вкусняшка	красный мак	65,00	6,000	390,00
12	9	02.10.12	Вкусняшка	красный мак	65,00	4,000	260,00
13				красный мак Итог			650,00
14	13	03.10.12	Вкусняшка	рачки	35,70	8,000	285,60
15				рачки Итог			285,60

3.

1		Дата	Покупець	Назва товару	Ціна	Кількість	Вартість
2	1	01.10.12	Шуршунчик	ирис "кис-кис"	28,40	2,000	56,80
3	11	02.10.12	Сластена	ирис "кис-кис"	28,40	3,200	90,88
4	19	04.10.12	Сластена	ирис "кис-кис"	28,40	15,000	426,00
5	25	05.10.12	Шуршунчик	ирис "кис-кис"	28,40	3,000	85,20
6				ирис "кис-кис" Итог			658,88
7	3	01.10.12	Шуршунчик	рачки	35,70	5,700	203,49
8	10	02.10.12	Шуршунчик	рачки	35,70	2,000	71,40
9	13	03.10.12	Вкусняшка	рачки	35,70	8,000	285,60
10				рачки Итог			560,49
11	7	02.10.12	Винни Пух	белочка	45,00	4,800	216,00

Рис. 6.16. Результати підведення підсумків

Запитання 6. За якими критеріями було встановлене підбиття підсумків? Які висновки можна зробити за отриманими результатами? Яку закономірність ви помітили? Відповіді пишеть у звіті.

5. Використання фільтрів для відбору інформації у базі даних

Для швидкого вибору записів з бази даних за певними критеріями зручно користуватися вбудованим інструментом **Фільтр** – на вкладці **Данные** в групі **Сортировка и фильтр** (рис. 6.17):

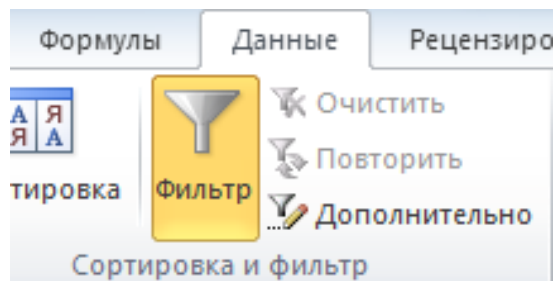


Рис. 6.17. Встановлення фільтра

Виділіть комірку бази даних і натисніть кнопку **Фільтр** – на вкладці **Данные** в групі **Сортировка и фильтр**. Рядок з назвами колонок змінить свій вигляд (рис. 6.18).

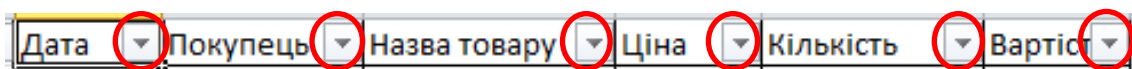


Рис. 6.18. Маркери встановленого фільтра

Натискаючи на кнопки (обведені червоним), отримуємо доступ до різних можливостей сортування та відбору інформації. Можливості розрізняються для різних типів даних.

Критерії фільтрів для текстових полів наведені на рис. 6.19.

Завдання 29. Ознайомтеся з можливостями відбору інформації за текстовими полями.

Завдання 30. Виконайте 4 – 5 різних операцій відбору інформації за полями *Назва товару* і *Покупец* у своїй базі даних. Результати помістіть у звіт. Вкажіть, яку саме інформацію відібрано і який з текстових фільтрів для цього використали.

Критерії фільтрів для числових полів наведені на рис. 6.20.

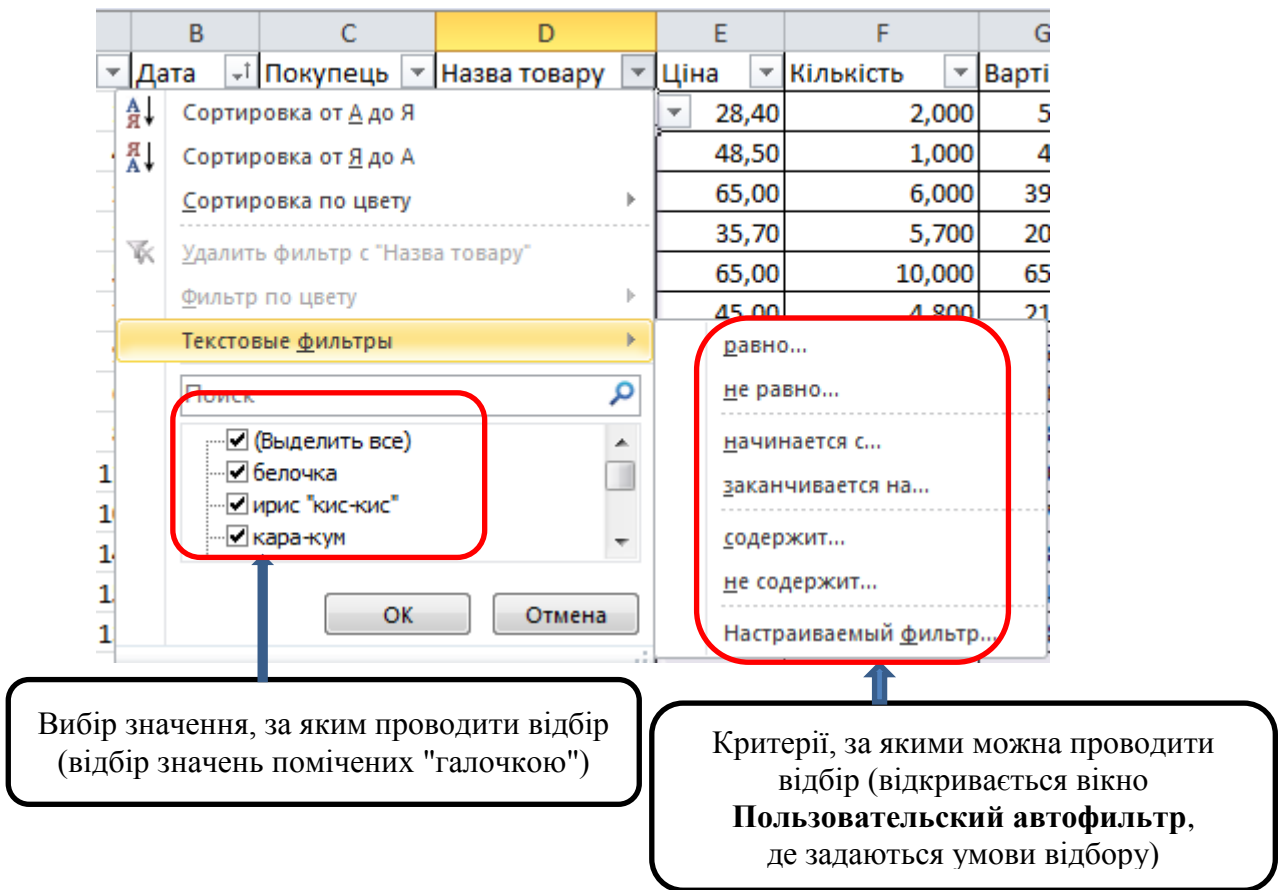


Рис. 6.19. Фільтр для текстових полів

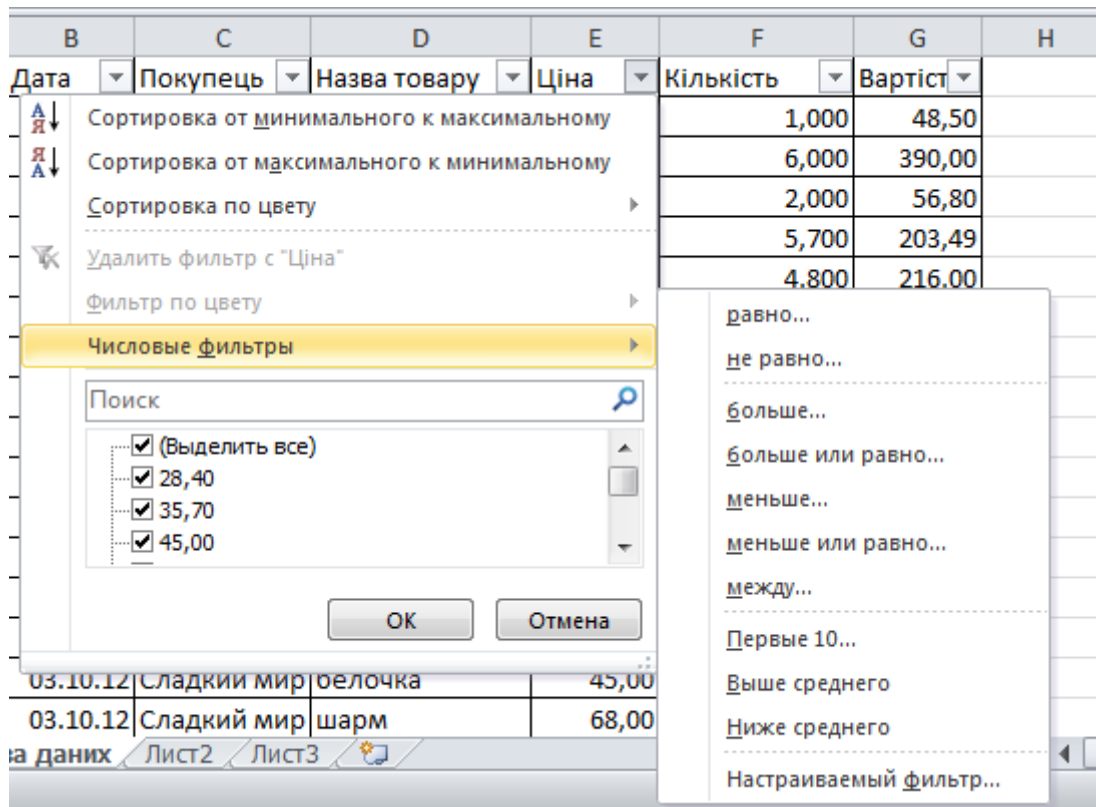


Рис. 6.20. Фільтр для числових полів

Завдання 31. Ознайомтеся з можливостями відбору інформації за числовими полями.

Завдання 32. Виконайте 4 – 5 різних операцій відбору інформації за полями *Ціна*, *Кількість* і *Вартість* у своїй базі даних. Результати помістіть у звіт. Вкажіть, яку саме інформацію відібрано і який з числових фільтрів для цього використали.

Критерії фільтрів для дат наведені на рис. 6.21.

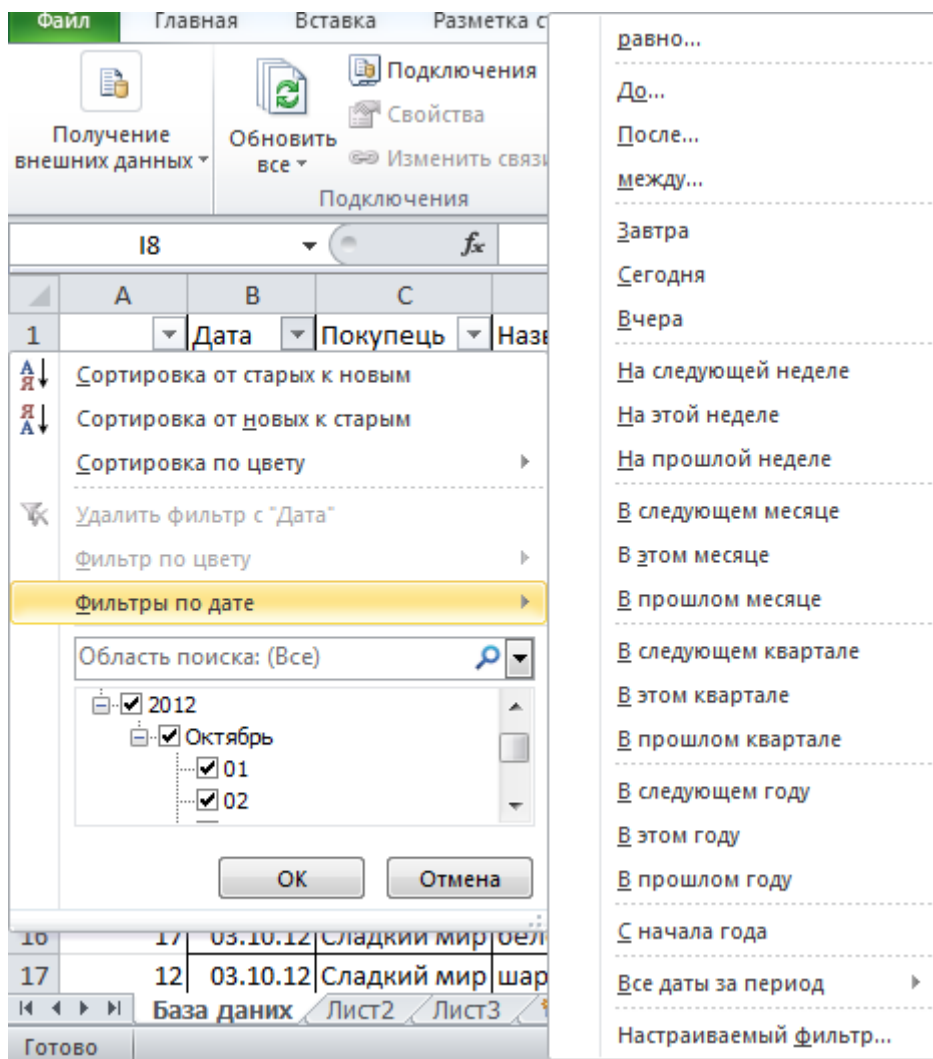


Рис. 6.21. Фільтр по даті

Завдання 33. Ознайомтеся з можливостями відбору інформації за датами.

Завдання 34. Виконайте 2 – 3 операції відбору інформації за датою у своїй базі даних. Результати помістіть у звіт. Вкажіть, яку саме інформацію відібрано.

Завдання 35. Виконайте експерименти щодо пошуку інформації в БД зі складнішими критеріями відбору (за двома полями).

Про продаж товарів, вартість яких була вищою за середню.

Про продаж товарів, вартість яких була вищою за середню і про продаж всіх товарів.

Порівняйте обидва результати відбору і поясніть їх.

Висновки

Список, що виводиться, містить всі значення поля, а використовуючи умови можна створювати фільтри користувача для задавання складніших умов (критеріїв) відбору.

Задавання критерію в кожному наступному полі відноситься до підмножини записів бази даних, отриманої в результаті застосування попереднього критерію, тобто між критеріями виконується логічна операція **AND**.

Кнопки зі стрілками біля полів, за значеннями яких відбираються дані, міняються на кнопки із зображенням лійки (фільтру).

6. Використання розширених фільтрів для відбору інформації у базі даних

Наприклад, треба відібрати дані в базі даних про продаж цукерок "Красный мак" у ті дні, коли їхня вартість перевищувала 200 грн, а також усі дані про продаж цукерок "Кара-кум".

Задача реалізується в два етапи: підготовчого і основного.

На підготовчому етапі з виведенням результату відбору в інше місце (поза таблицею з даними) треба попередньо підготувати такі діапазони комірок:

вхідний діапазон (це база даних разом із рядком назв полів);

діапазон умов;

діапазон результатів.

Діапазони умов і результатів подати таблицями. У діапазоні результатів задати назви полів, результати по яким треба вивести (в нашому

випадку *Дата* і *Покупець*) і імена полів, що беруть участь у діапазоні умов (*Назва товару* і *Вартість*).

До речі, для зручності можна присвоювати імена цим діапазнам і використовувати їх у процесі роботи.

Наприклад, маємо такі таблиці (рис. 6.22)

	Н	І	Ј	К
1	діапазон умов:			
2	Назва товару	Вартість		
3	красный мак	>200		
4	кара-кум			
5				
6	діапазон для відбору даних:			
7	Дата	Покупець	Назва товару	Вартість
8				

Рис. 6.22. Таблиці діапазонів умов і відбору даних

На основному етапі відбираються дані за допомогою розширеного фільтру.

Зробіть активною будь-яку клітинку своєї бази даних. Натисніть кнопку **Дополнительно** на вкладці **Данные** у групі **Сортировка и фильтр** (рис. 6.23).

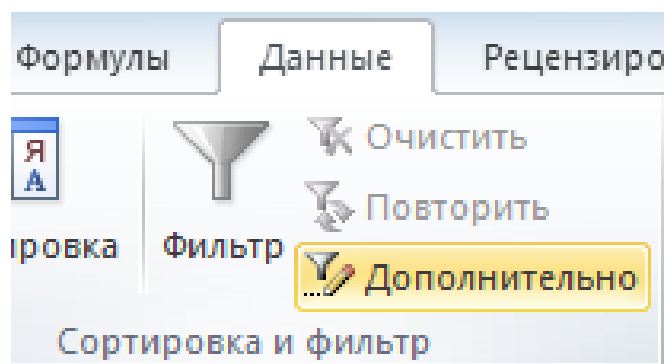


Рис. 6.23. Розширений фільтр

У вікні **Расширенный фильтр** введіть потрібні дані (рис. 6.24).

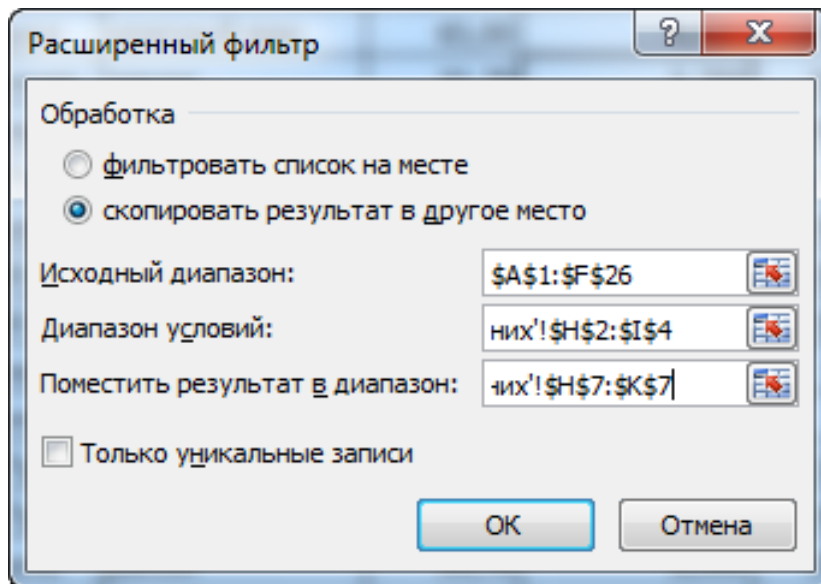


Рис. 6.24. Введення даних для відбору

Результат відбору за вказаними умовами наведений на рис. 6.25.

Н	І	Ј	К
діапазон умов:			
Назва товару	Вартість		
красный мак	>200		
кара-кум			
діапазон для відбору даних:			
Дата	Покупец	Назва товару	Вартість
01.10.12	Вкусняшка	красный мак	390,00
02.10.12	Сластена	красный мак	650,00
02.10.12	Вкусняшка	красный мак	260,00
02.10.12	Сладкий ми	кара-кум	201,00
04.10.12	Шуршунчик	кара-кум	569,50
05.10.12	Винни Пух	кара-кум	469,00
05.10.12	Вкусняшка	кара-кум	469,00

Рис. 6.25. Результат відбору за умовами

Завдання 36. Використавши можливості розширеного фільтра, виконайте 2 – 3 операції по відбору даних зі своєї бази даних. Умови вибору оберіть самостійно (залежно від своїх даних). Умови і результати вставте в звіт. Зробіть висновки.

Висновки

1. Вхідний діапазон можна не задавати, оскільки перед виконанням відбору даних виділено клітинку бази даних.

2. У разі складних умов відбору даних додаткові умови задають у діапазоні умов в одному рядку у клітинках праворуч від першої умови (передбачається, що між ними є логічна операція **AND** – перетин множин записів, що задовольняють кожній умові) і нижче в рядку клітинок (між умовами є логічна операція **OR** – об'єднання відповідних множин записів). Наприклад, у задачі відбору даних про продаж цукерок "Красный мак" у ті дні, коли їх вартість перевищувала 200 грн – це операція **AND**, а відбору всіх даних про продаж ще й цукерок "Кара-кум" – це операція **OR**.

3. При задаванні імен полів у діапазонах умов і результатів необхідно, щоб вони цілком збігалися з іменами полів бази даних. Для запобігання розбіжностей рекомендується копіювати назви потрібних полів з вхідного діапазону в діапазони умов і результатів.

4. Діапазон результатів можна не задавати. В цьому разі як результат відображаються відібрані записи з усіма полями на місці бази даних.

5. Відбираються дані тільки ті і в тому порядку, що вказані в діапазоні результатів.

Частина 3. Зведені таблиці та діаграми

У процесі виконання роботи вставляйте результати виконання в Розділ 3 свого звіту.

Загальні відомості про звіти зведеної таблиці та зведеної діаграми

Звіт зведеної таблиці – інтерактивний перехресний звіт *Microsoft Excel*, який містить підсумкові дані та виконує аналіз таких даних, як записи бази даних із різних джерел, у тому числі поза межами *Microsoft Excel*. Використовується для узагальнення, аналізу, вивчення та подання підсумкових даних.

Звіт зведеної діаграми – діаграма, яка виконує інтерактивний аналіз даних, як і звіт зведеної таблиці.

Користувач має можливість змінювати вигляд подання даних, переглядати дані з різними рівнями деталізації, перебудовувати макет діаграми, перетягуючи поля та показуючи або приховуючи елементи

полів для наочного відображення підсумкових даних у звіті зведеної таблиці та спрощення пошуку порівнянь, закономірностей і тенденцій. Ці звіти дозволяють приймати обґрунтовані рішення щодо важливих даних організації (рис. 6.26).

Зауваження: команди **Сводная таблица** і **Сводная диаграмма** доступні на вкладці **Вставка** у групі **Таблица**.

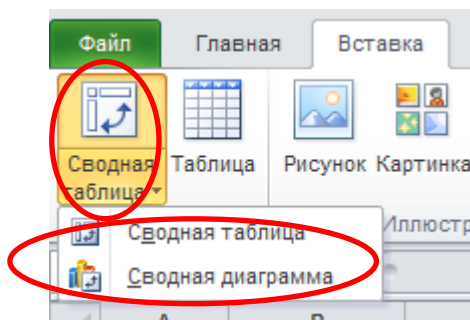


Рис. 6.26. Вставка зведеної таблиці і/або діаграми

Відомості про звіти зведених таблиць.

Звіт зведеної таблиці являє собою інтерактивний спосіб швидкого узагальнення великих обсягів даних. Звіт зведеної таблиці використовується для докладного аналізу числових даних і для отримання відповідей на питання, пов'язані з ними. Звіти зведеної таблиці спеціально призначені для вирішення таких завдань:

- запит великих обсягів даних різними зрозумілими способами;

- підведення проміжних підсумків та обчислення числових даних, узагальнення даних по категоріях і підкатегоріях, створення користувачьких обчислень і формул;

- розгортання і згортання рівнів подання даних для виділення результатів і виконання ретельного аналізу зведених даних за питаннями, що цікавлять;

- переміщення рядків у стовпці або стовпців у рядки ("зведення") для перегляду різних зведень на основі вихідних даних;

- фільтрація, сортування, групування та умовне форматування найбільш важливих підмножин даних для концентрації уваги на потрібних відомостях;

- подання коротких наочних звітів з примітками на WEB-сторінках або в надрукованому вигляді.

Звіт зведеної таблиці часто використовується, коли потрібно проаналізувати пов'язані підсумки, особливо для порівняння декількох фактів по кожному числу з довгого списку узагальнюючих чисел.

Відомості про звіти зведених діаграм.

Звіт зведеної діаграми забезпечує графічне подання даних у звіті зведеної таблиці, який у цьому випадку називається зв'язаним звітом зведеної таблиці. (Зв'язаний звіт зведеної таблиці – звіт зведеної таблиці, який надає дані для звіту зведеної діаграми. Створюється автоматично у процесі створення звіту зведеної діаграми. У разі зміни макета будь-якого з цих звітів також змінюється й інший макет). Як і звіт зведеної таблиці, звіт зведеної діаграми є інтерактивним. У ході створення звіту зведеної діаграми його фільтри відображаються в області діаграми, що дозволяє сортувати і фільтрувати вихідні дані у звіті зведеної діаграми. Зміни даних і макета полів у зв'язаному звіті зведеної таблиці відразу відображаються у звіті зведеної діаграми.

Як і в звичайних діаграмах, у звіті зведеної діаграми відображаються ряди даних, категорії, маркери даних і осі. Крім того, можна змінювати тип діаграми та інші параметри, такі як назви, розташування легенди, мітки даних і розташування діаграми.

Завдання 37. Візьміть за основу створену вами базу даних. Побудуйте 3 – 4 різні (за різними критеріями) зведені таблиці і діаграми. Результати помістіть у звіт (документ *Word*). Поясніть отримані результати, а саме: яку інформацію несе кожна з отриманих зведених таблиць і діаграм?

Створення звіту зведеної таблиці на основі даних Листа.

1. Виконайте одну з таких дій.

Щоб використовувати в якості джерела дані Листа, натисніть комірку в діапазоні, що містить дані.

Щоб використовувати в якості джерела дані в таблиці *Excel*, натисніть комірку в межах таблиці *Excel*.

Примітка. Переконайтеся, що в діапазоні є заголовки стовпців, а в таблиці відображаються заголовки. Крім того, в діапазоні або таблиці НЕ ПОВИННО БУТИ порожніх рядків.

2. На вкладці **Вставка** у групі **Таблиця** виберіть команду **Сводная таблица**. Відкриється діалогове вікно **Создание сводной таблицы**.

Порада. Щоб одночасно створити зведену таблицю і зведену діаграму, на вкладці **Вставка** в групі **Таблицы** натисніть стрілку під пунктом **Сводная таблица**, а потім виберіть команду **Сводная диаграмма**. З'явиться діалогове вікно **Создать сводную таблицу і сводную диаграмму**.

3. Перевірте, чи правильно вибрані дані і вкажіть, куди поміщати результат – на новий лист чи на поточний (рис. 6.27).

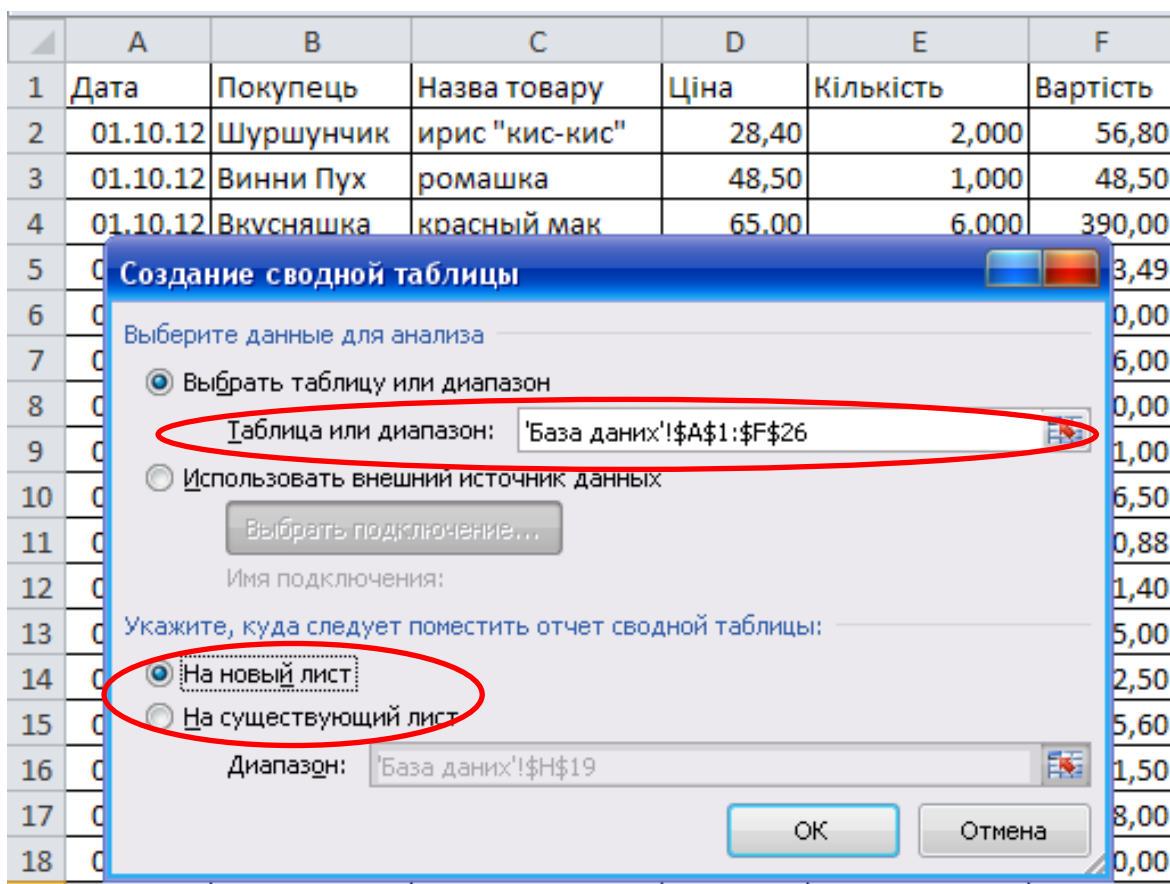


Рис. 6.27. Задавання параметрів для створення зведеної таблиці

4. Натисніть кнопку **ОК**. *Microsoft Excel* додасть пустий звіт зведеної таблиці у вказане місце і відкриє список полів зведеної таблиці, з допомогою якого можна додати поля, створити макет і налаштувати звіт зведеної таблиці.

Зауваження. У разі створення звіту зведеної діаграми одночасно зі звітом зведеної таблиці діаграма відображається над зв'язаним звітом

зведеної таблиці. Зв'язаний звіт веденої таблиці має знаходитися в одній книзі зі звітом зведеної діаграми.

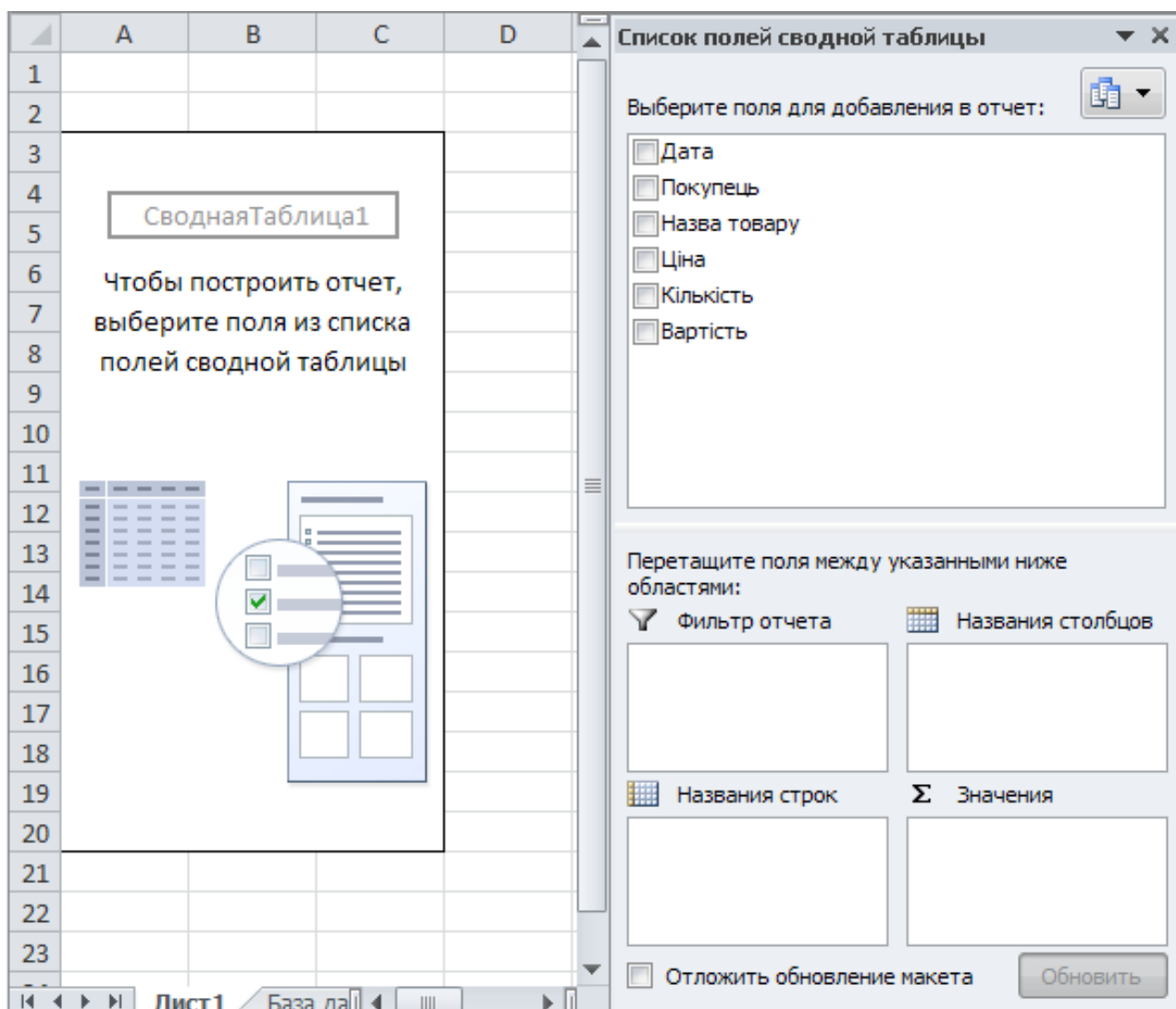


Рис. 6.28. Форма вибору даних для побудови зведеної таблиці

5. Для того, щоб додати поля до звіту, треба виконати одну з таких дій.

Щоб додати поле в область розділу макета, використовувану за замовчуванням, встановіть прапорець поруч з іменем поля в розділі полів.

Щоб помістити поле в певну область розділу макета, натисніть його ім'я в розділі полів правою клавішею миші і виберіть пункт **Добавить в фильтр отчета**, **Добавить в названия столбцов**, **Добавить в названия строк** або **Добавить в значения**.

Можна також натиснути ім'я поля в розділі полів і, утримуючи його, перетягнути поле в будь-яку область розділу макета.

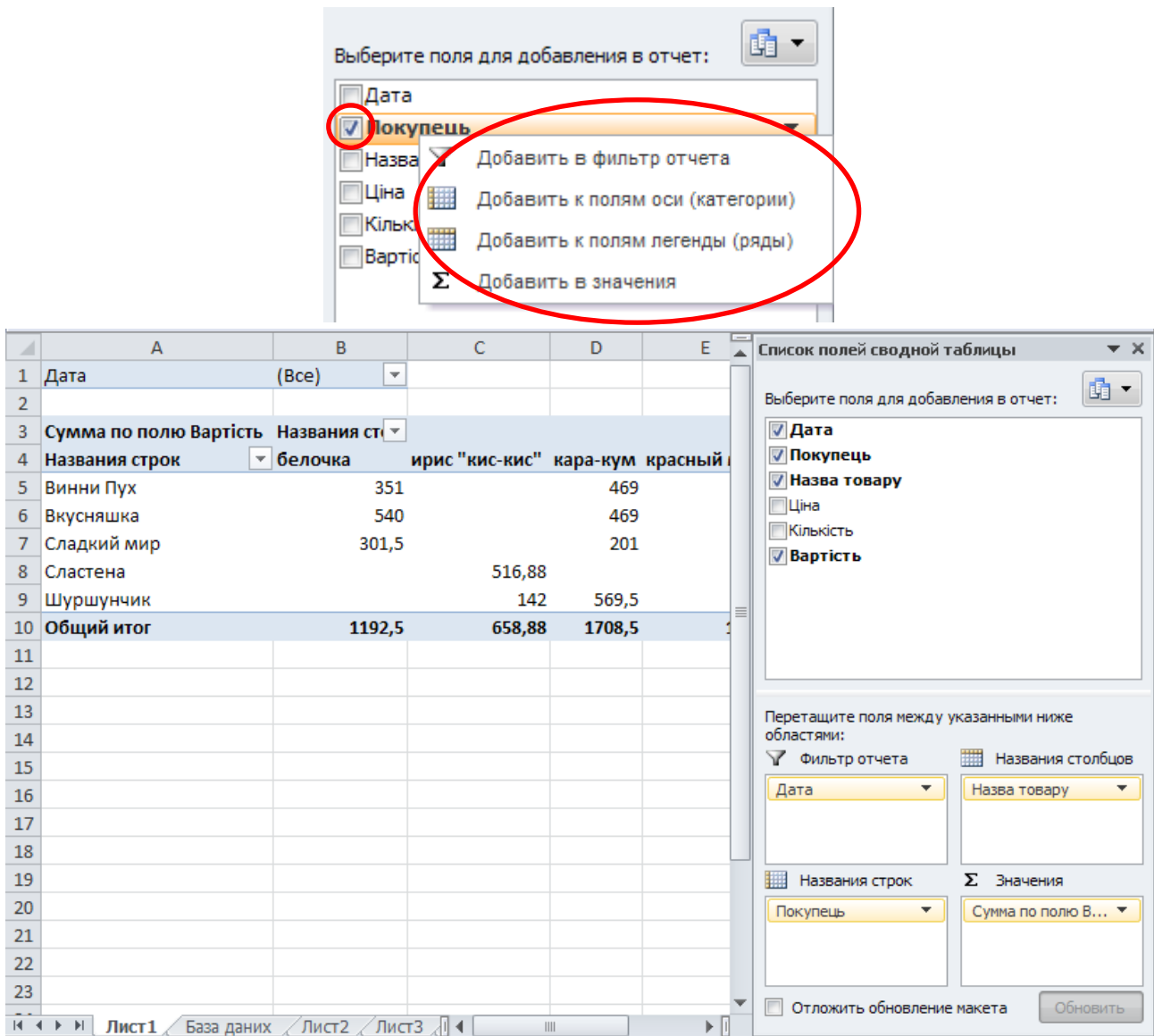


Рис. 6.29. Вибір даних для побудови зведеної таблиці

Отримана зведена таблиця наведена на рис. 6.30.

Дата	(Все)								
Сумма по полю Вартість		Названия столбцов							
Названия строк	белочка	ирис "кис-кис"	кара-кум	красный мак	лещина	рачки	ромашка	шарм	Общий итог
Винни Пух	351		469					291	1111
Вкусняшка	540		469	650		285,6			1944,6
Сладкий мир	301,5		201		962,39			408	1872,89
Сластена		516,88		780					1296,88
Шуршунчик		142	569,5	130		274,89			1116,39
Общий итог	1192,5	658,88	1708,5	1560	962,39	560,49	291	408	7341,76

Рис. 6.30. Зведена таблиця

В області **Значення** можна виводити не тільки сумарні значення (рис. 6.31).

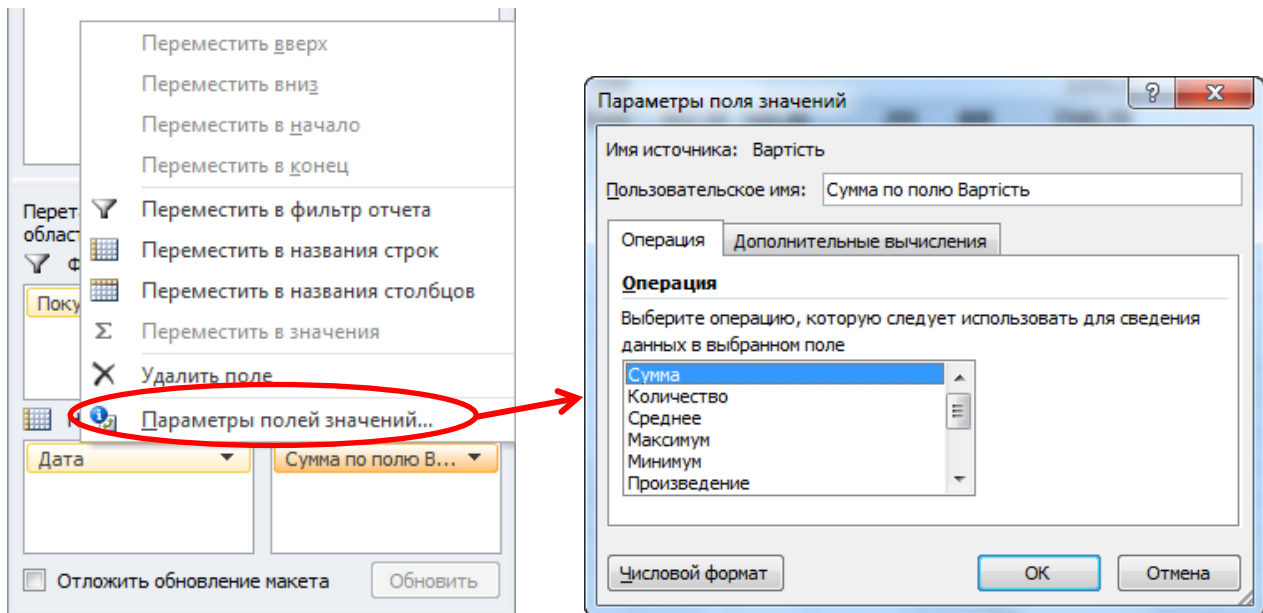


Рис. 6.31. Вибір операцій в полях значень

Завдання 38. Свій звіт (створений у *MS Word*) відформатуйте (якщо порушилося форматування).

Лабораторна робота 7

Шаблони в *MS Excel* та їх використання. Злиття даних документів *MS Excel* і *MS Word*

Мета роботи: оволодіти навичками створення та роботи з шаблонами, проводити злиття даних *MS Excel* і *MS Word*.

Увага! На перевірку здаєте 2 файли з даними (книга *Excel*), документ *Word* (звіт, у якому помістіть ключові моменти виконання лабораторної роботи, наприклад вікно вибору інформації для злиття, вікно для задавання розмірів документа тощо), файли pdf з результатами виконання завдань.

Злиття даних документів *MS Excel* і *MS Word*

Іноді необхідно суміщати ***Word*-бланки** і ***Excel* дані**. Наприклад, у ***Word*** програмі міститься текст привітання, якесь інформаційне повідомлення тощо, а в ***Excel*** містяться дані адресатів (ПІБ, адреси тощо).

Наприклад, поставлена задача розіслати всім запрошення на якийсь захід. Зрозуміло, що текст запрошення має містити назву заходу, час та місце проведення. Звичайно ж ця інформація буде однаковою для всіх адресатів. У запрошеннях відрізнятимуться тільки імена запрошуваних. Якщо розсилка буде звичайною поштою, то і адреси будуть різними, і тому потрібно підготувати багато конвертів з адресами.

Створення для кожної особи індивідуального запрошення звичайним копіюванням-вставкою займатиме дуже багато часу (особливо, якщо таких запрошень треба підготувати багато). До того ж може виникнути значна кількість помилок. Для спрощення цієї роботи в *Word* передбачені спеціальні інструменти. В такому разі автоматично створиться необхідна кількість запрошень.

Завдання 1. Виконайте завдання за прикладом.

Приклад: формування запрошень на конференцію.

Послідовність дій.

1. Підготуйте дані в таблиці *Excel* – два стовпці, які містять ім'я та по-батькові запрошуваних. Заповніть 10 – 15 рядків. Перевірте, щоб шапка

в таблиці *Excel* була в один рядок, щоб не було в таблиці порожніх та об'єднаних комірок. Якщо потрібно, окремо заповніть стовпець, який міститиме правильне родове закінчення (використовується для звертання до адресата).

2. Створіть стандартний документ *Word* і залиште там місця для вставки даних з таблиці (рис. 7.1).

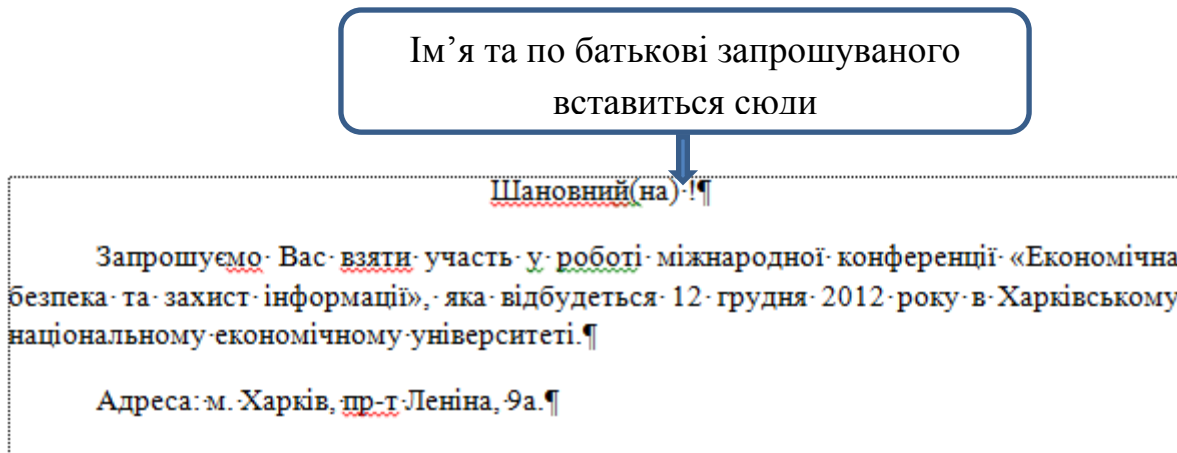


Рис. 7.1. Підготовка бланка "Запрошення"

3. Тепер сумістіть *Word*-бланк і *Excel* дані.

Для цього запустіть **Мастер слияния**. Зручно користуватися **Пошаговим мастером слияний** (рис. 7.2).

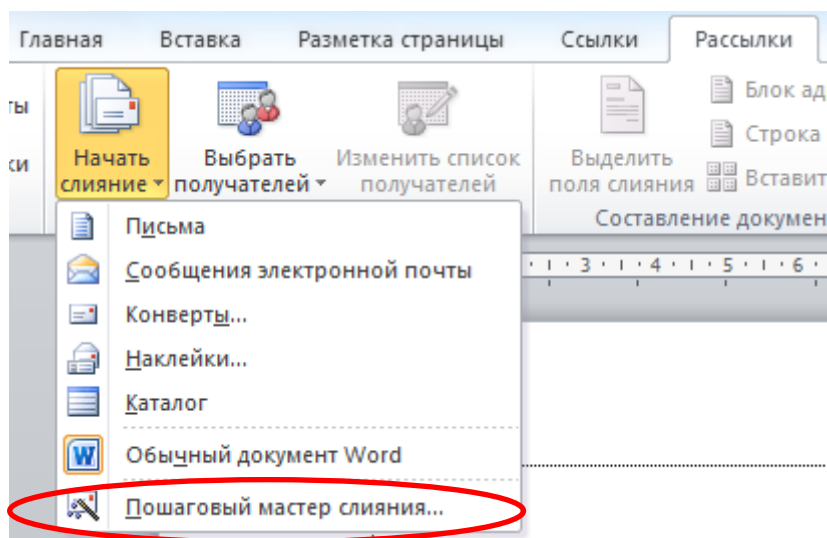


Рис. 7.2. Запуск Мастера слияния

Далі дотримуємося вказівок **Мастера слияния**. Покрокова інструкція наведена на рис. 7.3.

Коли треба буде вибрати основу документа, вкажіть поточний документ.

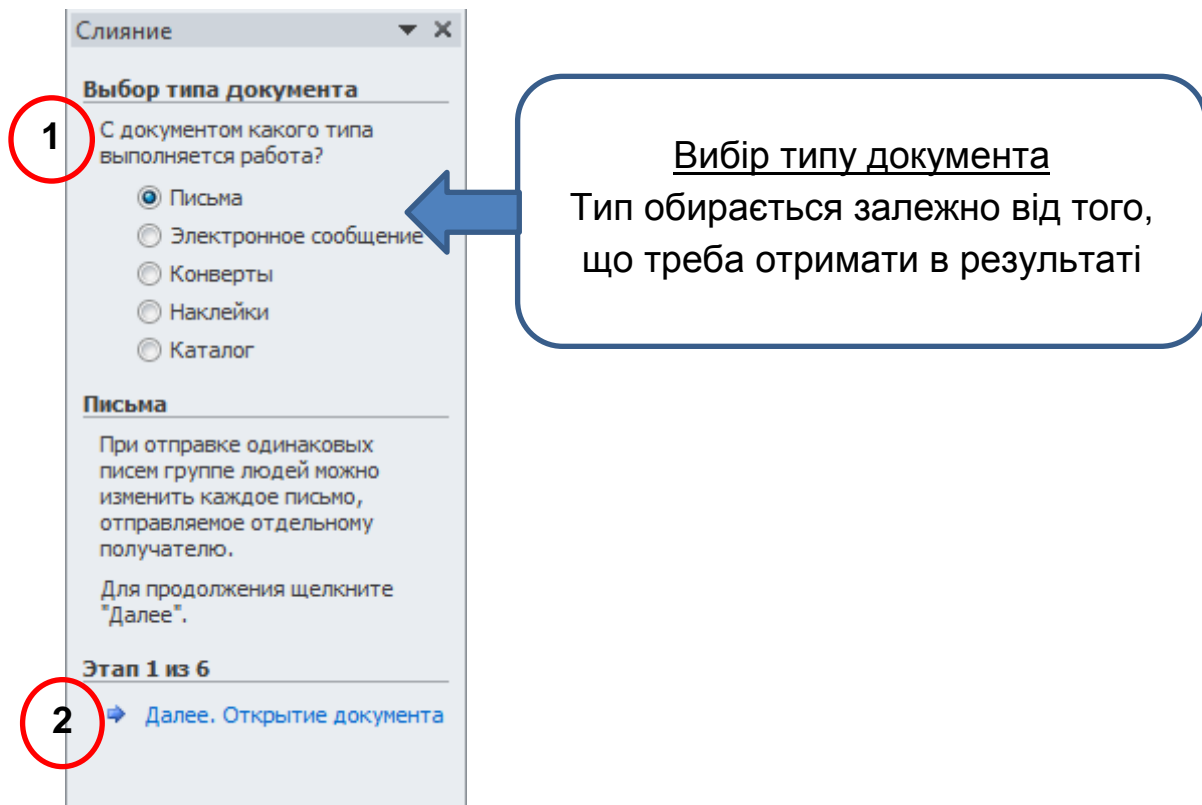
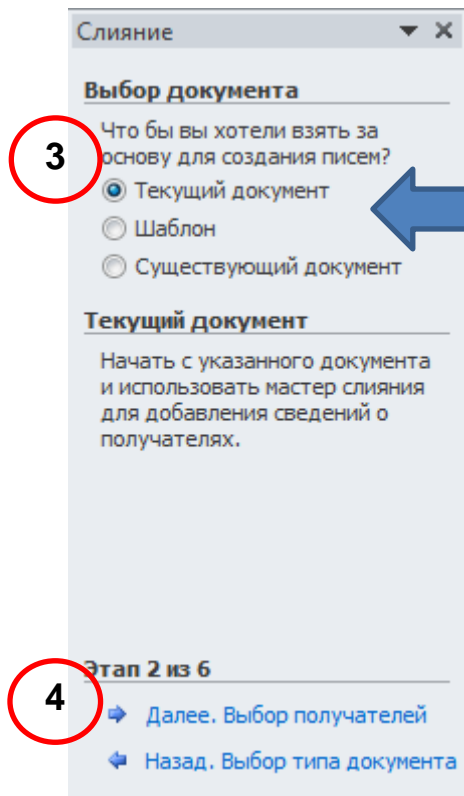
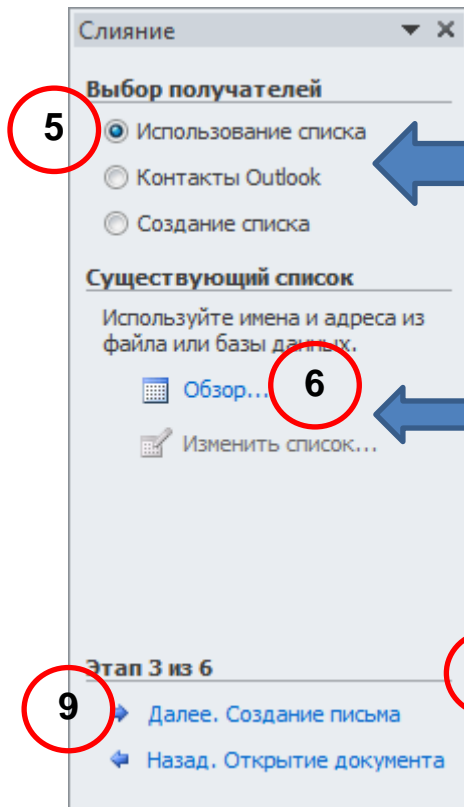


Рис. 7.3. Покрокова інструкція злиття документів

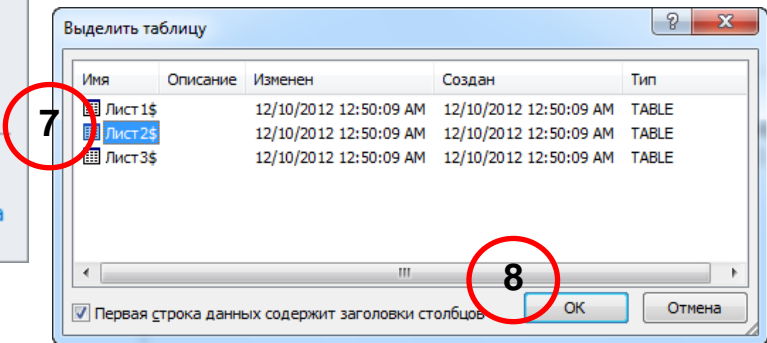


Вибір документа
Текущий – той що відкритий,
 підготовлений
Шаблон або **Существующий документ** (раніше підготовлений,
 збережений)

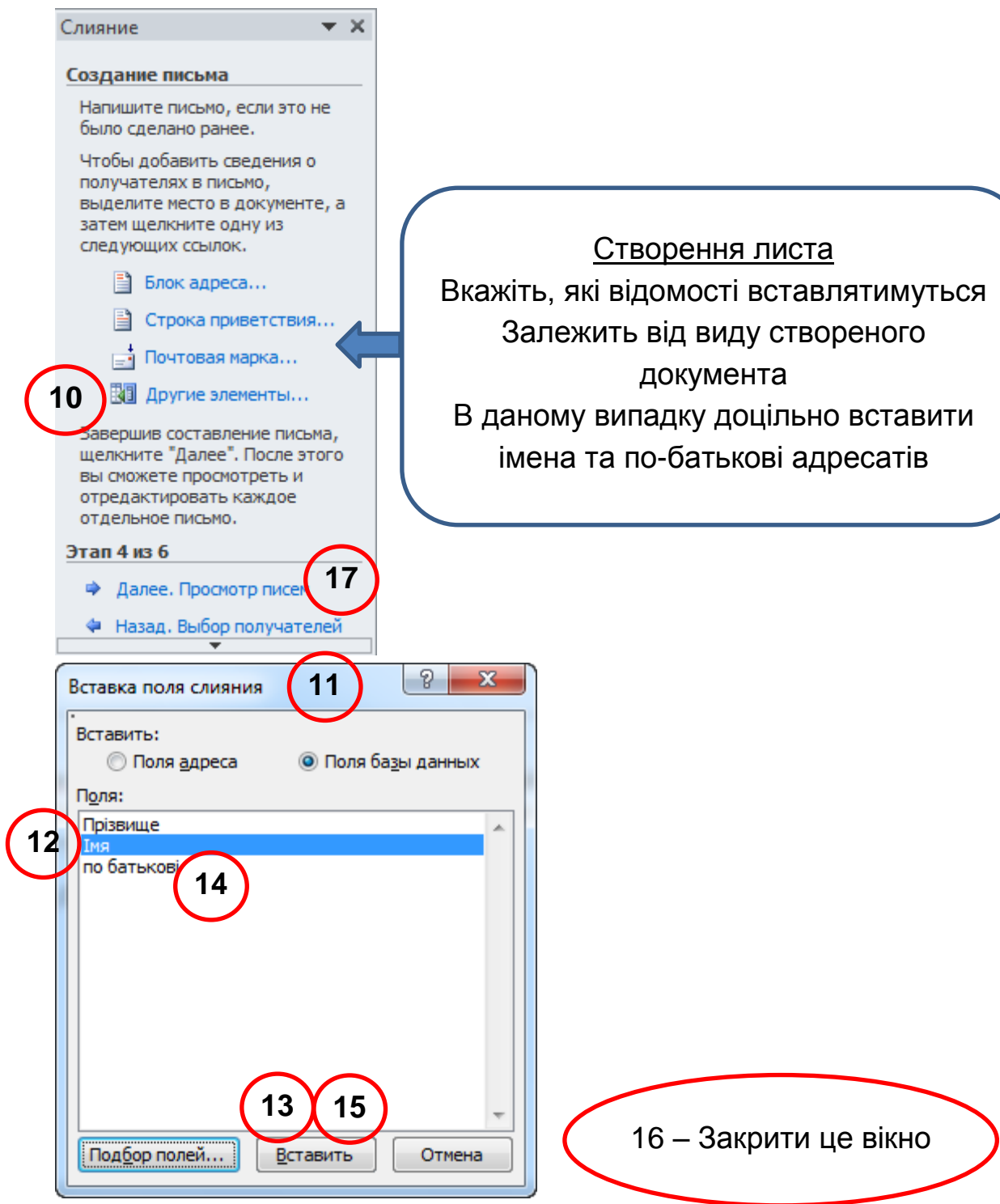


Вибір отримувачів
 Вибір залежить від того, де
 зберігається інформація про них

Вкажіть список отримувачів
 У прикладі – з файла Excel



Продовження рис. 7.3.



Продовження рис. 7.3.

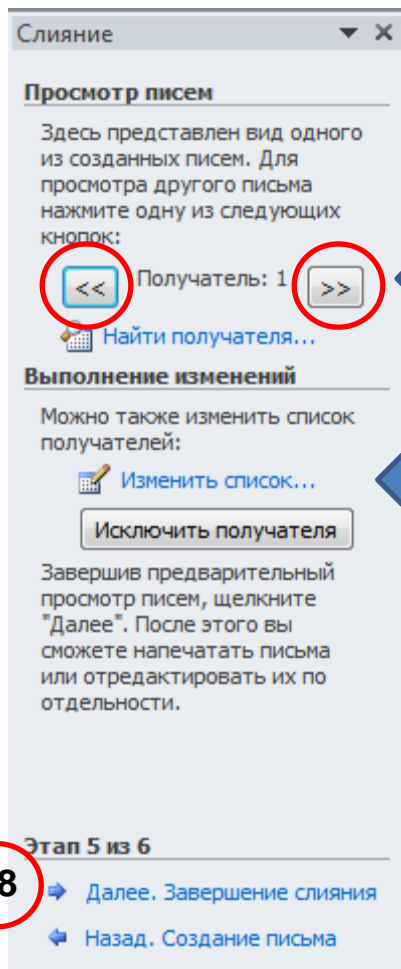
Тепер можна переглянути результат:

Шановний(на) Ілля Артемович!

Запрошуємо Вас взяти участь у роботі міжнародної конференції «Економічна безпека та захист інформації», яка відбудеться 12 грудня 2012 року в Харківському національному економічному університеті.

Адреса: м. Харків, пр-т Леніна, 9а.

На цьому етапі ще можна змінити форматування створюваного документа (розміщення елементів, шрифти, відступи, вставлені графічні об'єкти тощо)

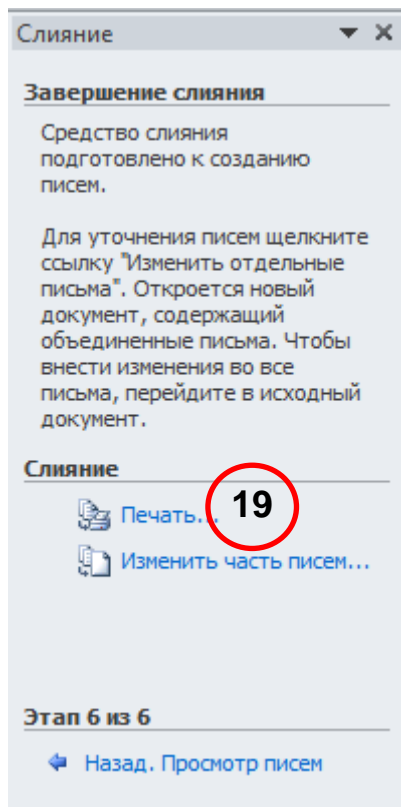


Ці кнопки дозволяють переглянути усі іменні листи (документи)

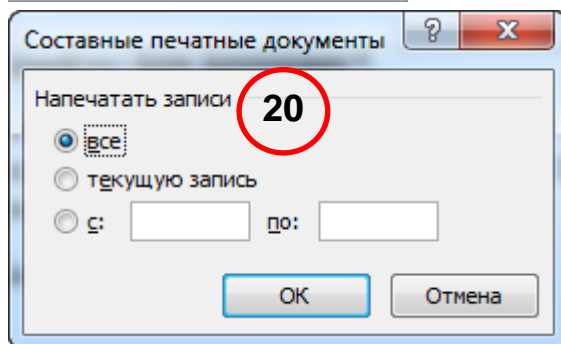
Тут можна змінити список отримувачів

Якщо все правильно, то можна закінчувати операцію злиття документів

Продовження рис. 7.3.

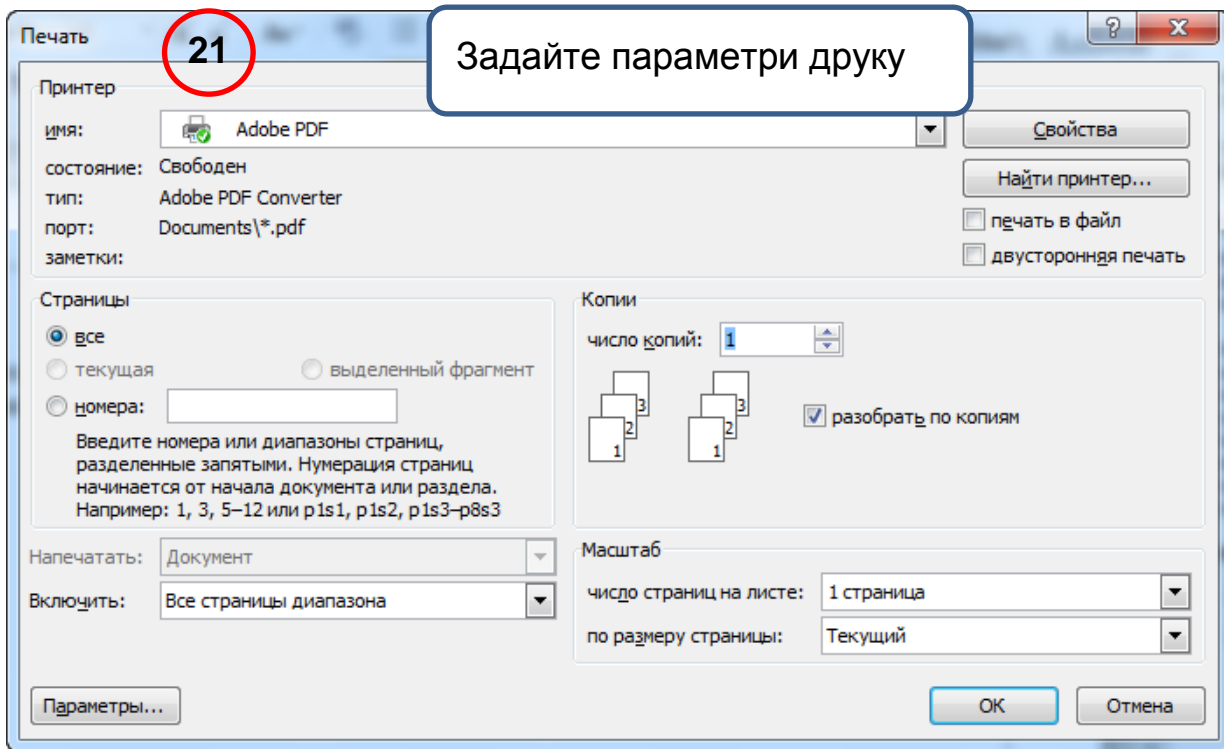


Завершення злиття
Виведення на друк (на принтер чи у файл)



Вкажіть, які саме листи
друкувати

Продовження рис. 7.3.



Закінчення рис. 7.3.

Завдання 2. Створіть для членів своєї групи документи відповідно до тематики свого варіанту. Дизайн і текст документів оберіть самі. Індивідуальні карточки і бейджики створіть як НАКЛЕЙКИ. Результати збережіть в форматі pdf.

УВАГА!!! СТВОРЕНІ ВАМИ ДОКУМЕНТИ ВІЗУАЛЬНО ПОВИННІ МАТИ ГАРНИЙ ВИГЛЯД!!! В ОФОРМЛЕННІ ВИКОРИСТАЙТЕ ФОНОВІ РИСУНКИ, ВСТАВЛЕНІ РИСУНКИ, РАМКИ ТОЩО. Шаблони для своїх документів можете взяти з мережі Інтернет або створити свої.

Розміри індивідуальних карточок оберіть самостійно (вони мають бути невеликими). Додайте в один документ або в обидва графічні об'єкти (підберіть їх самі залежно від тематики). Що саме поміщати в документи (прізвище, ім'я, по-батькові чи їх комбінації) визначте самостійно (залежно від тематики).

За бажанням можете розмістити додаткову інформацію (наприклад для запрошених на конференцію – місце роботи та посаду). Для цього відповідну інформацію для кожного учасника додайте в таблицю в додаткові стовпці.

Якщо бажаєте, запропонуйте і виконайте свій варіант.

Варіанти завдань.

1. Запрошення на день народження і карточки для запрошених з їх іменами.
2. Інформаційне повідомлення про загальні збори і таблички для учасників на стіл.
3. Запрошення на весілля і карточки для гостей (наприклад, щоб поставити на столі).
4. Пам'ятка відпочиваючого у санаторії і карточка гостя з розкладом сніданків і обідів.
5. Карточки учасників учнівської олімпіади з програмування і сертифікати про участь учасникам.
6. Бейджики учасників конференції і лист-підтвердження про участь у конференції.
7. Запрошення на новорічний вечір і індивідуальні карточки запрошеним.
8. Пам'ятка туристу, який подорожує у складі туристичної групи, і бейджик для нього.
9. Сертифікат про участь у студентській олімпіаді з інформаційних технологій і бейджик учасника.
10. Бейджики учасників конкурсу студентських робіт з інформаційних технологій і дипломи для нагородження.

Завдання 3. Створіть надписи на конверти для розсилки поштою. Додайте в таблицю *Excel* адреси адресатів. Елементи адреси (індекс, місто, вулиця з номером будинку і квартири) краще розташовувати в різних стовпцях таблиці.

Створення шаблонів документів на основі документа *Excel*.

Дуже часто працівникам у різних сферах доводиться працювати з типовими формами документів (бланками), такими як, наприклад, посвідчення про відрядження, щомісячний звіт з доходів и витрат, таблиць обліку робочого часу, накладна, рахунок-фактура тощо.

Як правило, кожного разу виникає необхідність створювати новий типовий документ. Програма *Excel* дозволяє створювати шаблони для типових, часто використовуваних документів і на їх основі створювати робочі файли.

Для прикладу розглянемо створення шаблону **Подання до захисту дипломного проекту**. Форма такого подання наведена нижче.

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. С. КУЗНЕЦЯ

**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ДЕРЖАВНОЇ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ**

Направляється студент(ка) _____ Прізви, ініц. _____ до захисту дипломного проекту за напрямом підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки" на тему: _____

Дипломний проект і рецензія додаються.

Декан факультету _____ П. І. Б. декана _____
(підпис)

Довідка про успішність

_____ П. І. Б. студ. повністю _____ за період навчання на факультеті Економічної інформатики з 2009 до 2013 року повністю виконала навчальний план за напрямом підготовки з таким розподілом оцінок за:
національною шкалою: відмінно ___ %, добре ___ %, задовільно ___ %;
шкалою ECTS: A ___ %; B ___ %; C ___ %; D ___ %; E ___ %.

Секретар факультету _____ П.І.Б. секретаря _____
(підпис)

Висновок керівника дипломного проекту

Студент(ка) _____ Прізви, ініц. _____ виконала дипломний проект у повному обсязі у відповідності до виданого завдання та у задані строки згідно календарного плану. Зміст роботи, в цілому, відповідає обраній темі. Стиль та мова викладання роботи зрозумілі. За результатами дослідження було опубліковано наукову статтю у фаховому збірнику наукових праць. При проходженні на системі "Антиплагіат" відсоток збігу становить _____%, що свідчить про самостійність виконання дипломного проекту. Бакалаврський дипломний проект рекомендується до захисту у ДЕК.

Керівник проекту _____ П. І. Б. керівника1 _____
_____ П. І. Б. керівника2 _____

"07" червня 2013 року

Висновок кафедри про дипломний проект

Дипломний проект розглянутий. Студент(ка) _____ П. І. Б. студ. _____ допускається до захисту даного проекту в Державній екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри ІС, професор _____ П. І. Б. Зав. каф. _____
(підпис)

"_07_" _____ червня _____ 2013 року

Вся інформація по студентам, яка необхідна для формування Подання, зводиться в одну таблицю (рис. 7.4). Для зручності роботи з даними цієї таблиці їй було присвоєне ім'я **все_данние**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	№ студента	студент/студентка	ПІБ студента	ПІБ студента	Тема	Керівник1 рег.	Керівник1	Керівник2 рег.	Керівник2	відмінно	добре	задовіль	A	B	C	D	E	Висновок керівника дипломного проекту	відсоток співпадіння
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3	1	ка	Акіменко Г.О.	Акіменко Ганна Олександрівна	Розроблення модуля «Облік програмного забезпечення в ХНЕУ»	к.т.н., доц.	Тарасов О.В.			49,15	45,76	5,08	49,15	27,12	18,64	5,08	0,00	виконала дипломний проект у повному обсязі у відповідності до визаного завдання та у задані строки згідно календарного плану.	15
4	3		Волошин М.В.	Волошин Михайло Васильович	Розроблення Web-сайту кафедри фізичного виховання ХНЕУ	к.т.н., доц.	Анолін В.М.,	ст. викладач	Конюшенко І.Г.	0,00	38,98	61,02	0,00	3,39	35,59	49,15	11,86	виконала дипломний проект у повному обсязі у відповідності до визаного завдання та у задані строки згідно календарного плану.	34
5	5	ка	Гаріб Ф.М.	Гаріб Фатіма Мохамадівна	Моделювання процесу підготовки IT-фахівців у вищих навчальних закладах на прикладі ХНЕУ	к.е.н., доц.	Беседовський О.М.			26,32	73,68	0,00	26,32	18,42	55,26	0,00	0,00	виконала дипломний проект у повному обсязі у відповідності до визаного завдання та у задані строки згідно календарного плану.	23

Рис. 7.4. Таблиця з інформацією для формування Подання

Оскільки форма документа Подання досить складна (багато інформації треба вписувати по тексту, зберігаючи форматування), то додатково варто створити аркуш, на якому здійснюватиметься вибір інформації про одного студента і частково готуватиметься текст для вставки в Подання.

Вибір інформації відбувався з основної таблиці з використанням вбудованих функцій. У цьому прикладі були використані функції **СЦЕПИТЬ** і **ИНДЕКС**. У режимі відображення формул для підготовки інформації у Подання фрагмент аркуша наведений на рис. 7.5. Єдине поле, в якому значення вводиться вручну – **Ввести номер студента зі списку**. Після введення нового значення відобразиться інформація про іншого студента, номер якого буде введений.

	A	B	C
1		Ввести номер студента зі списку	1
2			
3		Піб студента, скороч	=ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;3)
4		Піб студента, повн	=ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;4)
5		Студент/студентка	=СЦЕПИТЬ("студент";ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;2))
6		Тема дипломного проекту	=ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;5)
7		керівник1	=СЦЕПИТЬ(ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;6);" ";ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;7))
8		керівник2	=СЦЕПИТЬ(ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;8);" ";ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;9))
9			
10		оцінки:	
11		національною шкалою:	=СЦЕПИТЬ("відмінно ";ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;10);" %";"добре ";ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;11);" %";"задовіль
12		шкалою ECTS:	=СЦЕПИТЬ("A ";ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;13);" %";"B ";ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;14);" %";"C ";ИНДЕКС(все_дан
13			
14		висновок керівника	=ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;18)
15		процент плагіата	=ИНДЕКС(все_данние;\$C\$1;19)

Рис. 7.5. Фрагмент аркуша для підготовки інформації у Подання у режимі відображення формул

Фрагмент аркуша з вибраною і підготовленою інформацією наведений на рис. 7.6.

	A	B	C
1		Ввести номер студента зі списку	1
2			
3		Піб студента, скороч	Акименко Г.О.
4		Піб студента, повн	Акименко Ганна Олександрівна
5		Студент/студентка	студентка
6		Тема дипломного проекту	Розроблення модуля «Облік програмного забезпечення в ХНЕУ»
7		керівник1	к.т.н., доц. Тарасов О.В.
8		керівник2	
9			
10		оцінки:	
11		національною шкалою:	відмінно 49,15 %; добре 45,76 %; задовільно 5,08%
12		шкалою ECTS:	A 49,15 %; B 27,12 %; C 18,64%; D 5,08 %; E 0,00 %
13			
14		висновок керівника	виконала дипломний проект у повному обсязі у відповідності до виданог
15		процент плагіата	15

Рис. 7.6. Фрагмент аркуша з вибраною і підготовленою інформацією

Далі треба підготувати бланк Подання, в якому треба передбачити місця (поля) для відображення інформації, яка змінюватиметься, і внести постійну (однакову для всіх) інформацію.

Фрагмент підготовленого бланка Подання в режимі відображення **Разметка страницы** наведений на рис. 7.7. Чорними жирними рамками виділені ті області, куди буде вставлятися інформація. Для формування таких областей використовується об'єднання комірок і/або збільшення висоти рядків.

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. С. КУЗНЕЦЯ											
ПОДАННЯ											
ГОЛОВІ ДЕРЖАВНОЇ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМПІЇ											
ЩОДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ											
Дипломний проект і рецензії додаються.											
Декан факультету						ПІБ декана					
підпис											
Довідка про успішність											
Секретар факультету						ПІБ секретаря					
підпис											
Висновок керівника дипломного проекту											
Керівник проекту											

Рис. 7.7. Бланк Подання (фрагмент)

У підготовлені поля, вводяться формули, які "підтягнуть" потрібну інформацію. Якщо інформація для окремого студента вже вибрана (як у цьому прикладі), її легше перенести у підготовлений бланк Подання. Для цього теж використовуються вбудовані функції *Excel* (рис. 7.8).

ПОДАННЯ	
ГОЛОВІ ДЕРЖАВНОМУ УМОВЛЕННЯ ЩОДО ЗАХИСТУ	=СЦЕПИТЬ(" Направляється ";'Вибрана інформація'!C5;" ";'Вибрана інформація'!C3;" ";"до захисту дипломного проекту за напрямом підготовки 6.050101
Направляється студентка Акименко Г.О. до захисту дипломного проекту за напрямом підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки»	
на тему: Розроблення модуля «Облік програмного забезпечення в ХНЕУ»	
Дипломний проект і рецензія додаються.	=СЦЕПИТЬ("на тему: ";'Вибрана інформація'!C6)
Декан факультету	ПІБ декана
підпис	
Довідка про успішність	=СЦЕПИТЬ(" ";'Вибрана інформація'!C4;" ";'Вибрана інформація'!C19)
Акименко Ганна Олександрівна за період навчання на факультеті Економічної інформатики з 2009 року до 2013 року	=СЦЕПИТЬ('Вибрана інформація'!B11;'Вибрана інформація'!C11)
національною шкалою: відмінно 49,15 %; добре 45,76 %; задовільно 5,08%	мом
шкалою ECTS: A 49,15 %; B 27,12 %; C 18,64%; D 5,08 %; E 0,00 %	
	=СЦЕПИТЬ('Вибрана інформація'!B12;'Вибрана інформація'!C12)

Рис. 7.8. Бланк Подання (фрагмент) з введеними формулами (вказані в примітках)

Можна окремо не робити відбір інформації по кожному запису, а вводити формули з урахуванням відбору зразу у бланк Подання. Але в складних документах можна легко заплутатися. Якщо документи прості, то проміжний відбір даних не варто використовувати.

Фрагмент заповненого бланка Подання в режимі відображення **Разметка страницы** наведений на рис. 7.9.

ПОДАННЯ			
ГОЛОВІ ДЕРЖАВНОЇ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ			
ЩОДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ			
Направляється студентка Акименко Г.О. до захисту дипломного проекту за напрямом підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки»			
на тему: Розроблення модуля «Облік програмного забезпечення в ХНЕУ»			
Дипломний проект і рецензія додаються.			
Декан факультету	_____		ПІБ декана
	підпис		
Довідка про успішність			
Акименко Ганна Олександрівна за період навчання на факультеті Економічної інформатики з 2009 року до 2013 року повністю виконала навчальний план за напрямом підготовки з таким розподілом оцінок за:			
національною шкалою: відмінно 49,15 %; добре 45,76 %; задовільно 5,08%			
шкалою ECTS: A 49,15 %; B 27,12 %; C 18,64%; D 5,08 %; E 0,00 %			
Секретар факультету	_____		ПІБ секретаря
	підпис		
Висновок керівника дипломного проекту			

Рис. 7.9. Заповнений бланк Подання (фрагмент)

Якщо сховати сітку електронної таблиці, документ матиме такий вигляд (рис. 7.10):

ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ДЕРЖАВНОЇ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

Направляється студентка Акименко Г.О. до захисту дипломного проекту за напрямом підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки»
на тему: Розроблення модуля «Облік програмного забезпечення в ХНЕУ»

Дипломний проект і рецензія додаються.

Декан факультету _____ ПІБ декана
підпис

Довідка про успішність

Акименко Ганна Олександрівна за період навчання на факультеті Економічної інформатики з 2009 року до 2013 року повністю виконала навчальний план за напрямом підготовки з таким розподілом оцінок за:

національною шкалою: відмінно 49,15 %; добре 45,76 %; задовільно 5,08%
шкалою ECTS: A 49,15 %; B 27,12 %; C 18,64%; D 5,08 %; E 0,00 %

Рис. 7.10. Заповнений бланк Подання (фрагмент, без сітки)

Висновки.

Злиття документів і використання шаблонів для формування однотипних документів значно спрощує роботу і заощаджує час користувача. У випадку, коли треба підготувати одразу велику кількість документів варто скористатися злиттям документів, а у випадку, коли треба формувати однотипні документи по одному, то краще скористатися шаблоном.

В обох випадках інформація для вставки в бланки (шаблони) формується в книзі (на аркуші) *Excel*. Структуру таблиць з вихідними даними варто ретельно продумувати, щоб в подальшому було легко працювати з готовою таблицею.

Завдання 4. Скориставшись даними з Завдання 2 цієї лабораторної роботи, створіть шаблони для формування однотипних документів за обраною тематикою.

Висновки

Таким чином, в лабораторному практикумі наведені в систематизованому вигляді необхідні теоретичні відомості і методичні рекомендації щодо виконання лабораторних робіт з використанням офісних програм *MS Power Point, Word, Excel*.

Перша робота присвячена технологіям пошуку інформації в Інтернеті. На її базі в другій лабораторній роботі студенти зможуть навчитися розробляти слайдові презентації.

Третя та четверта лабораторні роботи присвячені роботі в текстовому редакторі *MS Word*. Зокрема значна увага приділена таким питанням, як форматування документів, створення та використання гіперпосилань, перехресних посилань, заголовків та списків.

Наступні лабораторні роботи присвячені роботі з електронними таблицями *MS Excel*. Наголос зроблено на формуванні розрахунків, візуалізації даних, аналізі даних, роботі зі зведеними таблицями та діаграмами, роботі з шаблонами та злиттю документів.

Ознайомлення студентів з лабораторним практикумом дозволить їм успішно створювати та оформлювати всі звітні документи в процесі навчання та подальшої роботи.

Рекомендована література

1. Айзек М. П. Вычисления, графики и анализ данных в *Excel* 2010. Самоучитель / М. П. Айзек. – СПб. : Наука и техника, 2013. – 352 с.
2. Васильев А. *Excel* 2010 на примерах / А. Васильев. – Москва : БХВ-Петербург, 2010. – 432 с.
3. Серогодский В. В. *Excel* 2010. Пошаговый самоучитель + справочник пользователя / В. В. Серогодский. – СПб. : Наука и техника, 2012. – 400 с.
4. Сурядный А. С. *Microsoft Office* 2010. Лучший самоучитель / А. С. Сурядный. – Москва : АСТ, Астрель, ВКТ, 2011. – 512 с.
5. Шагаков К. И. Визуальный самоучитель *Word* и *Excel* / К. И. Шагаков. – Москва : Эксмо, 2013. – 224 с.
6. *Microsoft Word* 2010 для начинающих. – Режим доступа : http://www.compbegin.ru/articles/view/_36.
7. Офіційний сайт підтримки продуктів *Microsoft*. – Режим доступу : <https://support.office.com>.
8. Планета *EXCEL*. – Режим доступу : <https://www.planetaexcel.ru>.
9. Работа со слайдами в программе *PowerPoint*. – Режим доступа : <http://composs.ru/programma-dlya-sozdaniya-prezentacij-powerpoint-2010-osnovnye-priemy-raboty-so-slajdami/>.
10. Текстовый редактор *Word* 2010. – Режим доступа : <http://www.rcabc.ru/word10/index.html>.
11. Учимся работать в *Microsoft Word* правильно. – Режим доступа : https://pikabu.ru/story/uchimsya_rabotat_v_microsoft_word_pravilno_5436528.

Зміст

Лабораторна робота 1 Основи роботи в мережі інтернет.	
Пошук інформації за заданою темою	3
Лабораторна робота 2 Розроблення слайдової презентації	11
Лабораторна робота 3 Основи роботи в <i>MS Word</i>	21
Лабораторна робота 4 Форматування текстових документів.	
Робота із закладками, виносками, гіперпосиланнями, перехресними посиланнями	42
Лабораторна робота 5 Основи роботи в <i>MS Excel</i> . Робота з даними. Проведення розрахунків в <i>Excel</i> , введення і використання формул і функцій. Візуалізація даних	65
Лабораторна робота 6 Бази даних в <i>MS Excel</i> . Аналіз даних в <i>Excel</i> . Створення і редагування зведених таблиць і діаграм.....	91
Лабораторна робота 7 Шаблони в <i>MS Excel</i> та їх використання.	
Злиття даних документів <i>MS Excel</i> і <i>MS Word</i>	121
Висновки.....	137
Рекомендована література.....	138

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Лабораторний практикум
з навчальної дисципліни
"ВСТУП ДО КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК"
для студентів напряму підготовки
6.050101 "Комп'ютерні науки"
всіх форм навчання**

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладачі: **Беседовський** Олексій Миколайович
Конюшенко Ірина Григорівна

Відповідальний за видання *О. Г. Руденко*

Редактор *К. Л. Бикова*

Коректор *Т. А. Маркова*

План 2016 р. Поз. № 128 ЕВ. Обсяг 140 с.

Видавець і виготовлювач – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
ДК № 4853 від 20.02.2015 р.*