



Східноукраїнський національний університет  
імені Володимира Даля

Аграрний факультет

С. Мічківський, Д. Балдик, В. Головань

# MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)





Східноукраїнський національний університет  
імені Володимира Даля

Аграрний факультет

С. Мічківський, Д. Балдик, В. Головань

# MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)

Навчальний посібник



УДК 004.9(075.8)

М 70

Рекомендовано до друку  
вченою радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля  
(протокол № 5 від 28.12.2023 року)

Рецензенти:

*Бородієнко О. В. – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, головний науковий співробітник відділу забезпечення якості вищої освіти Інституту вищої освіти НАПН України;*

*Прігунов О. В. – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри інформаційних систем управління Донецького національного університету імені Василя Стуса.*

**Мічківський С.**

М 70 Microsoft Office (Word, Excel, Outlook ...) : навч. посіб. / С. Мічківський, Д. Балдик, В. Головань ; Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, Аграр. ф-т. – Київ : [Вид-во Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля], 2023. – 128 с.

ISBN 978-617-11-0254-5

Навчальний посібник призначено для здобувачів вищої освіти (рівень бакалавра). Матеріали посібника дозволяють ознайомитися з сучасними офісними пакетами; оволодіти знаннями та навичками використання пакету Microsoft Office, зокрема з роботи з текстовим редактором (Word), електронними таблицями (Excel), електронною поштою (Outlook), створенням презентацій (PowerPoint), використання комунікаційних програм (Teams); оволодіння навичками роботи в Інтернет; формування культури та загальних вимог до роботи з документами (як на папері, так і в електронному вигляді); оволодіння навичками обробки та аналізу даних з використанням персонального комп'ютера.

Посібник розроблений для викладання вибіркової навчальної дисципліни "Microsoft Office (Word, Excel, Outlook ...)" у межах освітньої програми бакалаврського рівня "072 Фінанси, банківська справа та страхування (ОПП "Фінанси, банківська справа та страхування")" та інших освітніх програм.

**УДК 004.9(075.8)**

Посібник підготовлено у рамках виконання Проекту "Відродження переміщених університетів: посилення конкурентоспроможності, підтримка громад" / "Reinventing displaced universities: enhancing competitiveness, serving communities" (REDU) (2020-2024 роки)

Публікація підготовлена за фінансової підтримки Європейського Союзу. Її зміст є виключною відповідальністю С. Мічківського, Д. Балдика, В. Головань, Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля і не обов'язково відображає позицію Європейського Союзу.

This publication was produced with the financial support of the European Union. Its contents are the sole responsibility of S. Michkivskyy, D. Baldyk, V. Holovan, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University and do not necessarily reflect the views of the European Union.

ISBN 978-617-11-0254-5

© Східноукраїнський національний університет  
імені Володимира Даля, 2023

© Мічківський С., Балдик Д., Головань В., 2023



## Зміст

Вступ .....	8
Тема 1. Введення в офісні пакети, зокрема до Microsoft Office .....	9
1.1. Офісні ПАКЕТИ: ПРОГРАМИ-КОНКУРЕНТИ MICROSOFT OFFICE .....	9
1.2. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПАКЕТ MICROSOFT OFFICE .....	10
1.3. ВЕРСІЇ ПРОДУКТУ MICROSOFT OFFICE І ЇХ ПІДТРИМКА .....	11
1.4. СКЛАД MICROSOFT OFFICE 365 .....	13
1.5. СПІЛЬНЕ В MICROSOFT OFFICE .....	13
1.5.1. Робота з вікнами програм. ....	14
1.5.2. Стрічка інструментів (Ribbon) .....	16
1.5.3. Поєднання клавіш швидкого доступу/дій .....	17
1.6. MICROSOFT OUTLOOK .....	18
Лабораторна робота 1. Microsoft Outlook .....	20
1.7. MICROSOFT TEAMS .....	20
1.8. MICROSOFT POWERPOINT .....	21
Лабораторна робота 2. "Microsoft PowerPoint (презентація з анімацією)" .....	22
Теми доповідей-рефератів для самостійної творчої роботи здобувачів .....	23
Офісні пакети .....	23
Використання Інтернет .....	24
ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ ТА ДИСКУСІЇ/ДЕБАТІВ .....	25
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ .....	26
Тема 2. Введення в Microsoft Word і базові аспекти його використання .....	27
2.1. MICROSOFT WORD: ПРИЗНАЧЕННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ .....	27
2.2. ФАЙЛИ У ТЕКСТОВОМУ РЕДАКТОРІ MICROSOFT WORD .....	27
2.3. РЕДАГУВАННЯ ТЕКСТУ В MICROSOFT WORD .....	27
2.4. ОСНОВНІ ЗАСОБИ ФОРМАТУВАННЯ ТЕКСТУ В MICROSOFT WORD .....	28
2.4.1. Форматування символів (шрифт) .....	28
2.4.2. Форматування абзаців .....	30
2.4.3. Форматування із застосуванням стилів .....	31
2.4.4. Форматування сторінок .....	32
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3. "MICROSOFT WORD (РЕФЕРАТИ)" .....	33
Теми доповідей-рефератів для самостійної творчої роботи здобувачів .....	33
Частина 1. Порівняння можливостей форматування в сучасних версія текстових редакторів в офісних пакетах .....	34
Частина 2. Структура та правила оформлення ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки .....	34
Частина 3. Шрифт .....	34
ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ ТА ДИСКУСІЇ/ДЕБАТІВ .....	35
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ .....	35
Тема 3. Таблиці в Microsoft Word .....	36
3.1. СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦЬ У MICROSOFT WORD .....	36
3.2. ВИДЛЕННЯ ТАБЛИЦІ ТА ЇЇ ЕЛЕМЕНТІВ .....	37
3.3. ЗМІНА ТА ВИДАЛЕННЯ ТАБЛИЦІ ТА ЇЇ КЛІТИНОК .....	37
ПРАКТИЧНІ ЛАБОРАТОРНІ .....	38
Практична лабораторна робота "Помісячне погашення процентів по кредиту" .....	38
Практична лабораторна робота "Оцінки" .....	39



Практична лабораторна робота "Планування бюджетів підрозділів" .....	40
ТЕМИ ДОПОВІДЕЙ-РЕФЕРАТИВ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ТВОРЧОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ.....	40
Частина 1. Порівняння можливостей створення таблиць в сучасних версіях текстових редакторів в офісних пакетах.....	40
Частина 2. Структура та правила оформлення таблиць в стандартах.....	41
Частина 3. Таблиця .....	41
ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ ТА ДИСКУСІЇ/ДЕБАТИВ.....	41
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ .....	42
Тема 4. Оформлення документів Microsoft Word .....	43
4.1. ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ MICROSOFT WORD .....	43
4.1.1. Додавання малюнків до Microsoft Word.....	43
4.1.2. Робота з фігурами .....	44
4.1.3. Використання полотна .....	44
4.1.4. Об'єкти SmartArt .....	45
4.1.5. Діаграми .....	45
4.2. ФОРМУЛИ/РІВНЯННЯ .....	46
4.3. СИМВОЛИ.....	46
ПРАКТИЧНА ЛАБОРАТОРНА РОБОТА "ОФОРМЛЕННЯ ДОКУМЕНТУ – РОЗРАХУНОК ЧАСТКИ В УСТАНОВЧОМУ ФОНДІ" .....	47
ТЕМИ ДОПОВІДЕЙ-РЕФЕРАТИВ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ТВОРЧОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ.....	48
Частина 1. Порівняння можливостей оформлення документів та спеціальних можливостей в сучасних версіях текстових редакторів в офісних пакетах .....	48
Частина 2. Структура та правила оформлення рисунків/малюнків в стандартах.....	49
Частина 3. Структура та правила оформлення формул в стандартах.....	49
ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ ТА ДИСКУСІЇ/ДЕБАТИВ.....	49
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ .....	50
Тема 5. Введення в Microsoft Excel та формати вмісту клітинки в Microsoft Excel .....	51
5.1. ПОНЯТТЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ТАБЛИЦІ (ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА), СФЕРА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ .....	51
5.2. MICROSOFT EXCEL: ПРИЗНАЧЕННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ.....	51
5.3. ВВЕДЕННЯ ДАНИХ В КЛІТИНКАХ.....	53
5.4. ФОРМАТИ ВМІСТУ КЛІТИНКИ В MICROSOFT EXCEL .....	54
5.4.1. Вкладка "Число" .....	54
5.4.2. Вкладка "Вирівнювання" .....	67
5.4.3. Вкладка "Шрифт" .....	69
5.4.4. Вкладка "Межі" .....	69
5.4.5. Вкладка "Заливка" .....	70
5.4.5. Вкладка "Захист" .....	70
5.5. УМОВНЕ ФОРМАТУВАННЯ В MICROSOFT EXCEL.....	71
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 4. "MICROSOFT EXCEL (ФОРМАТ КЛІТИНКИ)".....	73
ТЕМИ ДОПОВІДЕЙ-РЕФЕРАТИВ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ТВОРЧОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ.....	73
Частина 1. Порівняння можливостей сучасних версій редакторів електронних таблиць в офісних пакетах.....	74
Частина 2. Форматуючі конструкції в різних системах обробки даних .....	74
ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ ТА ДИСКУСІЇ/ДЕБАТИВ.....	75
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ .....	75
Тема 6. Обчислення в Microsoft Excel.....	76
6.1. ФОРМУЛИ В MICROSOFT EXCEL.....	76

6.2. Посилання в MICROSOFT EXCEL .....	78
6.3. Введення функцій в рядок ФОРМУЛ.....	79
6.4. МАСИВИ (МАТРИЦІ) В MICROSOFT EXCEL .....	80
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 5. "MICROSOFT EXCEL (УМОВНЕ ФОРМАТУВАННЯ, MIN, MAX ТА ІНШЕ)" .....	81
ТЕМИ ДОПОВІДЕЙ-РЕФЕРАТИВ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ТВОРЧОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ.....	82
Частина 1. Порівняння можливостей обчислень в сучасних версіях редакторів електронних таблиць в офісних пакетах .....	83
Частина 2. Спеціалізовані програми обчислень .....	83
ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ ТА ДИСКУСІЇ/ДЕБАТІВ .....	83
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ .....	83
Тема 7. Діаграми в Microsoft Excel.....	84
7.1. Види ДІАГРАМ ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТІ В MICROSOFT EXCEL.....	85
7.1.1. Гістограма .....	85
7.1.2. Точкова діаграма .....	85
7.1.3. Лінійчата діаграма .....	86
7.1.4. Діаграми з областями .....	87
7.1.5. Кільцева та кругова діаграми .....	87
7.1.6. Пелюсткова діаграма.....	88
ПРАКТИЧНІ ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ "ДІАГРАМИ" .....	89
Практична лабораторна робота "Бюджетування" .....	89
Практична лабораторна робота "Установчий фонд холдингу".....	89
ТЕМИ ДОПОВІДЕЙ-РЕФЕРАТИВ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ТВОРЧОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ.....	90
Частина 1. Порівняння можливостей створення діаграм у сучасних версіях редакторів електронних таблиць в офісних пакетах.....	90
Частина 2. Програмні засоби створення діаграм (не офісні пакети).....	90
ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ ТА ДИСКУСІЇ/ДЕБАТІВ .....	91
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ .....	91
Тема 8. Обробка даних в Microsoft Excel .....	92
8.1. СОРТУВАННЯ .....	92
8.2. ФІЛЬТР .....	93
8.3. ЗВЕДЕНІ ТАБЛИЦІ .....	94
ПРАКТИЧНІ ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ "ДІАГРАМИ" .....	95
Практична лабораторна робота "Оцінки - аналіз" .....	95
Практична лабораторна робота "Бензин".....	98
ТЕМИ ДОПОВІДЕЙ-РЕФЕРАТИВ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ТВОРЧОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ.....	99
Частина 1. Порівняння можливостей здійснення аналізу даних в сучасних версіях редакторів електронних таблиць в офісних пакетах .....	99
Частина 2. Програмні засоби обробки та аналізу даних (не офісні пакети) .....	99
ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ ТА ДИСКУСІЇ/ДЕБАТІВ .....	100
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ .....	100
Використані джерела .....	101
Додаток А. Вимоги до лабораторної роботи 3. "Microsoft Word (реферати)".....	103
1. СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ РЕФЕРАТУ ТА ПРЕЗЕНТАЦІЇ.....	103
1.1. Структура та зміст реферату.....	103
1.2. Структура та зміст презентації .....	103
2. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РЕФЕРАТУ.....	103

2.1. Параметри сторінки.....	104
2.2. Загальні налаштування документа.....	104
2.3 Оформлення заголовків та основного тексту реферату.....	106
2.4. Оформлення таблиць.....	106
2.5.Оформлення рисунків/малюнків.....	107
3. ВАРІАНТИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ.....	108
Варіант 1.....	108
Варіант 2.....	108
Варіант 3.....	108
Варіант 4.....	109
Варіант 5.....	109
Варіант 6.....	109
Варіант 7.....	109
Варіант 8.....	109
Варіант 9.....	110
Варіант 10.....	110
Варіант 11.....	110
Варіант 12.....	110
Варіант 13.....	110
Варіант 14.....	110
Варіант 15.....	111
Варіант 16.....	111
Варіант 17.....	111
Варіант 18.....	111
Варіант 19.....	112
Варіант 20.....	112
Додаток Б. Дані для лабораторної роботи "Microsoft Excel (формат клітинки)".....	113
1. Аркуш "ШАБЛони чисел".....	113
2. Аркуш " КОЛЬОРИ ТА УМОВИ У ШАБЛОНАХ ".....	115
3. Аркуш "ФОРМАТ ДАТИ".....	116
4. Аркуш "ВІДСОТОК".....	120
5. Аркуш "ЕКСПОНЕНТНЕ ЧИСЛО".....	120
Додаток В – Дані для практична лабораторна робота "Бензин".....	122

## Вступ

Необхідність вирішення глобальних проблем людства, реалізації національних пріоритетів та підвищення результативності індивідуальної професійної діяльності фахівця, оволодіння навичками роботи в сучасних офісних пакетах та отримання знань в цій області, зокрема в найпопулярнішому пакеті Microsoft Office, визначає актуальність та цінність вивчення навчальної дисципліни "Microsoft Office (Word, Excel, Outlook ...)".

Метою навчальної дисципліни "Microsoft Office (Word, Excel, Outlook ...)" є ознайомлення з сучасними офісними пакетами; оволодіння знаннями та навичками використання пакету Microsoft Office, зокрема по роботі з текстовим редактором (Word), електронними таблицями (Excel), електронною поштою (Outlook), створенням презентацій (PowerPoint), використання комунікаційних програм (Teams); оволодіння навичками роботи в інтернет; формування культури та загальних вимог до роботи з документами (як на папері, так і в електронному вигляді); оволодіння навичками обробки та аналізу даних з використанням персонального комп'ютера.

Навчальна дисципліна спрямована на досягнення таких результатів навчання:

- знати загальні відомості про сучасний стан пакету Microsoft Office (склад, ретроспектива, інсталювання),
- знати особливості програмних продуктів-конкурентів Microsoft Office (інші пакети офісних програм);
- використовувати Microsoft Office 365 (браузер, облікові записи);
- використовувати Microsoft Outlook (листи, календарі, контакти та інше);
- використовувати Microsoft Teams (створення та управління чатами, командами та каналами, застосунки);
- використовувати Microsoft PowerPoint (слайди та їх елементи, анімація);
- використовувати Microsoft Word (форматування, стилі, таблиці, рисунки, формули);
- використовувати Microsoft Excel (форматування клітинки, умовне форматування, формули та функції, графіків і діаграм, операції пошуку та фільтрації даних, зведені дані).

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти опанують такі компетентності:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність планувати та управляти часом;
- навички використання інформаційних та комунікаційних технологій (знання та уміння по роботі з текстовим редактором, електронними таблицями, електронною поштою, створення презентацій, використання комунікаційних програм);
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, зокрема оволодіння навиками роботи в інтернет;
- здатність працювати автономно (обробка та аналіз даних з використанням персонального комп'ютера, формування культури та загальних вимог до роботи з документами, як на папері, так і в електронному вигляді);
- здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи та страхування із застосуванням електронних таблиць;
- здатність складати та аналізувати фінансову звітність у текстовому редакторі та електронних таблицях;
- здатність здійснювати ефективні комунікації з використанням електронної пошти та менеджерів (наприклад Microsoft Outlook та Microsoft Teams).

## Тема 1. Введення в офісні пакети, зокрема до Microsoft Office



**Офіс** - установа; контора, канцелярія; представництво компанії, якої-небудь фірми, підприємства; канцелярська служба, службове приміщення [1].

Практично неможливо уявити роботу сучасного офісу без використання комп'ютерної техніки. В той же час без програмного забезпечення "офісний пакет", ефективність використання комп'ютерів в офісі, як правило, досить сумнівна.



**Офісний пакет** – це комплекс прикладного програмного забезпечення (застосунків), що забезпечують автоматизацію роботи з документами та даними в офісі компанії.

Як правило, застосунки офісного пакету мають схожий інтерфейс і досить зручні інструменти інтегрованої роботи зі усіма цими застосунками як з єдиним цілим (глибоке взаємне проникнення застосунків на логічному та технологічному рівні).

Першими офісними застосунками були програм обробки текстів, які "виросли" до текстових процесорів. Наступними потребами офісу стала автоматизація облікових функцій в обробці таблиць даних, що призвело до розвитку редакторів електронних таблиць. Пізніше потреби офісу зростали та розширювалися, що приводило до розробки нових застосунків для різних процесів: презентацій, комунікації, обробки та збереження даних, комплексного оформлення документів та інших напрямків автоматизації.

Історично склалось так, що найпершим та найпопулярнішим офісним пакетом є Microsoft Office. Цей пакет не єдиний; на сьогодні існує досить багато його конкурентів.

### 1.1. Офісні пакети: програми-конкуренти Microsoft Office

**Apache OpenOffice** (раніше OpenOffice.org, OO.org, OO.o, OOo) - вільний пакет офісних застосунків компанії-розробника SoftMaker Office [2].

Конкурує з комерційними офісними пакетами (в тому числі Microsoft Office) як на рівні форматів, так і на рівні інтерфейсу користувача.

Одним з перших став підтримувати новий відкритий формат OpenDocument (ISO / IEC 26300).

Офіційно підтримується на платформах Linux, Microsoft Windows, Mac OS X Intel / PowerPC.

Пакет складається з:

- текстового редактора TextMaker
- програми електронних таблиць PlantText
- програми для підготовки презентацій Presentations.

**WPS Office** (Абревіатури Writer, Presentation and Spreadsheets, раніше відомий як Kingsoft Office) - офісний пакет, створений китайським розробником програмного забезпечення Kingsoft як альтернатива Microsoft Office [3].

6 червня 2014 року Kingsoft Office був перейменований в WPS Office.

В 2015 році "WPS був номінований на досить значущу премію від компанії Google в номінації "Кращі програми".

"WPS Office" має офіційний інтерфейс на багатьох мовах (зокрема, китайській, японській, англійській, французькій, в'єтнамській).

Пакет складається з:

- текстового процесора Kingsoft Writer

- програми створення презентацій Kingsoft Presentation
- табличного процесора Kingsoft Spreadsheets.

**LibreOffice** - кросплатформений, вільно розповсюджуваний офісний пакет з відкритим вихідним кодом, створений як відгалуження OpenOffice в 2010 році [4].

Розробляється співтовариством з більш, ніж 480 програмістів під егідою некомерційного фонду The Document Foundation за рахунок пожертвувань окремих осіб і організацій.

Офісний пакет містить в собі:

- текстовий процесор;
- табличний процесор;
- програму для підготовки і перегляду презентацій;
- векторний графічний редактор;
- систему управління базами даних;
- редактор формул.

Основним форматом файлів, що використовується в додатку, є відкритий міжнародний формат OpenDocument (ODF, ISO / IEC 26300), але можлива робота і з іншими популярними форматами, в тому числі формати DOC, DOCX, XLS, XLSX, PPT, PPTX, CDR.



Детальний опис існуючих офісних пакетів (програми-конкуренти Microsoft Office) ви можете переглянути в списку відео "Офісні пакети: Microsoft Office, OpenOffice, Ashampoo Office, WPS Office, LibreOffice та інші" за посиланням:

([https://youtube.com/playlist?list=PL9JOVqQKp91kp\\_FJW5BQtbe-vtFgsJOPZ](https://youtube.com/playlist?list=PL9JOVqQKp91kp_FJW5BQtbe-vtFgsJOPZ))



Для переходу на посилання скануйте QR-код.



## 1.2 Загальні відомості про пакет Microsoft Office



**Microsoft** - транснаціональна компанія з виробництва пропріетарного програмного забезпечення для різного роду обчислювальної техніки

**Пропріетарне програмне забезпечення (ППЗ) або власницьке програмне забезпечення** - це програмне забезпечення, на яке зберігаються як немайнові, так і майнові авторські права.

Компанія Microsoft створена у 70-х роках підприємцями Біллом Гейтсом та Полом Алленом, коли вони вели бізнес з компанією MITS та розповсюджували операційну систему Altair BASIC.

Походження назви походить від поєднання термінів мікро ("мікро") "мікрокомп'ютер" та soft ("м'яке") – програмне забезпечення.

Спочатку назва використовувалася з дефісом, який розділяв обидва терміни, а пізніше була замінена на Microsoft.

Назва "Пропріетарне програмне забезпечення" або "Власницьке програмне забезпечення" походить від англ. proprietary software:

- proprietary – приватне, патентоване, в складі власності;

- software – програмне забезпечення.

Отримавши або придбавши таке програмне забезпечення, користувач отримує обмежені права на користування ним: може бути заборонено або закрито доступ до коду (вивчення), внесення змін, тиражування, розповсюдження та перепродаж.

Пропріетарне програмне забезпечення є приватною власністю авторів або правовласників і не задовольняє критеріям вільного ПЗ (надання програмного коду недостатньо).

Правовласник пропріетарного програмного забезпечення зберігає за собою монополію на його використання, копіювання та модифікацію повністю або в істотних моментах.

Пакет Office для компанії Microsoft завжди був дуже важливим і платформуєтворюючим продуктом.



**Microsoft Office** - офісний пакет застосунків, створений корпорацією Microsoft, як багатоцільовий інструмент для обробки даних, планування, спілкування і публікації в мережі Інтернет, до складу якого входить програмне забезпечення для роботи з різними типами документів: текстами, електронними таблицями, базами даних, презентаціями тощо [5].

Microsoft Office створений для операційних систем Microsoft Windows, Windows Phone, Android, Apple Mac OS X, Apple iOS.



Microsoft Office є сервером OLE об'єктів і його функції можуть використовуватися іншими застосунками, а також самими застосунком Microsoft Office.

Підтримує скрипти і макроси, написані на VBA (Visual Basic for Applications).

Цей пакет являє собою один уніфікований комплекс, кожен із застосунків якого містить загальні команди, діалогові вікна та процедури. Таки чином, навчившись користуватися одним застосунком, ви зможете використовувати ці знання при роботі з іншими.

Застосунки Microsoft Office спроектовані з урахуванням спільної роботи, що дозволяє вам, наприклад, об'єднати текст, створений в Word, з діаграмою з Excel та інформацією з баз даних Access в уніфікованій і наочній формі.

Застосунки Microsoft Office підтримують файли різних форматів (включаючи HTML), надають подібні засоби форматування і макромови.

### 1.3. Версії продукту Microsoft Office і їх підтримка

Версії Microsoft Office для Windows [5, 6, 7]:

- Розробку *Microsoft Office* для Windows було розпочато в жовтні 1990 року, як набір із трьох програм (Microsoft Word, Microsoft Excel і Microsoft PowerPoint).
- *Microsoft Office 3.0* (також називається Microsoft Office 92), було випущено 30 серпня 1992р. Цей пакет містив Word 2.0, Excel 4.0, PowerPoint 3.0 і Mail 3.0. Це була перша версія Office, яка також була випущена на CD-ROM. У 1993 році було випущено редакцію Microsoft Office Professional, до якого увійшов застосунок Microsoft Access 1.1.
- *Microsoft Office 4.0* був випущений у 1993 році і містив Word 6.0, Excel 4.0a, PowerPoint 3.0, Mail.
- *Microsoft Office 4.2* для Windows NT було випущено в 1994 році для архітектури процесорів i386, Alpha, MIPS і PowerPC. Пакет містить: Word 6.0 і Excel 5.0 (обидві 32-розрядні), PowerPoint 4.0 (16-розрядний) і Microsoft Office Manager 4.2 (попередник панелі швидкого доступу Office).
- *Microsoft Office 95* було випущено 24 серпня 1995 року. Office 95 був доступний у двох версіях: Office 95 Standard і Office 95 Professional. Пакет включав нові компоненти, такі як

Schedule+ та Binder. Office для Windows 95 розроблено як повністю 32-розрядну версію, яка відповідає Windows 95, хоча деякі програми на той час не входили до комплекту - Publisher для Windows 95 і Project 95 мав деякі 16-розрядні компоненти, хоча їхня основна виконувана програма була 32-розрядною.

- *Microsoft Office 97* (Office 8.0) випущено 19 листопада 1996 року. Містив сотні нових функцій і вдосконалень: запровадження панелей команд; парадигми, згідно з якою меню та панелі інструментів були схожими за можливостями та візуальним виглядом дизайну. Office 97 також містить системи природної мови та перевірку граматики. Office 97 містить нові компоненти пакету, зокрема FrontPage 97, Expedia Streets 98 (у Small Business Edition) і Internet Explorer 3.0 & 4.0. Office 97 був першою версією Office, яка містила Office Assistant.
- *Microsoft Office 2000* (Office 9.0) був випущений 11 жовтня 2000 року. Пакет представив адаптивні меню, у яких маловикористовувані параметри були приховані від користувача. Він також представив нову функцію безпеки, засновану на цифрових підписах, щоб зменшити загрозу макровірусів.
- *Microsoft Office XP* (Office 10.0 або Office 2002) було випущено у виробництво 5 березня 2001 року (разом із Windows XP). Пакет мав суттєві оновлення і численні вдосконалень порівняно з Office 2000. Office XP представив функцію "Безпечний режим", яка дозволяє таким програмам, як Outlook, завантажуватися, у разі проблем із завантаженням застосунку (пошкодженого реєстру або несправної надбудови). Office XP містить вбудовані можливості голосових команд і диктування тексту, а також розпізнавання рукописного тексту. Це була перша версія, яка вимагала активації продукту Microsoft в усьому світі та в усіх випусках як засіб боротьби з піратством.
- *Microsoft Office 2003* (Office 11.0) було випущено в 2003 році. Він мав новий логотип. В Office 2003 дебютували дві нові програми: Microsoft InfoPath і OneNote. Це перша версія, яка використовує нові, більш барвисті значки. Outlook 2003 забезпечує покращену функціональність у багатьох сферах, включаючи автентифікацію Kerberos, RPC через HTTP, режим кешування Exchange і вдосконалений фільтр небажаної пошти.
- *Microsoft Office 2007* (Office 12.0) було випущено в 2007 році. Нові функції Office 2007 включають новий графічний інтерфейс користувача, програмне забезпечення для спільної роботи, Groove; нові формати файлів на основі XML під назвою Office Open XML; "Стрічку" замість панелі інструментів
- *Microsoft Office 2010* (Office 14.0, Microsoft пропустила 13.0 через страх перед числом 13) було випущено 26 жовтня 2010 р. Office 2010 включав бекстейдж меню файлів, нові інструменти для співпраці, настроювану стрічку, захищений перегляд і панель навігації. У Microsoft Office 2010 з'явився новий логотип, який нагадував логотип 2007 року, за винятком золотого кольору та зміни форми.
- *Microsoft Office 2013* (збірка 15.0.3612.1010) було випущено 30 січня 2012 року, а версію Customer Preview було надано споживачам 16 липня 2012 року. Він має оновлений інтерфейс програми; інтерфейс базується на Metro, інтерфейсі Windows Phone. Microsoft Outlook отримав найбільш помітні зміни, наприклад, інтерфейс Metro забезпечує нову візуалізацію запланованих завдань. PowerPoint містить більше шаблонів і ефектів переходу, а OneNote містить нову заставку Windows 8.
- *Microsoft Office 2016* був випущений 22 вересня 2015 р. В редакцію Professional Plus 2016, входить програма Skype для бізнесу. Також випущено Microsoft Teams, програму командної співпраці як окремий продукт для бізнес- і корпоративних користувачів.
- *Microsoft Office 2019* було представлено 27 квітня 2018 року. У цьому випуску доступні деякі функції, які раніше були доступними тільки для передплатників Office 365.
- *Microsoft Office 2021* був випущений 5 жовтня 2021 року. Office 2021 зберігає той самий номер основної версії 16, що й попередні версії Office. Він представляє нові динамічні

масиви, функції XLOOKUP для Excel, повну підтримку так званого темного режиму та покращення продуктивності. Підтримка роздрібних версій Office 2021 припиниться 13 жовтня 2026 року; на відміну від старих версій Office, немає подовженого періоду підтримки.

Окремою лінійкою продуктів є пакет Microsoft 365 (Office 365).



**Microsoft 365** – це сімейство продуктів програмного забезпечення для збільшення продуктивності та реалізації функцій співпраці, що належать Microsoft. Він охоплює ряд онлайн-сервісів, наприклад; Outlook.com, OneDrive, а також хмарні сервіси.

Microsoft 365 доступним за підпискою (за планом передплати).

## 1.4. Склад Microsoft Office 365

Microsoft Office пропонується користувачам в декількох редакціях. Відмінності редакцій обумовлені складом пакету і ціною.

Розглянемо застосунки, які входять до однієї із останніх повних версій:

- **Microsoft Word** – текстовий процесор: дозволяє готувати документи різної складності, підтримує OLE, модулі сторонніх розробників, шаблони тощо;
- **Microsoft Excel** – табличний процесор: підтримує всі необхідні функції для створення електронних таблиць будь-якої складності; остання версія використовує формат OOXML з розширенням ".xlsx", більш ранні версії використовували двійковий формат з розширенням ".xls";
- **Microsoft Outlook** (не плутати з Outlook Express та Mail) – персональний комунікатор до складу якого входять: календар, планувальник завдань, записки, менеджер електронної пошти, адресна книга; підтримується спільна мережева робота;
- **Microsoft PowerPoint** – програма підготовки презентацій;
- **Microsoft Access** – додаток є системою управління базами даних (СУБД);
- **Microsoft Teams** (раніше Communicator або Lync або Skype for Business) – месенджер та комунікатор, що призначений для організації всебічного спілкування між людьми, забезпечує можливість спілкування за допомогою простого обміну миттєвими повідомленнями, а також проведення голосової та відео бесіди.
- **Microsoft Publisher** – застосунок для підготовки публікацій;
- **Microsoft OneNote** – застосунок для запису заміток і управління ними (блокнот-записна книжка з широким функціоналом);
- **Microsoft Visio** – додаток для роботи з бізнес-та технічними діаграмами - дозволяє перетворювати концепції і звичайні бізнес-дані в діаграми;
- **Microsoft Project** – додаток для управління проектами.

## 1.5. Спільне в Microsoft Office

За замовчуванням неможливо встановити конфігурацію, яка буде оптимальною для всіх. Більшість сучасних застосунків використовує налаштування *опціонально*. Опціональність - це майже завжди компроміс, наприклад:

- якщо ви встановлюєте найповніший набір модулів, потрібно буде пожертвувати вільним місцем на диску;
- якщо бажаєте максимально часто зберігати резервні копії - вам доведеться пожертвувати швидкодією.

Не забувайте і про характеристики вашого обладнання: маючи потужний процесор, можна не дбати про прискорення роботи з програмою; на повільному ж процесорі це завдання може бути дуже актуальним.

Таким чином, індивідуальні опціональні налаштування дозволяють створити комфортні умови для роботи з програмою та досягти максимальної продуктивності.

Розповісти про налаштування всіх програм Microsoft Office в одній темі було б неможливо, якби всі вони не мали подібну структуру інтерфейсу.

Однотипне розташування основних налаштувань у різних програмах Microsoft Office дозволяє легко освоювати та налаштовувати ці програми.

Розглянемо ряд з таких можливостей, команд/кнопок та налаштувань.

### 1.5.1. Робота з вікнами програм.

Коли ви запускаєте Office, вікно програми з'являється в одному з трьох станів (рис. 1.1):

1. Згорнутому - у вигляді кнопки на панелі завдань. Згорнувши програму, ви робите її невидимою, але доступною в будь-який момент.
2. Розгорнутому, що заповнює весь екран повністю. Розгорнутий стан забезпечує максимум робочого простору.
3. Нормальне вікно, яке можна переміщати на екрані за вашим бажанням. Робота з програмою в нормальному вікні дає можливість змінювати розмір вікна так, щоб можна було працювати одночасно з кількома програмами на екрані.

Щоб змінити розмір, помістіть вказівник миші на край вікна, яке ви хочете змінити, натисніть ліву кнопку миші і, переміщуючи вказівник, пересуньте межу у нове положення. Щоб перемістити вікно повністю, перетягніть рядок заголовка за допомогою миші. Зверніть увагу, що ви не можете змінювати розмір і положення вікна в згорнутому стані (до кнопки на Панелі завдань) або в розгорнутому, що займає весь екран.

Якщо ви згорнули програму до кнопки на панелі завдань, ви можете клацнути на цій кнопці, щоб відновити вихідний розмір вікна, або клацнути правою кнопкою миші, щоб вивести на екран контекстне меню, що пропонує на вибір - відновити програму у звичайному вікні або розгорнути на весь екран.

Як і вікна програм, вікно кожного документа можна переміщувати, відновлювати, згортати, розгортати і закривати. Команди, за допомогою яких керують вікнами документів, розміщуються у меню документа, що з'являється при натисканні на піктограму меню в рядку заголовка активного документа зліва.

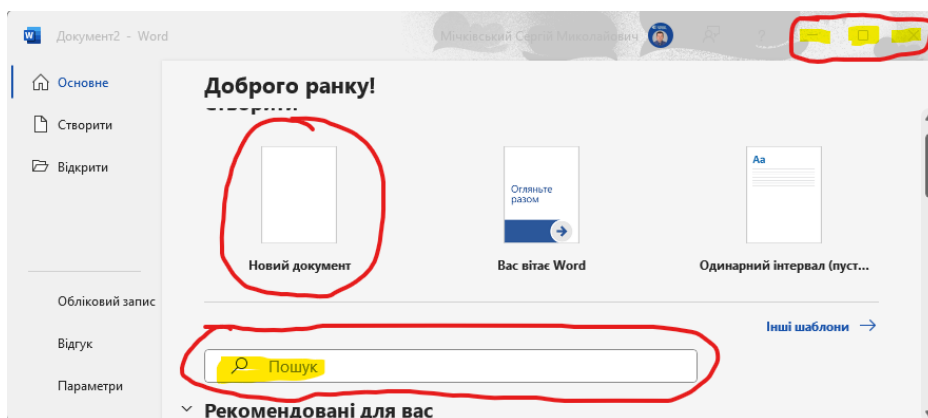


Рис. 1.1 – Вікно програми Word після запуску.

Можна також згорнути, розгорнути, відновити або закрити вікно документа, клацнувши на відповідній кнопці у правій частині рядка заголовка документа. Ці кнопки працюють подібно до

аналогічних кнопок у рядку заголовка програми, і ви переконаєтеся, що їх використання є найшвидшим способом відновити розмір або закрити вікно документа. Для відновлення згорнутого документа до нормального розміру достатньо клацнути на його кнопці на панелі завдань.

При відкритті будь-якої основної програми Office ви побачите не порожній документ, як це було раніше, а нову стартову сторінку. Зліва розміщується бічна панель, пофарбована в традиційний колір програми (для Word - це синій, для Excel - як завжди зелений, PowerPoint - помаранчевий і так далі), на якій можна побачити список документів, що недавно відкривалися. Решту простору вікна практично повністю відведено для відображення найбільш популярних готових шаблонів, з яких ви зможете почати роботу.

Для пошуку нових шаблонів є рядок пошуку, що розташований зверху.

Після того, як буде обрано будь-який шаблон або просто порожня сторінка, перед вами відкриється вікно програми.



**Робочою областю програми** називаються елементи інтерфейсу програм Office:

- рядок заголовка,
- панелі швидкого доступу,
- стрічки (вкладки/панелі інструментів),
- рядок стану.

Елементами робочої області є:



**Рядок заголовка** - прямокутна область, розміщена вздовж верхнього краю вікна програми, що містить ім'я програми та ім'я документа, а також кнопки управління станом вікна.



**Кнопки керування вікном** - кнопки, розташовані у верхньому правому куті вікна, які дозволяють змінювати стан вікна програми та вікна кожного документа:

- згортання вікна (кнопка зі знаком підкреслення),
- розгортання на весь робочий стіл (кнопка із зображенням прямокутника),
- відновлення до раніше отриманого розміру нормального вікна (кнопка із зображенням двох прямокутників, розташованих каскадом),
- закриття вікна (документу або застосунка) - кнопка зі знаком "X" (так званим "хрестиком").



**Панель швидкого доступу** - область у рядку заголовка, що містить кнопки швидкого доступу до дій над/у документі (наприклад: зберегти, повернути та ін.).



**Стрічка інструментів (Ribbon)** - система логічних груп і вкладок, що дозволяють максимально швидко отримати доступ до найчастіше використовуваних команд.

З версії 2007 замінили меню та панелі інструментів на Стрічку інструментів (Ribbon), яка на відміну від меню та панелей інструментів (які мали статичний вигляд), має динамічну поведінку на екрані пристрою, в залежності від розміру вікна (роздільної здатності, розміру екрану тощо).



**Смуги прокручування** - горизонтальна та вертикальна смуги внизу та у правій частині вікна, що використовуються для перегляду тих частин документа, які не відображаються у вікні на даний момент.

**Показчики положення** - прямокутники всередині смуг прокручування, які показують відносну відстань просування по документу/таблиці/презентації/вікна/списку.



**Рядок стану** - прямокутна область, вздовж нижнього краю вікна програми, що містить вказівники для клавіш Num Lock та Insert, а також будь-які дані, що стосуються конкретної програми (такі, наприклад, як номери сторінок, мова перевірки орфографії та інше).

В середині вікна (як правило нижче стрічки) знаходиться область документа, унікальна для кожної програми Office. Кожна програма Office використовує свій тип документів. Наприклад, робоча область Word містить текстові документи; робоча область Excel містить таблиці; робоча область PowerPoint відображає слайди презентації.

Проте, всі робочі області Office містять низку спільних елементів та можливостей.

### 1.5.2. Стрічка інструментів (Ribbon)

Ряд вкладок на стрічці інструментів (рис. 1.2) є у більшості програм Microsoft Office, це:

- файл;
- головна;
- вставка;
- подання;
- довідка.

При цьому склад кнопок на цих вкладках, як правило, залежить від програми та налаштувань користувача.

У стандартному наборі однієї з вкладок, що мало змінюються, є вкладка "Подання", на якій розташовані:

- група кнопок, що змінюють режим відображення даних робочої області (документа, таблиці тощо);
- група індикаторів, що дозволяють керувати відображенням основних елементів інтерфейсу та оформлення (лінійка, сітка тощо.);
- група кнопок "Масштаб", що дозволяють керувати розміром відображуваної інформації (одна сторінка, дві сторінки тощо);
- група кнопок "Вікно" дозволяє реалізовувати зручне розташування як вікон відносно один одного, так і розташування інформації всередині вікна (розділити, з'єднати тощо).

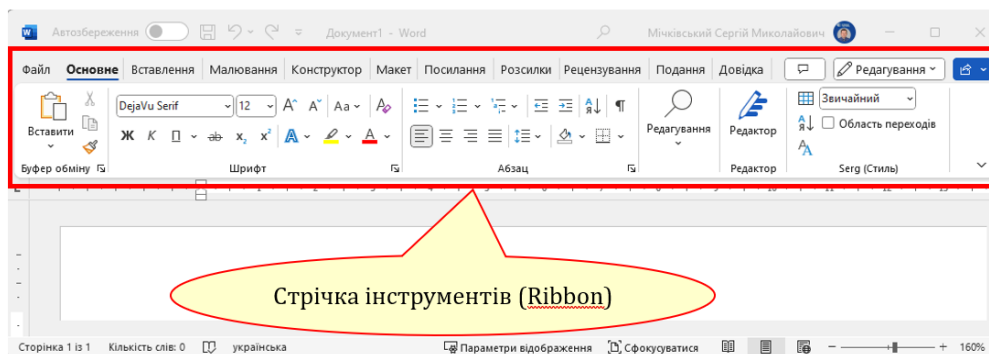


Рис. 1.2 – Стрічка інструментів (Ribbon)

Наприклад, команда "Розділити" у вкладці "Подання", яка часто використовується в Word і Excel. Ця команда схожа на команду "Створити", але вона не створює нового вікна, а просто ділить екран, щоб дати вам можливість по-різному переглядати активний документ.

У Word та Excel при виборі цієї команди з'являється сіра розділова лінія, що дозволяє вам на свій розсуд розділити вікно. Клацніть на документі в тому місці, де ви хочете провести межу (найзручніше - на середині документа), а потім перегляньте кожне вікно, поки не побачите інформацію, яку хочете порівняти (ви можете змінити співвідношення частин розділеного вікна, перетягуючи розділову межу за допомогою миші).

Команда "Розділити" є особливо корисною, якщо ви хочете редагувати різні частини документа одночасно в одному вікні або дотримуватися інструкцій, наведених в одній частині документа, під час роботи з іншою його частиною. Наприклад, потрібно прочитати шаблон інструкції у верхній частині документа при заповненні бланків, розташованих нижче.

Зазначимо, що команда "Розділити" відслідковує редагування документа; тому зміни, внесені в одному вікні, автоматично відображаються в іншому.

Після використання команди "Розділити" виберіть у вкладці "Подання" команду "Зняти розділення".

### 1.5.3. Поєднання клавіш швидкого доступу/дій

Розглянемо ряд корисних поєднань клавіш швидкого доступу/дій, які використовуються в більшості програм Microsoft Office (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

*Корисні поєднання клавіш, які використовуються в більшості програм Microsoft Office*

Поєднання клавіш	Дія/команда
Alt+Ctrl+ "." (знак "крапка")	вставка знаку "три крапки"
Alt+Ctrl+ "-" (знак "мінус" на клавіатурі NUM/Lock)	вставка довгого тире
Alt+Ctrl+L	вставка нумерованого списку
Alt+Shift+D	вставка поточного числа, дати та року
Alt+Shift+T	вставка поточного часу
Ctrl+"=" (знак рівності)	виділений текст зміниться до нижнього індексу
Ctrl+ "-" (знак "мінус" на клавіатурі NUM/Lock)	вставка тире
Ctrl+A	виділити все (весь текст у документі, клітинки таблиці та інше)
Ctrl+B	виділений текст зміниться на жирний текст
Ctrl+C	виділене буде скопійовано в буфер
Ctrl+E	вирівняється по центру
Ctrl+Enter	вставка розриву сторінки
Ctrl+F	пошук у документі/таблиці/повідомленні та ін.
Ctrl+F6	перейти з одного відкритого документа на інший
Ctrl+H	знайти та замінити
Ctrl+I	виділений текст зміниться на курсив
Ctrl+J	вирівняється по ширині
Ctrl+L	вирівняється по лівому краю
Ctrl+N	створити новий документ/таблицю/повідомлення
Ctrl+P	Друк
Ctrl+R	вирівняється праворуч

Таблиця 1.1

Корисні поєднання клавіш, які використовуються в більшості програм Microsoft Office

Поєднання клавіш	Дія/команда
Ctrl+S або Shift+F12	збереження документа
Ctrl+Shift+"+" (знак "плюс")	виділений текст зміниться у верхній індекс
Ctrl+Shift+D	виділений текст буде підкреслено подвійною межею
Ctrl+Shift+W	виділений текст буде підкреслено без пробілів
Ctrl+U	виділений текст буде підкреслено
Ctrl+V	вставка даних із буфера
Ctrl+W або Ctrl+F4 або Alt+F4	закрити активне вікно документа
Ctrl+X	виділене буде вирізане в буфер
Ctrl+Y	повертає останню скасовану дію
Ctrl+Z	скасовує останню дію
Shift+Enter	дозволяє створити новий порожній рядок у межах поточного абзацу (так зване м'яке перенесення)
Shift+F3	виділений текст змінюватиме регістр літер (маленькі/великі/з великою)
При утримуванні клавіші Ctrl та прокручуванні ролика на мишці	змінюється масштаб

## 1.6. Microsoft Outlook

18



**Microsoft Outlook** (не плутати з Outlook Express та Mail) – застосунок (поштовий клієнт), який входить до пакету Microsoft Office, та забезпечує роботу з електронними листами, календарями, контактами, завдання та списки завдань.

На рис. 1.3 представлено основні розділи (кнопки) в Microsoft Outlook.

Розглянемо основні аспекти роботи з електронною поштою. В Microsoft Outlook передбачено багато операцій по роботі з електронними листами: від написання до спеціалізованої обробки та з автоматичним формуванням наради чи завдання.

Як до звичайного листа, існують певні вимоги до написання електронного листа, які передбачають:

- вказання правильно адресату отримання листа (при цьому адресати поділяються на три категорії - "основні", "копія", "прихована копія")
- формулювання теми листа (досить часто користувачі нехтують заповненням теми листа, що знижує як ергономічні показники листа, так і враження про автора листа)
- наявність підпису автора листа (Microsoft Outlook дозволяє налаштувати автоматичне додавання підпису в електронних листах в залежності від певних параметрів).

Іншим аспектом ефективного використання Microsoft Outlook є потужний механізм роботи з календарем, який дозволяє упорядкувати особистий календар користувача з урахуванням синхронізації подій з іншими користувачами та організувати роботу зі спільними ресурсами. Відзначимо гнучкий механізм багатокритеріального налаштування подій/нарад/заходів, що повторюються.

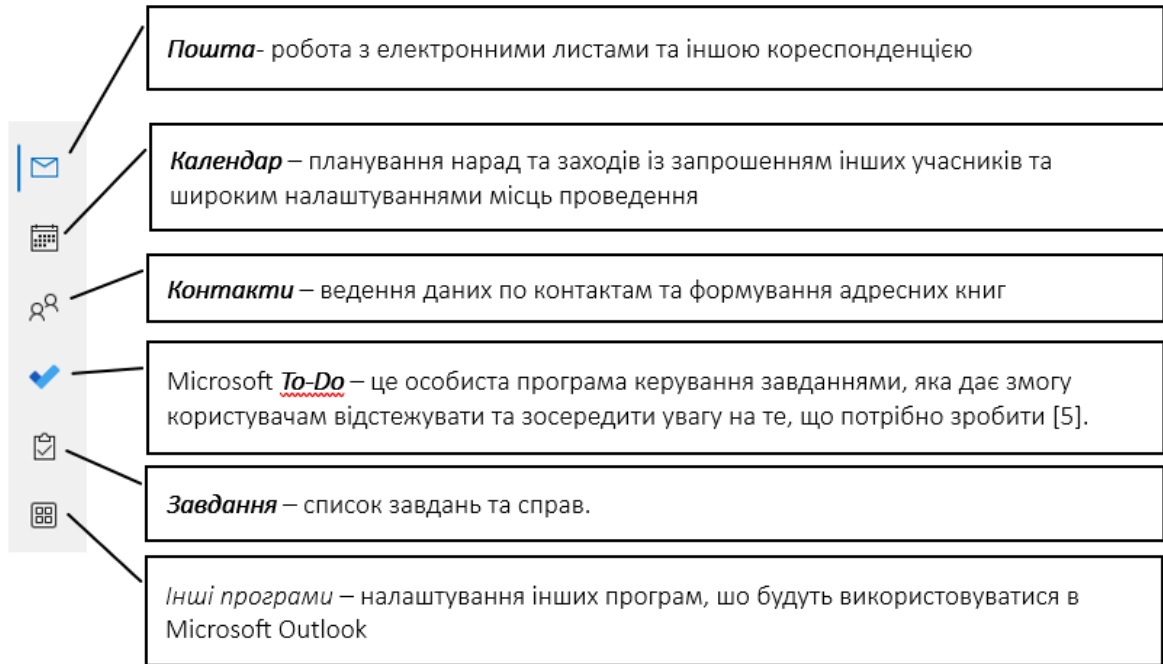


Рис. 1.3 – Основні розділи (основні кнопки) в Microsoft Outlook

Приклад календаря в "Microsoft Outlook" (розклад) наведено на рис. 1.4.

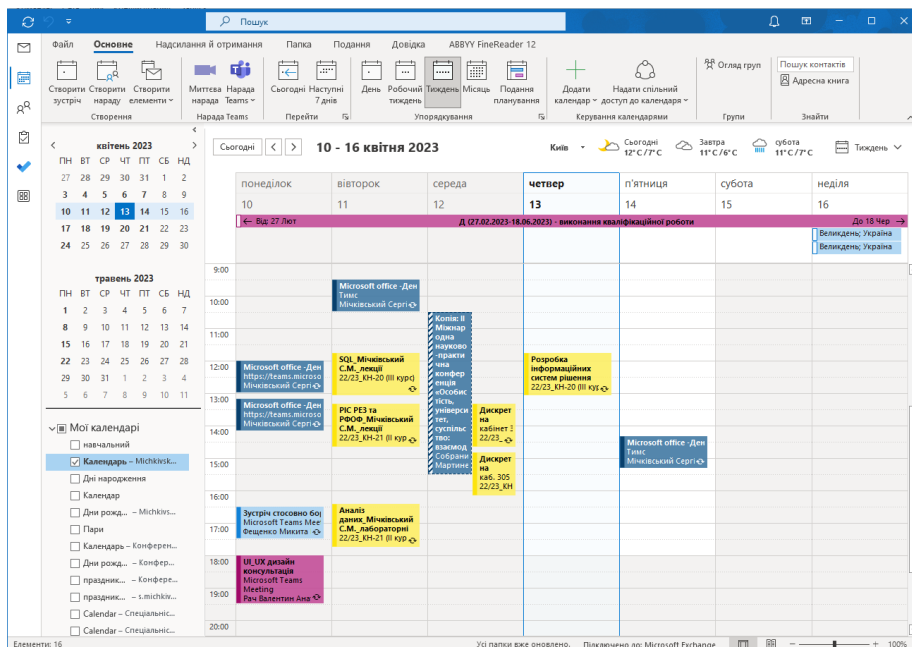


Рис. 1.4 – Приклад календаря



Детальні пояснення та демонстрацію можливостей Microsoft Outlook ви можете переглянути в списку відео по **Microsoft Outlook** за посиланням:

<https://youtube.com/playlist?list=PL9JOVqQKp91kcou6ud4sc3NJbmkgDFan>



Для переходу на посилання, скануйте QR-код.



### Лабораторна робота 1. Microsoft Outlook

Завдання:

1. Написати листа та надіслати на електронну пошту викладача (адресу викладача знайти в адресній книзі університету) за темою: "Переваги та недоліки Microsoft Office" (або іншого офісного пакета). Лист повинен мати обов'язкові елементи: тему, вітання, підпис (підпис реалізувати в засобах налаштування Microsoft Outlook).

2. Створити в календарі Microsoft Office (в основному календарі або окремим календарем):

- свій розклад занять на семестр (розклад повинен мати елементи з повторенням, наприклад, регулярні пари, що проходять кожного тижня протягом семестру або кожного другого тижня);
- два-три дні народження чи свята, що повторюються кожного року (реалізувати як елемент календаря, що повторюється).

Календар необхідно продемонструвати у ході захисту індивідуального завдання.

## 1.7. Microsoft Teams



**Microsoft Teams** - це програма для співпраці, розроблена для гібридної роботи, команди[5].

Microsoft Teams забезпечує проведення дистанційних заходів не залежно від того, де перебувають учасники заходу. Microsoft Teams дозволяє учасникам робочої групи [11]:

- організувати онлайнві зустрічі;
- проводити аудіо- та відеоконференції;
- публікувати в рамках робочого простору команди новини та загальні документи;
- вести планування спільної діяльності учасників команди;
- підключати додаткові онлайн-сервіси Microsoft.

Teams базується на наступних ключових розділах (функціях) (рис. 1.5):

- Активність** – відображає всі активності (повідомлення, реакції та інше) в розділах Microsoft Teams, пов'язаних з обліковим записом.
- Чат** – спілкування персонально чи в групі.
- Команда** (та канали) – дозволяє працювати у їх просторах за допомогою розмов і файлів. Канали можуть бути закритими та відкритими (для членів команди).

- Календар – дозволяє планувати та організовувати онлайн наради в Microsoft Teams. Він синхронізується з вашим календарем в Microsoft Office (зокрема в Outlook).
- Виклики – показує журнал аудіо/відео викликів в Microsoft Teams та їх стан.
- Програми – пошук знайомих програм і ознайомлення з новими для спрощення, настройки та керування вашими діями.

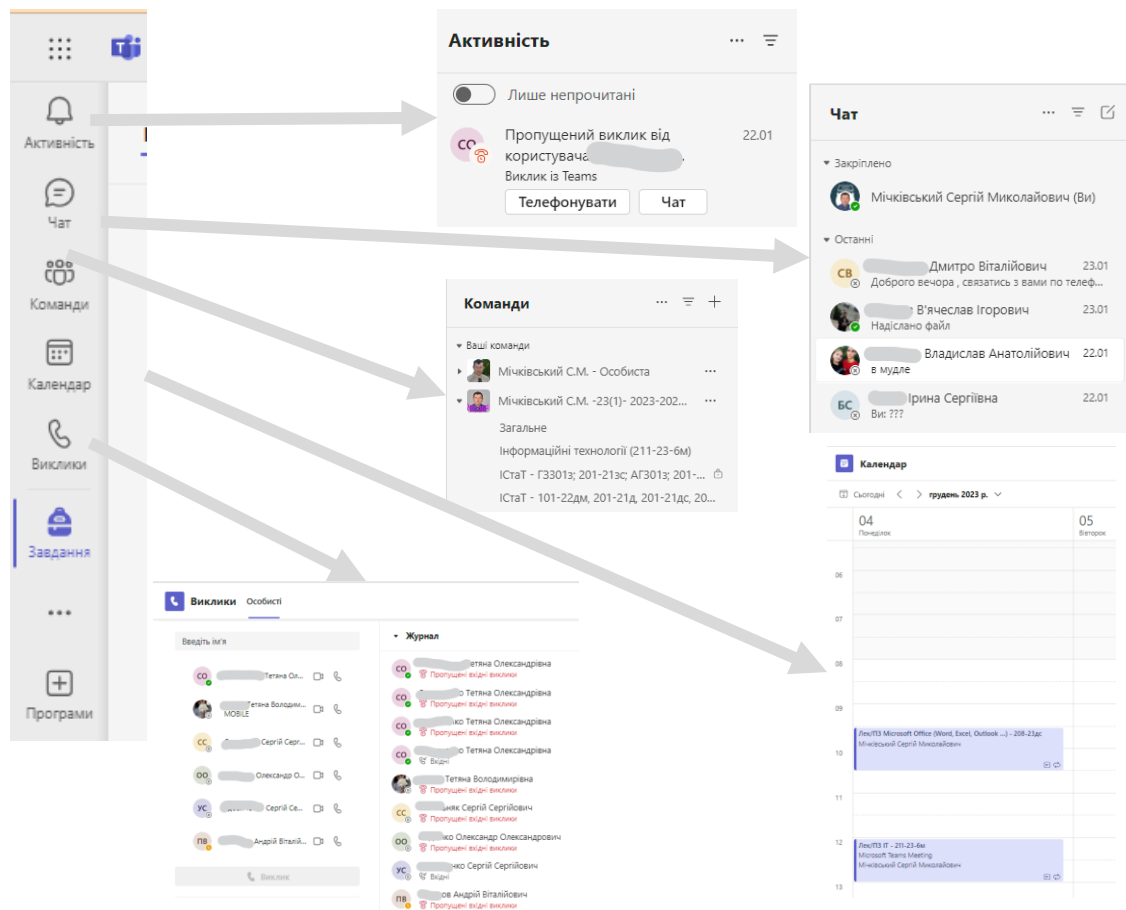


Рис. 1.5 – Ключові розділи-функції Microsoft Teams

## 1.8. Microsoft PowerPoint



**Microsoft PowerPoint** - програма підготовки презентацій.

Microsoft PowerPoint дозволяє [5]:

- створити презентацію індивідуальну або на основі шаблону;
- додавати в презентацію текст, зображення, картинки та відео;
- застосувати професійне оформлення за допомогою Дизайнера PowerPoint;
- реалізувати оригінальні переходи між слайдами, анімацію різних видів (від імітації креслення графіків до мультиплікації);

- зберегти презентацію в службі OneDrive для того, щоб мати до неї доступ із комп'ютера, планшета чи телефона;
- спільну роботу з презентацією.



Детальні пояснення та демонстрацію можливостей Microsoft PowerPoint ви можете переглянути в списку відео по **Microsoft PowerPoint** за посиланням: <https://youtube.com/playlist?list=PL9JOVqQKp91k3Z3Cbr3zlhRB072nHWaRD>



Для переходу на посилання, скануйте QR-код.



## Лабораторна робота 2. "Microsoft PowerPoint (презентація з анімацією)"

Завдання.

Створити за допомогою Microsoft PowerPoint презентацію з анімацією, що демонструє:

- креслення графіків (рис. 1.6) за темою "Теорія попиту і пропозиції" (необхідно відобразити у презентації закон попиту, криву попиту, закон пропозиції, криву пропозиції, рівноважну ціна, переміщення кривої попиту, переміщення кривої пропозиції) – *реалізувати представлення графіків в режимі "креслю на дошці" (реалізувати імітувати малювання графіку олівцем/крейдою на дошці).*
- "мультиплікацію" (рис. 1.7) за темою "Теорія обміну: товар-гроші-товар" (продемонструвати рух елементів відповідно до цієї теорії) – *реалізувати "мультик", в якому гроші і товар передаються між учасниками обміну (людьми, автоматами чи іншими героями).*

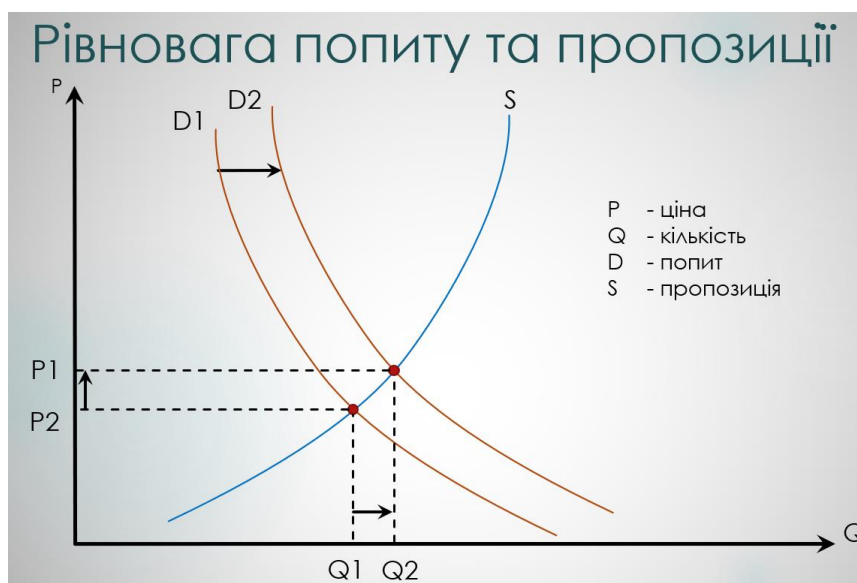


Рис. 1.6 – Приклад графіку



Рис. 1.7 – Приклад малюнків для створення ефекту мультиплікації.



Приклади презентацій *Microsoft PowerPoint* за посиланням:

<https://drive.google.com/drive/folders/1HyXc5KIJSYIKJ uFKC9Oj4OV6JVnToiW?usp=sharing>



Для переходу на посилання, скануйте QR-код.



## Темати доповідей-рефератів для самостійної творчої роботи здобувачів

Необхідно самостійно підготувати презентацію, доповідь та реферат з обраної проблемної теми, (теми доповідей вказані у розділі "ЧАСТИНИ").

Реферат повинен містити:

- титульний аркуш;
- зміст розділів реферату;
- текст реферату (розбитий на розділи);
- список використаних джерел (література, відкриті джерела в Інтернет), оформлений згідно з вимогами ДСТУ 8302:2015 .

Доповідь заслуховується на навчальному занятті в аудиторії (реферат не приймається без доповіді аудиторії). Після доповіді в аудиторії:

- реферат надається у роздрукованому вигляді викладачеві;
- презентацію, доповідь та реферат надсилаються на e-mail викладача.

### Офісні пакети

Частина 1. Microsoft Office

Про компанію-виробника офісного пакету. Ретроспектива версій продукту. Для чого призначений і що входить до складу пакету Microsoft Office. Для яких операційних систем реалізований.

Частина 2. OpenOffice

Про компанію-виробника офісного пакету. Ретроспектива версій продукту. Для чого призначений і що входить до складу пакету Microsoft Office. Для яких операційних систем реалізований.

### Частина 3. Ashampoo Office

Про компанію-виробника. Ретроспектива версій продукту. Для чого призначений і що входить до складу пакету Ashampoo Office. Для яких операційних систем реалізований.

### Частина 4. WPS Office

Про компанію-виробника офісного пакету. Ретроспектива версій продукту. Для чого призначений і що входить до складу пакету Microsoft Office. Для яких операційних систем реалізований.

### Частина 5. LibreOffice

Про компанію-виробника офісного пакету. Ретроспектива версій продукту. Для чого призначений і що входить до складу пакету Microsoft Office. Для яких операційних систем реалізований.

### Частина 6. iWork

Про компанію-виробника (Apple Inc). Ретроспектива версій продукту. Для чого призначений і що входить до складу пакету iWork. Для яких операційних систем реалізований.



## Література та джерела з Інтернету

1. Робота в LibreOffice Calc форматування. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=JPVMrC0GgP4> (дата звернення: 01.08.2022)
2. Microsoft 365 (офіційний сайт). URL: <https://support.microsoft.com/uk-UA> (дата звернення: 01.08.2022).
3. WPS Office Writer. Встановлення та налаштування. URL: <https://youtu.be/oBZrc2fpTBU> (дата звернення: 01.08.2022).
4. Безкоштовні офіційні онлайн-посібники з офісу від WPS Academy. URL: <https://www.wps.com/academy/> (дата звернення: 01.08.2022).
5. Керівництво користувача для роботи в OFFICE 365. Державний вищий навчальний заклад "Івано-Франківський національний медичний університет". 2016. 102 с. URL: [https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna\\_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf](https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf) (дата звернення: 01.08.2022).

## Використання Інтернет

### Частина 1. Інтернет та інші мережі

Історія виникнення Інтернету та приклади інших мереж. Короткий опис Інтернет сервісів (пошта, FTP, торрент та інші). Провайдер інтернет: функції провайдера, популярні провайдери в Україні. Мобільний інтернет (3g, 4g, ...).

### Частина 2. Пошук з використанням Google

Історія виникнення (коротко). Інструменти пошуку в Google (розширеного пошуку з Google) – опис та демонстрація використання. Як уточнити пошук в Google (використання спеціальних символів та слів) – опис та демонстрація декількох прикладів використання сервісу. Види результатів пошуку (новини, зображення, ...). Пошук за допомогою голосових команд. Пошук за зображенням у Google.

### Частина 3. Пошукові сервіси в інтернет (конкуренти Google)

Принципи пошуку в інтернет (що таке павук, ранжування результатів та інше). Конкуренти Google (Baidu, Bing, Yahoo, DuckDuckGo тощо).

### Частина 4. Файлові Інтернет сервіси

Що таке файл. Короткий опис файлових Інтернет сервісів та приклади їх використання: файл-обмінники, FTP, торрент тощо.

### Частина 5. Поштові сервіси

Поняття електронної пошти (історія виникнення, формат поштової адреси тощо). Короткий опис поштових сервісів та приклади їх використання (gmail, outlook.com, hotmail.com, Microsoft 365, Ukr.net).

Частина 6. Огляд популярних браузерів та їх можливостей  
Поняття браузера. Огляд популярних браузерів (Firefox, Edge, Opera, Chrome, Brave, Safari) та їх можливостей (авторизація та профілі, VPN тощо). Браузер Tor та його особливості.



#### Література та джерела з Інтернету

1. Як уточнити пошук в Інтернеті. Пошук в Google. Довідка. URL: <https://support.google.com/websearch/answer/2466433?hl=uk> (дата звернення: 01.08.2022)
2. Бабак Артем. Як ефективно шукати в Google: 12 практичних порад. Детектор медіа. URL: <https://ms.detector.media/how-to/post/17068/2016-07-22-yak-efektyvno-shukaty-v-google-12-praktychnykh-porad/> (дата звернення: 01.08.2022)
3. Як здійснити розширений пошук у Google. Пошук в Google. Довідка. URL: <https://support.google.com/websearch/answer/35890?hl=uk&co=GENIE.Platform%3DDesktop> (дата звернення: 01.08.2022)
4. Як шукати в Google. Пошук в Google. Довідка. URL: <https://support.google.com/websearch/answer/134479> (дата звернення: 01.08.2022)
5. Як шукати зображення в Google. Пошук в Google. Довідка. URL: <https://support.google.com/websearch/answer/112511> (дата звернення: 01.08.2022)
6. Як здійснювати пошук за зображенням у Google. Пошук в Google. Довідка. URL: <https://support.google.com/websearch/answer/1325808> (дата звернення: 01.08.2022)
7. Як отримувати точніші результати пошуку за допомогою фільтрів. Пошук в Google. Довідка. URL: <https://support.google.com/websearch/answer/142143> (дата звернення: 01.08.2022)
8. Топ 5 електронних поштових сервісів України. Marketer. URL: <https://marketer.ua/ua/top-5-email-services-in-ukraine/> (дата звернення: 23.02.2022)
9. Сервіси електронної пошти, доступні в Україні. Самоосвіта. URL: <https://samoosvita.in.ua/ukrayinska-elektronna-poshta-oglyad-bezkoshtovnyh-servisiv> (дата звернення: 01.08.2022)
10. Сучасні інтернет сервіси. Інтернет і наше життя. URL: <https://sites.google.com/site/internetinasezitta265/sucasni-internet-servisiv> (дата звернення: 01.08.2022)
11. FTP сервіс інтернет що таке file transfer protocol, основи інтернет технологій. URL: <https://jak.koshachek.com/articles/ftp-servis-internet-shho-take-file-transfer.html> (дата звернення: 01.08.2022)
12. Сучасні сервіси Інтернету. Сучасна інформатика (сила практики в теорії). Блог Краснов Олександр Васильович. URL: [http://alextextnok.blogspot.com/p/blog-page\\_33.html](http://alextextnok.blogspot.com/p/blog-page_33.html) (дата звернення: 01.08.2022)
13. Сім кращих браузерів у прямому порівнянні. Пошук в Google. Довідка. URL: <https://www.mozilla.org/uk/firefox/browsers/compare/> (дата звернення: 01.08.2022)
14. Який браузер вибрати: 5 кращих програм. URL: [https://www.moyo.ua/ua/news/kakoy\\_brauzer\\_vybrat\\_5\\_luchshikh\\_programm.html](https://www.moyo.ua/ua/news/kakoy_brauzer_vybrat_5_luchshikh_programm.html) (дата звернення: 01.08.2022)

#### Питання для обговорення та дискусії/дебатів



1. Який із офісних пакетів дозволяє замінити Microsoft Office у роботі підприємства малого і середнього бізнесу?
2. Який із варіантів комплектації Microsoft Office доцільно використовувати ("Microsoft Office 365" чи "Microsoft Office XXXX") і в якому випадку?

### Питання для самоконтролю



1. Починаючи з якої версії Microsoft Office формат файлів базується на мові XML?
2. Який застосунок у складі Microsoft Office дозволяє керувати проектами?
3. Який офісний пакет створено китайськими розробниками?
4. Який офісний пакет створено українськими розробниками?

## Тема 2. Введення в Microsoft Word і базові аспекти його використання

### 2.1. Microsoft Word: призначення та можливості

Найбільш часто використовуваним компонентом Microsoft Office є Word, тому більшість користувачів в першу чергу освоюють Microsoft Word [12], а потім переходять до інших програм Office. За популярністю після редактору Word слідує програми Outlook та Excel.



**Текстовий редактор Microsoft Word** призначений для створення та обробки документів складної структури, що містять текст, малюнки, формули, таблиці, діаграми.

Microsoft Word дозволяє як вставляти в текстовий документ різні об'єкти (написи, малюнки, діаграми, математичні формули тощо), так і створювати власні малюнки та схеми, використовуючи вбудовані засоби.

Для зручності роботи надаються такі сервісні можливості:

- вбудований режим перевірки правопису вмісту документа,
- розміщення переносів,
- процедура автоматичної заміни тих чи інших сполучень символів на потрібні слова чи словосполучення.

Під час підготовки документа до друку є засіб попереднього перегляду документа перед друком, який дає можливість одночасного перегляду кількох сторінок.

### 2.2. Файли у текстовому редакторі Microsoft Word.

В останніх версіях Microsoft Office використовується формат файлів [5], який було вперше застосовано у Microsoft Office 2007. Цей формат базується на мові XML. За замовчуванням документи, які створюються в Word та Word 2007, зберігаються з розширенням імені файлу, яке виходить шляхом додавання суфікса "x" або "m" до звичного розширення:

- суфікс "x" свідчить про те, що XML-файл не містить макросів,
- суфікс "m" - що XML-файл містить макроси.

Отже, імена звичайних файлів Word (версії 2007 і вище) мають розширення docx.

### 2.3. Редагування тексту в Microsoft Word

У документі Microsoft Word такі структурні елементи:

- символ - це буква, цифра, розділові знаки, спеціальні знаки (наприклад, табуляція);
- абзац - це набір символів між двома ознаками кінця абзацу (між двома червоними рядками);
- розділ - структурна одиниця документа, що має певні параметри сторінки.

Після запуску програми курсор знаходиться в початковій позиції, відтак, можна відразу розпочати набір тексту.

При заповненні поточного рядка редактор здійснює перехід на новий рядок (переміщає курсор).

При натисканні кнопки Enter курсор переходить на новий порожній рядок та створюється новий абзац.

Shift+Enter – створює новий порожній рядок у межах поточного абзацу (так зване м'яке перенесення).

Ctrl+Enter – розрив сторінки (переміщаємо курсор на новостворену сторінку).

У процесі читання та коригування тексту необхідно вільно переміщатися текстом, використовуючи відповідні клавіші, наприклад:

- "стрілка вліво"/"стрілка вправо" – перехід за символами;
- Ctrl+ "стрілка вліво" / Ctrl+ "стрілка вправо" - перехід за словами;
- Home/End - перехід на початок/кінець рядка;
- Ctrl+Home/ Ctrl+End - перехід на початок/кінець документа;
- "стрілка вгору"/"стрілка вниз" – перехід по рядках вгору/вниз;
- Ctrl+ "стрілка вгору"/Ctrl+ "стрілка вниз" - перехід до початку попереднього/наступного абзацу;
- PgUp/PgDn - перехід по сторінках;
- Ctrl+PgUp / Ctrl+PgDn - перехід за результатами пошуку;
- Ctrl+G або F5 – перехід на сторінку за номером, ввівши номер сторінки;
- Ctrl+F – пошук фрагменту тексту по документу;
- Ctrl+H – заміна фрагменту тексту по документу.

За замовчуванням Microsoft Word налаштований на автоматичну перевірку орфографії та граматики тексту, що вводиться. Візуально орфографічні помилки виділяються червоною хвилястою лінією, а граматичні – зеленою пунктирною лінією.

Під час друку документа лінії-маркери помилок на папері не відображуються.

Помилки правопису можна знайти та виправити такими способами:

- на вкладці "Рецензування" у підменю "Правопис" активізуйте кнопку "Правопис";
- клавіша F7.

У діалоговому вікні "Правопис" можна:

- вибрати правильний варіант заміни,
- пропустити слово,
- додати невідоме програмі слово у словник,
- перейти до наступної помилки.

## 2.4. Основні засоби форматування тексту в Microsoft Word



**Форматування документа** - це зовнішнє оформлення документа, тобто надання документу прийняттого зовнішнього вигляду.

Параметри форматування умовно можна розділити на три види [13]:

- параметри форматування Шрифту,
- параметри форматування Абзацу;
- параметри форматування Сторінки.

При запуску Microsoft Word з новим документом виставлено стандартні параметри форматування.

### 2.4.1. Форматування символів (шрифт)



**Шрифт**<sup>1</sup> (нім. Schrift, від schreiben – писати) — графічний малюнок накреслень літер і знаків, які складають єдину стилістичну та композиційну систему, набір символів визначеного розміру і малюнка.

<sup>1</sup> У вузькому друкарському сенсі шрифтом називається комплект друкарських літер, призначених для складання тексту. Група шрифтів різних видів і кеглів, що мають однакове накреслення, єдиний стиль і оформлення, називається *гарнітурою* [14].

До основних параметрів форматування шрифту відносяться (рис. 2.1):

- тип шрифту,
- накреслення (звичайний, напівжирний або курсив),
- розмір.

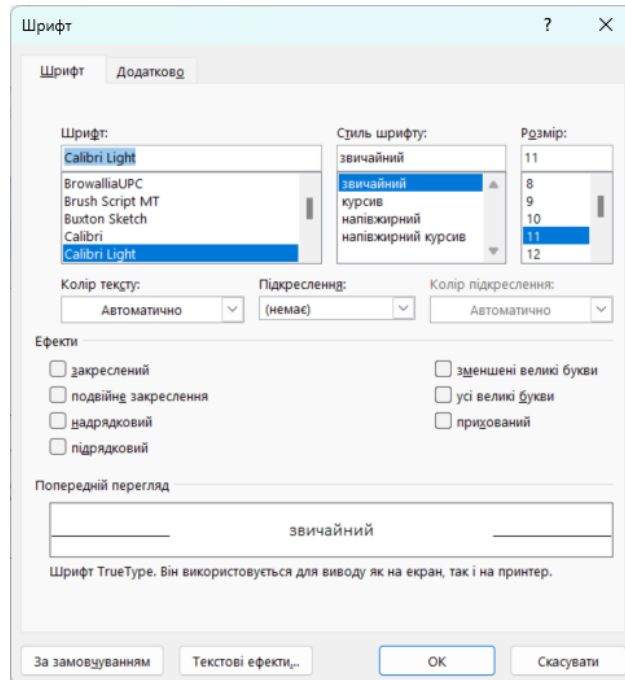


Рис. 2.1 – Вікно "Шрифт"

Тип шрифту. У Microsoft Word пропонуються десятки типів шрифтів, але найпоширенішими є Times New Roman, Calibri, Arial, Cambria.

Шрифти поділяються на:

- моноширинні (fixed fonts або monospace font) - такі, що мають однаковий, фіксований розмір символів по горизонталі (наприклад, типи шрифту Courier New)[14];
- пропорційні (proportional fonts), коли місце, що займає символ в тексті, пропорційне ширині цього символу (наприклад, буква "ш" в російському алфавіті ширша, ніж "к"), що дозволяє розмістити в рядку більше символів (наприклад, шрифт Time New Roman є пропорційним).

Шрифт незалежно від обраного вигляду може мати одне із чотирьох накреслень:

- звичайне – без додаткових ефектів,
- курсивом - під нахилом,
- напівжирним – потовщеним,
- напівжирним курсивом – похилим та потовщеним.



**Кегль** — це одиниця вимірювання розміру шрифту, яка у типографії вимірюється в пунктах [15].

Розмір шрифту в Microsoft Word також вимірюється у пунктах. Один пункт дорівнює 0,3579 мм. Цей параметр приймає значення від 8 до 72 пунктів.

Крім основних параметрів шрифту існують також додаткові - колір, підкреслення, надрядковість або підрядковість шрифту.

Існує кілька способів встановлення параметрів шрифту:

- на вкладці стрічки "Головна" у підменю "Шрифт";
- шляхом виконання команди контекстного меню "Шрифт";
- шляхом відкриття діалогового вікна Шрифт (натиснувши Ctrl+D).

За необхідності зміни параметрів шрифту обов'язково потрібно виділити фрагмент тексту, який вимагає нових параметрів.

У Microsoft Word можна прикрасити текст буквицею. Буквиця є першою літерою розділу або розділу, збільшеною в порівнянні з іншими літерами тексту. У старовинних книгах буквицю часто прикрашали малюнком чи візерунком. Зробити це можна за допомогою команд зі списку Буквиця групи інструментів Текст на вкладці "Вставка". Розмір буквиці задається у рядках і за замовчуванням дорівнює трьом.

## 2.4.2. Форматування абзаців



**Абзац** - це фрагмент тексту між двома червоними рядками або між двома знаками Enter.

Для зміни параметрів абзацу або фрагмента тексту, що містить кілька абзаців, усі абзаци потрібно виділити. Водночас, при форматуванні одного абзацу його виділяти не обов'язково. Досить, щоб курсор був у будь-якій позиції абзацу [13].

Існує кілька способів встановлення параметрів абзацу:

- на вкладці стрічки "Головна" у підменю "Абзац";
- виконати команду контекстного меню "Абзац".

У вікні "Абзац" доступні дві вкладки (рис. 2.2):

- відступи та інтервали
- становище на сторінці.

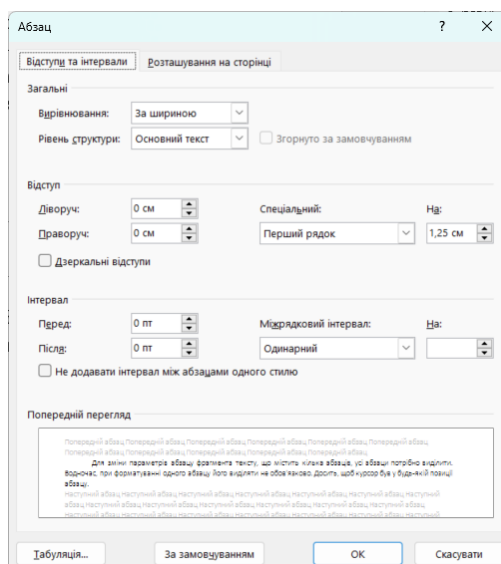


Рис. 2.2 – Вікно " Абзац "

На вкладці Відступи та інтервали доступні кнопки, які керують положенням абзацу на сторінці:

- вирівнювання;
- рівень;

- відступ стосовно абзацу;
- прапорець "Дзеркальні відступи", включення якого призводить до відступу дзеркального відображення (при двосторонньому друці);
- "виступ" і "відступ" стосовно червоного рядка, при цьому є можливість задати розміри відступу та виступу;
- інтервал – можна вказати інтервал (відступ) перед абзацом та після абзацу;
- міжрядковий інтервал;
- вікно Зразок, в якому можна попередньо переглянути вигляд абзацу після застосування всіх налаштувань;
- табуляція для налаштування параметрів табуляції.

У вікні "Положення на сторінці" можна увімкнути прапорці, які керують положенням абзацу на сторінці.

### 2.4.3. Форматування із застосуванням стилів



**Стилем** називається набір прийомів форматування, що застосовується до фрагмента документа.

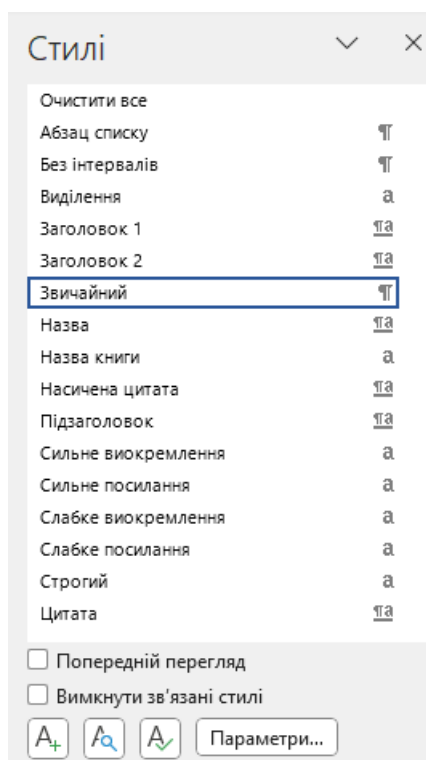


Рис. 2.3– Вікно "Стилі"

Існують як готові стилі, так і можливість створення стилів користувача на основі існуючих.

Застосування стилів при оформленні зовнішнього вигляду документа прискорює та полегшує трудомісткий процес форматування.

Існують такі стилі: "Звичайний"; стилі заголовків різних рівнів; стиль "Сітка таблиці"; стилі нумерованих та маркованих списків тощо.

За замовчуванням текст набирається стилем "Звичайний". У Word часто для стилю "Звичайний" використовують такий набір параметрів:

- гарнітура шрифту Calibri,
- розмір 11 пунктів,
- звичайне зображення,
- одинарний міжрядковий інтервал,
- ліве вирівнювання без відступів і червоного рядка.

Існують стилі символів, абзаців, а також пов'язані стилі.

Список стилів викликається клавіатурною командою Ctrl+Shift+S. У діалоговому вікні ви потрапляєте на список готових стилів, у якому можна вибрати потрібний та натиснути Enter.

Для зміни стилю фрагмента тексту попередньо необхідно виділити фрагмент. Якщо ми хочемо змінити будь-який параметр форматування з набору конкретного стилю, в діалоговому вікні "Стилі" спочатку в списку вибираємо цей стиль, потім клавішею Tab переходимо на кнопку "Змінити" і в діалозі, що відкривається, змінюємо необхідні параметри, підтверджуючи зміни. При встановленні значення в положення "Застосувати до нових документів" оновлений стиль діятиме і надалі.

Для повернення до звичайного стилю:

- виділіть фрагмент тексту, стиль відображення якого потрібно змінити;
- натисніть клавіатуру Ctrl+Shift+N для повернення до стилю "Звичайний".

#### 2.4.4. Форматування сторінок.

Після створення нового документа рекомендується встановити параметри сторінки.

Для налаштування параметрів сторінки використовується вкладку "Макет", яка складається з наступних груп панелей (рис. 2.4):

- параметри сторінки;
- абзац;
- упорядкування.

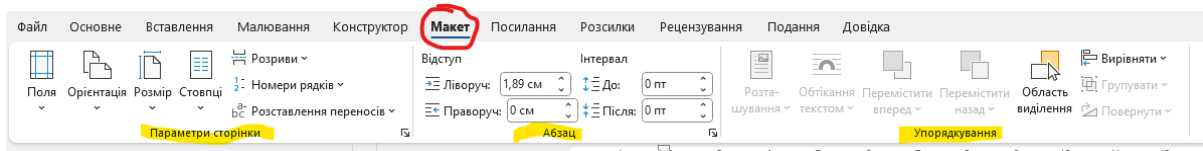


Рис. 2.4 – Вкладка "Макет"

Група кнопок "Параметри сторінки":

Кнопка "Поля" дозволяє встановлювати значення полів документа. Якщо із запропонованих стандартних варіантів жоден не підходить, необхідно скористатися пунктом меню "Поля, що настраюються..". У вікні можна зробити більш тонкі налаштування полів документа:

- Кнопка "Орієнтація" – визначає розташування тексту на аркуші: книжкова або альбомна;
- Кнопка "Розмір" – визначає розмір паперу при виведенні на друк (для вибору нестандартного розміру використовується опція "Інші розміри сторінок..");
- Кнопка "Стовпці" – дозволяє розбити текст сторінки на кілька стовпчиків/колонок (наприклад, для газетної верстки). Опція "Більше стовпців..." служить для гнучкого налаштування стовпців/колонок.
- Група кнопок "Розриви" – дозволяє розривати сторінки/колонки/таблиці/розділи.

При роботі з документами часто виникає потреба розпочати нову сторінку, тоді як попередня ще не заповнена повністю текстом. Для цього існує опція - "Розриви".

Щоб задати обтікання тексту навколо графічних об'єктів або елементів веб-сторінок, скористайтеся пунктом "Обтікання текстом".

Іноді виникає потреба використовувати різні параметри форматування для різних сторінок документа (наприклад, один із аркушів документа повинен мати альбомну орієнтацію). У цьому випадку документ слід розбити на розділи. Кожен розділ можна буде форматувати незалежно від інших розділів.

При видаленні розриву розділу попередній текст стає частиною наступного розділу та приймає відповідне форматування, а останній знак абзацу у документі визначає форматування останнього розділу у документі.

Щоб видалити розділ, необхідно виділити його значок і натиснути кнопку Delete.

Опція "Номери рядків" призначена для нумерації рядків документа у різних варіаціях.

За замовчанням Word працює в режимі автоматичного розміщення тексту: якщо слово не поміщається у рядку, воно переноситься на наступний. Проте, програма вміє розставляти і переноси слів. Для цієї мети служить опція "Розставлення переносів". Можливі варіанти:

- немає
- автоматичне налаштування
- ручне налаштування.

Функція "Параметри розміщення переносів" дозволяє здійснити тонке налаштування параметрів розміщення переносів.



Детальні пояснення та демонстрацію можливостей Microsoft Word ви можете переглянути в списку відео по Microsoft Word за посиланням:

<https://youtube.com/playlist?list=PL9JOVqQKp91n0FPUBZ-AMtcqYnzhhERS3>



Для переходу на посилання, скануйте QR-код.



### Лабораторна робота 3. "Microsoft Word (реферату)"

Завдання.

Необхідно підготувати реферати за темами, вказаними в Додатку А):

- реферат за темою 1 (в Microsoft Word)
- реферат за темою 2 (в Microsoft Word)
- презентація за темою 1 (в Microsoft PowerPoint)
- презентація за темою 2 (в Microsoft PowerPoint)

Файли повинні бути оформлені згідно описаних у Додатку А вимог. Варіант індивідуального завдання визначається викладачем (допускається вибір номера варіанта індивідуального завдання студентом за погодженням з викладачем).

Реферати та презентації надаються українською мовою.

### Темати доповідей-рефератів для самостійної творчої роботи здобувачів

Необхідно підготувати презентацію, доповідь та реферат з обраної проблемної теми (варіанти тем наведено у розділі "ЧАСТИНИ").

Реферат повинен містити:

- титульну сторінку;
- зміст розділів реферату;
- текст реферату (розбитий на розділи);

- список використаних джерел (література, відкриті джерела в Інтернет), оформлений згідно з вимогами ДСТУ 8302:2015.

Доповідь заслуховується на навчальному занятті в аудиторії (реферат не приймається без доповіді аудиторії). Після доповіді в аудиторії:

- реферат надається у роздрукованому вигляді викладачеві;
- презентацію, доповідь та реферат надсилаються на e-mail викладача.

### **Частина 1. Порівняння можливостей форматування в сучасних версія текстових редакторів в офісних пакетах**

Що таке текстовий редактор. Навести стандартні (найпоширеніші) функціональні можливості форматування текстових редакторів. Провести порівняльний аналіз форматування в сучасних (тих, які було розроблено протягом останніх трьох років) текстових редакторів з різних офісних пакетів (Microsoft Office, OpenOffice, WPS Office, LibreOffice).

### **Частина 2. Структура та правила оформлення ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки**

Ретроспектива стандартів, що регламентують структуру та правила оформлення ДСТУ/ISO. Приклади вимог до оформлення документів, що виготовляються за допомогою друкувальних засобів. Детальний аналіз ДСТУ 3008:2015 (Звіти у сфері науки і техніки).

### **Частина 3. Шрифт**

Що таке "Шрифт". Ретроспектива розвитку мистецтва шрифту. Класифікація шрифтів.



1. Робота в LibreOffice Calc форматування. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=JPVMrCOGgP4> (дата звернення: 01.08.2022)
2. Microsoft 365 (офіційний сайт). URL: <https://support.microsoft.com/uk-UA> (дата звернення: 01.08.2022).
3. WPS Office Writer. Встановлення та налаштування. URL: <https://youtu.be/oBZrc2fpTBU> (дата звернення: 01.08.2022)
4. Безкоштовні офіційні онлайн-посібники з офісу від WPS Academy. URL: <https://www.wps.com/academy/> (дата звернення: 01.08.2022).
5. Керівництво користувача для роботи в Office 365. Державний вищий навчальний заклад "Івано-Франківський національний медичний університет". 2016. 102 с. URL: [https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna\\_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf](https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf) (дата звернення: 01.08.2022)
6. Закон України "Про електронні документи та електронний документообіг" від 22 травня 2003 року № 851-15.
7. Закон України "Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності" від 1 грудня 2005 року № 3 164-IV.
8. Закон України "Про стандартизацію" від 05 червня 2014 року № 1315-VII.
9. Закон України "Про засади державної мовної політики" від 3 липня 2012 року № 5029-VI ДК 016:2010.
10. Державний класифікатор продукції та послуг (ДКПП).
11. ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів.

12. ДСТУ 3814:2013 Інформація та документація. Видання. Міжнародна стандартна нумерація книг.
13. ДСТУ 4515:2006 Інформація та документація. Видання. Міжнародна стандартна нумерація серіальних видань (ISO 3297:1998, NEQ).
14. ДСТУ 4861:2007 Інформація та документація. Видання. Вихідні відомості (ISO 8:1977, NEQ; ISO 1086:1991, NEQ; ISO 7275:1985, NEQ).
15. ДСТУ ГОСТ 7.84:2008 Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Обкладинки та палітурки. Загальні вимоги та правила оформлення (ГОСТ 7.84-2002, IDT).
16. Історія розвитку мистецтва шрифту: Конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 023 "Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація". КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Ю. О. Коренюк. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 76 с. URL: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/45880/1/Istoriia\\_rozvytku\\_mystetstva\\_shryftu.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/45880/1/Istoriia_rozvytku_mystetstva_shryftu.pdf) (дата звернення: 01.08.2022)
17. Класифікація шрифтів. Соцмережа та EdTech для креативних індустрій. Дизайн, маркетинг, реклама, брендинг, стартапи, ІТ і не тільки. URL: <https://cases.media/article/anatomyia-shriftu-ch-2-klasifikaciya-shriftiv> (дата звернення: 01.08.2022)

### Питання для обговорення та дискусії/дебатів



1. Чи можливо здійснити форматування тексту в Microsoft Word без використання мишки?

### Питання для самоконтролю



1. У яких одиницях вимірюється розмір шрифту в Microsoft Word?
2. На якій вкладці (у стандартному налаштуванні Microsoft Word) розташована кнопка "Стовпці"?
3. На якій вкладці (у стандартному налаштуванні) розташована кнопка налаштування переносів слів?
4. Як називається в Microsoft Word фрагмент тексту між двома червоними рядками або між двома знаками Enter?

## Тема 3. Таблиці в Microsoft Word

### 3.1. Створення таблиць у Microsoft Word

У редакторі Microsoft Word для вставки (створення) таблиці використовують вкладку "Вставка", кнопка "Таблиця" (рис. 3.1).

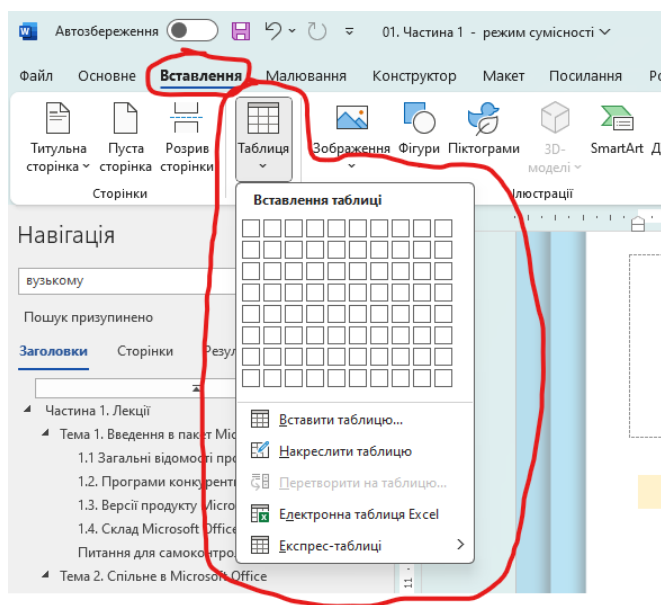


Рис. 3.1 – Вставка таблиці

Для цього необхідно вибрати один із наступних способів (рис 4.1) [5]:

- виділити потрібну кількість клітинок у таблиці (по горизонталі та вертикалі) у представленій сітці, потім відпустити мишу (виділяючи клітинки, ви бачите, як відображається ваша таблиця на аркуші документа);
- вибрати команду "Вставити таблицю", після чого відкриється вікно, у якому необхідно задати потрібну кількість рядків та стовпців та натиснути кнопку ОК;
- вибрати команду "Накреслити таблицю", в результаті чого курсор змінює свій зовнішній вигляд на олівець. Ведіть курсором по аркушу на потрібну ширину і висоту, поділіть клітинки на свій розсуд. Коли накреслите таблицю, натисніть клавішу Esc для того, щоб курсор прийняв форму стандартного;
- вставити таблицю Excel, вибравши відповідну команду;
- вибрати із запропонованих шаблонів таблицю (команда "Експрес-таблиці").

Зверніть увагу на зміни у командному рядку. Коли ви працюєте з таблицею, то додатково відображаються два пункти – конструктор і макет (рис. 3.2). Саме ці два пункти використовуються під час роботи з таблицями.

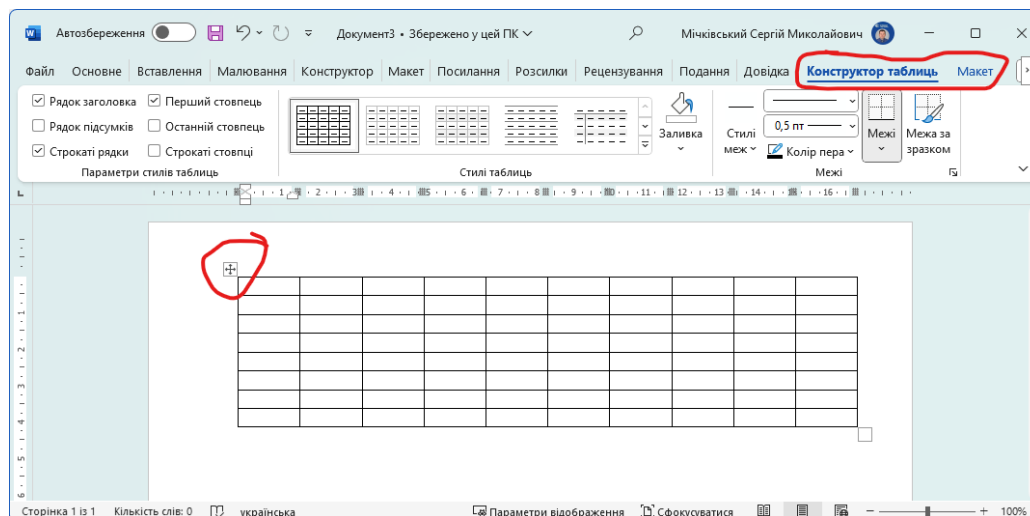


Рис. 3.2 – Вкладки для роботи з таблицями

### 3.2. Виділення таблиці та її елементів.

Для ефективної роботи з таблицями необхідно вміти виділяти клітинки, рядки, стовпці.

Для того, щоб виділити клітинку: підведіть курсор ліворуч від недрукованого символу в клітинці, курсор мишки у вигляді невеликої чорної стрілочки, натисніть ліву кнопку миші, клітинку вибрано. Якщо мишку не відпустити, а потягнути вправо/ліворуч і вниз/вгору, то буде виділено кілька клітинок, на вигляд це буде чотирикутник.

Для того, щоб виділити рядок: курсор миші підведіть на полі зліва від таблиці, курсор миші у вигляді білої стрілки, натисніть ліву кнопку миші, рядок виділено. Якщо мишу не відпустити і потягнути вгору чи вниз, буде виділено кілька рядків.

Для того, щоб виділити стовпець: підведіть курсор миші над таблицею, курсор миші у вигляді маленької чорної стрілочки, натисніть ліву кнопку миші, стовпець виділено. Якщо мишу не відпустити, а потягнути праворуч або ліворуч, то буде виділено кілька стовпців.

Для того, щоб виділити таблицю: виділити таблицю можна як виділення всіх рядків чи стовпців. Так само натиснувши ліву кнопку миші на елемент (квадратик з хрестиком всередині), розташованому над лівим верхнім кутом таблиці (рис. 3.2).

### 3.3. Зміна та видалення таблиці та її клітинок.

Для того, щоб вставити рядок: виділяємо один або кілька рядків, відкриваємо вкладку "Макет" (що з'явилася додатково, не плутати зі стандартною вкладкою "Макет") і вибираємо потрібну команду - вставити зверху або знизу (рис. 3.2). Якщо виділення рядків не зняти, можна знову вставити стільки ж рядків.

Для того, щоб вставити стовпець [5]: виділяємо один або кілька стовпців, відкриваємо меню Макет і вибираємо одну з команд - вставити ліворуч або праворуч. Ширина стовпця в таблиці зміниться автоматично, але може наступити такий момент, що необхідно змінити орієнтацію аркуша або навіть збільшити розмір аркуша.

Для того, щоб вставити клітинку [5]: необхідно виділити одну або кілька клітинок, відкрити меню Макет, в області Рядки та стовпці натиснути кнопку праворуч вниз, з'явиться вікно, в якому ви виберіть потрібне. При виборі:

- "Зі зміщенням вправо" - будуть додані клітинки правіше таблиці,
- "Зі зміщенням вниз" - додається цілий рядок.

Для того, щоб видалити рядок, стовпець, клітинку, таблицю:

- виділяємо один або кілька рядків, виділяти їх зручніше, коли курсор миші знаходиться ліворуч від таблиці. Відкриваємо меню Макет, обираємо видалити рядок. Вибрати команду можна, якщо натиснути стрілку вниз кнопки Видалити. Рядок видалено разом із текстом;
- при видаленні стовпця виділяємо один або кілька стовпців, курсор миші розташовуємо над таблицею, він стане невеликою чорною стрілочкою, в цей момент натискаємо ліву кнопку миші та виділяємо потрібну кількість стовпців. Відкриваємо меню Макет, натискаємо на стрілочку нижче кнопки Видалити та вибираємо потрібну команду;
- при видаленні клітинки виділяємо одну або кілька клітинок, курсор миші розташовувати зручно лівіше за намічений символ в клітинці, курсор миші у вигляді чорної стрілочки. Відкриваємо меню Макет, вибираємо видалити клітинки. З'явилося вікно, у якому вибираємо потрібну дію.

Для заповнення таблиці текстом: якщо текст складається з одного абзацу, натискати на клавішу Enter не потрібно. За більшої кількості абзаців натискання клавіші Enter обов'язково. Всі ваші знання та вміння, які ви використовуєте при форматуванні тексту, стануть вам у нагоді при форматуванні тексту в таблиці. Відмінність є при використанні табуляції, тут потрібно одночасно натискати дві клавіші Ctrl+Tab.

Для переміщення по таблиці, при переході з однієї клітинки до іншої можна використати такі можливості:

- клавіша Tab (Shift+Tab) – перехід виконується незалежно від того, який за величиною текст у клітинках (при натисканні на клавішу Tab в самому кінці таблиці буде додано рядок і курсор знаходиться в першій клітинці доданого рядка);
- використання клавіші стрілки - цей варіант зручний, коли клітинки порожні; але якщо в клітинках є текст, то тільки після останнього символу в клітинці буде виконано перехід в іншу клітинку;
- підведіть мишу в потрібну клітинку, клацніть лівою кнопкою миші.



Детальні пояснення та демонстрацію можливостей Microsoft Word ви можете переглянути в списку відео по **Microsoft Word** за посиланням:

<https://youtube.com/playlist?list=PL9JOVqQKp91n0FPUBZ-AMtcqYnzhERS3>



Для переходу на посилання, скануйте QR-код.



## Практичні лабораторні

### Практична лабораторна робота "Помісячне погашення процентів по кредиту"



Необхідно створити таблицю "Помісячне погашення процентів від підприємств по кредитам банку" (табл. 3.1), повторивши всі елементи форматування.

Таблиця 3.1

Помісячне погашення процентів від підприємств по кредитах банку

Помісячне погашення процентів по кредиту	Підприємство				Всього
	Жито	Колос	Рапс	Овес	
січень	28 441,00 грн	18 948,00 грн	17 686,00 грн	8 611,00 грн	73 686,00 грн
лютий	9 572,00 грн	17 725,00 грн	4 596,00 грн	7 893,00 грн	39 786,00 грн
березень	12 644,00 грн	7 815,00 грн	27 994,00 грн	19 627,00 грн	68 080,00 грн
квітень	5 303,00 грн	5 939,00 грн	6 462,00 грн	10 009,00 грн	27 713,00 грн
травень	17 481,00 грн	13 789,00 грн	6 993,00 грн	7 784,00 грн	46 047,00 грн
червень	12 327,00 грн	8 039,00 грн	6 942,00 грн	13 948,00 грн	41 256,00 грн
<b>всього за квартал</b>	<b>85 768,00 грн</b>	<b>72 255,00 грн</b>	<b>70 673,00 грн</b>	<b>67 872,00 грн</b>	<b>296 568,00 грн</b>

### Практична лабораторна робота "Оцінки"



Необхідно створити таблицю "Оцінки з дисципліни "Microsoft Office (Word, Excel, Outlook ...)" (табл. 3.2), повторивши всі елементи форматування.

Таблиця 3.2

Оцінки з дисципліни "Microsoft Office (Word, Excel, Outlook ...)"

№ з/п	ПІБ	Оцінка
1.	Блонський Христофор Антонович	51
2.	Глібов Леонід Іванович	88
3.	Іванов Іван Іванович	97
4.	Квітка-Основ'яненко Григорій Федорович	46
5.	Косач Михайло Петрович	79
6.	Костомаров Микола Іванович	45
7.	Котляревський Іван Петрович	68
8.	Коцюбинський Михайло Михайлович	60
9.	Куліш Пантелеймон Олександрович	61
10.	Курлат Йосип Борисович	61
11.	Левицький Володимир Лукич	82
12.	Лесь Мартович	73
13.	Нестайко Всеволод Зіновійович	95
14.	Нечуй-Левицький Іван Семенович	63
15.	Панас Мирний	65
16.	Сидоров Сергій Сидорович	65
17.	Чередниченко Віктор Іванович	60
18.	Ясинський Єронім Єронімович	58

### Практична лабораторна робота "Планування бюджетів підрозділів"



Необхідно створити таблицю "Планування бюджетів підрозділів" представлену в табл. 3.3, повторивши всі елементи форматування.

Таблиця 3.3

Планування бюджетів підрозділів

Підрозділи	Статі витрат				
	заробітна плата	Відрядження	Матеріали	Комп'ютери	Комунальні платежі
Підрозділ 1 - Іванов І.І.	20 000,00 грн	50 000,00 грн	20 000,00 грн	120 000,00 грн	90 000,00 грн
Підрозділ 2- Петров П.П.	150 000,00 грн	50 000,00 грн	100 000,00 грн		
Підрозділ 3 - Сидоров С.С.	200 000,00 грн	20 000,00 грн	500,00 грн		
Підрозділ 4 - Володін В.В.	33 333,00 грн	50 000,00 грн	200 000,00 грн	16 667,00 грн	5 000,00 грн
Підрозділ 5 - Акам А.А.	80 000,00 грн	80 000,00 грн	80 000,00 грн	60 000,00 грн	
Максимум	200 000,00 грн	80 000,00 грн	200 000,00 грн	120 000,00 грн	90 000,00 грн
Мінімум	20 000,00 грн	20 000,00 грн	500,00 грн	16 667,00 грн	5 000,00 грн
Середнє	96 666,60 грн	50 000,00 грн	80 100,00 грн	65 555,67 грн	47 500,00 грн

### Теми доповідей-рефератів для самостійної творчої роботи здобувачів

Необхідно підготувати презентацію, доповідь та реферат з обраної проблемної теми (прикладі таких тем наведено у розділі "ЧАСТИНИ").

Реферат повинен містити:

- титульну сторінку;
- зміст розділів реферату;
- текст реферату (розбитий на розділи);
- список використаних джерел (література, відкриті джерела в Інтернет), оформлений згідно з вимогами ДСТУ 8302:2015.

Доповідь заслуховується на навчальному занятті в аудиторії (реферат не приймається без доповіді аудиторії). Після доповіді в аудиторії:

- реферат надається у роздрукованому вигляді викладачеві;
- презентація, доповідь та реферат надсилається на e-mail викладача.

### Частина 1. Порівняння можливостей створення таблиць в сучасних версіях текстових редакторів в офісних пакетах

Навести стандартні (найпоширеніші) функціональні можливості оформлення таблиць в текстових редакторах (наприклад: повторювання рядків як заголовка, об'єднання та розділення клітинок та інше).

Провести порівняльний аналіз сучасних (представлених протягом останніх трьох років) текстових редакторів в оформленні таблиць в різних офісних пакетах (Microsoft Office, OpenOffice, WPS Office, LibreOffice тощо).

### **Частина 2. Структура та правила оформлення таблиць в стандартах**

Приклади вимог до оформлення таблиць в документах, що виготовляються за допомогою друкувальних засобів. Детальний аналіз вимог до оформлення таблиць в стандартах (наприклад, ДСТУ 3008:2015).

### **Частина 3. Таблиця**

Поняття таблиці, призначення, види, способи використання. Використання таблиць в статистиці.



Література та джерела з Інтернету

1. Робота в LibreOffice Calc форматування. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=JPVMrCOGgP4> (дата звернення: 01.08.2022)
2. Microsoft 365 (офіційний сайт). URL: <https://support.microsoft.com/uk-UA> (дата звернення: 01.08.2022).
3. WPS Office Writer. Встановлення та налаштування. URL: <https://youtu.be/oBZrc2fpTBU> (дата звернення: 01.08.2022)
4. Безкоштовні офіційні онлайн-посібники з офісу від WPS Academy. URL: <https://www.wps.com/academy/> (дата звернення: 01.08.2022).
5. КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА для роботи в OFFICE 365. Державний вищий навчальний заклад "Івано-Франківський національний медичний університет". 2016. 102 с. URL: [https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna\\_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf](https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf) (дата звернення: 01.08.2022)
6. Закон України "Про електронні документи та електронний документообіг" від 22 травня 2003 року № 851-15.
7. ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів.
8. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1-2003, IDT).

### **Питання для обговорення та дискусії/дебатів**



1. Чи можлива робота з таблицями в Microsoft Word без використання мишки?
2. Який підхід до зміни структури таблиці (розділення/об'єднання клітинок та інше) ви використовуєте (креслення, робота безпосередньо з клітинками)?

### Питання для самоконтролю



1. Яка комбінація клавіш дозволяє вставити в клітинку таблиці Microsoft Word знак табуляції?
2. Яким чином у Microsoft Word можливо повторювати початкові рядки таблиці як заголовок на кожній наступній сторінці?

## Тема 4. Оформлення документів Microsoft Word

### 4.1. Використання графічних елементів Microsoft Word

До основних типів графіки (рис. 4.1), які можуть використовуватися для покращення документів Microsoft Office Word, належать [5]:

- графічні об'єкти,
- SmartArt,
- діаграми,
- формули,
- малюнки
- кліпи.

Малюнки належать до графічних об'єктів або груп графічних об'єктів.

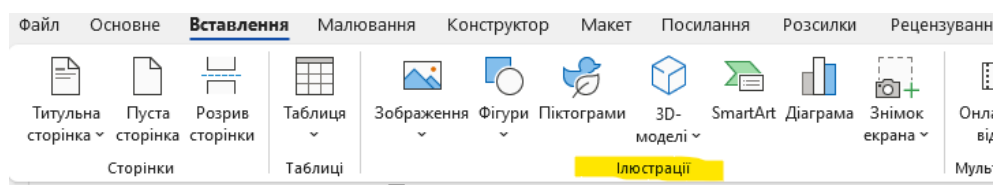


Рис. 4.1 – Вкладка "Вставка" та графічні об'єкти в групі "Ілюстрації"

Графічні об'єкти включають фігури, діаграми, блок-схеми, криві та прямі лінії та об'єкти WordArt.

43



**WordArt** – це текстові об'єкти, створені за допомогою готових ефектів, до яких можна застосувати додаткові параметри форматування.

Властивості графічних об'єктів можна змінювати, використовуючи різні кольори, візерунки, межі та інші ефекти.

Малюнок Word відноситься до графічних об'єктів або груп графічних об'єктів. Наприклад, графічний об'єкт, що складається з фігур та ліній, є малюнком.

#### 4.1.1. Додавання малюнків до Microsoft Word

Для того, щоб вставити в документ зображення з жорсткого диска або зовнішнього носія, необхідно здійснити такі дії:

- перейдіть на вкладку "Вставка";
- помістіть курсор у місці майбутнього розміщення малюнка;
- клацніть кнопку "Малюнок" у групі "Ілюстрації";
- у вікні "Вставка малюнка" знайдіть файл зображення, клацніть по ньому, а потім по кнопці "Вставити".

Зверніть увагу, що вставка зображення може бути виконана трьома різними способами.

**Спосіб 1. "Вставити"** – у цьому випадку зображення буде поміщено в документ без зв'язку з вихідним файлом. Зображення поміститься у документ без змін, тобто, "як є". У той же час, зміни, що вносяться до вихідного файлу, ніяк не впливають (не змінюють) зображення, вставлене в документ. Ця процедура аналогічна копіюванню та подальшій вставці файлу зображення (втім, як і інших файлів зображень або тексту) обминаючи буфер обміну.

**Спосіб 2. "Зв'язати з файлом"** – в даному випадку документ містить лише ескіз зображення, а сам малюнок не розміщується в тілі документа. Якщо ви продовжуєте працювати над зображенням, зміни

відбиваються і на ескізі малюнка. Якщо ви перенесете документ на інший носій, не помістивши на нього використане зображення, ви його втратите. Таким чином, пов'язані зображення повинні знаходитися в тілі документа або розміщуватися в папці документа і бути пов'язаними.

*Спосіб 3. "Вставити та зв'язати"* – гібрид першого та другого методів. У цьому випадку зображення повністю вставляється, але залишається зв'язок з вихідним файлом. Тобто зміни, що вносяться до оригіналу, також будуть відображені у вставленому зображенні. Цей метод доцільно використовувати тоді, коли вам необхідно переносити документ на інші носії або розміщувати в Інтернеті одним файлом, але при створенні документа ви хочете бачити зміни у зображеннях.

При роботі з вікном "Вставка малюнка" ви можете швидко вставляти зображення способом "Вставити" (файл зображення додається як введений малюнок без зв'язків з оригіналом). Для цього необхідно двічі клацнути на файлі зображення. Цей спосіб вставки використовується в Microsoft Word за замовчуванням.

#### 4.1.2. Робота з фігурами

Для наочного представлення даних у редакторі Microsoft Word передбачена можливість додавання фігури [5] або об'єднання кількох фігур з метою створення більш складного макета. Для цього користувачеві пропонується наступний набір об'єктів:

- лінії;
- основні геометричні фігури;
- стрілки;
- фігури блок-схеми;
- виноски;
- зірки та стрічки;
- полотно.

Щоб помістити одиночну фігуру в документ, потрібно у вкладці "Вставка" у групі "Ілюстрації" натиснути кнопку "Фігури". Із запропонованих варіантів необхідно вибрати потрібну фігуру, а потім клацнути лівою кнопкою миші в тому місці документа, де вона має з'явитися.

Щоб вставити правильне коло або квадрат, потрібно натиснути та утримувати клавішу Shift в момент вставки.

Після того, як фігури будуть додані в документ, їх можна:

- редагувати,
- додавати до них текст, маркери, експрес-стилі,
- змінювати розмір як у горизонтальному, так і у вертикальному напрямку,
- обертати та перетягувати у будь-яке місце документа.

Щоб пропорційно змінити розмір об'єкта, натисніть і утримуйте клавішу Shift.

#### 4.1.3. Використання полотна

Графічний об'єкт, що вводиться в Word, може бути поміщений на полотно [5] (можна вставити за допомогою вкладки "Вставка" групи "Ілюстрації" кнопки "Фігури"). За допомогою полотна можна впорядковувати малюнки у документі.

Полотно забезпечує межу у вигляді рамки між малюнком та іншими частинами документа. За замовчуванням межа та фон полотна не відображаються, однак, до полотна можна застосовувати форматування як до будь-якого графічного об'єкта.

Крім того, полотно допомагає утримувати частини малюнка разом, що є особливо корисним тоді, коли він (малюнок) складається з кількох фігур. Найкраще використовувати полотно, якщо планується формувати зображення із більш, ніж однієї фігури.

Наприклад, при створенні блок-схеми слід починати з полотна і лише після цього розміщувати фігури та лінії.

Створення схезуем/малюнків у програмі Microsoft Word слід розпочинати з введення полотна. Полотно допомагає впорядковувати та змінювати розміри об'єктів.

Клацніть там, де потрібно створити схему/малюнок. На вкладці "Вставка" в групі "Ілюстрації" клацніть Фігури та виберіть "Створити полотно".

Щоб настроїти розмір полотна, виділіть його, а потім клацніть стрілки в групі Розмір або натисніть кнопку виклику діалогового вікна Розмір.

Вставте полотно в документ. При вставці полотна можна на вкладці Формат групи Засоби малювання здійснювати наступні дії. Клацніть одну або кілька фігур для їхньої вставки в документ. Можна також змінювати фігуру та додавати до неї текст.

Для малювання на полотні натисніть кнопку Фігури, потім кнопки полілінія або Мальована крива в групі Лінії.

Перервати малювання за допомогою ліній типу "Полілінія" або "Мальована крива" можна подвійним клацанням миші.

Застосуйте стиль до фігури. Наведіть вказівник миші на стиль у групі Стилі фігур для того, щоб побачити, як виглядатиме фігура, якщо застосувати до неї цей стиль. Натисніть стиль, щоб застосувати його. Аналогічно виберіть потрібні параметри, натиснувши кнопку Заливка фігури або Контур фігури, щоб виділити потрібні параметри.

Якщо потрібно використовувати колір або кут нахилу, які недоступні у групі Стилі фігур, спочатку виберіть колір, а потім застосуйте кут нахилу.

Використовуйте затінення та об'ємні ефекти, щоб зробити фігури на малюнку більш правдоподібними.

Вирівняйте об'єкти на полотні. Щоб вирівняти об'єкти, натисніть та утримуйте клавішу CTRL, виділяючи при цьому об'єкти, які потрібно вирівняти. У групі Упорядкувати виберіть пункт Вирівнювання, щоб отримати доступ до набору команд вирівнювання.

#### 4.1.4. Об'єкту SmartArt

Набір графічних елементів SmartArt містить список готових макетів, що дозволяє за лічені хвилини створити ілюстрації професійної якості [5].

У групі "Ілюстрації" вкладки "Вставка" натисніть кнопку "SmartArt", після чого розкриється вікно з набором готових макетів.

Зліва розміщується список типів графічних об'єктів SmartArt. Кожен тип містить кілька графічних макетів, що відображаються усередині. Справа виводиться допоміжна інформація щодо кожного конкретного макету.

В об'єктах SmartArt розташування фігур і шрифтів усередині них оновлюється автоматично по мірі редагування тексту або додавання та видалення фігур. При цьому зберігається початковий дизайн та межа макета.

#### 4.1.5. Діаграми

Щоб вставити діаграму, встановіть курсор у потрібне місце та у вкладці "Вставка" у групі "Ілюстрації" натисніть кнопку "Діаграма". У вікні виберіть тип діаграми і натиснути кнопку ОК.

Всі діаграми розбиті на типи, які ви можете бачити у лівому стовпчику вікна "Вставка діаграми". Стрілки праворуч дозволяють прокручувати список усіх доступних діаграм.

Відразу після вставки діаграми автоматично відкривається допоміжний документ Excel, в якому необхідно ввести потрібні дані для її побудови. Після закінчення внесення необхідної інформації просто закрийте це вікно.

Відразу після вставки діаграми зверху на стрічці утворюється нове меню "Робота з діаграмами", що містить три вкладки – "Конструктор", "Макет" та "Формат".

На вкладці "Конструктор" можна змінити тип діаграми, вибрати та змінити дані, а також змінити загальний стиль її оформлення.

На вкладці "Макет" можна форматувати всі основні параметри областей діаграми: її назву, осі, легенду, підписи даних, основу та стінки, сітку, а також здійснити вставку у діаграму малюнка або фігури. На вкладці Формат здійснюється форматування стилю діаграми.

## 4.2. Формули/рівняння

Для спеціалізованих документів з аналізу, розрахунків, наукових публікацій необхідно представлення інформації у вигляді формул [5]. Для цього в Microsoft Word існує спеціальна кнопка "Рівняння" (рис. 4.2), що розміщується у вкладці "Вставка", в групі кнопок "Символи", після натискання на яку перед вами відкриється список стандартних формул, що найчастіше використовуються.

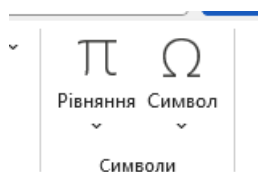


Рис. 4.2 – Кнопки "Рівняння" та "Символ" із вкладки "Вставка"

Вибравши в ньому пункт "Вставити нове рівняння", в текст вставиться об'єкт рівняння (рис. 4.3).

Введіть тут рівняння.

Рис. 4.3 – Об'єкт рівняння/формула

При роботі з об'єктом рівняння/формула використовується інструментарій, що представлений у вкладці "Рівняння" (рис. 4.4), від спеціалізованих символів до спеціалізованих складних конструкцій (індекси, сума, інтеграл та інше).

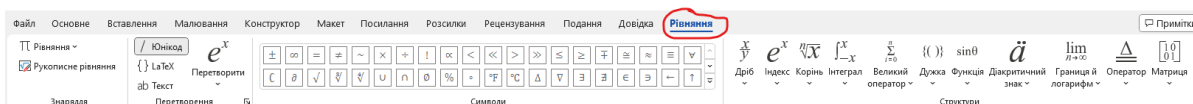


Рис. 4.4 – Об'єкт рівняння/формула

## 4.3. Символи

Досить часто у документі необхідно відобразити символи або спеціальні знаки, яких немає на клавіатурі, при цьому не використовуючи формули. Для цього в Microsoft Word існує спеціальна кнопка "Символ" [5] (рис. 4.2), що розміщується у вкладці "Вставка" в групі кнопок "Символи" разом із кнопкою "Рівняння", після натискання на яку перед вами відкриється вікно з символами, що найчастіше використовуються.

Вибравши в ньому пункт "Інші символи", ви побачите діалогове вікно (рис. 4.5) з повним набором варіантів спеціальних знаків і символів, в якому можна здійснювати їх пошук за різними критеріями.

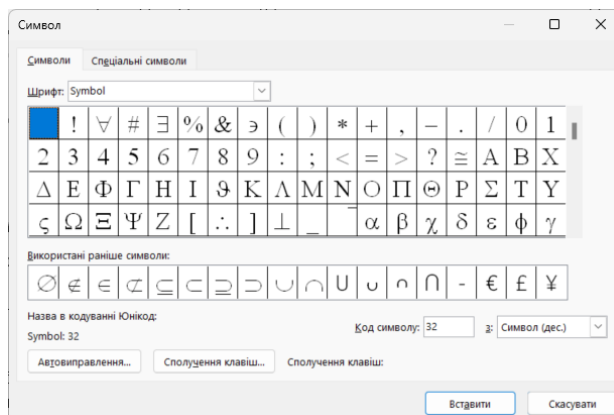


Рис. 4.5 – Вікно "Символи"



Детальні пояснення та демонстрацію можливостей Microsoft Word ви можете переглянути в списку відео по *Microsoft Word* за посиланням:

<https://youtube.com/playlist?list=PL9JOVqQKp91n0FPUBZ-AMtcqYnzhERS3>



Для переходу на посилання, скануйте QR-код.



### Практична лабораторна робота "Оформлення документу – Розрахунок частки в установчому фонді"



Необхідно створити документ Microsoft Word "Розрахунок частки в установчому фонді" з описом алгоритму розрахунку, використовуючи формули та блок-схему у вигляді рисунку, повторивши всі елементи форматування.

Вихідні дані для документу Microsoft Word (враховуйте текст синього кольору на рисунку):

У підприємства "Щит і меч" є чотири засновники, які вклали відповідні суми в установчий фонд:

1. Іванов І.І. сума  $g_1 = 5870.00$ грн;
2. Петров П.П. сума  $g_2 = 9000.00$  грн;
3. Сидорова І.П. сума  $g_3 = 8100.00$  грн;
4. Абрамов О.О. сума  $g_4 = 1111.00$  грн.

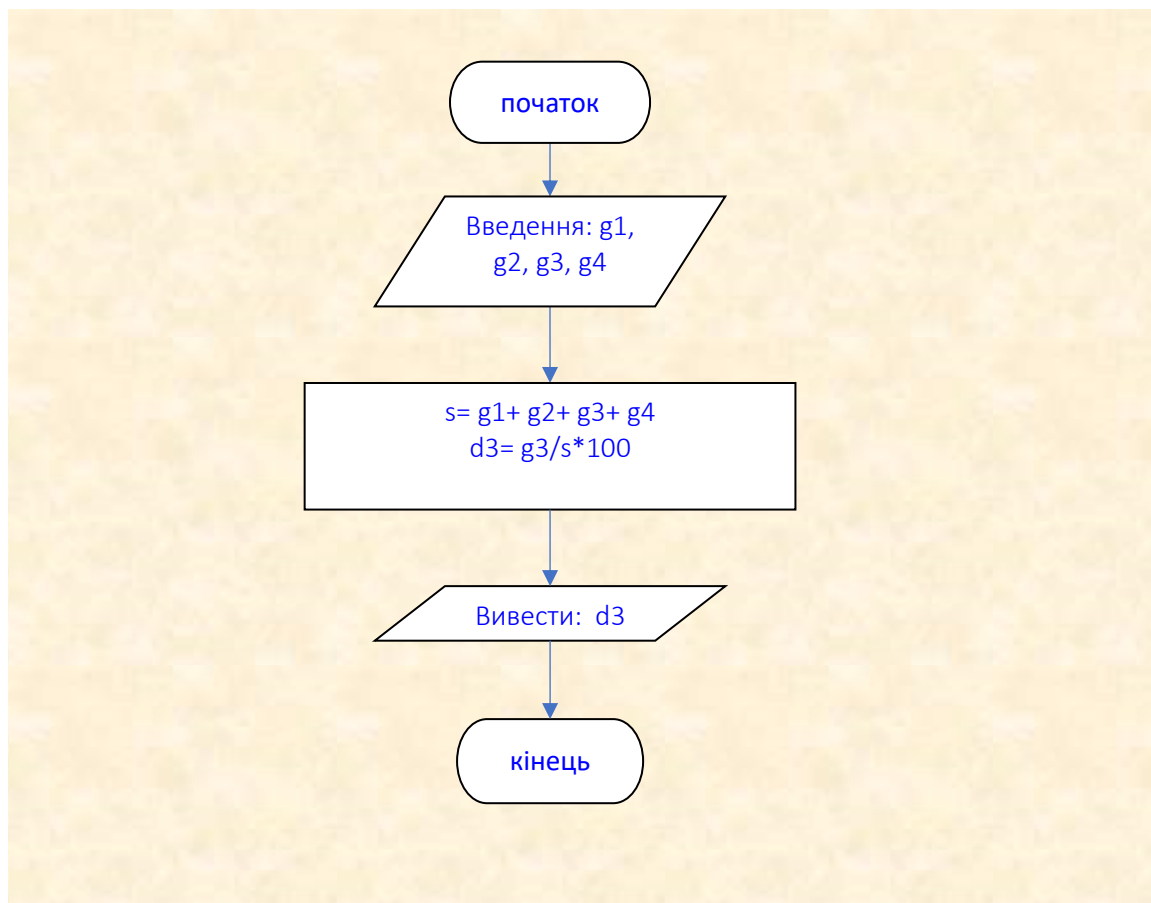
Необхідно розрахувати  $d_3$ , частку (%) Сидорова І.П. в установчому фонді підприємства "Щит і меч".

Рішення.

$$s = g_1 + g_2 + g_3 + g_4 = 5870 + 9000 + 8100 + 1111 = 24081$$

$$d_3 = \frac{g_3}{s} * 100 = 33,64$$

Алгоритм у вигляді блок схеми:



### Теми доповідей-рефератів для самостійної творчої роботи здобувачів

Необхідно підготувати презентацію, доповідь та реферат з обраної проблемної теми (теми доповідей наведено у розділі "ЧАСТИНИ").

Реферат повинен містити:

- титульну сторінку;
- зміст розділів реферату;
- текст реферату (розбитий на розділи);
- список використаних джерел (література, відкриті джерела в Інтернет), оформлений згідно з вимогами ДСТУ 8302:2015.

Доповідь заслуховується на навчальному занятті в аудиторії (реферат не приймається без доповіді аудиторії). Після доповіді в аудиторії:

- реферат надається у роздрукованому вигляді викладачеві;
- презентація, доповідь та реферат надсилаються на e-mail викладача.

#### **Частина 1. Порівняння можливостей оформлення документів та спеціальних можливостей в сучасних версіях текстових редакторів в офісних пакетах**

Навести стандартні (найпоширеніші) функціональні можливості оформлення документів та спеціальних можливостей в текстових редакторах (наприклад: рисунки, формули, спеціальні символи та інше). Провести порівняльний аналіз сучасних (тих, які почали використовуватись протягом останніх трьох

років) текстових редакторів в оформлення документів та спеціальних можливостей в різних офісних пакетах (Microsoft Office, OpenOffice, WPS Office, LibreOffice тощо).

### **Частина 2. Структура та правила оформлення рисунків/малюнків в стандартах**

Приклади вимог до оформлення рисунків/малюнків в документах, що виготовляються за допомогою друкувальних засобів. Детальний аналіз вимог до оформлення рисунків/малюнків в стандартах (наприклад, ДСТУ 3008:2015).

### **Частина 3. Структура та правила оформлення формул в стандартах**

Приклади вимог до оформлення формул в документах, що виготовляються за допомогою друкувальних засобів. Детальний аналіз вимог до оформлення формул в стандартах (наприклад, ДСТУ 3008:2015).



#### Література та джерела з Інтернету

1. Використання зображень в документах LibreOffice Writer. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=v5RxEAR4HQM> (дата звернення: 01.08.2022)
2. Microsoft 365 (офіційний сайт). URL: <https://support.microsoft.com/uk-UA> (дата звернення: 01.08.2022).
3. WPS Office Writer. Встановлення та налаштування. URL: <https://youtu.be/oBZrc2fpTBU> (дата звернення: 01.08.2022)
4. Безкоштовні офіційні онлайн-посібники з офісу від WPS Academy. URL: <https://www.wps.com/academy/> (дата звернення: 01.08.2022).
5. Керівництво користувача для роботи в Office 365. Державний вищий навчальний заклад "Івано-Франківський національний медичний університет". 2016. 102 с. URL: [https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna\\_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf](https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf) (дата звернення: 01.08.2022)
6. Закон України "Про електронні документи та електронний документообіг" від 22 травня 2003 року № 851-15.
7. ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів.
8. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1-2003, IDT).
9. ДСТУ ГОСТ 7.84:2008 Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Обкладинки та палітурки. Загальні вимоги та правила оформлення (ГОСТ 7.84-2002, IDT).

### **Питання для обговорення та дискусії/дебатів**



1. Чи завжди доцільно використовувати полотно при створенні рисунків в Microsoft Word?
2. На скільки зручніший сучасний редактор формул Microsoft Word у порівнянні з Microsoft Equation 3.0 та MathType?

### Питання для самоконтролю



1. Які об'єкти можна вставити за допомогою у вкладки "Вставка" в групі "Ілюстрації" кнопки "Фігури"?
2. Що дозволяє зробити полотно?
3. Який шрифт використовується для введення символів?

## Тема 5. Введення в Microsoft Excel та формати вмісту клітинки в Microsoft Excel

### 5.1. Поняття електронної таблиці (табличного процесора), сфера їх застосування



**Табличний процесор** - це прикладна (комп'ютерна) програма, яка призначена для створення електронних таблиць та автоматизованої обробки табличних даних.

Табличний процесор використовують для [15]:

- формування та аналізу результатів експериментів та підбору оптимальних параметрів,
- вирішення задач математичного моделювання,
- вирішення математичних завдань,
- наочного подання даних у вигляді таблиць та функцій,
- побудови діаграм та графіків різного типу,
- форматування та оформлення таблиць,
- друку підсумкових документів.



**Електронна таблиця** - це електронна матриця, представлена у вигляді двомірного масиву, що імітує паперові таблиці, розділена на рядки та стовпці, на перетині яких утворюються клітинки з унікальними іменами.

До обробки даних належить [15]:

- проведення обчислень за допомогою вбудованих формул та функцій;
- побудова діаграм;
- обробка даних у списках (Сортування, Автофільтр, Розширений фільтр, Форма, Підсумки, Зведена таблиця);
- вирішення задач оптимізації (Підбір параметра, Пошук рішення, Сценарії "що - якщо" та інші завдання);
- статистична обробка даних, аналіз та прогнозування (інструменти аналізу з надбудови "Пакет аналізу").

### 5.2. Microsoft Excel: призначення та можливості

Інтерфейс Microsoft Excel містить як стандартні елементи, властиві для додатків пакета Microsoft Office, так і спеціалізовані [5].

До стандартних елементів відноситься панель швидкого доступу, на якій розташовані (зліва направо) кнопки "Зберегти", "Скасувати дію", "Повторити дію".

До спеціалізованих елементів відноситься рядок формул, розміщений під вкладками.

Таким чином, вікно програми складається з рядка заголовка, стрічки вкладок, робочого поля та рядка стану (рис. 5.1).

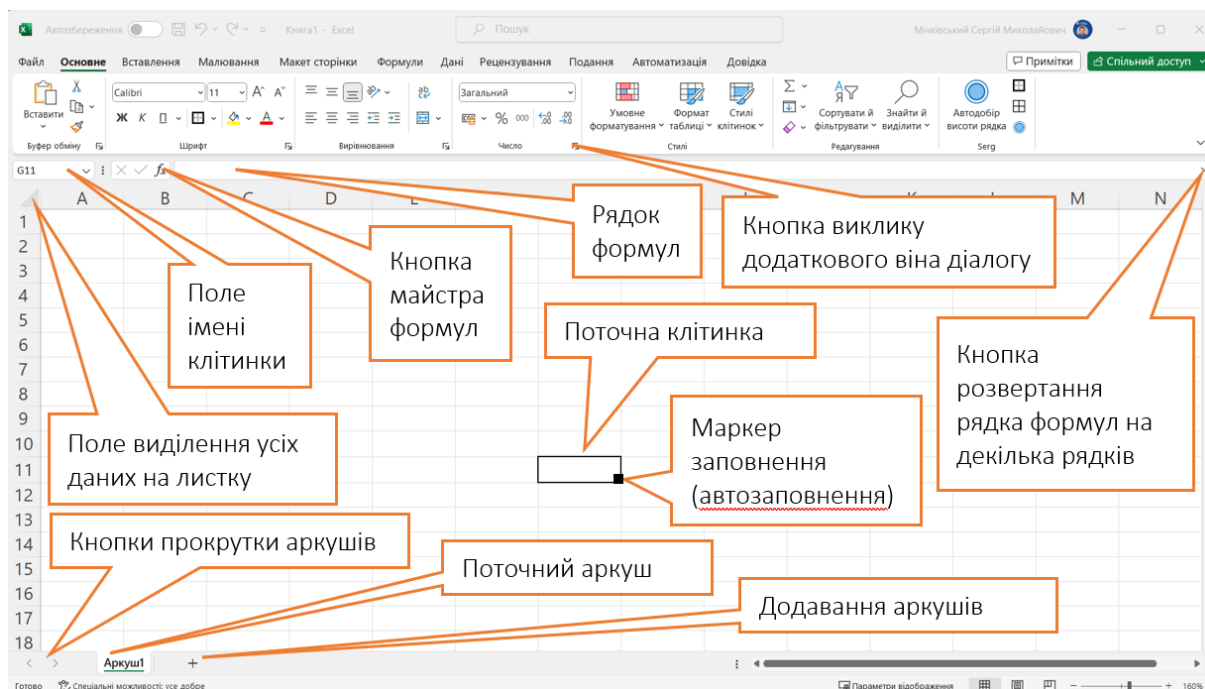


Рис. 5.1 – Елементи інтерфейсу головного вікна Microsoft Excel

Головний елемент інтерфейсу Microsoft Excel являє собою стрічку, яка розміщується вздовж верхньої частини вікна кожної програми замість традиційних меню і панелей інструментів.

Все, що ви вводите в поточній клітинці, відображається у рядку формул праворуч від значка. Часто одна й та сама інформація відображається і в рядку формул, і в клітинці, але коли ви вводите формулу для розрахунку значень у таблиці, у рядку формул ви бачите саму формулу, а в клітинці таблиці — результат розрахунку.

В основному робочому полі Excel розташовується аркуші з такими елементами [5]:

1. Робоче поле електронної таблиці, яке складається з рядків та стовпців.
  - максимальна кількість рядків дорівнює 1 048 576,
  - максимальна кількість стовпців – 16384,
  - кожне перетинання рядка і стовпця утворює клітинку, у якій можна вводити дані (текст, число, формули та інше).
2. Номер рядка, який визначає ряд у електронній таблиці. Він позначений на лівій межі робочого поля (1,2,3 і т.д.).
3. Літера шпальти – визначає колонку в електронній таблиці. Літери знаходяться на верхній межі робочого поля (нижче за рядок формул) і позначають стовпці таблиці. Це латинські літери за абеткою. Стовпці нумеруються у такому порядку: А – Z, потім AA – AZ, потім BA – BZ і так далі.
4. Клітинка – первинний елемент таблиці, що містить дані; місце перетину стовпця та рядка.
5. Активна (поточна) клітинка позначена вказівником. Введення даних та деякі інші стандартні дії стосуються поточної клітинки. Адреса поточної клітинки вказується у рядку формул.
6. Діапазон є прямокутною ділянкою суміжних клітинок. Блок може складатися з однієї або кількох клітинок, рядків або стовпців. Блок можна встановити при виконанні різних команд або введення за допомогою виділення на екрані.

Адреса діапазону складається з координат протилежних кутів, розділених двокрапкою. Наприклад: B13:C19, A12:D27 або D5:F5.

За допомогою цих позначень рядків та стовпців можна однозначно ідентифікувати поточну клітинку таблиці.

Позначення клітинок необхідно роботи з формулами та деякими іншими інструментами Excel. Поточна клітинка позначена прямокутною рамкою з квадратиком у нижньому правому кутку. Документ Excel називається книгою. Книга Excel зберігається на диску як один файл, що має розширення *xlsx*.

Книга складається з одного або кількох робочих аркушів.

Робочий аркуш є двомірною таблицею клітинок.

Знизу зліва аркуша Excel представлені назви аркушів, з якими можна одночасно працювати.

Ви можете самостійно додавати аркуші в книгу або видаляти непотрібні.

Перейти від аркуша до іншого аркуша можна, натиснувши на його назву, при цьому допускається вибір кількох аркушів одночасно. Для виділення кількох аркушів використовується клавіша Shift або Ctrl.

За замовчуванням аркуші називаються "Аркуш1", "Аркуш2" і т. д. Ви можете задати власну назву для будь-якого аркуша або всіх аркушів книги [5]. Для цього достатньо клацнути правою кнопкою миші на назві аркуша, який ви хочете змінити, вибрати в контекстному меню команду *Перейменувати* і ввести потрібну вам назву. Після цього клацніть у будь-якій клітинці аркуша, і нова назва набуде чинності.

Змінити масштаб зображення на аркуші можна, перетягуючи мишею (з натиснутою лівою кнопкою) повзунок у нижньому правому куті вікна Excel. При цьому слід розуміти, що зміна масштабу не впливає на розмір зображення під час друку аркуша на принтері.

### 5.3. Введення даних в клітинках

Для введення даних у клітинках таблиці достатньо клацанням миші або клавішами зі стрілками перемістити фокус введення на потрібну клітинку та набрати дані на клавіатурі.

Для закінчення введення та переміщення до іншої клітинки, що знаходиться нижче, можна натиснути клавішу Enter.

Для закінчення введення та переміщення до іншої клітинки, що знаходиться правіше, можна натиснути клавішу Tab.

Жодної попередньої підготовки для формування нової таблиці не потрібно. Просто вводьте в клітинки потрібні значення.

На одному аркуші може бути кілька таблиць [5].

Вводячи значення клітинок, ви визначаєте їх межі.

Перед введенням тексту можна задати шрифт, розмір, розташування щодо клітинки та інше. Параметри тексту можна задати як перед введенням частини тексту, так і для вже введеного тексту. Для зміни параметрів вже введеного тексту треба навести фокус на клітинку з цим текстом (клацнувши на ній мишею) та змінити будь-які необхідні параметри тексту.

Якщо потрібно видалити вміст клітинки, наведіть на неї фокус (клацнувши на ній мишею) і натисніть клавішу Delete (Del) або Backspace. Після цього натисніть клавішу Enter або клацніть мишею на будь-якій іншій клітинці.

Для того щоб відредагувати введений в клітинку текст, потрібно клацнути на цій клітинці мишею. Потім можна "увійти" в клітинку одним із двох способів[5]:

- або клацнути мишею в рядку формул (там дублюється текст, що міститься в клітинці), щоб там з'явився курсор (блимає вертикальна риска),
- або натиснути клавішу F2, після чого можна правити текст прямо в клітинці (у тому та іншому випадку завершіть правку натисканням клавіші Enter).

Для копіювання даних з однієї клітинки в іншу, виділіть поточну клітинку (клацніть на ній мишею) і клацніть мишею на кнопці "Копіювати" (або виберіть з контекстного меню "Копіювати" правою кнопкою миші). Клітинку буде обведено пунктирною лінією. Потім виберіть поточну клітинку, в яку потрібно скопіювати дані, і клацніть мишею на кнопці "Вставити" (або виберіть з контекстного меню "Вставити" по правій кнопці миші). Значення з'явиться в цій клітинці. Щоб завершити копіювання, натисніть клавішу Enter.

Аналогічно процесу копіювання здійснюється процес вирівнювання тексту.

## 5.4. Формати вмісту клітинки в Microsoft Excel

При введенні даних у клітинки за замовчуванням включаються різні варіанти вирівнювання. Якщо ви вводите в клітинку лише цифри, вміст автоматично вирівнюється по правому краю. Якщо ви вводите літери в клітинку, вміст автоматично вирівнюється по лівому краю. Така поведінка системи обумовлена використанням стандартних параметрів "формату клітинки".

До поняття "формат клітинки" відноситься цілий комплекс параметрів (кількість клітинок, вирівнювання, шрифт, рамка, візерунки, захист). Змінюючи будь-який з них, ви створюєте новий набір параметрів форматування. Такий набір називається стилем. Ви можете створювати власні стилі та додавати їх до списку стилів Microsoft Excel під вказаними вами іменами. Надалі, для того щоб застосувати всю сукупність заданих вами параметрів форматування до однієї клітинки або виділеного (заданого) діапазону клітинок, вам достатньо буде звернутися до створеного стилю за його ім'ям.

Аналогічно класифікація вмісту клітинок за типами дозволяє визначити методи обробки та контролю даних у цих клітинках. Наприклад, якщо група клітинок стовпця містить числа, можна підрахувати підсумкову суму цих чисел.

Вид таблиці, правильність роботи наявних у ній формул і посилань значною мірою визначаються форматом її клітинок.

Розглянемо налаштування формату клітинок за допомогою діалогового вікна Формат клітинок (рис. 5.2), яке викликається за допомогою контекстного меню (права кнопка миші) або натисканням клавіш Ctrl+1.

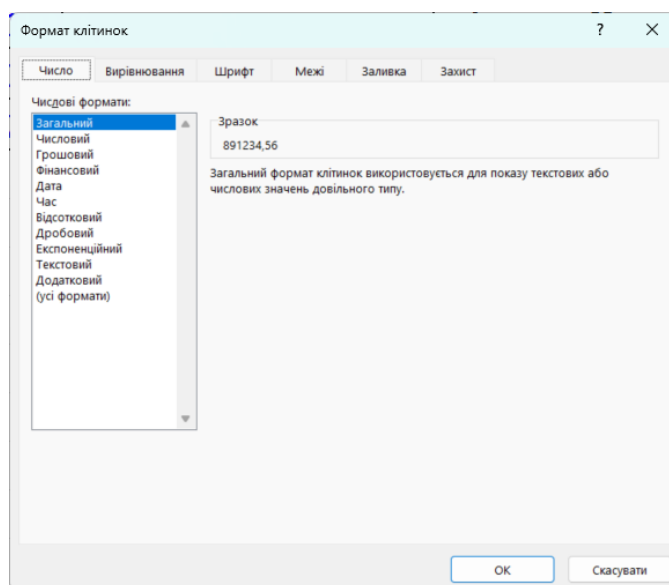


Рис. 5.2 – Вікно "Формат клітинки"

У цьому вікні є шість вкладок. Розглянемо докладно кожен з них.

### 5.4.1. Вкладка "Число"

Вкладка "Число" дозволяє налаштувати формат даних клітинки (числа, дати та ін.), в якому відобразиться вміст клітинки на екрані [5].

У списку "Числові формати" ви можете вибрати потрібний формат числа і здійснити налаштування параметрів його відображення.

Наприклад, якщо для поточної клітинки вибрати у списку "Числові формати" формат відображення дати, то у списку "Тип" ви можете вибрати те, як відображатиметься дата (рис. 5.3).

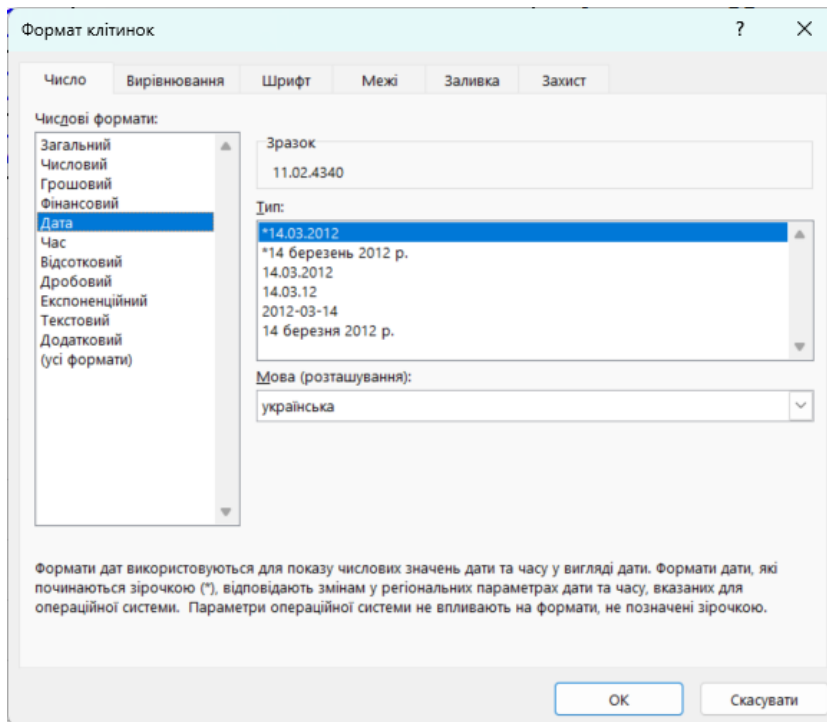


Рис. 5.3 – Вибір формату подання дати

55

#### 5.4.1.1. Загальний підхід у визначенні формату відображення даних

Для того щоб задати власний формат відображення даних у клітинці, необхідно у списку "Числові формати" вибрати пункт "Всі формати", а в списку "Тип" - один із запропонованих типів, який ви можете відредагувати у відповідному полі.

При редагуванні формату потрібно використовувати спеціальну форму запису, визначену Excel для кодування форматів відображення. У кожного поля своє призначення. Якщо воно є у коді формату, то служить для відображення лише свого типу записів (рис. 5.4) [5].

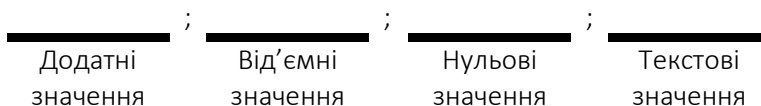


Рис. 5.4 – Шаблон для завдання формату користувача

Між собою поля розділяються крапкою з комою. Наприклад, код для завдання формату користувача може виглядати наступним чином [5]:

[Синій]0; [Зелений]0; [Червоний]0; "Отримайте - "@

Як відобразяться дані в клітинці, для якого ми задали такий формат, описано на рис. 5.5.

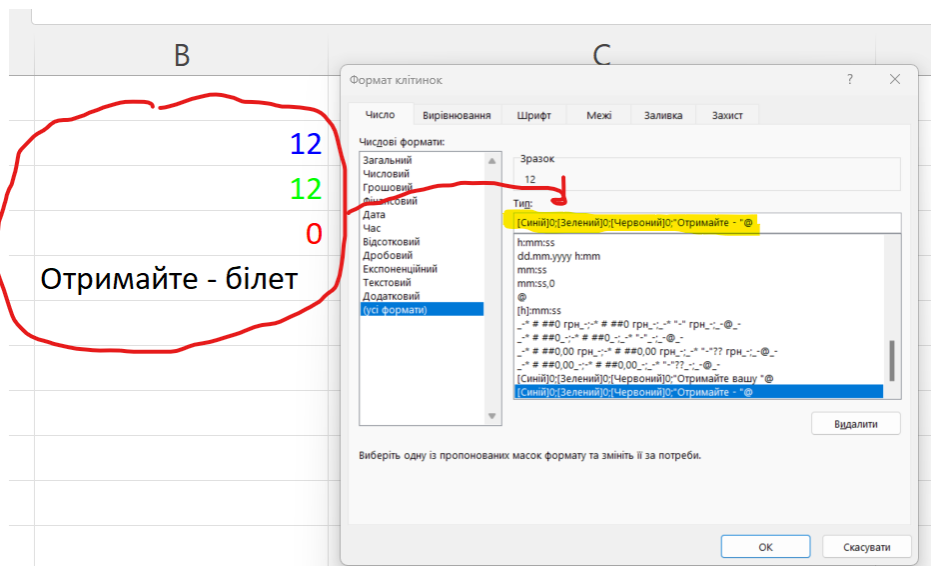


Рис. 5.5. Застосування числових форматів

Таким чином, задаючи формат клітинок, ми можемо маніпулювати відображенням значення, що вводиться.

#### 5.4.1.2. Шаблиони чисел

Для форматування чисел (визначення шаблону) використовуються три символи: "0", "#" та "?".

- "#" – використовують тоді, коли потрібно повністю приховати відображення незначущих нулів.
- "0" – дозволяє відобразити незначущі нулі, вказуючи кількість знаків після коми.
- "?" – корисний тоді, коли необхідно вирівняти положення десяткової коми або символу поділу, у десяткових та правильних дробах відповідно.

Приклади застосування цих шаблонів чисел представлені у табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Шаблиони числових форматів

Рядок формули	Зміст клітинки	Шаблон
891234,56	891234,6	####,##
0	,	
10	10,	
0,123	,1	
0,001	,	
123,456789	123,5	
8,9	8,9000	#,0000
0	,0000	
10	10,0000	
0,123	,1230	
0,001	,0010	
123,456789	123,4568	

Таблиця 5.1

Шаблони числових форматів

Рядок формули	Зміст клітинки	Шаблон
0,12345	0,1	0, #
0	0,	
10	10,	
0,123	0,1	
0,001	0,	
123,456789	123,5	
69	69,0	#, 0 #
0	,0	
10	10,0	
0,123	,12	
0,001	,0	
123,456789	123,46	
-0,11	-0000,1	0000, #
0	0000,	
10	0010,	
0,123	0000,1	
0,001	0000,	
123,456789	0123,5	
0,00001	,	??? , ??? (Вирівнює десяткову кому)
0	,	
10	10,	
0,123	,123	
0,001	,001	
123,456789	123,457	
0,01	1/100	# "??"/?? (Вирівнює число по знаку правильної дробу з відступом цілої частини на чотири пробіли, укладених між лапками)
0	0	
10	10	
0,123	23/187	
0,001	0	
123,456789	123 37/81	
1234567890,12345	1 234 567 890	# ###
0		
10	10	
0,123		
0,001		
123,456789	123	

Таблиця 5.1

## Шаблони числових форматів

Рядок формули	Зміст клітинки	Шаблон
1234567890,12345	1234568 т.грн.	<b># "т.грн."</b> (один пробіл, що дозволяє вивести інформацію в тисячах гривень, при цьому текст у лапках дозволяє відобразити постійний текст (в даному випадку одиницю виміру))
0	т.грн.	
10	т.грн.	
0,123	т.грн.	
0,001	т.грн.	
123,456789	т.грн.	
1234567890,12345	1234,6 млн.т.	<b>0,0 " млн.т."</b> (два пробіли, дозволяє вивести в інформацію в мільйонах тон, при цьому текст у лапках дозволяє відобразити постійний текст (в даному випадку одиницю вимірювання))
0	0,0 млн.т.	
10	0,0 млн.т.	
0,123	0,0 млн.т.	
0,001	0,0 млн.т.	
123,456789	0,0 млн.т.	

## 5.4.1.3. Кольори та умови у шаблонах

У визначенні формату числа використовуються кольори. Задати колір при визначенні формату числа можна одним із двох способів:

1) вказати у квадратних дужках одне з найменувань кольорів зі списку:

1. Чорний,
2. Білий,
3. Червоний,
4. Зелений,
5. Синій,
6. Жовтий,
7. Фіолетовий,
8. Синій.

2) ввести конструкцію [КОЛІРn], де n - число від 1 до 56 і відповідає одному з кольорів на палітрі (перші вісім кольорів відповідають переліку з попереднього пункту у в зазначеному порядку; з іншими кольорами палітри можна познайомитися за посиланням <http://dmcritchie.mvps.org/excel/colors.htm> ).

У табл. 5.2 наведено 20 прикладів використання кольору.

Таблиця 5.2

## Приклади значень параметра кольору шаблонів

Рядок формули	Зміст клітинки	Шаблон
1	1	[Колір1] або [Чорний] Чорний
2	2	[Колір2] або [Білий] Білий
3	3	[Колір3] або [Червоний] червоний
4	4	[Колір4] або [Зелений] Зелений

Таблиця 5.2

Приклади значень параметра кольору шаблонів

Рядок формули	Зміст клітинки	Шаблон
5	5	[Колір5] або [Синій] Синій
6	6	[Колір6] або [Жовтий] Жовтий
7	7	[Колір7] або [Фіолетовий] Фіолетовий
8	8	[Колір8] або [Блакитний] Блакитний (виглядає як бірюзовий)
9	9	[Колір9]; Темно червоний
10	10	[Колір10]; Темно-зелений
11	11	[Колір11]; Темно синій
12	12	[Колір12]; Світло-коричневий або гірчичний
13	13	[Колір13]; Темно фіолетовий
14	14	[Колір14]; Темно-блакитний (виглядає як темно-бірюзовий)
15	15	[Колір15]; Сірий
16	16	[Колір16]; Темно-сірий
17	17	[Колір17]; Світло-синій або світло- фіолетовий
18	18	[Колір18]; Між темно-червоний та червоний
19	19	[Колір19]; Світло-жовтий
20	20	[Колір20]; Світло блакитний

У шаблонах передбачено застосування формату для значень, які відповідають певним умовам. Для цього у коді формату необхідно вказати умову у квадратних дужках [умовне значення]. Умова складається з оператора порівняння та значення. Наприклад, наступний рядок задає червоний колір для всіх чисел, більших за сто:

[Червоний] [>100]###, #;

Однак, якщо ви спробуєте скористатися наведеним прикладом, то виявите, що всі числа, менші або дорівнюють ста, зникли (рис. 5.6).

А	В	С
Рядок формули	Зміст клітинки	Шаблон
891234,56	891234,6	[Червоний][>100]###, #
0		
10		
0,123		
0,001		
123,456789	123,5	

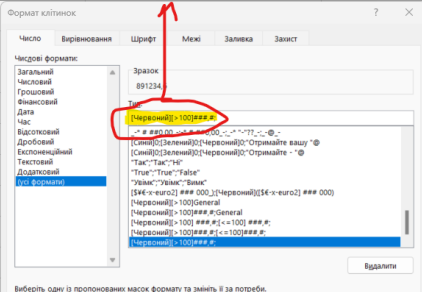


Рис. 5.6 – Застосування числових форматів для значень, які відповідають певним умовам (не повний варіант).

Для того, щоб відображалися числа менше за сто, кольором, вибраним за замовчуванням (зазвичай чорним), рядок форматування повинен виглядати так (рис. 5.7).

[Червоний] [>100] ###, #; [<=100] ###, #;

А	В	С
Рядок формули	Зміст клітинки	Шаблон
891234,56	891234,6	[Червоний][>100]###, #; [<=100]###, #;
0	0	
10	10	
0,123	0,123	
0,001	0,001	
123,456789	123,5	

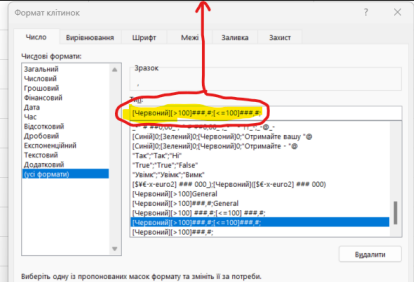


Рис. 5.7 – Застосування числових форматів для значень, які відповідають певним умовам.

Якщо задати певний (в даному випадку синій) колір для відображення інших чисел, рядок форматування буде виглядати так (рис. 5.8).

[Червоний] [>100] ###, #; [Синій] [<=100] ###, #;

А	В	С
Рядок формули	Зміст клітинки	Шаблон
891234,56	891234,6	[Червоний][>100]###,#[Синій][<=100]###,#[Синій]
0	0	
10	10	
0,123	0,1	
0,001	0,001	
123,456789	123,5	

Рис. 5.8 – Застосування числових форматів для значень, які відповідають певним умовам (задати певний, в даному випадку синій, колір для відображення інших чисел).

#### 5.4.1.4. Формат дати

Для того, щоб число відображувалося у вигляді дати та часу, слід застосовувати спеціальні коди форматів, у яких використовуються такі символи:

- "d" – день;
- "m" (без "h") – місяць;
- "y" - рік
- "h" – годинник;
- "m" (з символом "h", що стоїть перед "m") - хвилини;
- "s" – секунди
- ":" – роздільник

Один з найповніших форматів дати виглядає так:

dd.mm.yyyy hh:mm:ss

Приклади застосування шаблонів дати наведено в табл. 5.3.

Таблиця 5.3

Формат дати		
Рядок формули dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Зміст клітинки	Шаблон
01.12.3456 01:23:45	12	m (без "h")
01.01.2016 00:00:00	1	
31.12.2016 23:59:59	12	
15.06.2016 11:59:59	6	
15.07.2016 12:00:00	7	
01.09.2016 01:01:01	9	

Таблиця 5.3

Формат дати

Рядок формули dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Зміст клітинки	Шаблон
01.12.3456 01:23:45	12	<b>mm</b> (без "h")
01.01.2016 00:00:00	01	
31.12.2016 23:59:59	12	
15.06.2016 11:59:59	06	
15.07.2016 12:00:00	07	
01.09.2016 01:01:01	09	
01.12.3456 01:23:45	Гру	
01.01.2016 00:00:00	Січ	
31.12.2016 23:59:59	Гру	
15.06.2016 11:59:59	Чер	
15.07.2016 12:00:00	Лип	
01.09.2016 01:01:01	Вір	
01.12.3456 01:23:45	Грудень	<b>mmmm</b> (без "h")
01.01.2016 00:00:00	Січень	
31.12.2016 23:59:59	Грудень	
15.06.2016 11:59:59	Червень	
15.07.2016 12:00:00	Липень	
01.09.2016 01:01:01	Вересень	
01.12.3456 01:23:45	Г	<b>mmmmm</b> (без "h")
01.01.2016 00:00:00	З	
31.12.2016 23:59:59	Г	
15.06.2016 11:59:59	Ч	
15.07.2016 12:00:00	Л	
01.09.2016 01:01:01	В	
01.12.3456 01:23:45	Грудень:56	<b>mmmm:yy</b> (якщо ввести mmmm:y система змінить на mmmm:yy)
01.01.2016 00:00:00	Січень:16	
31.12.2016 23:59:59	Грудня:16	
15.06.2016 11:59:59	Червень:16	
15.07.2016 12:00:00	Липень:16	
01.09.2016 01:01:01	Вересень:16	
01.12.3456 01:23:45	12:56	<b>m:yy</b> (якщо ввести m:y система змінить на m:yy)
01.01.2016 00:00:00	1:16	
31.12.2016 23:59:59	12:16	
15.06.2016 11:59:59	6:16	
15.07.2016 12:00:00	7:16	
01.09.2016 01:01:01	9:16	

Таблиця 5.3

Формат дати

Рядок формули dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Зміст клітинки	Шаблон
01.12.3456 01:23:45	Г:56	<b>mmmm:yy</b> (якщо ввести mmmmm:у система змінить на mmmm:yy)
01.01.2016 00:00:00	3:16	
31.12.2016 23:59:59	Г:16	
15.06.2016 11:59:59	Ч:16	
15.07.2016 12:00:00	Л:16	
01.09.2016 01:01:01	В:16	
01.12.3456 01:23:45	1:Грудень:3456	<b>d:mmmm:yyyy</b>
01.01.2016 00:00:00	1:Січень:2016	
31.12.2016 23:59:59	31:Грудень:2016	
15.06.2016 11:59:59	15:Червень:2016	
15.07.2016 12:00:00	15:Липень:2016	
01.09.2016 01:01:01	1:Вересень:2016	
01.12.3456 01:23:45	01:Декабрь:3456	<b>dd:mmmm:yyyy</b>
01.01.2016 00:00:00	01:Січень:2016	
31.12.2016 23:59:59	31:Грудень:2016	
15.06.2016 11:59:59	15:Червень:2016	
15.07.2016 12:00:00	15:Липень:2016	
01.09.2016 01:01:01	01:Вересень:2016	
01.12.3456 01:23:45	01	<b>dd</b>
01.01.2016 00:00:00	01	
31.12.2016 23:59:59	31	
15.06.2016 11:59:59	15	
15.07.2016 12:00:00	15	
01.09.2016 01:01:01	01	
01.12.3456 01:23:45	Пн	<b>ddd</b>
01.01.2016 00:00:00	Пт	
31.12.2016 23:59:59	Сб	
15.06.2016 11:59:59	Ср	
15.07.2016 12:00:00	Пт	
01.09.2016 01:01:01	Чт	
01.12.3456 01:23:45	понеділок	<b>dddd</b>
01.01.2016 00:00:00	п'ятниця	
31.12.2016 23:59:59	субота	
15.06.2016 11:59:59	серeda	
15.07.2016 12:00:00	п'ятниця	
01.09.2016 01:01:01	четвер	

Таблиця 5.3

Формат дати

Рядок формули dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Зміст клітинки	Шаблон
01.12.3456 01:23:45	Пн:Грудень:3456	ddd:mmmm:yyyy
01.01.2016 00:00:00	Пт:Січень:2016	
31.12.2016 23:59:59	Сб:Грудень:2016	
15.06.2016 11:59:59	Ср:Червень:2016	
15.07.2016 12:00:00	Пт:Липень:2016	
01.09.2016 01:01:01	Чт:Вересень:2016	
01.12.3456 01:23:45	1	
01.01.2016 00:00:00	0	
31.12.2016 23:59:59	23	
15.06.2016 11:59:59	11	
15.07.2016 12:00:00	12	
01.09.2016 01:01:01	1	
01.12.3456 01:23:45	01	hh
01.01.2016 00:00:00	00	
31.12.2016 23:59:59	23	
15.06.2016 11:59:59	11	
15.07.2016 12:00:00	12	
01.09.2016 01:01:01	01	
01.12.3456 01:23:45	1:23	
01.01.2016 00:00:00	0:0	
31.12.2016 23:59:59	23:59	
15.06.2016 11:59:59	11:59	
15.07.2016 12:00:00	12:0	
01.09.2016 01:01:01	1:1	
01.12.3456 01:23:45	01:23	hh:m
01.01.2016 00:00:00	00:0	
31.12.2016 23:59:59	23:59	
15.06.2016 11:59:59	11:59	
15.07.2016 12:00:00	12:0	
01.09.2016 01:01:01	01:1	
01.12.3456 01:23:45	01:23	
01.01.2016 00:00:00	00:00	
31.12.2016 23:59:59	23:59	
15.06.2016 11:59:59	11:59	
15.07.2016 12:00:00	12:00	
01.09.2016 01:01:01	01:01	

Таблиця 5.3

*Формат дати*

Рядок формули dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Зміст клітинки	Шаблон
01.12.3456 01:23:45	45	ss
01.01.2016 00:00:00	00	
31.12.2016 23:59:59	59	
15.06.2016 11:59:59	59	
15.07.2016 12:00:00	00	
01.09.2016 01:01:01	01	
01.12.3456 01:23:45	01:23:45	hh:mm:ss
01.01.2016 00:00:00	00:00:00	
31.12.2016 23:59:59	23:59:59	
15.06.2016 11:59:59	11:59:59	
15.07.2016 12:00:00	12:00:00	
01.09.2016 01:01:01	01:01:01	

5.4.1.5. Відсоток у форматах

Для відображення відсотків достатньо додати % до формату числа. Це призводить до автоматичного множення числа на 100.

Увімкнення прогалін дозволяє зменшувати розрядність.

Застосування символу % наведено у табл. 5.4.

Таблиця 5.4

*Відсоток у форматах*

Рядок формули	Зміст клітинки	Шаблон
1234567890,123450	123456789012%	#%
1234567890,123450	123456789012,3%	#,##%
1234567890,123450	123456789,%	#, # % один пробіл
1234567890,123450	123456,79%	#,00% два пробіли

5.4.1.6. Експонентне представлення числа

Науковим (інженерним) називають формат, у якому застосовується експонентна нотація числа, тобто запис зі знаком E.

Приклади застосування експонентного значення числа наведено у табл. 5.5.

Таблиця 5.5

Експонентне представлення числа

Рядок формули	Зміст клітинки	Шаблон
1234567890123,45	1,2E+12	0,0E+00
0	0,0E+00	
10	1,0E+01	
0,123	1,2E-01	
0,001	1,0E-03	
123,456789	1,2E+02	
1234567890123,45	1,2E+12	
0	0,0E+0	
10	1,0E+1	
0,123	1,2E-1	
0,001	1,0E-3	
123,456789	1,2E+2	
1234567890123,45	1,235E+12	0,000E+00
0	0,000E+00	
10	1,000E+01	
0,123	1,230E-01	
0,001	1,000E-03	
123,456789	1,235E+02	
1234567890123,45	1,235E+12	
0	0,000E+00	
10	1,000E+01	
0,123	1,230E-01	
0,001	1,000E-03	
123,456789	1,235E+02	
1234567890123,45	1,235E+12	###,000E+00
0	000,000E+00	
10	10,000E+00	
0,123	123,000E-03	
0,001	1,000E-03	
123,456789	123,457E+00	
1234567890123,45	1,235E+12	
0	000,00E+00	
10	10,00E+00	
0,123	123,00E-03	
0,001	1,00E-03	
123,456789	123,457E+00	

1234567890123,45	1,2E+12	###,#E+#
0	000,E+0	
10	10,E+0	
0,123	123, E-3	
0,001	1,E-3	
123,456789	123,5E+0	
1234567890123,45	1E+12	#E+#
0	0E+0	
10	1E+1	
0,123	1E-1	
0,001	1E-3	
123,456789	1E+2	

#### 5.4.1.7. Деякі додаткові можливості форматування

Текст коментарів розміщується в кодї формату в будь-якому місці і повинен бути взятий у прямі парні лапки.

Для заповнення всієї ширини клітинки певним знаком необхідно додати перед ним зірочку \* у числовому форматі. Наприклад, для заповнення стрілками порожньої області клітинки праворуч від числа слід вказати `#*→`, для додавання перед числом знаків підкреслення `*_#`.

Довжина коментарів у рядку коду формату обмежена за розміром (255 символів).

Формати користувача зберігаються разом з книгою. При відкритті нової книги вам доведеться створювати формати користувача заново. Можна спростити завдання, якщо скопіювати зі старої книги та вставити в новий "правильно" відформатовану клітинку.

Працюючи над створенням власного числового формату, ви можете бачити результат перетворення в полі "Зразок". У цьому полі ви бачите значення активної клітинки, що залежить від рядка формату, записаного в полі Тип.

Щоразу під час редагування рядка формату вона додається до списку. Коли ви створите рядок, який відповідає всім вашим вимогам, відкрийте діалогове вікно Формат клітинки, виділіть та видаліть результати попередніх невдалих спроб.

#### 5.4.2. Вкладка "Вирівнювання"

Елементи керування вкладки "Вирівнювання" (рис. 5.6) дозволяють гнучко маніпулювати положенням тексту в клітинках.

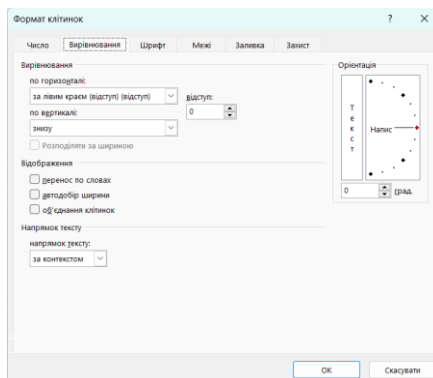


Рис. 5.6 – Вкладка "Вирівнювання"

В області Вирівнювання можна керувати горизонтальним та вертикальним вирівнюванням тексту в клітинці.

У списку "По горизонталі" доступні такі значення:

- "лівий край (відступ)" – вміст клітинки притискається до лівого краю клітинки, при цьому, встановлюючи значення в полі Відступ, можна вибрати, чи буде вміст притиснутий прямо до краю клітинки, або між лівим краєм клітинки та вмістом залишиться деякий вільний простір.
- "за правим краєм" - вміст клітинки притискається до правого краю клітинки.
- "по центру" - вміст клітинки розташовується на однаковій відстані від лівого і правого країв клітинки, по її центру.
- "за значенням" – програма Excel за замовчуванням сама визначає тип вирівнювання залежно від того, якого типу належить вміст клітинки, наприклад:
  - текст вирівнюється по правому краю,
  - числа – по лівому,
  - логічні значення та повідомлення про помилки – по центру.
- "із заповненням" – на екрані буде відображено лише частину тексту, яка не перевищує горизонтального розміру клітинки; решта буде прихована.
- "за шириною"– при виборі цього режиму вирівнювання Excel заповнює всю ширину клітинки, намагаючись відобразити напис повністю. Коли ж напис досягає краю клітинки, він переноситься на наступний рядок, який також відображається (при цьому висота клітинки збільшується). Якщо напис складається з кількох слів, перенесення здійснюється за словами. Якщо таке перенесення здійснити неможливо (наприклад, коли в клітинку вводиться довге слово), Excel здійснює посимвольне перенесення в тому місці, де запис досягає краю клітинки.
- "по центру виділення"– якщо виділено лише та клітинка, у якому було виконано введення, то напис вирівнюється по центру клітинки. Якщо ж, крім клітинки, куди вводиться текст, було виділено ще клітинки чи діапазон клітинок, то напис вирівнюється щодо загального центру виділення.

Прапорці групи "Відображення" дозволяють керувати додатковими параметрами формату відображення тексту в клітинці:

- "перенос по словах" – у випадку, коли у вашій клітинці вибрано вирівнювання по правому краю, по лівому краю або по центру, а текст не вміщується в клітинку, встановлення цього прапорця дозволяє здійснити виведення тексту в кілька рядків. Звичайно, висота клітинки при цьому збільшується, зате текст відображається повністю.
- "автопідбір ширини" – цей прапорець дуже зручно встановлювати в тому випадку, коли ви не можете змінити горизонтальний розмір клітинки, а текст, що вводиться, виявився більшим на один-два символи. Встановлення цього прапорця призводить до автоматичної зміни розміру шрифту, щоб вміст клітинки помістився повністю в горизонтальних межах. Спроба вмістити в клітинку текст, що значно перевищує горизонтальні розміри клітинки, призведе до того, що символи стануть нечитабельними.
- "об'єднання клітинок" – у разі встановлення цього прапорця, коли у вас в клітинці вибрано вирівнювання по правому, лівому краю краєм чи центру, а текст не вмістився в одну клітинку, то він поширюється на інші, розташовані поруч. При цьому клітинки, на які поширюється текст, автоматично зливаються з вихідною, утворюючи одну.

Елементи керування в області "Орієнтація" дозволяють розташувати текст у клітинці не тільки горизонтально, а й вертикально, а також нахилити його практично під будь-яким кутом.

### 5.4.3. Вкладка "Шрифт"

На вкладці "Шрифт" (рис. 5.7) знаходяться стандартні інструменти налаштування шрифту, за допомогою яких можна вибрати шрифт, його вигляд, розмір, колір та зображення.

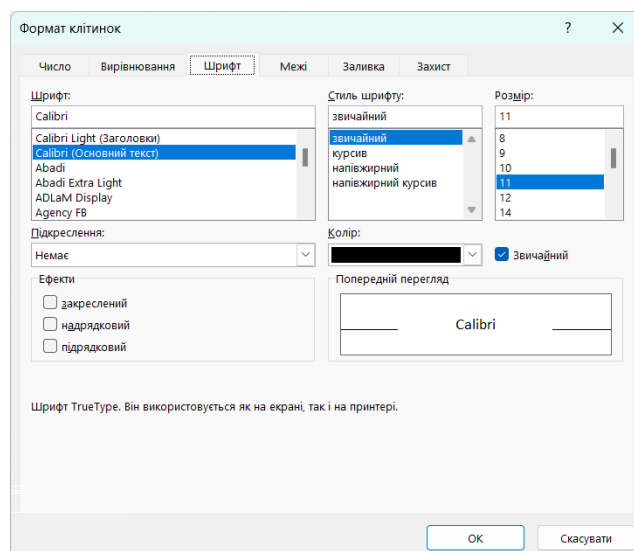


Рис. 5.7 – Вкладка "Шрифт"

Коли ви виділяєте клітинку, то встановлені параметри шрифту будуть застосовані до всього тексту всередині клітинки (або діапазону клітинок, якщо ви виділили цей діапазон). Якщо ж ви хочете змінити параметри шрифту для частини тексту в клітинці, то вам потрібно спочатку увійти в режим редагування (подвійним клацанням на клітинці), виділити частину тексту, яку ви хочете змінити, а потім вже викликати вікно налаштування формату.

### 5.4.4. Вкладка "Межі"

Вкладка "Межі" (рис. 5.8) вікна настроювання формату дозволяє настроїти обрамлення клітинок у виділеному діапазоні або одиночну клітинку.

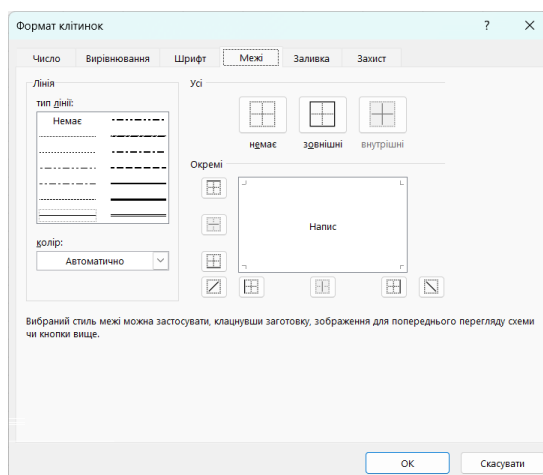


Рис. 5.8 – Вкладка "Межі"

В області розташовані три кнопки:

- "Ні" – прибирає всі межі у виділеному діапазоні;
- "Зовнішні" – встановлює всі зовнішні межі, що обрамляють виділений діапазон;
- "Внутрішні" – включає межі, що відділяють клітинки всередині виділеного діапазону. При виділенні однієї клітинки ця кнопка не є доступною.

Кнопки "Зовнішні" та "Внутрішні" функціонують незалежно один від одного, і ви можете для одного діапазону клітинок встановити як зовнішні, так і внутрішні межі.

Елементи управління в області "Окремі" дозволяють застосовувати окремі елементи в обрамленні (лінії):

- вертикальні,
- горизонтальні
- діагональні.

В області "Лінія" можна встановити товщину і тип лінії обрамлення, а також її колір.

#### 5.4.5. Вкладка "Заливка"

На вкладці "Заливка" (рис. 5.9) вікна налаштування формату ви можете задати колір, яким будуть залиті клітинки у виділеному діапазоні, а також візерунок, який буде тлом для цих клітинок.

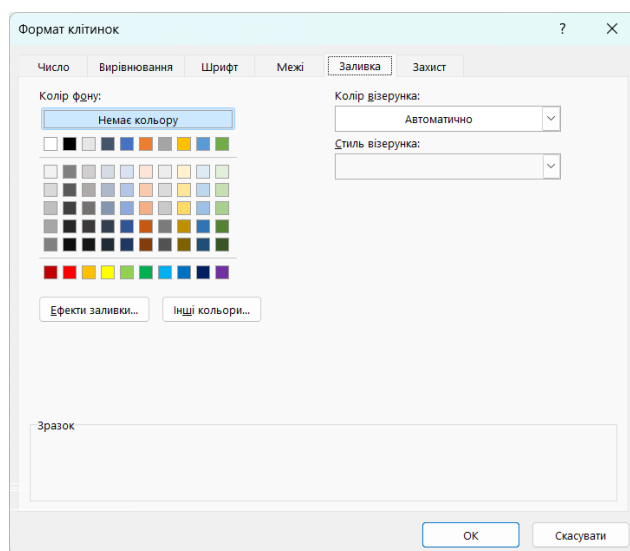


Рис. 5.9 – Вкладка "Заливка"

#### 5.4.5. Вкладка "Захист"

Захист клітинок застосовується для запобігання зміні значень у них або редагування формул, що містяться в клітинках.

Вкладка "Захист" (рис. 5.10) дозволяє також приховати від перегляду формули, що містяться в клітинках, дозволяючи бачити в клітинці лише значення, отримане в результаті обчислення формули. За замовчуванням захист встановлюється на всі клітинки новоствореної таблиці Excel.

Зверніть увагу, що установка прапорців захищена клітинка і Сховати формули на вкладці Захист вікна налаштування формату не включає захист клітинок відразу. Після встановлення цих прапорців необхідно відкрити контекстне меню аркуша (кляцанням на ярлик з ім'ям аркуша в нижній частині екрана) і вибрати команду Захистити аркуш. Аркуш також може бути захищений паролем.

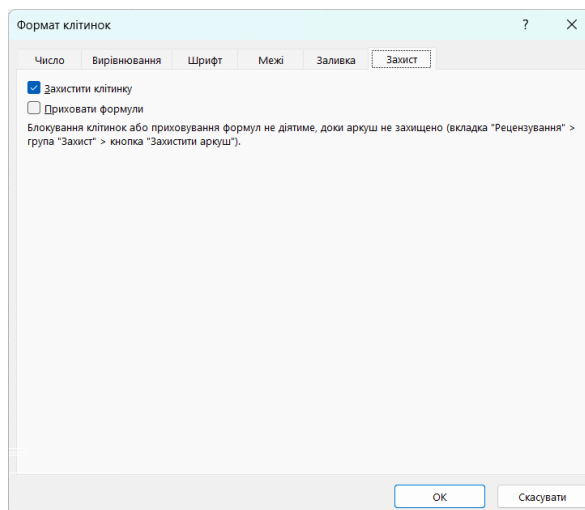


Рис. 5.10 – Вкладка "Захист"

УВАГА!! *Захищаючи аркуш паролем, пам'ятайте, що втрачений пароль надійно захистить аркуш як від інших користувачів, а й від вас самих. Тому не використовуйте захист паролем без потреби.*

Для активізації захисту даних на аркуші необхідно на його назві натиснути праву кнопку миші і вибрати "Захисти аркуш..." (рис. 5.11).

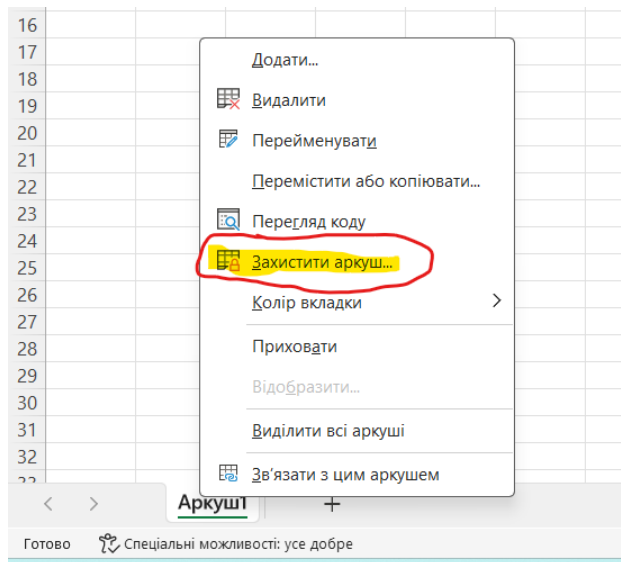


Рис. 5.11 – Включення захисту аркуша

## 5.5. Умовне форматування в Microsoft Excel



Умовне форматування в Microsoft Excel - це інструмент, який дозволяє автоматично змінювати вигляд даних у клітинках книги в залежності від заданих умов та правил оформлення.

Умовне форматування, як інструмент для візуалізації даних, допомагає у сприйнятті даних та визначенні закономірностей. Умовне форматування допоможе вам зробити ваші дані більш інформативними та зрозумілими.

Наприклад, ви маєте таблицю, в якій представлено результати контрольних заходів (контрольна робота чи тести) в навчальній групі за певною дисципліною (табл. 5.6) (за 100 бальною шкалою).

Таблиця 5.6  
Результати контрольних заходів в навчальній групі за певною дисципліною

№ з/п	ПІБ	Оцінка
1.	Блонський Христофор Антонович	51
2.	Глібов Леонід Іванович	88
3.	Іванов Іван Іванович	97
4.	Квітка-Основ'яненко Григорій Федорович	46
5.	Косач Михайло Петрович	79
6.	Костомаров Микола Іванович	45
7.	Котляревський Іван Петрович	68
8.	Коцюбинський Михайло Михайлович	60
9.	Куліш Пантелеймон Олександрович	61
10.	Курлат Йосип Борисович	61
11.	Левицький Володимир Лукич	82
12.	Лесь Мартович	73
13.	Нестайко Всеволод Зіновійович	95
14.	Нечуй-Левицький Іван Семенович	63
15.	Панас Мирний	65
16.	Сидоров Сергій Сидорович	65
17.	Чередниченко Віктор Іванович	60
18.	Ясинський Єронім Єронімович	58

Аналіз представлених даних досить зручний при відображенні оцінок у певній кольоровій схемі, наприклад, "світлофор" (рис. 5.12):

- зелений** – високий рівень;
- жовтий** – середній рівень;
- червоний** – низький рівень.

При заповненні можна відразу заливати відповідним кольором клітинку, але, при кожному проведенні контрольних заходів, необхідно витратити певний час на аналіз кольорової гамми. Функцію аналізу оцінки і віднесення її до певного кольору доцільно доручити Microsoft Excel:

1. Виділіть діапазон клітинок, який необхідно "розфарбувати". Визначення області: виділіть діапазон клітинок, для якого ви хочете застосувати умовне форматування.
2. В меню "Основне", вкладка "Стилі", кнопка "Умовне форматування", пункт "Кольорові шкали" (рис. 5.12).
3. Виберемо кольорову шкалу "Зелено-жовта-червона".

Виконання перерахованих дій дозволить отримати градацію кольору у всіх виділених клітинках.

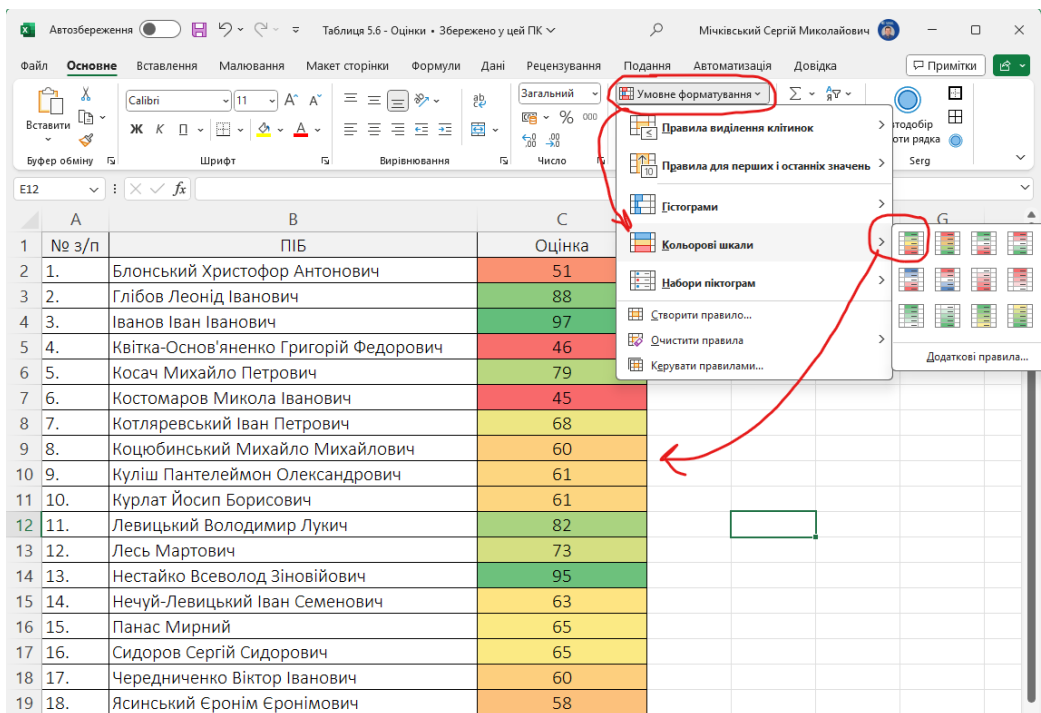


Рис. 5.12 – Кольорова схема "світлофор"



Детальні пояснення та демонстрацію можливостей Microsoft Word ви можете переглянути в списку відео по **Microsoft Excel** за посиланням:

[https://youtu.be/junoRn\\_dx04?si=wq8LN9n9uZXw1Z](https://youtu.be/junoRn_dx04?si=wq8LN9n9uZXw1Z)



Для переходу на посилання, скануйте QR-код.



#### Лабораторна робота 4. "Microsoft Excel (формат клітинки)"

**Завдання.** Необхідно підготувати файл Microsoft Excel, який містить дані, представлені у Додатку Б (окремими аркушами), застосувавши відповідно форматування із колонки "Шаблон" до колонки "Застосування шаблону до форматування даних" (дані в колонку "Застосування шаблону до форматування даних" заносяться як формула, що відображає дані із колонки "Початкові дані").

#### Теми доповідей-рефератів для самостійної творчої роботи здобувачів

Необхідно підготувати презентацію, доповідь та реферат з обраної проблемної теми (перелік тем наведено у розділі "ЧАСТИНИ").

Реферат повинен містити:

- Титульну сторінку;
- зміст розділів реферату;
- текст реферату (розбитий на розділи);

- список використаних джерел (література, відкриті джерела в Інтернет), оформлений згідно з вимогами ДСТУ 8302:2015.

Доповідь заслуховується на навчальному занятті в аудиторії (реферат не приймається без доповіді аудиторії). Після доповіді в аудиторії:

- реферат надається у роздрукованому вигляді викладачеві;
- презентація, доповідь та реферат надсилається на e-mail викладача.

### **Частина 1. Порівняння можливостей сучасних версій редакторів електронних таблиць в офісних пакетах**

Поняття редакторів електронних таблиць. Навести стандартні (найпоширеніші) функціональні можливості редакторів електронних таблиць. Здійснити порівняльний аналіз сучасних (тих, які використовуються протягом останніх трьох років) редакторів електронних таблиць з різних офісних пакетів (Microsoft Office, OpenOffice, WPS Office, LibreOffice).

### **Частина 2. Форматуючі конструкції в різних системах обробки даних**

Поняття форматуючих конструкцій (шаблонів форматного виведення даних) в сучасних системах обробки даних (від електронних таблиць до баз даних).



Література та джерела з Інтернету

1. Робота в LibreOffice Calc форматування. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=JPVMrCOGgP4> (дата звернення: 01.08.2022)
2. Microsoft 365 (офіційний сайт). URL: <https://support.microsoft.com/uk-UA> (дата звернення: 01.08.2022).
3. WPS Office Writer. Встановлення та налаштування. URL: <https://youtu.be/oBZrc2fpTBU> (дата звернення: 01.08.2022)
4. Безкоштовні офіційні онлайн-посібники з офісу від WPS Academy. URL: <https://www.wps.com/academy/> (дата звернення: 01.08.2022).
5. Керівництво користувача для роботи в Office 365. Державний вищий навчальний заклад "Івано-Франківський національний медичний університет". 2016. 102 с. URL: [https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna\\_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf](https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf) (дата звернення: 01.08.2022)
6. 4.1.2.Форматне виведення даних". Файловий архів студентів Studfile. URL: <https://studfile.net/preview/9705914/page:7/> (дата звернення: 01.08.2022)
7. Функція format() в Python". URL: <https://acode.com.ua/function-format-python/> (дата звернення: 01.08.2022)
8. Форматуємо виведення чисел у Java. URL: <https://javarush.com/ua/groups/posts/uk.1412.formatumo-vivedennja-chisel-u-java> (дата звернення: 01.08.2022)
9. Форматування та інтерполяція рядків. URL: <https://krypton.com.ua/rozdil-11-robot-a-z-ryadkamy/formatuvannya-ta-interpolyacziya-ryadkiv/> (дата звернення: 01.08.2022)

### Питання для обговорення та дискусії/дебатів



1. Чи можна форматування клітинки, в якій вказано повну дату, місяць та хвилини, не виводячи години та секунди?
2. Які кольорові схеми доцільно використовувати при аналізі даних в таблицях?
3. Як використовується форматний вивід даних в інших системах обробки даних чи мовах програмування?

### Питання для самоконтролю



1. Що таке Microsoft Excel?
2. Скільки може бути таблиць на одному аркуші Microsoft Excel?
3. Як називається документ Microsoft Excel?
4. Який елемент аркуша в Microsoft Excel є прямокутною областю суміжних клітинок в електронній таблиці?
5. Як буде відображено в клітинці число 1234567890,12345 при заданому форматі "# "# "# " (між кожним символом по одному пробілу)?
6. Як називається перше поле з чотирьох полів форматування клітинки (нумерація зліва направо, починається з 1)?
7. Які клавіші використовуються для одночасного виділення (і подальшої роботи) кількох аркушів Microsoft Excel?
8. Яка вкладка вікна "Формат клітинки" дозволяє налаштувати формат даних клітинки (символів, чисел, дати та ін.), в якому відобразатиметься вміст клітинки на екрані?
9. Який знак використовують тоді, коли потрібно повністю приховати відображення незначущих нулів?

## Тема 6. Обчислення в Microsoft Excel

Цифрові розрахунки передбачають певні обчислення з використанням формул.



**Формула** – це сукупність операндів, з'єднаних між собою знаками операцій і круглими дужками.

Іншими словами, формула - це математичний вираз, який встановлює взаємозв'язок між різними невідомими та константами. Елементами математичної формули є:

**змінні** – це дані, які не є відомими на момент формулювання формули і відомими на момент обчислення;

**константи** – це числові значення, які завжди залишатимуться однаковими;

**оператори** – певні дії/операції над змінними чи константами, представлені символами (наприклад, операції арифметики: додавання (+), віднімання (-), множення (\*) або ділення (/).

### 6.1. Формули в Microsoft Excel



**Формула в Microsoft Excel** - це певний вираз, який використовується для обчислення значень клітин або виконання певних операцій з даними.

Формула може містити числа, математичні оператори, функції, посилання на інші клітинки, логічні умови тощо. Формули дозволяють автоматизувати обчислення та аналіз даних у ваших електронних таблицях. Ось деякі приклади обчислень (рис. 6.1), які можна використовувати у формулах Microsoft Excel[5]:

- *арифметичні оператори в обчисленнях у формулах Microsoft Excel:*
  - "+" – **додавання** (символ "плюс") (наприклад, "=A2 + B2" – сума значень у клітинках A2 та B2);
  - "-" – **віднімання** (символ "мінус") (наприклад, "=A3 – B3" – різниця значень у клітинках A3 та B3);
  - "\*" – **множення** (символ "зірочка") (наприклад, "=A4 \* B4" – добуток значень у клітинках A4 та B4);
  - "/" – **ділення** (символ "ліва скісна риска") (наприклад, "=A5 / B5" – частка значень у клітинках A5 та B5);
  - "^" – **піднесення до степеня** (символ "кришка") (наприклад, "=A6^B6" – піднесення значення з клітинки A6 до степені по значенню і клітинки B6);
- *оператори порівняння:*
  - "=" – **дорівнює** (символ "рівності") (наприклад, "(A7=B7)" – порівнюється значення з клітинки A7 та клітинки B7, якщо значення дорівнюють між собою, то в клітинці буде виведено значення "TRUE" ("Істина"), інакше – "FALSE" ("Хибне");
  - ">" – **більше** (символ "більше") (наприклад, "(A8>B8)" – порівнюється значення з клітинки A8 та клітинки B8, якщо в A8 значення більше значення в B8, то в клітинці буде виведено значення "TRUE" ("Істина"), інакше – "FALSE" ("Хибне");
  - "<" – **менше** (символ "менше") (наприклад, "(A9<B9)" – порівнюється значення з клітинки A9 та клітинки B9, якщо в A9 значення менше значення в B9, то в клітинці буде виведено значення "TRUE" ("Істина"), інакше – "FALSE" ("Хибне");
  - ">=" – **більше або дорівнює** (символ "більше" та символ "дорівнює") (наприклад, "(A10>=B10)" – порівнюється значення з клітинки A10 та клітинки B10, якщо в A10

- значення більше або дорівнює значенню в B10, то в клітинці буде виведено значення "TRUE" ("Істина"), інакше – "FALSE" ("Хибне");
- "<=" – **менше або дорівнює** (символ "менше" та символ "дорівнює") (наприклад, "=(A11<=B1!)" – порівнюється значення з клітинки A11 та клітинки B11, якщо в A11 значення менше або дорівнює значенню в B11, то в клітинці буде виведено значення "TRUE" ("Істина"), інакше – "FALSE" ("Хибне");
  - ">" – **не дорівнює** (символ "менше" та символ "більше") (наприклад, "=(A12<>B12)" – порівнюється значення з клітинки A12 та клітинки B12, якщо значення не дорівнюють між собою, то в клітинці буде виведено значення "TRUE" ("Істина"), інакше – "FALSE" ("Хибне");
  - **оператор об'єднання тексту:**
    - "&" – **об'єднання двох текстових значень в одне безперервне текстове значення** (символ "амперсанд") (наприклад, "=(A13&B13)" – об'єднання тестового значення з клітинки A13 та тестового значення з клітинки B13, в результаті отримуємо в клітинці нове текстове значення яке виглядає як два "складених"/"об'єднаних" тексти, якщо в клітинці A13="Квітка-", а в B13="Основ'яненко", то в нашій клітинці буде виведено "Квітка-Основ'яненко");
    - **оператори посилань:**
      - ":" – **оператор діапазону** (символ "двокрапка"), створює посилання на всі клітинки, які розташовано між двома посиланнями (включно з ними) (наприклад, "=Sum(A2:A12)" – вказує, що для функції суми (функції будуть розглянуто далі) треба взяти значення з діапазону клітинок від A2 до A12, тобто, взяти значення з 11 клітинок: A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12);
      - ";" – **оператор об'єднання** (символ "крапка з комою"), об'єднує кілька посилань в одне чи є роздільником параметрів функції (наприклад, "=Sum(A2:A12;B2:B12)" – вказує, що для функції суми (функції будуть розглянуто далі) треба взяти значення з діапазону клітинок від A2 до A12 та від B2 до B12, тобто, взяти значення з 22 клітинок: A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12 (вираз "=Sum(A2:A12; B1:B12)" також можна записати "=Sum(A2:B12)");
      - " " – **оператор перетину** (символ "пробіл") створює одне посилання на клітинки діапазону, які є спільними для обох діапазонів (наприклад, "=Sum(A2:A10 A6:A12)" – вказує, що для функції суми (функції будуть розглянуто далі) треба взяти значення з діапазону клітинок від A6 до A10, тобто, взяти значення з 5 клітинок: A6, A7, A8, A9, A10 (вираз "=Sum(A2:A10 A6:A12)" також можна записати "=Sum(A6: A10)");
    - **функції** – Microsoft Excel має велику кількість вбудованих функцій для різних обчислень. Найбільш відомими функціями є:
      - =SUM(A2:A12) – **сума** значень у діапазоні від A2 до A12;
      - =AVERAGE(A2:A12) – **середнє** значення у діапазоні від A2 до A12;
      - =MAX(A2:A12) – **максимальне** значення у діапазоні від A2 до A12;
      - =MIN(A2:A12) – **мінімальне** значення у діапазоні від A2 до A12;
      - =IF(A2 > 10; "Більше 10"; "Менше або рівне 10") – функція для **перевірки умов** та виконання відповідних дій, тобто, функція перевіряє, чи значення у клітині A2 більше 10, якщо да, то у клітинці з'явиться надпис "Більше 10", інакше – надпис "Менше або рівне 10".

Наведені приклади формул – лише декілька прикладів того, як ви можете використовувати Microsoft Excel для обчислень. Таким чином, Microsoft Excel має широкі можливості для різноманітних типів обчислень і аналізу даних.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Значення	Значення	<i>оператор</i>	формула що використовується	результат застосування формули		<i>оператор чи функція</i>	формула що використовується	результат застосування формули
1									
2	10	1	<i>додавання</i>	=A2 + B2	11		<i>оператор діапазону</i>	=Sum(A2:A12)	660
3	20	2	<i>віднімання</i>	=A3 - B3	18		<i>оператор об'єднання</i>	=Sum(A2:A12;B2:B12)	726
4	30	3	<i>множення</i>	=A4 * B4	90			=Sum(A2:B12)	726
5	40	4	<i>ділення</i>	=A5 / B5	10		<i>оператор перетину</i>	=Sum(A2:A10 A6:A12)	350
6	50	5	<i>піднесення до степеня</i>	=A6^B6	312500000			=Sum(A6:A10)	350
7	60	6	<i>дорівнює</i>	=(A7=B7)	FALSE		<i>сума</i>	=SUM(A2:A12)	660
8	70	7	<i>більше</i>	=A8>B8	TRUE		<i>середнє</i>	=AVERAGE(A2:A12)	60
9	80	8	<i>менше</i>	=A9<B9	FALSE		<i>максимальне</i>	=MAX(A2:A12)	110
10	90	9	<i>більше або дорівнює</i>	=(A10>=B10)	TRUE		<i>мінімальне</i>	=MIN(A2:A12)	10
11	100	10	<i>менше або дорівнює</i>	=(A11<=B11)	FALSE		<i>перевірка умов</i>	=IF(A2 > 10; "Більше 10"; "Менше або рівне 10")	Менше або рівне 10
12	110	11	<i>не дорівнює</i>	=(A12<>B12)	TRUE				
13	Квітка-	Основ'яненко	<i>об'єднання двох текстових значень в одне безперервне текстове значення</i>	=(A13&B13)	Квітка-Основ'яненко				

Рис. 6.1 – Приклади обчислень

Щоб ввести формули в клітинку, потрібно ввести її в рядок формул (рис. 6.2). Якщо формула представлена і інтерпретована правильно, обчислюється її значення. Після цього в рядку формул відображається текст формули, а в клітинці відображається обчислюване значення. Формула повинна починатися із "=" (символу дорівнює). Якщо цей символ не вводити, решта послідовності символів буде розглядатися Microsoft Excel як текст, а в клітинці замість результату обчислення відобразатиметься текст формули.

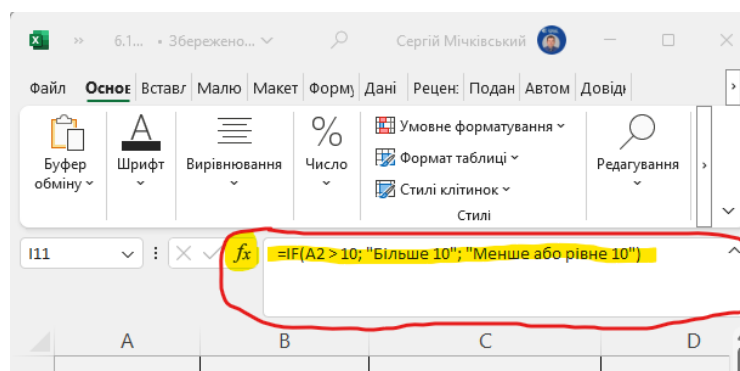


Рис. 6.2 – Рядок формул

## 6.2. Посилання в Microsoft Excel

Посилання в Microsoft Excel дозволяють включати у формулу значення з інших клітинок. При цьому значення в інших клітинках можуть бути результатом обчислення інших формул, які в свою чергу відносяться до третіх клітинок. Таким чином, можна створювати дуже складні обчислювальні конструкції.

Посилання на інші клітинки еквівалентно вставці змінної у формулу замість константи. Змінюючи вручну або автоматично значення у клітинках на посилання, ви також змінювати результати остаточних обчислень формул.

Для того, щоб ввести посилання в рядок формул, немає необхідності кожен раз вводити його туди вручну. Ви можете ввести посилання у формулу, просто клацнувши на клітинці, на яку ви хочете посилатися під час введення формули. Адреса клітинки з'явиться в рядку формул.

Як і окремі посилання, діапазони посилань і об'єднання посилань не потрібно вводити вручну. Після введення символу "дорівнює" в рядок формул можна переміщати мишку, утримуючи ліву кнопку, виділяючи потрібний діапазон клітин таблиці з лівого верхнього кута в правий нижній, і тоді в формулу будуть введені межі діапазону. Якщо потрібно об'єднати кілька діапазонів у формулі, виділіть їх у таблиці, утримуючи натиснутою клавішу Ctrl.

Посилання поділяються на відносні та абсолютні.

**Відносні** посилання вказують безпосередньо на певну клітинку, наприклад клітинку за адресою (C6, D9), але якщо скопіювати посилання в іншу клітинку, адреса зміниться.

Адреса "відносного посилання" фіксується щодо клітинки, в якій знаходиться формула, і завжди буде вказуватися вгорі чи вниз, праворуч чи ліворуч на однакову кількість стовпців і рядків.

Наприклад, клітинка C1 містить число 10, а клітинка E3 — посилання на клітинку C1. Клітинка C1 розташована двома стовпцями ліворуч і двома рядками над клітинкою E3. Значення, що відображається у клітинці E3, дорівнює значенню у клітинці C1, тобто 10. Якщо скопіювати вміст клітинки E3 в клітинку G6, то посилання буде вказувати на клітинку E4, яка розташована на два стовпці зліва і на два рядки вище клітинки G6. Клітинка E4 містить 20, а клітинка G6 також відобразить число 20.

**Абсолютне** посилання — це посилання, яке завжди вказує на одну й ту саму фіксовану клітинку, незалежно від того, куди і як ви її копіюєте чи переміщуєте.

Якщо ви хочете, щоб посилання було абсолютним, вам потрібно вказати це посилання із символом долара ("\$\$") перед кожною з координат посилання, наприклад, \$\$A\$1.

Крім того, якщо ви застосуєте символ "\$" лише до однієї з координат посилання, тоді частина посилання стане відносною, а частина — абсолютною, наприклад, \$A1 або A\$1. Якщо зробити одну з координат посилання абсолютною, посилання завжди буде вказувати на один і той же фіксований стовпець або на один і той же фіксований рядок.

Ви можете швидко переключитися з відносного посилання на абсолютне або частково абсолютне посилання в рядку формул, натиснувши клавішу F4. У цьому випадку відбувається наступний циклічний перехід:

- A1\$
- A\$1\$A1
- A\$1
- A1.

Відносні зв'язки зберігаються, якщо скопіювати вміст клітинки. Але якщо перемістити клітинку, яка містить посилання (перетягуванням, або комбінацією вирізання та вставлення), посилання стає абсолютним.

### 6.3. Введення функцій в рядок формул

Один із способів вставити функцію в клітинку це натиснути на знак "fx" зліва від рядка формул (рис. 6.2). В результаті відкриється вікно Конструктора функцій (рис.6.3), в якому потрібно вибрати (знайти) необхідну функцію.

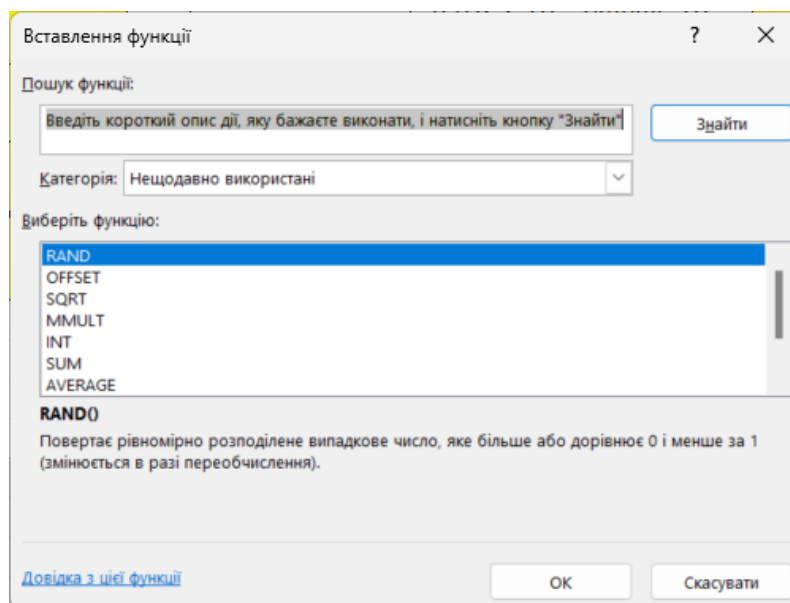


Рис. 6.3 – Вікно Конструктора функцій

## 6.4. Масиви (матриці) в Microsoft Excel

Для прямокутних діапазонів клітинок з однорідними (однотипними) даними Microsoft Excel застосовується спеціальний термін – масиви. Для роботи з масивами є спеціальні функції, наприклад [5]:

- MINVERSE – повертає обернену матрицю для матриці, що зберігається в масиві клітинок;
- MDETERM - повертає визначник матриці, що зберігається в масиві клітинок;
- MMULT - множення матриць, повертає добуток матриці двох масивів, результат – масив із такою самою кількістю рядків, як в аргументі "масив1", і з такою самою кількістю стовпців, як в аргументі "масив2";
- TRANSPOSE – транспонована матриця (також, це можна зробити, скопіювавши їх і вставивши із застосуванням параметра транспонування, однак таким чином буде створено копію даних).

Застосування як спеціальних, так і звичайних функцій для обробки масивів даних вимагає використання клавіш Ctrl+Shift+Enter при завершенні введення даних у вікні майстра функцій.



Детальні пояснення та демонстрацію можливостей Microsoft Word ви можете переглянути в списку відео по **Microsoft Excel** за посиланням:

[https://youtu.be/junoRn\\_dx04?si=wq8LN9n9uZXw1Z](https://youtu.be/junoRn_dx04?si=wq8LN9n9uZXw1Z)



Для переходу на посилання, скануйте QR-код.



## Лабораторна робота 5. "Microsoft Excel (умовне форматування, Min, Max та інше)"

Завдання "Обробка даних анкетування студентів".

Студентам були надані анкети з 17 питаннями, у яких передбачено 4 варіанти відповідей:

- "добре/задовольняє",
- "погано/не задовольняє",
- "не знаю",
- "ваша відповідь".

За результатами анкетування було отримано дані (табл. 2.1)

Необхідно підготувати файл Microsoft Excel з даними із табл. 2.1, при цьому:

1) сформувані рядки з підсумковими даними (використовуючи стандартні функції):

- максимальне;
- мінімальне;
- середнє арифметичне значень по кожному з варіантів відповідей (за кожним стовпчиком).

2) організувати контроль за введенням даних за рядком (справа від таблиці, використовуючи механізм умовного форматування та форматування клітинок).

Таблиця 2.1

Результати анкетування

№ з/п	ПІБ	Варіанти відповідей			
		"добре / задовольняє"	"погано / не задовольняє"	"не знаю"	"ваша відповідь"
1.	Абдулов А.А.	4	5	4	4
2.	Абреков А.А.	7	2	1	7
3.	Аврамов А.А.	6	9	1	1
4.	Агамов А.А.	4	3	9	1
5.	Агаров А.А.	6	5	4	2
6.	Агулов А.А.	5	3	2	7
7.	Арамов А.А.	1	5	4	7
8.	Биків А.П.	5	3	3	6
9.	Гиків П.О.	5	3	2	7
10.	Гиків Р.О.	8	1	1	7
11.	Гимонов А.Р.	7	3	0	7
12.	Гор А.Р.	8	1	1	7
13.	Горбачов А.Р.	5	3	2	7
14.	Дикий А.П.	6	4	0	7
15.	Дімов А.П.	1	5	4	7
16.	Жирків П.О.	1	5	4	7
17.	Зієкин П.О.	1	5	4	7
18.	Зиков Р.О.	8	1	1	7
19.	Іванов І.І.	5	3	2	7
20.	Іганов І.І.	6	4	3	4
21.	Кімов А.П.	7	3	5	2
22.	Криків П.О.	5	3	2	7
23.	Кушнар'єв П.К.	7	3	4	3

Таблиця 2.1

Результати анкетування

№ з/п	ПІБ	Варіанти відповідей			
		"добре / задовольняє"	"погано / не задовольняє"	"не знаю"	"ваша відповідь"
24.	Лиров А.Р.	1	5	4	7
25.	Літров П.П.	6	4	0	7
26.	Перебийніс А.Р.	1	5	4	7
27.	Петров П.П.	8	1	1	1
28.	Риків П.О.	6	4	0	7
29.	Рилов А.Р.	6	4	5	2
30.	Римонов А.Р.	1	5	4	7
31.	Ромічев А.К.	1	5	4	7
32.	Селезньов А.Р.	5	3	2	7
33.	Сивий П.П.	7	3	0	7
34.	Сидін С.С.	7	3	6	1
35.	Сидоров С.С.	5	3	7	2
36.	Симогін П.Р.	6	3	1	7
37.	Симонов А.Р.	7	3	1	5
38.	Синяй П.П.	6	3	1	7
39.	Скорохода П.П.	6	9	1	1
40.	Сушнарьов П.К.	5	3	2	7
41.	Тиків Р.О.	5	3	2	7
42.	Томічова Л.К.	5	3	2	7
43.	Фомічев А.К.	6	4	0	7
44.	Хомічова Л.К.	5	3	2	7
45.	Шевченко А.Р.	5	3	2	7
46.	Шимонова П.Р.	6	3	1	7
47.	Шомічев А.К.	6	4	2	6

**Темати доповідей-рефератів для самостійної творчої роботи здобувачів**

Необхідно підготувати презентацію, доповідь та реферат з обраної проблемної теми (теми доповідей представлено у розділі "ЧАСТИНИ").

Реферат повинен містити:

- титульну сторінку;
- зміст розділів реферату;
- текст реферату (розбитий на розділи);
- список використаних джерел (література, відкриті джерела в Інтернет), оформлений згідно з вимогами ДСТУ 8302:2015.

Доповідь заслуховується на навчальному занятті в аудиторії (реферат не приймається без доповіді аудиторії). Після доповіді в аудиторії:

- реферат надається у роздрукованому вигляді викладачеві;
- презентація, доповідь та реферат надсилаються на e-mail викладача.

## Частина 1. Порівняння можливостей обчислень в сучасних версіях редакторів електронних таблиць в офісних пакетах

Навести функціональні можливості обчислень в інших редакторах електронних таблиць. Провести порівняльний аналіз можливостей обчислення в сучасних (які використовуються протягом останніх трьох років) редакторів електронних таблиць з різних офісних пакетів (Microsoft Office, OpenOffice, WPS Office, LibreOffice).

## Частина 2. Спеціалізовані програми обчислень

Огляд спеціалізованих математичних пакетів з обчислення (Maple, Mathcad, MATLAB, Wolfram Alpha тощо).



Література та джерела з Інтернету

1. Робота в LibreOffice Calc форматування. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=JPVMrC0GgP4> (дата звернення: 01.08.2022)
2. Microsoft 365 (офіційний сайт). URL: <https://support.microsoft.com/uk-UA> (дата звернення: 01.08.2022).
3. WPS Office Writer. Встановлення та налаштування. URL: <https://youtu.be/oBZrc2fpTBU> (дата звернення: 01.08.2022)
4. Безкоштовні офіційні онлайн-посібники з офісу від WPS Academy. URL: <https://www.wps.com/academy/> (дата звернення: 01.08.2022).
5. Wolfram Mathematica vs Standard Maple vs Maple Flow vs Mathcad vs Matlab. URL: <https://community.wolfram.com/groups/-/m/t/2827048> (дата звернення: 01.08.2022)
6. Математичні пакети та їх застосування: Навчальний посібник. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/06255aaa-fcbe-46e7-a5b3-1192979f10ff/content> (дата звернення: 01.08.2022)
7. Попов Б. О. Розв'язування математичних задач у системі комп'ютерної алгебри Maple V. — Київ : ВіР, 2001. — 312 с.
8. Юнчик, В. Л., Федонюк, А. А. Порівняльна характеристика функціональних можливостей систем комп'ютерної математики в процесі розв'язування задач. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Інформаційні системи та мережі, 2019, 6.

### Питання для обговорення та дискусії/дебатів



1. Чи можна розробити рішення будь якої математичної задачі за допомогою Microsoft Excel?
2. Наскільки доцільно встановлювати Microsoft Excel? Чи, можливо, обчислювальних можливостей калькулятора чи іншої програми достатньо на домашньому комп'ютері?

### Питання для самоконтролю



1. Що таке формула Microsoft Excel?
2. Які оператори, що застосовуються в Microsoft Excel, ви знаєте?
3. Які функції Microsoft Excel ви знаєте?
4. Яку комбінацію клавіш треба натиснути для завершення введення функції обробки масивів клітинок?

## Тема 7. Діаграми в Microsoft Excel



**Діаграма** (від грец. Diagramma - зображення - малюнок, креслення) - це графічне зображення, яке наочно показує співвідношення між будь-якими величинами.

Діаграми в основному складаються з геометричних об'єктів (крапок, ліній, фігур різної форми та кольору) та допоміжних елементів (осей координат, умовних позначень, заголовків тощо).

Порівняння та зіставлення геометричних об'єктів на діаграмах може відбуватися за різними критеріями:

- за площею фігури або її висотою,
- за місцезнаходженням точок,
- за їхньою густотою,
- за інтенсивністю кольору.

Крім того, дані можуть бути представлені в прямокутній або полярній системі координат.

В даний час у літературі розглядаються різні підходи до класифікації діаграм (наприклад, розподіл на площинні (двовимірні) та просторові (тривимірні або об'ємні).

У Microsoft Excel доступною є велика кількість типів діаграм, які можна використовувати для візуалізації, наприклад [5]:

- гістограми (стовпчикові діаграми);
- лінійчаті діаграми;
- секторні та кільцеві діаграми;
- діаграми з областями;
- точкові діаграми;
- бульбашкові діаграми;
- біржові діаграми;
- поверхневі діаграми;
- пелюсткові діаграми;
- деревоподібні карти;
- ієрархічні секторні діаграми;
- діаграми розмаху;
- діаграми водоспаду;
- лійкові діаграми;
- комбіновані діаграми;
- картодіаграми.

Розглянемо деякі види діаграм в Microsoft Excel (на прикладі представлення аналізу даних таблиці 7.1 (щомісячне погашення процентів по кредитах банку).

Таблиця 7.1

*Щомісячне погашення процентів по кредитах банку*

Помісячне погашення процентів по кредиту	Підприємство				Всього
	Жито	Колос	Рапс	Овес	
січень	28 441,00 грн	18 948,00 грн	17 686,00 грн	8 611,00 грн	<b>73 686,00 грн</b>
лютий	9 572,00 грн	17 725,00 грн	4 596,00 грн	7 893,00 грн	<b>39 786,00 грн</b>
березень	12 644,00 грн	7 815,00 грн	27 994,00 грн	19 627,00 грн	<b>68 080,00 грн</b>
квітень	5 303,00 грн	5 939,00 грн	6 462,00 грн	10 009,00 грн	<b>27 713,00 грн</b>

Таблиця 7.1

Щомісячне погашення процентів по кредитах банку

Помісячне погашення процентів по кредиту	Підприємство				Всього
	Жито	Колос	Рапс	Овес	
травень	17 481,00 грн	13 789,00 грн	6 993,00 грн	7 784,00 грн	46 047,00 грн
червень	12 327,00 грн	8 039,00 грн	6 942,00 грн	13 948,00 грн	41 256,00 грн
всього за квартал	85 768,00 грн	72 255,00 грн	70 673,00 грн	67 872,00 грн	296 568,00 грн

7.1. Види діаграм та їх особливості в Microsoft Excel

7.1.1. Гістограма

Гістограма. Назва цього виду діаграм запозичена з грецької мови (дослівний переклад – писати стовпом). Це своєрідний стовпчастий графік, який використовується для порівняння значень у різних категоріях [5]. Наприклад, на рис. 7.1 представлено діаграму (гістограму), візуалізовану по даним із табл. 7.1.

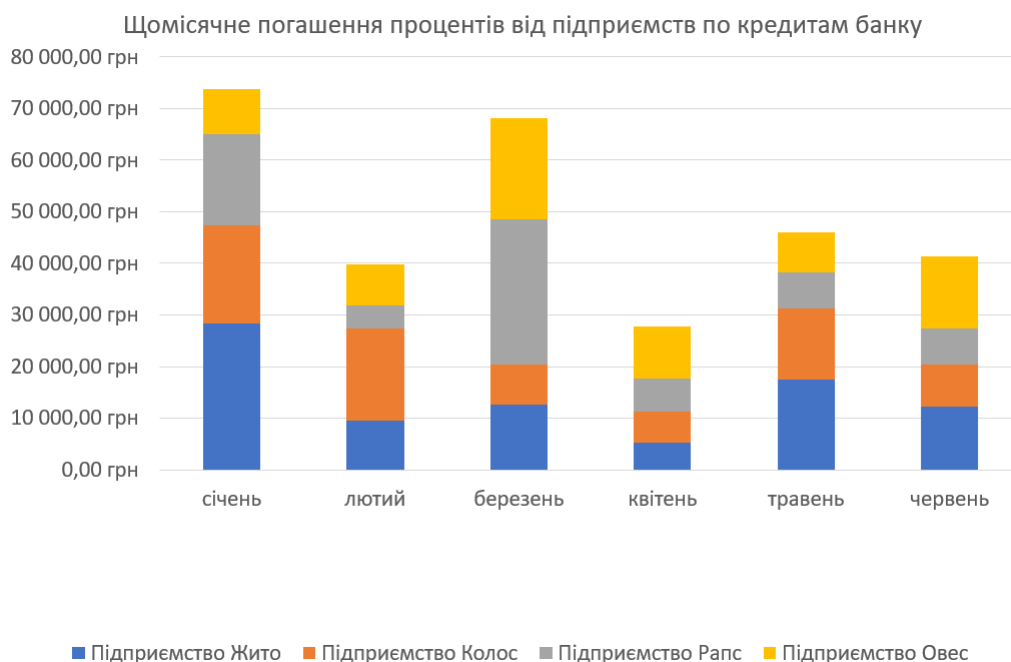


Рис. 7.1 – Гістограма

Діаграми такого виду в Microsoft Excel можуть бути об'ємними, плоскими, відобразити вкладення (прямокутник у прямокутнику) тощо.

7.1.2. Точкова діаграма

Показує взаємний зв'язок між числовими даними в деякій кількості рядів і є парою груп цифр або чисел у вигляді єдиного ряду точок в координатах. Види діаграм такого типу відображають кластери даних, що використовуються для наукових цілей. При попередній підготовці до побудови точкової

діаграми всі дані, які ви хочете розташувати по осі X, слід розташувати в одному рядку/стовпці, а значення осі Y - у суміжному рядку/стовпці.

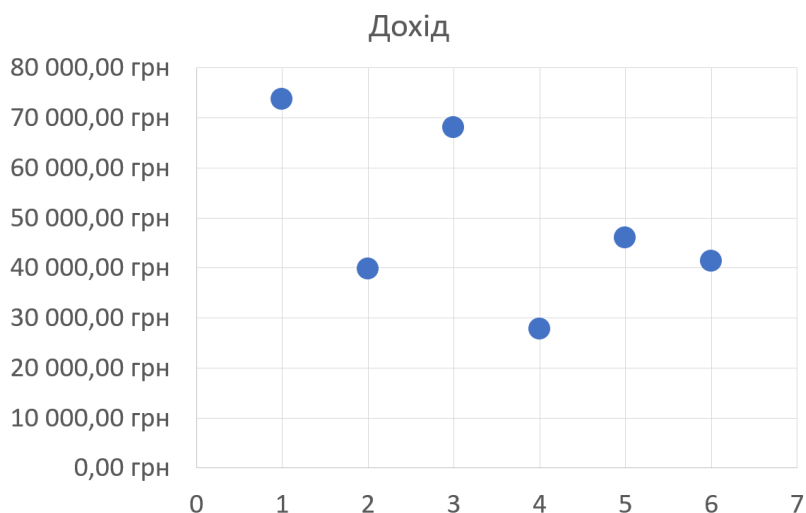


Рис. 7.2 – Точкова діаграма

### 7.1.3. Лінійчата діаграма

Лінійчата діаграма (рис. 7.3) визначає певне співвідношення окремих даних [5]. На такій діаграмі значення розташовуються по вертикальній осі, а категорії – по горизонтальній. З цього випливає, що більшу увагу така діаграма приділяє зіставленню даних, ніж часовим змінам. Даний вид діаграм існує з параметром накопичення, що дозволяє показати внесок окремих частин в загальний кінцевий результат.

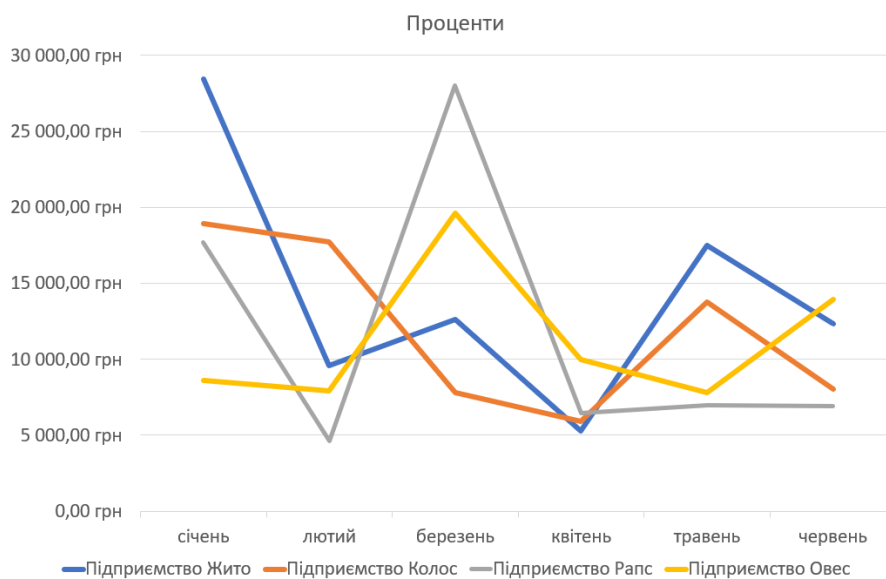


Рис. 7.3 – Лінійчата діаграма

#### 7.1.4. Діаграми з областями

Основною метою діаграми з областями (рис. 7.4) є демонстрація зміни даних протягом деякого періоду часу шляхом показу підсумовування введених значень [5], а також відображення питомої ваги окремо взятих значень у загальній сумі.

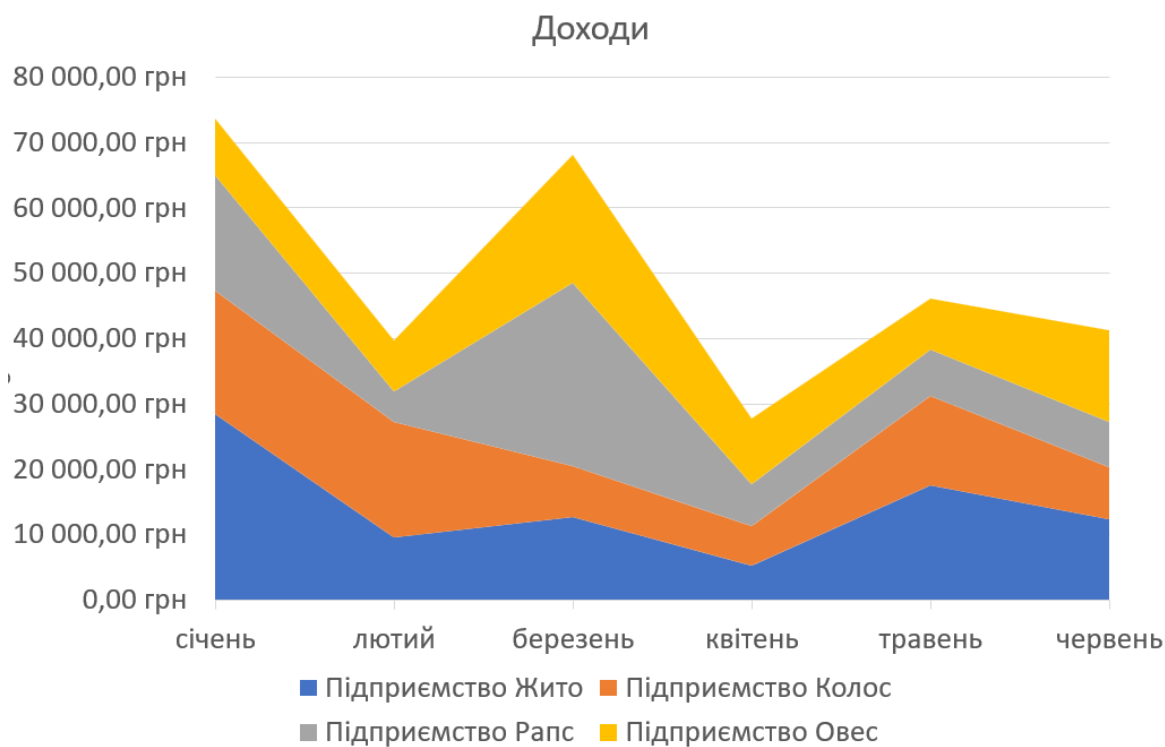


Рис. 7.4 – Діаграми з областями

#### 7.1.5. Кільцева та кругова діаграми

Кільцева та кругова діаграми (рис. 7.5) дуже схожі за цілями [5]. Обидві вони відображують роль кожного елемента у загальній сумі. Їх відмінність полягає лише в тому, що кільцева діаграма має можливість утримувати кілька рядів з даними. Кожне окреме вкладене кільце є індивідуальним рядом значень/даних.

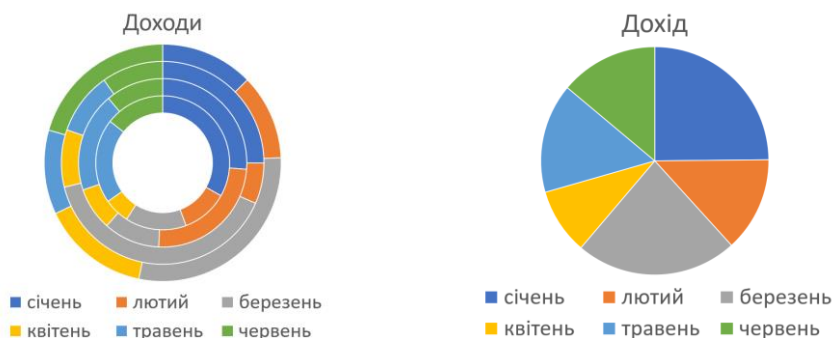


Рис. 7.5 – Кільцева та кругова діаграми

### 7.1.6. Пелюсткова діаграма

У пелюстковій діаграмі (рис. 7.6) кожна категорія представляє індивідуальну координатну вісь, яка походить від нульової точки координат. Даний вид діаграм дозволяє порівнювати загальні значення даних.

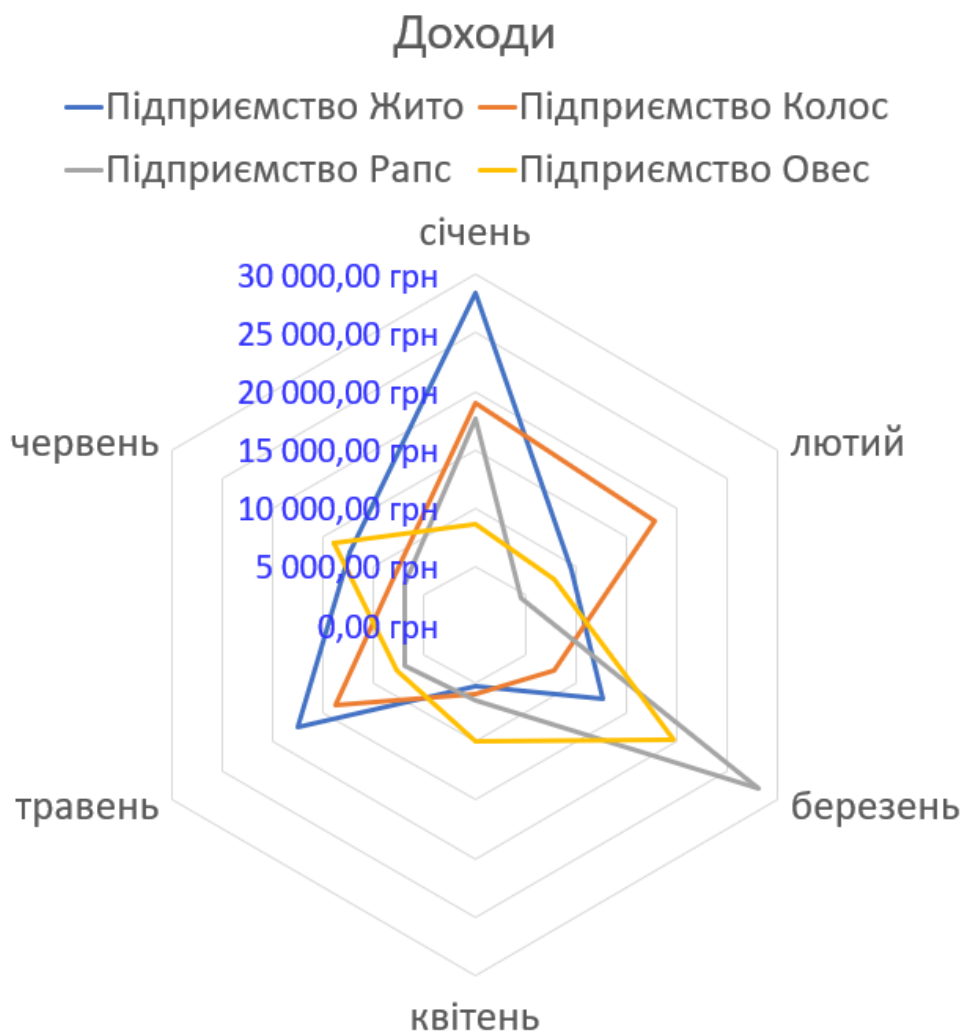


Рис. 7.6 – Пелюсткова діаграма



Детальні пояснення та демонстрацію можливостей Microsoft Word ви можете переглянути в списку відео по **Microsoft Excel** за посиланням:  
[https://youtu.be/junoRn\\_dx04?si=wq8LN9n9uZXw1Z](https://youtu.be/junoRn_dx04?si=wq8LN9n9uZXw1Z)



Для переходу на посилання скануйте QR-код.



## Практичні лабораторні роботи "Діаграми"

### Практична лабораторна робота "Бюджетування"

Для даних із таблиці 7.1. створіть такі типи діаграм:

- гістограма;
- лінійчата діаграма;
- діаграми з областями;
- кільцева діаграми;
- пелюсткова діаграма.

Таблиця 7.1

Планування бюджетів підрозділів

Підрозділи	Статі витрат				
	заробітна плата	Відрядження	Матеріали	Комп'ютери	Комунальні платежі
Підрозділ 1 - Іванов І.І.	20 000,00 грн	50 000,00 грн	20 000,00 грн	120 000,00 грн	90 000,00 грн
Підрозділ 2- Петров П.П.	150 000,00 грн	50 000,00 грн	100 000,00 грн		
Підрозділ 3 - Сидоров С.С.	200 000,00 грн	20 000,00 грн	500,00 грн		
Підрозділ 4 - Володін В.В.	33 333,00 грн	50 000,00 грн	200 000,00 грн	16 667,00 грн	5 000,00 грн
Підрозділ 5 - Акам А.А.	80 000,00 грн	80 000,00 грн	80 000,00 грн	60 000,00 грн	
Максимум	200 000,00 грн	80 000,00 грн	200 000,00 грн	120 000,00 грн	90 000,00 грн
Мінімум	20 000,00 грн	20 000,00 грн	500,00 грн	16 667,00 грн	5 000,00 грн
Середнє	96 666,60 грн	50 000,00 грн	80 100,00 грн	65 555,67 грн	47 500,00 грн

### Практична лабораторна робота "Установчий фонд холдингу"

Завдання. Для даних із таблиці 7.2. створіть такі типи діаграм:

- гістограма;
- лінійчата діаграма;
- діаграми з областями;
- кільцева діаграми;
- пелюсткова діаграма.

Таблиця 7.2

Установчий фонд холдингу

Засновники	Підприємства холдингу				
	Жито	Колос	Рапс	Овес	Паляниця
Іванов І.І.	10 000,00 грн	20 000,00 грн	30 000,00 грн	40 000,00 грн	50 000,00 грн
Петров П.П.	200 000,00 грн	250 000,00 грн			50 000,00 грн
Сидоров С.С.	300 000,00 грн	320 000,00 грн	3 500,00 грн		
Володін В.В.	44 444,00 грн	50 000,00 грн			4 000,00 грн
Акам А.А.	50 000,00 грн	80 000,00 грн	80 000,00 грн	60 000,00 грн	

### Теми доповідей-рефератів для самостійної творчої роботи здобувачів

Необхідно підготувати презентацію, доповідь та реферат з обраної проблемної теми (теми рефератів наведено у розділі "ЧАСТИНИ").

Реферат повинен містити:

- титульну сторінку;
- зміст розділів реферату;
- текст реферату (розбитий на розділи);
- список використаних джерел (література, відкриті джерела в Інтернет), оформлений згідно з вимогами ДСТУ 8302:2015.

Доповідь заслуховується на навчальному занятті в аудиторії (реферат не приймається без доповіді аудиторії). Після доповіді в аудиторії:

- реферат надається у роздрукованому вигляді викладачеві;
- презентація, доповідь та реферат надсилаються на e-mail викладача.

#### Частина 1. Порівняння можливостей створення діаграм у сучасних версіях редакторів електронних таблиць в офісних пакетах

Поняття діаграми. Навести стандартні (найпоширеніші) типи діаграм. Провести порівняльний аналіз можливості створення діаграм в сучасних (створених протягом останніх трьох років) офісних пакетах (Microsoft Office, OpenOffice, WPS Office, LibreOffice).

#### Частина 2. Програмні засоби створення діаграм (не офісні пакети)

Можливості створення діаграм та іншої візуалізації даних в прикладних програмах (не офісні пакети (Canva, Lucidchart, Lucidchart Diagrams, Draw.io, Gliffy)).



#### Література та джерела з Інтернету

1. Робота в LibreOffice Calc форматування. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=JPVMrCOGgP4> (дата звернення: 01.08.2022)
2. Microsoft 365 (офіційний сайт). URL: <https://support.microsoft.com/uk-UA> (дата звернення: 01.08.2022).
3. Конструктор діаграм в Canva. URL: [https://www.canva.com/uk\\_ua/grafiky/](https://www.canva.com/uk_ua/grafiky/) (дата звернення: 01.08.2022).
4. Огляд популярних інтерактивних платформ. URL: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/overview-of-popular-interactive-platforms/> (дата звернення: 01.08.2022)
5. Три корисні інструменти Google Drive для створення діаграм. Українська асоціація освіти дорослих. URL: <https://learnlifelong.net/try-korysni-instrumenty-google-drive-dlya-stvore/> (дата звернення: 01.08.2022)

#### Питання для обговорення та дискусії/дебатів



1. Які типи діаграм доцільно використовувати для фінансового аналізу?
2. Чи достатньо діаграм для демонстрації графіків функцій?

#### Питання для самоконтролю



1. Що таке діаграма Microsoft Excel?
2. Які типи діаграм є доступними для використання в Microsoft Excel?

## Тема 8. Обробка даних в Microsoft Excel

До обробки даних в Microsoft Excel відносять:

- проведення різних обчислень за допомогою вбудованих формул та функцій;
- побудову діаграм;
- сортування;
- фільтр та розширений фільтр;
- підсумки;
- зведену таблицю даних;
- статистичну обробку даних;
- аналіз та прогнозування (інструменти аналізу з надбудови "Пакет аналізу").

Здійснення обчислень за допомогою вбудованих формул та функцій та побудову діаграм ми розглянули в попередніх темах. Розглянемо інші інструменти в Microsoft Excel, що дозволяють провести досить швидко та ефективно обробку та аналіз даних в таблицях.

Розглянемо вкладку "Дані" (рис. 8.1), у якій міститься велика кількість інструментів для обробки та аналізу даних.

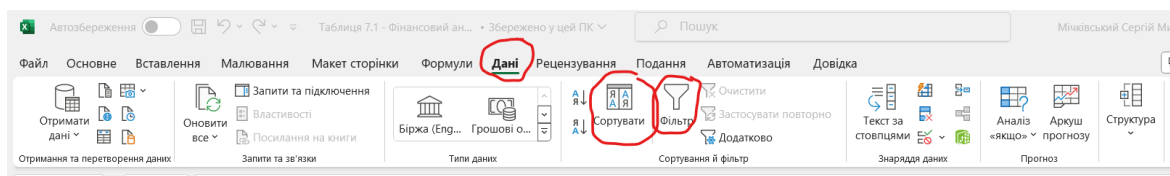


Рис. 8.1 – Вкладка "Дані"

92

### 8.1. Сортування



**Сортування** – це важливий процес, який допомагає організувати дані або об'єкти у певному порядку.

У Microsoft Excel можна відсортувати дані у таблиці за одним або кількома стовпцями за зростанням або спаданням (рис. 8.2).

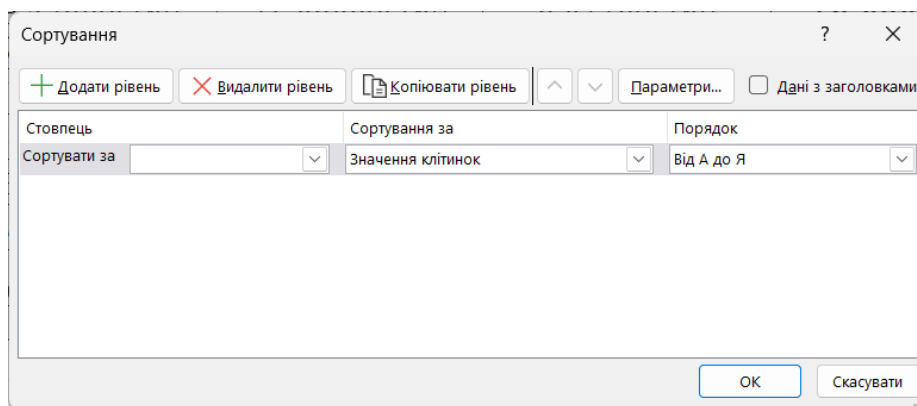


Рис. 8.2 – Вікно "Сортування"

Це дозволить вам впорядкувати дані за вибраним стовпцем та відобразити їх у потрібному порядку.

Рис. 8.1 – Вкладка "Дані"

## 8.2. Фільтр



**Фільтр** – це інструмент, який дозволяє обмежити відображення певних даних або об'єктів на основі заданих критеріїв.

У різних контекстах фільтри можуть використовуватися для відсіювання непотрібних даних, вибору певних значень або відображення підмножини даних.

Наприклад, у Microsoft Excel ви можете використовувати фільтри для відображення лише тих рядків, які відповідають певним критеріям. Це допомагає знаходити необхідні дані та працювати з ними більш ефективно.

При активації кнопки "Фільтр" (рис. 8.2) активізується автофільтр в першому рядку таблиці, де ви можете вибрати критерії фільтрування у кожному стовпчику.

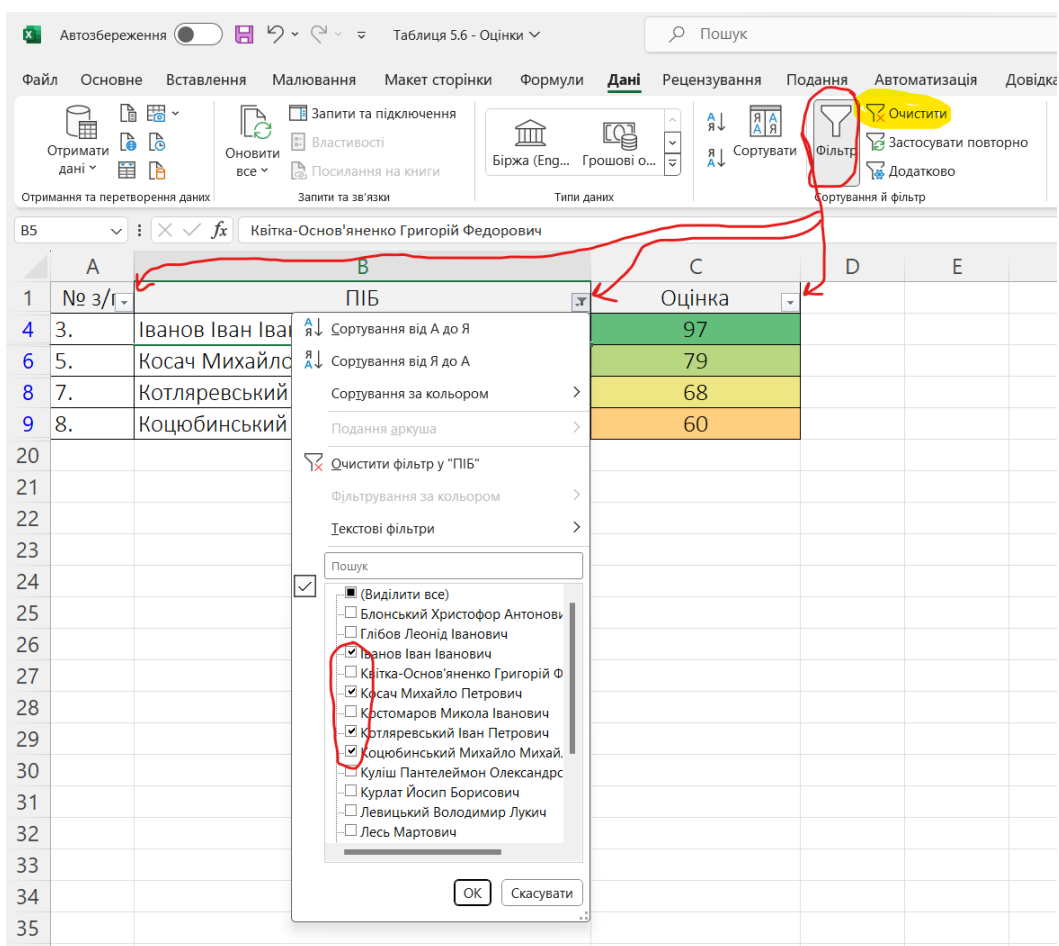


Рис. 8.2 – Фільтр

Для відміни фільтру достатньо зняти активацію з кнопки "Фільтр", але тоді необхідно повторно її активувати. Більш зручно використовувати кнопку "Очистити" в групі "Сортування й фільтр", що дозволяє очистити умови фільтрації і не вимикати режим автофільтрування.

### 8.3. Зведені таблиці



**Зведена таблиця** – це потужний засіб для обчислення, зведення та аналізу даних, який дає змогу переглядати порівняння, закономірності та тенденції в даних [5].

Зведені таблиці дозволяють аналізувати дані та виявляти приховані закономірності.

Для роботи зі зведеною таблицею необхідно виділити дані, які будуть основою для аналізу. У вкладці "Вставка" вибрати кнопку "Зведена таблиця" (рис. 8.3).

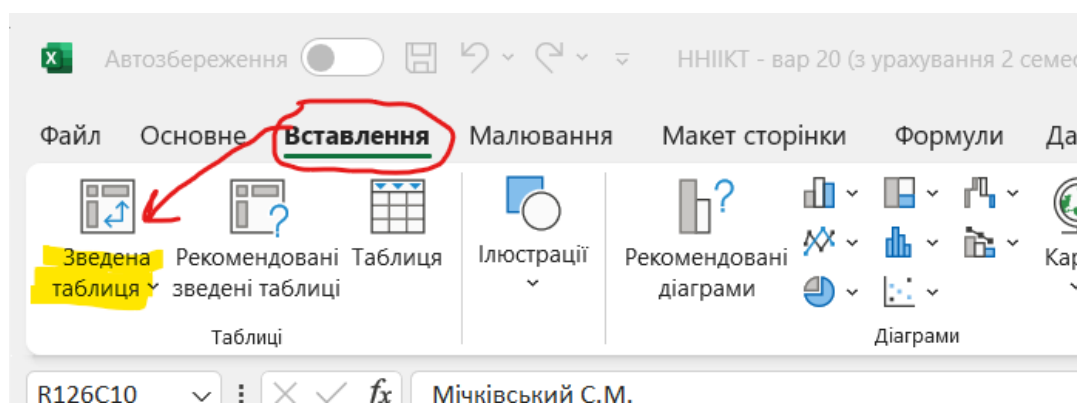


Рис. 8.3 – Вставка зведеної таблиці

Далі у вікні настроювання зведеної таблиці (рис. 8.4) рекомендуємо використовувати місце розташування "Новий аркуш".

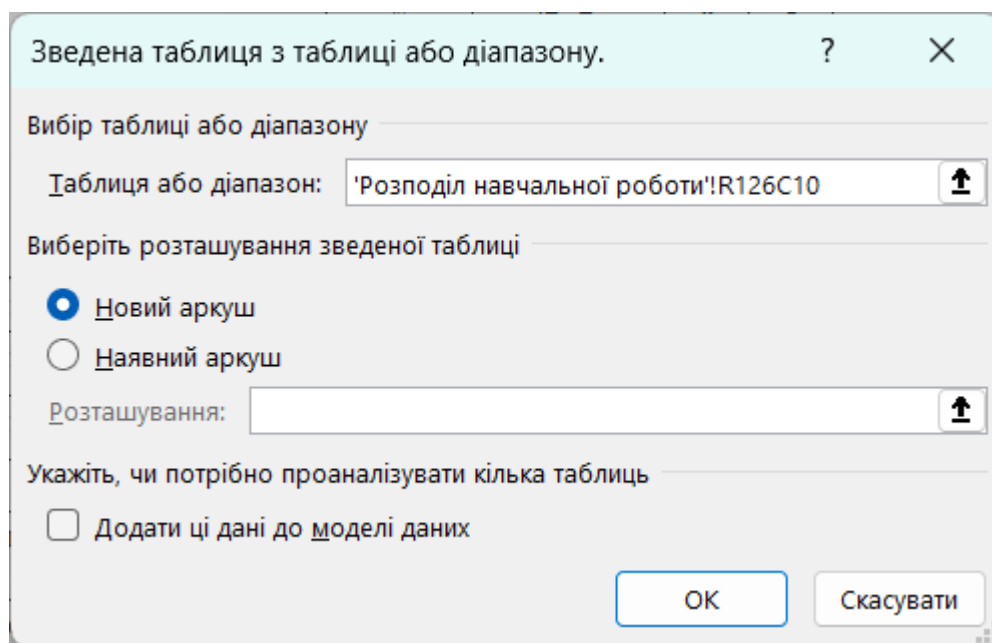


Рис. 8.4 – Настроювання вставки зведеної таблиці

Після вставлення зведеної таблиці, наприклад, на окремий аркуш необхідно налаштувати деталі відображення даних. На рис. 8.5 представлено приклад налаштування зведеної таблиці з навчального навантаження по дисциплінам кафедри.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a pivot table. The pivot table is located in the range R11C5. The pivot table has the following structure:

Позначки рядків	"вib" - вибіркова / "об" - обов'язкова	Сума з Ляби (разом)	Сума з усього за семестр
весняний		112	2796,36
Front-end розробка у Web (програмування, дизайн, технології)	вib	14	65,26
AI для дизайнера	об	0	43,8
Алгоритмізація та програмування	об	56	93,26
Аналіз даних	об	0	118,17
Вища математика	об	0	218,46
Дискретна математика	об	0	72
Дисципліна вільного вибору №3	вib	0	29,15
Дисципліна вільного вибору №4	вib	0	29,15
Дослідження в сучасному менеджменті	об	0	134,32
Інформаційні системи і технології в медицині та фармації	об	0	14,99
Інформаційні та цифрові технології	об	42	244,44
Маштабування Agile	об	0	144,32
Мова рухів тіла для ділового спілкування	вib	0	49,09
Операційні системи та системне програмування	об	0	91,8
Основи Java-програмування	вib	0	49,09
Основи IT-бізнесу	об	0	49,06
Прикладні аспекти штучного інтелекту	вib	0	36,21
Програми засоби створення і обробки векторної графіки	вib	0	43,8
Розробка адаптивних(мобільних) застосунків по-code (без програм)	вib	0	92,89
Статистика	об	0	98,48
Створення та розвиток IT-продуктів	вib	0	36,21
Технології застигнення інформації	об	0	109,45
Технології створення програмного забезпечення	об	0	66,91
Українська мова як іноземна	об	0	29,15
Управління проектами та процесами	об	0	134,32
Управління проектами в галузі IT	об	0	64,21
Штучний інтелект	об	0	31,85
Розробка інформаційних систем рішення економічних задач та реалізація	вib	0	36,21
Агре розовик та лідерство	об	0	144,32
3D моделювання - Дисципліна вільного вибору. Блок "IT". Дисц. 2	вib	0	69,62
Основи Фізики - Дисципліна вільного вибору. Блок "IT". Дисц. 4	вib	0	70,76

95

Рис. 8.5 – Приклад зведеної таблиці



Детальні пояснення та демонстрацію можливостей Microsoft Word ви можете переглянути в списку відео по **Microsoft Excel** за посиланням:

[https://youtu.be/junoRn\\_dx04?si=wq8LN9n9uZXw1Z](https://youtu.be/junoRn_dx04?si=wq8LN9n9uZXw1Z)



Для переходу на посилання скануйте QR-код.



## Практичні лабораторні роботи "Діаграми"

### Практична лабораторна робота "Оцінки - аналіз"

У таблиці 8.1 представлено дані. Необхідно їх відсортувати за ПІБ та дисципліною. Накласти фільтри: ПІБ= "Нестайко Всеволод Зіновійович" та Дисципліна = MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...). Створити зведену таблицю, представлену на рис. 8.6.

Таблиця 8.1

Оцінки з дисциплін

ПІБ	Дисципліна	Оцінка
Блонський Христофор Антонович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	51
Глібов Леонід Іванович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	88
Іванов Іван Іванович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	97
Квітка-Основ'яненко Григорій Федорович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	46
Косач Михайло Петрович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	79
Костомаров Микола Іванович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	45
Котляревський Іван Петрович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	68
Коцюбинський Михайло Михайлович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	60
Куліш Пантелеймон Олександрович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	61
Курлат Йосип Борисович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	61
Левицький Володимир Лукич	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	82
Лесь Мартович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	73
Нестайко Всеволод Зіновійович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	95
Нечуй-Левицький Іван Семенович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	63
Панас Мирний	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	65
Сидоров Сергій Сидорович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	65
Чередниченко Віктор Іванович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	60
Ясинський Єронім Єронімович	MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)	58
Блонський Христофор Антонович	Вступ до фаху	61
Глібов Леонід Іванович	Вступ до фаху	61
Іванов Іван Іванович	Вступ до фаху	82
Квітка-Основ'яненко Григорій Федорович	Вступ до фаху	73
Косач Михайло Петрович	Вступ до фаху	95
Костомаров Микола Іванович	Вступ до фаху	63
Котляревський Іван Петрович	Вступ до фаху	65
Коцюбинський Михайло Михайлович	Вступ до фаху	65
Куліш Пантелеймон Олександрович	Вступ до фаху	60
Курлат Йосип Борисович	Вступ до фаху	58
Левицький Володимир Лукич	Вступ до фаху	51
Лесь Мартович	Вступ до фаху	88
Нестайко Всеволод Зіновійович	Вступ до фаху	97
Нечуй-Левицький Іван Семенович	Вступ до фаху	46
Панас Мирний	Вступ до фаху	79
Сидоров Сергій Сидорович	Вступ до фаху	45
Чередниченко Віктор Іванович	Вступ до фаху	68
Ясинський Єронім Єронімович	Вступ до фаху	70

Автозбереження Таблиця 7.1 - Оцінки по предметам

Файл Основне Вставлення Малювання Макет сторінки Формули Дані Рецензування Подання Автомати

A38 : Панас Мирний

	A	B
1		
2		
3	<b>Позначки рядків</b>	<b>Макимум з Оцінка</b>
4	<b>MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)</b>	<b>97</b>
5	Блонський Христофор Антонович	51
6	Глібов Леонід Іванович	88
7	Іванов Іван Іванович	97
8	Квітка-Основ'яненко Григорій Федорович	46
9	Косач Михайло Петрович	79
10	Костомаров Микола Іванович	45
11	Котляревський Іван Петрович	68
12	Коцюбинський Михайло Михайлович	60
13	Куліш Пантелеймон Олександрович	61
14	Курлат Йосип Борисович	61
15	Левицький Володимир Лукич	82
16	Лесь Мартович	73
17	Нестайко Всеволод Зіновійович	95
18	Нечуй-Левицький Іван Семенович	63
19	Панас Мирний	65
20	Сидоров Сергій Сидорович	65
21	Чередниченко Віктор Іванович	60
22	Ясинський Єронім Єронімович	58
23	<b>Вступ до фаху</b>	<b>97</b>
24	Блонський Христофор Антонович	61
25	Глібов Леонід Іванович	61
26	Іванов Іван Іванович	82
27	Квітка-Основ'яненко Григорій Федорович	73
28	Косач Михайло Петрович	95
29	Костомаров Микола Іванович	63
30	Котляревський Іван Петрович	65
31	Коцюбинський Михайло Михайлович	65
32	Куліш Пантелеймон Олександрович	60
33	Курлат Йосип Борисович	58
34	Левицький Володимир Лукич	51
35	Лесь Мартович	88
36	Нестайко Всеволод Зіновійович	97
37	Нечуй-Левицький Іван Семенович	46
38	Панас Мирний	79
39	Сидоров Сергій Сидорович	45
40	Чередниченко Віктор Іванович	68
41	Ясинський Єронім Єронімович	70
42	<b>Загальний підсумок</b>	<b>97</b>

Поля зведеної...  
Виберіть поля, які слід додати до звіту:

Пошук

- ПІБ
- Дисципліна
- Оцінка

Додаткові таблиці...

Перетягніть поля між такими областями:

Фільтри | Стовпці

Рядки | Значення

Дисципліна | Максимум з ...

ПІБ

Рис. 8.6 – Зведена таблиця по оцінкам

### Практична лабораторна робота "Бензин"

Використовуючи дані, представлені в додатку В, необхідно:

- відсортувати по даті
- встановити фільтри: літри більше 10
- створити зведену таблицю, представлену на рис. 8.7.

Роки (дата)	Квартал	Місяці (дата)	Середнє з ціна	Сума з літри	Сума з су
2010	Кв.1	Січ	7,64	126,97	965
		Лют	7,86	107,53	844
		Бер	7,85	58,05	456
	Кв.1 Підсумок			7,76	292,55
2011	Кв.2	Кві	8,05	104,85	846
		Тра	8,07	108,07	871
		Чер	7,94	124,03	985
	Кв.2 Підсумок			8,03	336,95
2012	Кв.3		7,82	300,72	2351
			8,05	282,89	2265
2010 Підсумок			7,91	1213,11	9585
2011			10,11	1063,74	10854
2012			11,44	796,66	9096
2013			11,42	846,12	9638
2014			15,04	631,94	9458
Загальний підсумок			10,77	4551,57	48634

Рис. 8.7 – Зведена таблиця "Бензин"

## Темати доповідей-рефератів для самостійної творчої роботи здобувачів

Необхідно підготувати презентацію, доповідь та реферат з обраної проблемної теми (теми рефератів представлено у розділі "ЧАСТИНИ").

Реферат повинен містити:

- титульну сторінку;
- зміст розділів реферату;
- текст реферату (розбитий на розділи);
- список використаних джерел (література, відкриті джерела в Інтернет), оформлений згідно з вимогами ДСТУ 8302:2015.

Доповідь заслуховується на навчальному занятті в аудиторії (реферат не приймається без доповіді аудиторії). Після доповіді в аудиторії:

- реферат надається у роздрукованому вигляді викладачеві;
- презентація, доповідь та реферат надсилаються на e-mail викладача.

### **Частина 1. Порівняння можливостей здійснення аналізу даних в сучасних версіях редакторів електронних таблиць в офісних пакетах**

Здійснити порівняльний аналіз можливості обробки та аналізу даних в сучасних (які використовуються протягом останніх трьох років) офісних пакетах (Microsoft Office, OpenOffice, WPS Office, LibreOffice).

### **Частина 2. Програмні засоби обробки та аналізу даних (не офісні пакети)**

Можливості обробки та аналізу даних в прикладних програмах (не офісні пакети) (Power BI, QlikView, Klipfolio, Grafana, Roostat, Redash, Loginom, Polymatica, Modus BI, Visiology, Triaflly).



#### Література та джерела з Інтернету

1. Робота в LibreOffice Calc форматування. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=JPVMrC0GgP4> (дата звернення: 01.08.2022)
2. Використання зображень в документах LibreOffice Writer. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=v5RxEAR4HQM> (дата звернення: 01.08.2022)
3. Microsoft 365 (офіційний сайт). URL: <https://support.microsoft.com/uk-UA> (дата звернення: 01.08.2022).
4. Конструктор діаграм в Canva. URL: [https://www.canva.com/uk\\_ua/grafiky/](https://www.canva.com/uk_ua/grafiky/) (дата звернення: 01.08.2022).
5. Огляд популярних інтерактивних платформ. URL: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/overview-of-popular-interactive-platforms/> (дата звернення: 01.08.2022)
6. Три корисні інструменти Google Drive для створення діаграм. Українська асоціація освіти дорослих. URL: <https://learnlifelong.net/try-korysni-instrumenty-google-drive-dlya-stvore/> (дата звернення: 01.08.2022)

### *Питання для обговорення та дискусії/дебатів*



1. Фільтрування та сортування: чи достатньо знань цих функцій для того, щоб здійснювати обробку даних?
2. Чи достатньо зведених таблиць для аналізу фінансових показників підприємства?

### *Питання для самоконтролю*



1. Як відсортувати дані по двом стовпчикам в Microsoft Excel?
2. Чи дозволяє Microsoft Excel відсортувати дані у одному стовпчику по зростанню і в той же час в іншому по спаданню?
3. Як в Microsoft Excel зняти умови фільтрування, не вимикаючи режим фільтрування?
4. Чи дозволяють зведені таблиці сумувати дані?

## Використані джерела

1. Словник.ua — портал української мови та культури. URL: <https://slovyk.ua/index.php?swrd=%D0%BE%D1%84%D1%96%D1%81> (дата звернення: 01.08.2022)
2. Apache OpenOffice. URL: <https://www.openoffice.org/uk/> (дата звернення: 01.08.2022)
3. WPS Office Writer. Встановлення та налаштування. URL: <https://youtu.be/oBZrc2fpTBU> (дата звернення: 01.08.2022)
4. Використання зображень в документах LibreOffice Writer. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=v5RxEAR4HQM> (дата звернення: 01.08.2022)
5. Microsoft 365 (офіційний сайт). URL: <https://support.microsoft.com/uk-UA> (дата звернення: 01.08.2022).
6. Microsoft Office. From Wikipedia, the free encyclopedia. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Office](https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office) (дата звернення: 01.06.2023)
7. Microsoft Office. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Office](https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office) (дата звернення: 01.06.2023)
8. Безкоштовні офіційні онлайн-посібники з офісу від WPS Academy. URL: <https://www.wps.com/academy/> (дата звернення: 01.08.2022).
9. Керівництво користувача для роботи в OFFICE 365. Державний вищий навчальний заклад "Івано-Франківський національний медичний університет". 2016. 102 с. URL: [https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna\\_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf](https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna_informacia/viddili/viaz/Office365-tutorial.pdf) (дата звернення: 01.08.2022)
10. Литвинова С.Г., Спірін О. М., Анікіна Л. П. Хмарні сервіси Office 365: навчальний посібник. Київ.: Компрінт, 2015. 170 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/10252/1/%D0%A4%D0%90%D0%9A%D0%A3%D0%9B%D0%AC%D0%A2%D0%90%D0%A2%D0%98%D0%92%20-%20Office365-%D0%91%D0%B8%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B0.pdf> (дата звернення: 01.08.2022).
11. Microsoft Teams. TechExpert. URL: <https://techexpert.ua/it-products/microsoft-teams/> (дата звернення: 01.08.2022).
12. Козловський А.В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології : навч. посіб. / А. В. Козловський, Ю. М. Паночин, Б. В. Погірчук. – 2-ге вид., стер. – К. : Знання, 2012. – 463 с.
13. Морзе Н.В., Піх О.З. Інформаційні системи. Навч. посібн. /за наук. ред. Н. В. Морзе. – ІваноФранківськ, "ЛілеяНВ", – 2015. – 384 с.
14. Освоєння типографії: основні терміни, правила та поради. Medium. URL: <https://medium.com/@ausachov/%D0%BE%D1%81%D0%B2%D0%BE%D1%94%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%97-%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96-%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0-%D1%82%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8-69f3056f7fdf> (дата звернення: 01.08.2022).
15. Microsoft Excel - табличний процесор. Навчальна Інформація для українських студентів. URL: [http://ni.biz.ua/2/2\\_7/2\\_76881\\_Microsoft-Excel--tablichnyy-protsektor.html](http://ni.biz.ua/2/2_7/2_76881_Microsoft-Excel--tablichnyy-protsektor.html) (дата звернення: 01.08.2022).
16. Табличний процесор MS EXCEL: просунутий рівень. Практикум [Електронний ресурс] / уклад. А. А. Гаврилова, Н. О. Бринза, О. Г. Король; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (7,92 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. - 242 с. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/26813> (дата звернення: 01.08.2022).



17. Математичні формули, які потрібно знати кожному. Платформа Тема. URL: <https://thetema.net/news/formuly-matematyczne-ktory-kazdy-musi-znac/> (дата звернення: 01.08.2022).
18. Робота в LibreOffice Calc форматування. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=JPVMrCOGgP4> (дата звернення: 01.08.2022)

## Додаток А. Вимоги до лабораторної роботи 3. "Microsoft Word (реферати)"

### 1. Структура та зміст реферату та презентації

#### 1.1. Структура та зміст реферату

Реферат повинен містити:

- Титульну сторінку (приклад титульної сторінки наведено у додатку Б);
- зміст розділів та підрозділів реферату (сформований автоматично на основі рівнів заголовків форматування абзаців);
- тест реферату, упорядкований за такою структурою
  - вступ;
  - розділи (пронумеровані), що розкривають тему реферату і структуровані щодо підрозділів, із змістом визначень понять та описів послідовності дій для реалізації описаних функцій та можливостей. Принаймні один розділ має включати підрозділи (заголовки 2 рівня);
  - висновок;
- список джерел, що використовуються (література, відкриті джерела в інтернет) (не менше 4), який повинен бути упорядкований відповідно до порядку згадування джерел у тексті. Посилання на джерело подаються в квадратних дужках (список використаних джерел наводиться мовою оригіналу відповідно до вимог ДСТУ 8302:2015, <https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2019/02/pryklady-oformlennja-bibliorafichnoho-opysu-zhidno-dstu-8302.pdf>, [https://kubg.edu.ua/images/stories/podii/2017/06\\_21\\_posylannia/dstu\\_8302.pdf](https://kubg.edu.ua/images/stories/podii/2017/06_21_posylannia/dstu_8302.pdf)).

#### 1.2. Структура та зміст презентації

Презентація повинна містити:

- титульна сторінка (стиль титульної сторінки визначається вибраним стилем оформлення, але повинна містити всю інформацію з титульної сторінки реферату);
- слайди, що відображають основні матеріали реферату (ілюстрації, ключові визначення, демонстраційну анімацію тощо);
- список джерел із реферату.

Презентація зазвичай містить ілюстративний матеріал, який складно сприймається аудіально. У презентації мінімізують текст і намагаються подати інформацію у вигляді графічних образів, що передають зміст тексту з реферату (людині зазвичай легше сприймати образи).

Як автор ви повинні уявити, як будете доповідати. Основне припущення, що дивлячись та слухаючи, можна читати.

Доповідь - це не зачитування тексту слайдів, це оповідання суті того, як ви розумієте тему.

### 2. Вимоги до оформлення реферату

Правила оформлення спираються на ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення

Також необхідно брати до уваги:

Закон України "Про електронні документи та електронний документообіг" від 22 травня 2003 року № 851-15;

Закон України "Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності" від 1 грудня 2005 року № 3 164-IV;

Закон України "Про стандартизацію" від 05 червня 2014 року № 1315-VII;  
Закон України "Про засади державної мовної політики" від 3 липня 2012 року № 5029-VI ДК 016:2010;

Державний класифікатор продукції та послуг (ДКПП);  
ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів;  
ДСТУ 2568-94 Метрологія. Порядок атестації і використання довідкових даних про фізичні сталі та властивості речовин і матеріалів;  
ДСТУ 3575-97 Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення;  
ДСТУ 3582:2013 Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень в українській мові. Загальні вимоги та правила;  
ДСТУ 3651.0-97 Метрологія. Одиниці фізичних величин. Основні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць. Основні положення, назви та позначення;  
ДСТУ 3651.1-97 Метрологія. Одиниці фізичних величин. Похідні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць та позасистемні одиниці. Основні поняття, назви та позначення;  
ДСТУ 3651.2-97 Метрологія. Одиниці фізичних величин. Фізичні сталі та характеристичні числа. Основні положення, позначення, назви та значення;  
ДСТУ 3814:2013 Інформація та документація. Видання. Міжнародна стандартна нумерація книг;  
ДСТУ 4515:2006 Інформація та документація. Видання. Міжнародна стандартна нумерація серіальних видань (ISO 3297:1998, NEQ);  
ДСТУ 4861:2007 Інформація та документація. Видання. Вихідні відомості (ISO 8:1977, NEQ; ISO 1086:1991, NEQ; ISO 7275:1985, NEQ);  
ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1-2003, IDT);  
ДСТУ ГОСТ 7.84:2008 Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Обкладинки та палітурки. Загальні вимоги та правила оформлення (ГОСТ 7.84-2002, IDT).

## **2.1. Параметри сторінки**

Встановити (рис. 2.1):  
розмір паперу (формат) – А4 (ширина – 210 мм, висота – 297 мм) .  
поля – звичайні;  
верхнє поле 20 мм, нижнє – 20 мм, лівє – 30 мм, правє – 15 мм .  
відстань від краю сторінки до нижнього колонтитулу – 125 мм, до верхнього колонтитулу – 125 мм;  
розрізняти колонтитули першої сторінки.

## **2.2. Загальні налаштування документа.**

Рекомендується вести нумерацію розділів (підрозділів, пунктів та підпунктів).  
Розділи (заголовки 1 рівня) мають наскрізну нумерацію в межах тексту (окрім вступу, висновків та списку джерел). Нумерація підрозділів (заголовки 2 рівня), малюнків/рисуноків та таблиць ведеться в межах розділу. Нумерація пунктів (заголовків 3 рівня) ведеться в межах підрозділів, нумерація підпунктів (заголовків 4 рівня) ведеться в межах пунктів.

Заголовки всіх рівнів набираються без крапки наприкінці. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх поділяють крапкою, але без крапки наприкінці останнього речення.

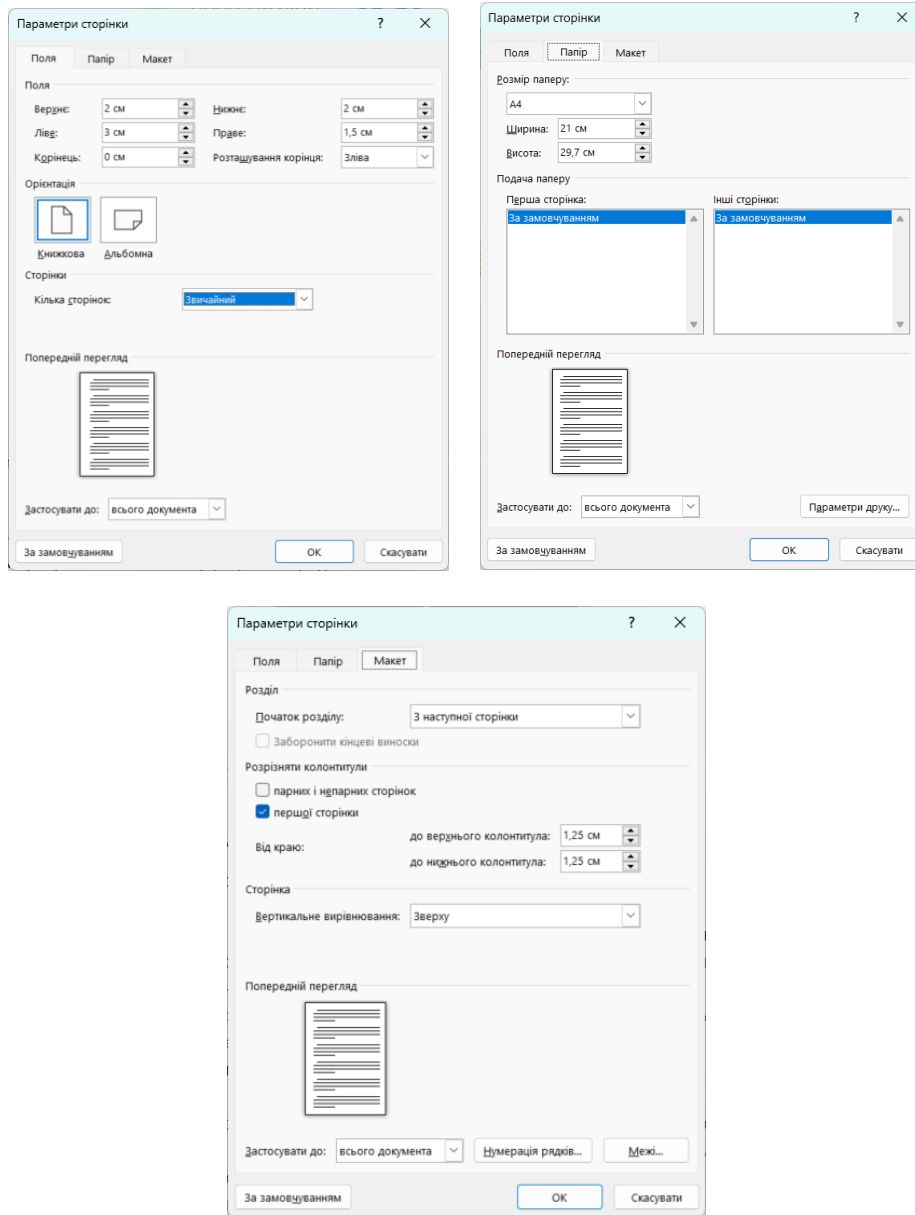


Рис. 2.1 – Параметри сторінки

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти слід нумерувати арабськими цифрами (1, 2, ...; 1.1, 1.2 тощо). У нумерації підрозділів, пунктів, підпунктів цифри відокремлюються крапками (без пробілів між точкою та цифрою). Після останньої цифри та крапки, перед текстом заголовка, ставиться пробіл.

Абзаци основного тексту не відокремлювати один від одного додатковими міжрядковими інтервалами або пунктами (за винятком оформлення назв таблиць).

Підкреслення у тексті не допускаються.

Автоматичне розміщення переносів.

У верхньому колонтитулі встановити номери сторінок: праворуч, на першій сторінці номер не вказувати, почати відлік сторінок з титульного лист.

Налаштування параметрів основного тексту та заголовків буде здійснюватися за допомогою блоку налаштувань абзацу та шрифту.

## 2.3 Оформлення заголовків та основного тексту реферату

### Текст реферату

Увесь текст реферату, крім заголовків, тексту та підпису таблиць, рисунків/малюнків та їх підписів, формул повинен відповідати таким параметрам абзацу та шрифту.

Абзац: вирівнювання "по ширині", рівень "основний текст", відступи ліворуч та праворуч 0 мм, перший рядок "відступ" 10 мм, міжрядковий інтервал "полуторний", інтервал перед абзацом 0 пт, інтервал після абзацу 0 пт, заборона висячих рядків.

Шрифт: Times New Roman, розмір шрифту 14 пунктів, звичайний, міжлітерний інтервал "звичайний".

### Заголовок рівня 1

Заголовки першого рівня - це заголовки структурних елементів (наприклад, вступ, назва розділів, списку літератури).

Абзац: вирівнювання "по центру", рівень "рівень 1", відступи зліва та справа 0 мм, перший рядок = "відсутній" (відступ 0 мм), міжрядковий інтервал "полуторний", інтервал перед абзацом 0 пт, інтервал після абзацу 6 пт, заборона висячих рядків, не відривати від наступного, не розривати абзац, з нової сторінки, заборонити нумерацію рядків, заборонити автоматичне перенесення слів.

Шрифт: шрифт Times New Roman, розмір шрифту 14 пт, напівжирний, всі літери великі, міжлітерний інтервал "звичайний".

### Заголовок рівня 2

Заголовки другого рівня - це заголовки підрозділів, наприклад, підрозділ 3, розділу 1 це "1.3. Варіант тем рефератів".

Абзац: вирівнювання "по лівому краю", рівень "рівень 2", відступи зліва та справа 0 мм, перший рядок "відступ" 10 мм, міжрядковий інтервал "полуторний", інтервал перед абзацом 24 пт, інтервал після абзацу 6 пт, заборона висячих рядків, не відривати від наступного, не розривати абзац, заборонити нумерацію рядків, заборонити автоматичне перенесення слів.

Шрифт: шрифт Times New Roman, розмір шрифту 14 пунктів, напівжирний, міжлітерний інтервал "звичайний".

### Заголовок рівня 3

Заголовки третього рівня - це виділення деяких структурних елементів у межах підрозділів.

Абзац: вирівнювання "по лівому краю", рівень "рівень 3", відступи зліва та справа 0 см, перший рядок "відступ" 10 мм, міжрядковий інтервал "полуторний", інтервал перед абзацом 6 пт, інтервал після абзацу 0 пт, заборона висячих рядків, не відривати від наступного, не розривати абзац, заборонити нумерацію рядків, заборонити автоматичне перенесення слів.

Шрифт: шрифт Times New Roman, розмір шрифту 14 пунктів, напівжирний курсив, міжлітерний інтервал "звичайний".

### Заголовок рівня 4

Заголовки четвертого рівня досить рідкісні, але за необхідності відображення ієрархічної структури матеріалу реферату як пунктів підрозділу і розглядаються як виділення основного тексту.

Абзац: вирівнювання "по лівому краю", рівень "рівень 3", відступи зліва та справа 0 см, перший рядок "відступ" 10 мм, міжрядковий інтервал "полуторний", інтервал перед абзацом 6 пт, інтервал після абзацу 0 пт, заборона висячих рядків, не відривати від наступного, не розривати абзац, заборонити нумерацію рядків, заборонити автоматичне перенесення слів.

Шрифт: шрифт Times New Roman, розмір шрифту 14 пт, жирний курсив, міжлітерний інтервал "розріджений 2пт".

## 2.4. Оформлення таблиць

Кожна таблиця повинна мати підпис із:

фрази "Таблиця" – "Таблиця", не розривна пробіл (Ctrl + Shift + Пробіл) після слова;

номери таблиці – нумеруються таблиці не більше розділу ( Таблиця 1.2, Таблиця 2.4 ), у додатках – Таблиця А.1, Таблиця Б.1 .;

назва – назва має бути короткою і відображати зміст таблиці.

Написи набираються курсивом, ліворуч, з абзацним відступом, без крапки наприкінці. Якщо напис складається з кількох рядків, то оформлюється за зразком звичайного абзацу.

Якщо таблиця розташована на декількох сторінках, підпис таблиці та заголовки стовпців таблиці повторюються на кожній сторінці

У тексті має бути посилання на наведену таблицю (наприклад, "в табл. 1").

Таблиця відокремлюється від попереднього тексту порожнім рядком. Після таблиці один порожній рядок. Розташування таблиці – без обтікання (Таблиця → Властивості таблиці → Обтікання → Поза) . Межі таблиць не повинні виходити за поля тексту.

П а р а м е т р и н а з в и т а б л и ц і :

Абзац: вирівнювання "по лівому краю", рівень "основний текст", відступи ліворуч праворуч 0 мм, перший рядок "відступ" 10 мм, міжрядковий інтервал "полуторний", інтервал перед абзацом 0 пт, інтервал після абзацу 0 пт, заборона висячих рядків, не відривати від наступного, не розривати абзац.

Шрифт: шрифт Times New Roman, розмір шрифту 14 пунктів, курсив, міжлітерний інтервал "звичайний".

П а р а м е т р и з а г о л о в к і в с т о в п ц і в т а б л и ц і :

Абзац: вирівнювання "по центру", рівень "основний текст", відступи ліворуч праворуч 0 мм, перший рядок "відступ" 0 мм, міжрядковий інтервал "полуторний", інтервал перед абзацом 0 пт, інтервал після абзацу 0 пт, заборона висячих рядків, не відривати від наступного, не розривати абзац.

Шрифт: шрифт Times New Roman, розмір шрифту 14 пунктів, курсив, міжлітерний інтервал "звичайний".

Дані в клітинках таблиці вирівнюються так:

- цифрові дані: по вертикалі "по центру" або "по верхньому краю", по горизонталі "правому полю" або "по центру": розряд одиниць – під одиницями, десятків – під десятками;

- невеликі фрази тексту (2-5 фраз) або окремі слова – "по центру по вертикалі та по горизонталі; багато тексту – по лівому краю (по горизонталі) і по центру (по вертикалі).

Якщо дані в клітинках громіздкі, то допускається зменшення розміру шрифту: тексту – до 11 п., цифр – до 7 п. (допускається незначне відхилення від зазначених параметрів на користь зручнішого розташування тексту).

## 2.5.Оформлення рисунків/малюнків

Рисунки/малюнки мають бути вставленими безпосередньо у Word, обов'язково згрупованими, контрастними, чіткими та без розводів. Малюнки, отримані скануванням, мають бути відредаговані та відповідати зазначеним вимогам.

Кожен рисунок/малюнок повинен мати підпис із:

фрази "Рис." або "Мал.", крапка після слова і нерозривний пробіл (Ctrl + Shift + Пробіл) після крапки;

номери рисунків/малюнків ведуться в межах розділу (Мал. 1.1 – перший малюнок першого розділу, Рис. 2.4 – четвертий рисунок другого розділу), у додатках – Рис. А.1, Мал. А.2 і т. д .;

назва має бути короткою і відображувати зміст рисунка/малюнка.

Підпис розміщують під рисунком/малюнком після даних, що пояснюють (якщо такі є) окремо від рисунка/малюнка (не в написі, не в рамці для малюнка).

Обтікання "у тексті" (Засоби малювання → Обтікання текстом → У тексті) .

Перед рисунком/малюнком, після нього та після підпису – порожній рядок.

У тексті реферату має бути посилання на рисунок чи малюнок (у рис./мал.) і номери рисунка/малюнка, після останньої цифри номера крапка не ставиться. Рисунок/малюнок повинен розташовуватись максимально близько після цього посилання (або на тій самій сторінці, або на наступній).

Якщо рисунок/малюнок розташовується на кількох сторінках, його назва вказується на першій сторінці, пояснюють дані – на кожній. Підпис рис./мал. на кожній наступній сторінці: "Рис./"Мал." \*.\*, лист \*\* (без крапки наприкінці).

Якщо ілюстрація містить кілька елементів, їх потрібно поєднувати в один малюнок.

Межі малюнків не повинні виходити за поля тексту. Порожні поля малюнків (верхнє, нижнє, праве, лїве) обрізаються, наприклад, за допомогою елемента "Кадрування" панелі "Засоби малювання" або іншими способами.

Параметри для рядка малюнка та рядків до та після малюнка.

Абзац: лїворуч та праворуч 0 см, відступ 0 см, вирівнювання по центру, міжрядковий інтервал "полуторний", інтервал перед абзацом 0 пт, інтервал після абзацу 0 пт, заборона висячих рядків, не відривати від наступного, не розривати абзац.

Шрифт: шрифт Times New Roman, розмір шрифту 14 пунктів, курсив, міжлітерний інтервал "звичайний".

Параметри для підпису малюнка.

Абзац: лїворуч та праворуч 0 см, відступ 0 см, вирівнювання по центру, міжрядковий інтервал "полуторний", інтервал перед абзацом 0 пт, інтервал після абзацу 0 пт, заборона висячих рядків.

Шрифт: шрифт Times New Roman, розмір шрифту 14 пунктів, курсив, міжлітерний інтервал "звичайний".

### 3. Варіанти індивідуальних завдань

#### Варіант 1.

Тема 1: "Шрифт та абзац у Microsoft Word" .

Налаштування шрифту; вибір шрифту за замовчуванням; вставляння спеціальних символів. Що таке абзац? Призначення символів абзаців; розташування абзаців на сторінці; розташування тексту всередині абзацу; зміна інтервалів між рядками чи абзацами по вертикалі; керування розривами абзаців; перегляд параметрів форматування абзацу; зміна зовнішнього вигляду тексту за допомогою форматування символів; межі та заливання тексту; напрямок тексту.

Тема 2: "Робота з діаграмами в Microsoft Excel".

Огляд діаграм, зміни діаграми, налаштування осей діаграми, параметри шкали діаграми, підпису даних.

#### Варіант 2.

Тема 1: "Списки в Microsoft Word".

Нумеровані, марковані, багаторівневі; налаштування, зміна маркера та формату номера.

Тема 2: "Формули в Microsoft Excel".

Загальні відомості, використання тексту у формулах, використання посилань у формулах, вирази, оператори (арифметичні, логічні, об'єднання, посилання).

#### Варіант 3.

Тема 1: "Друк у Microsoft Office".

Параметри сторінки, перегляд і налаштування друку документа Microsoft Office (налаштування параметрів друку, створення PDF файлу).

Тема 2: "Функції в Microsoft Excel".

Синтаксис запису функції, введення функцій вручну, введення функції за допомогою кнопок панелі інструментів або стрічки, робота з майстром функцій, перемикання на іншу функцію у формулі, типові помилки при роботі з майстром функцій, основні функції.

#### **Варіант 4.**

Тема 1: "Настроювання відображення вигляду документа на екрані Microsoft Office".

Доступні режими перегляду документа; налаштування колонтитула; масштаб; робота з вікнами (упорядкувати чи розділити вікно).

Тема 2: "Форматування клітинок у Microsoft Excel".

Вирівнювання даних у клітинках, об'єднання клітинок, очищення даних у клітинках та видалення клітинок, заливка клітинок кольором, додавання меж клітинок, формат представлення даних у клітинках, умовне форматування.

#### **Варіант 5.**

Тема 1: "Стилі в Microsoft Word".

Додавання та зміна стилів; форматування тексту за допомогою стилів; копіювання стилів між документами за допомогою організатора.

Тема 2: "Функції в Microsoft Excel".

Синтаксис запису функції, введення функцій вручну, введення функції за допомогою кнопок панелі інструментів або стрічки, робота з майстром функцій, перемикання на іншу функцію у формулі, типові помилки при роботі з майстром функцій, основні функції.

#### **Варіант 6**

Тема 1: "Документ Microsoft Word".

Властивості документа Microsoft Word, його версії та можливі варіанти форматів збереження. Дозволи та режим обмеженої функціональності. Використання документа у спільній роботі.

Тема 2: "Форматування клітинок у Microsoft Excel".

Вирівнювання даних у клітинках, об'єднання клітинок, очищення даних у клітинках та видалення клітинок, заливка клітинок кольором, додавання меж клітинок, формат представлення даних у клітинках, умовне форматування.

#### **Варіант 7.**

Тема 1: "Посилання у Microsoft Word".

Виноски, посилання, зміст і покажчики (гіперпосилання, перехресні посилання). Закладки, перехід, пошук та заміна.

Тема 2: "Загальні операції з аркушами та клітинками робочої книги Microsoft Excel".

Структура робочої книги, операції з аркушами (ярликами) робочої книги, переміщення по таблиці (активація потрібної клітинки), виділення клітинок, діапазонів клітинок, стовпців та рядків, зміна ширини стовпців та висоти рядків, введення та редагування даних у клітинках, додавання примітки до клітинки.

#### **Варіант 8.**

Тема 1: "Правопис та рецензування у Microsoft Word".

Автозаміна та встановлення захисту. виправлення та примітки. Порівняння документів. Правопис. Мова. Переклад.

Тема 2: "Посилання в Microsoft Excel".

Види подання посилань, типи посилань (типи адресації), іменовані клітинки, використання посилань у формулах. Маркер автозаповнення.

### **Варіант 9.**

Тема 1: "Налаштування Microsoft Office".

Панелі інструментів та стрічки. Параметри. Довідка Microsoft Word (налаштування довідки). Налаштування та шаблони, організатор.

Тема 2: "Форматування клітинок у Microsoft Excel".

Вирівнювання даних у клітинках, об'єднання клітинок, очищення даних у клітинках та видалення клітинок, заливка клітинок кольором, додавання меж клітинок, формат представлення даних у клітинках, умовне форматування.

### **Варіант 10.**

Тема 1: "Таблиці в Microsoft Word".

Робота з таблицею в Microsoft Word (додавання, зміна та видалення таблиці та її клітинок; сітка; намалювати таблицю; встановлення властивостей таблиці; вирівнювання в клітинках, розбиття клітинок або таблиць, об'єднання клітинок, заголовки в таблиці). Перетворення тексту на таблицю та таблиці на текст, сортування.

Тема 2: "Посилання в Microsoft Excel".

Види подання посилань, типи посилань (типи адресації), іменовані клітинки, використання посилань у формулах. Маркер автозаповнення.

### **Варіант 11.**

Тема 1: "Робота з об'єктами в Microsoft Word".

Вставка та форматування малюнків, формул, таблиць Excel та інших об'єктів.

Тема 2: "Сортування, пошук та фільтри".

Сортування даних, рядок підсумків, стовпці, що обчислюються, фільтрація даних (автофільтр).

### **Варіант 12.**

Тема 1: "Стилі в Microsoft Word".

Додавання та зміна стилів; форматування тексту за допомогою стилів; копіювання стилів між документами за допомогою організатора.

Тема 2: "Формули в Microsoft Excel".

Загальні відомості, використання тексту у формулах, використання посилань у формулах, вирази, оператори (арифметичні, логічні, об'єднання, посилання).

### **Варіант 13.**

Тема 1: "Документ Microsoft Word".

Властивості документа Microsoft Word, його версії та можливі варіанти форматів збереження. Дозволи та режим обмеженої функціональності. Використання документа у спільній роботі.

Тема 2: "Функції в Microsoft Excel".

Синтаксис запису функції, введення функцій вручну, введення функції за допомогою кнопок панелі інструментів або стрічки, робота з майстром функцій, перемикання на іншу функцію у формулі, типові помилки при роботі з майстром функцій, основні функції.

### **Варіант 14.**

Тема 1: "Списки в Microsoft Word".

Нумеровані, марковані, багаторівневі; налаштування, зміна маркера та формату номера.

Тема 2: "Форматування клітинок у Microsoft Excel".

Вирівнювання даних у клітинках, об'єднання клітинок, очищення даних у клітинках та видалення клітинок, заливка клітинок кольором, додавання меж клітинок, формат представлення даних у клітинках, умовне форматування.

### **Варіант 15.**

Тема 1: "Таблиці в Microsoft Word".

Робота з таблицею в Microsoft Word (додавання, зміна та видалення таблиці та її клітинок; сітка; намалювати таблицю; встановлення властивостей таблиці; вирівнювання в клітинках, розбиття клітинок або таблиць, об'єднання клітинок, заголовки в таблиці). Перетворення тексту на таблицю та таблиці на текст, сортування.

Тема 2: "Функції в Microsoft Excel".

Синтаксис запису функції, введення функцій вручну, введення функції за допомогою кнопок панелі інструментів або стрічки, робота з майстром функцій, перемикання на іншу функцію у формулі, типові помилки при роботі з майстром функцій, основні функції.

### **Варіант 16.**

Тема 1: "Шрифт та абзац у Microsoft Word".

Налаштування шрифту; вибір шрифту за замовчуванням; вставляння спеціальних символів. Що таке абзац? Призначення символів абзаців; розташування абзаців на сторінці; розташування тексту всередині абзацу; зміна інтервалів між рядками чи абзацами по вертикалі; керування розривами абзаців; перегляд параметрів форматування абзацу; зміна зовнішнього вигляду тексту за допомогою форматування символів; межі та заливання тексту; напрямки тексту.

Тема 2: "Форматування клітинок у Microsoft Excel".

Вирівнювання даних у клітинках, об'єднання клітинок, очищення даних у клітинках та видалення клітинок, заливка клітинок кольором, додавання меж клітинок, формат представлення даних у клітинках, умовне форматування.

### **Варіант 17.**

Тема 1: "Налаштування відображення вигляду документа на екрані Microsoft Office".

Доступні режими перегляду документа; налаштування колонтитула; масштаб; робота з вікнами (упорядкувати чи розділити вікно).

Тема 2: "Загальні операції з аркушами та клітинками робочої книги Microsoft Excel".

Структура робочої книги, операції з аркушами (ярликами) робочої книги, переміщення по таблиці (активація потрібної клітинки), виділення клітинок, діапазонів клітинок, стовпців та рядків, зміна ширини стовпців та висоти рядків, введення та редагування даних у клітинках, додавання примітки до клітинки.

### **Варіант 18.**

Тема 1: "Друк у Microsoft Office".

Параметри сторінки, перегляд і налаштування друку документа Microsoft Office (налаштування параметрів друку, створення PDF файлу).

Тема 2: "Посилання в Microsoft Excel".

Види подання посилань, типи посилань (типи адресації), іменовані клітинки, використання посилань у формулах. Маркер автозаповнення.

### **Варіант 19.**

Тема 1: "Списки в Microsoft Word".

Нумеровані, марковані, багаторівневі; налаштування, зміна маркера та формату номера.

Тема 2: "Форматування клітинок у Microsoft Excel".

Вирівнювання даних у клітинках, об'єднання клітинок, очищення даних у клітинках та видалення клітинок, заливка клітинок кольором, додавання меж клітинок, формат представлення даних у клітинках, умовне форматування.

### **Варіант 20**

Тема 1: "Таблиці в Microsoft Word".

Робота з таблицею в Microsoft Word (додавання, зміна та видалення таблиці та її клітинок; сітка; намалювати таблицю; встановлення властивостей таблиці; вирівнювання в клітинках, розбиття клітинок або таблиць, об'єднання клітинок, заголовки в таблиці). Перетворення тексту на таблицю та таблиці на текст, сортування.

Тема 2: "Посилання в Microsoft Excel".

Види подання посилань, типи посилань (типи адресації), іменовані клітинки, використання посилань у формулах. Маркер автозаповнення.

## Додаток Б. Дані для лабораторної роботи "Microsoft Excel (формат клітинки)"

### 1. Аркуш "Шаблони чисел"

Шаблони чисел

Початкові дані	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
891234,56	891234,6	####,#
0	,	
10	10,	
0,123	,1	
0,001	,	
123,456789	123,5	
8,9	8,9000	#,0000
0	,0000	
10	10,0000	
0,123	,1230	
0,001	,0010	
123,456789	123,4568	
0,12345	0,1	0, #
0	0,	
10	10,	
0,123	0,1	
0,001	0,	
123,456789	123,5	
69	69,0	#, 0 #
0	,0	
10	10,0	
0,123	,12	
0,001	,0	
123,456789	123,46	
-0,11	-0000,1	0000, #
0	0000,	
10	0010,	
0,123	0000,1	
0,001	0000,	
123,456789	0123,5	
0,00001	,	??? , ??? (Вирівнює десяткову кому)
0	,	
10	10,	
0,123	,123	
0,001	,001	

### Шаблони чисел

Початкові дані	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
123,456789	123,457	
0,01	1/100	<b># "??"/??</b> (вирівнює число за знаком правильного дробу з відступом цілої частини на чотири пробіли, укладених між лапками)
0	0	
10	10	
0,123	23/187	
0,001	0	
123,456789	123 37/81	
1234567890,12345	1 234 567 890	<b># ###</b>
0		
10	10	
0,123		
0,001		
123,456789	123	
1234567890,12345	1234568 т.грн.	<b># "т.грн."</b> (один пробіл, дозволяє вивести інформацію в тисячах гривень, при цьому текст у лапках дозволяє відобразити постійний текст, у даному випадку, одиницю вимірювання)
0	т.грн.	
10	т.грн.	
0,123	т.грн.	
0,001	т.грн.	
123,456789	т.грн.	
1234567890,12345	1234,6 млн.т.	<b>0,0 " млн.т."</b> (два пробіли дозволяють вивести в мільйонах тон, при цьому текст в лапках дозволяє відобразити постійний текст, в даному випадку, одиницю вимірювання)
0	0,0 млн.т.	
10	0,0 млн.т.	
0,123	0,0 млн.т.	
0,001	0,0 млн.т.	
123,456789	0,0 млн.т.	
1234567890,12345	# 1234568 #	<b>"# "# "#"</b> (один пробіл після другої решітки призводить до
0	# #	
10	# #	
0,123	# #	
0,001	# #	

### Шаблони чисел

Початкові дані	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
123,456789	# #	зміщення вправо до рівня тисяч)
1234567890,12345	0 1234567,9 0	"0" 0,0 "0" (між кожним символом, крім 0 і комою за пробілом)
0	0 0,0 0	
10	0 0,0 0	
0,123	0 0,0 0	
0,001	0 0,0 0	
123,456789	0 0,1 0	
1234567890,12345	#1234567890#	"#####"
0	##	
10	#10#	
0,123	##	
0,001	##	
123,456789	#123#	
1234567890,12345	01234567890,10	"0"0,0"0"
0	00,00	
10	010,00	
0,123	00,10	
0,001	00,00	
123,456789	0123,50	

## 2. Аркуш "Кольори та умови у шаблонах"

### Кольори та умови у шаблонах

Початкові дані	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
891234,56	891234,56	[Червоний][>100];[<=100];
0	0	
10	10	
0,123	0,123	
0,001	0,001	
123,456789	123,456789	
891234,56	891234,56	[Червоний][>100]; [Синій] [<=100];
0	0	
10	10	
0,123	0,123	
0,001	0,001	
123,456789	123,456789	
1	1	[Колір1] або [Чорний]Чорний
2	2	[Колір2] або [Білий]Білий
3	3	[Колір3] або [Червоний]червоний

### Кольори та умови у шаблонах

Початкові дані	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
4	4	[Колір4] або [Зелений]Зелений
5	5	[Колір5] або [Синій]Синій
6	6	[Колір6] або [Жовтий]Жовтий
7	7	[Колір7] або [Фіолетовий]Фіолетовий
8	8	[Колір8] або [Блакитний]Блакитний (виглядає як бірюзовий)
9	9	[Колір9]; Темно червоний
10	10	[Колір10]; Темно-зелений
11	11	[Колір11]; Темно синій
12	12	[Колір12]; Світло-коричневий або гірчичний
13	13	[Колір13]; Темно фіолетовий
14	14	[Колір14]; Темно-блакитний (виглядає як Темно-бірюзовий)
15	15	[Колір15]; Сірий
16	16	[Колір16]; Темно-сірий
17	17	[Колір17]; Світло-синій або світло- фіолетовий
18	18	[Колір18]; Між темно-червоний та червоний
19	19	[Колір19]; Світло-жовтий
20	20	[Колір20]; Світло блакитний

### 3. Аркуш "Формат дати"

#### Формат дати

Початкові дані в стандартному форматі dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
01.12.3456 01:23:45	12	m(без "h")
01.01.2016 00:00:00	1	
31.12.2016 23:59:59	12	
15.06.2016 11:59:59	6	
15.07.2016 12:00:00	7	
01.09.2016 01:01:01	9	
01.12.3456 01:23:45	12	mm(без "h")
01.01.2016 00:00:00	01	
31.12.2016 23:59:59	12	
15.06.2016 11:59:59	06	
15.07.2016 12:00:00	07	
01.09.2016 01:01:01	09	
01.12.3456 01:23:45	Гру	mmm(без "h")

### Формат дати

Початкові дані в стандартному форматі dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
01.01.2016 00:00:00	Січ	
31.12.2016 23:59:59	Гру	
15.06.2016 11:59:59	Чер	
15.07.2016 12:00:00	Лип	
01.09.2016 01:01:01	Вер	
01.12.3456 01:23:45	грудень	mmmm(без "h")
01.01.2016 00:00:00	січень	
31.12.2016 23:59:59	грудень	
15.06.2016 11:59:59	червень	
15.07.2016 12:00:00	липень	
01.09.2016 01:01:01	вересень	
01.12.3456 01:23:45	г	mmmmm(без "h")
01.01.2016 00:00:00	с	
31.12.2016 23:59:59	г	
15.06.2016 11:59:59	ч	
15.07.2016 12:00:00	л	
01.09.2016 01:01:01	в	
01.12.3456 01:23:45	грудень:56	mmmm:yy(якщо ввести mmmm:y система змінить на mmmm:yy)
01.01.2016 00:00:00	січень:16	
31.12.2016 23:59:59	грудень:16	
15.06.2016 11:59:59	червень:16	
15.07.2016 12:00:00	липень:16	
01.09.2016 01:01:01	вересень:16	
01.12.3456 01:23:45	12:56	m:yy(якщо ввести m:y система змінить на m:yy)
01.01.2016 00:00:00	1:16	
31.12.2016 23:59:59	12:16	
15.06.2016 11:59:59	6:16	
15.07.2016 12:00:00	7:16	
01.09.2016 01:01:01	9:16	
01.12.3456 01:23:45	г:56	mmmmm:yy(якщо ввести mmmmm:y система змінить mmmmm:yy)
01.01.2016 00:00:00	с:16	
31.12.2016 23:59:59	г:16	
15.06.2016 11:59:59	ч:16	
15.07.2016 12:00:00	л:16	
01.09.2016 01:01:01	в:16	
01.12.3456 01:23:45	1:грудень:3456	d:mmmm:yyyy
01.01.2016 00:00:00	1:січень:2016	
31.12.2016 23:59:59	31:грудень:2016	

### Формат дати

Початкові дані в стандартному форматі dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
15.06.2016 11:59:59	15:червень:2016	dd:mmmm:yyyy
15.07.2016 12:00:00	15:липень:2016	
01.09.2016 01:01:01	1:вересень:2016	
01.12.3456 01:23:45	01:грудень:3456	
01.01.2016 00:00:00	01:січень:2016	
31.12.2016 23:59:59	31:грудень:2016	
15.06.2016 11:59:59	15:червень:2016	
15.07.2016 12:00:00	15:липень:2016	
01.09.2016 01:01:01	01:вересень:2016	
01.12.3456 01:23:45	01	dd
01.01.2016 00:00:00	01	
31.12.2016 23:59:59	31	
15.06.2016 11:59:59	15	
15.07.2016 12:00:00	15	
01.09.2016 01:01:01	01	
01.12.3456 01:23:45	Пн	ddd
01.01.2016 00:00:00	Пт	
31.12.2016 23:59:59	Сб	
15.06.2016 11:59:59	Ср	
15.07.2016 12:00:00	Пт	
01.09.2016 01:01:01	Чт	
01.12.3456 01:23:45	понеділок	dddd
01.01.2016 00:00:00	п'ятниця	
31.12.2016 23:59:59	субота	
15.06.2016 11:59:59	серeda	
15.07.2016 12:00:00	п'ятниця	
01.09.2016 01:01:01	четвер	
01.12.3456 01:23:45	Пн:грудень:3456	ddd:mmmm:yyyy
01.01.2016 00:00:00	Пт:січень:2016	
31.12.2016 23:59:59	Сб:грудень:2016	
15.06.2016 11:59:59	Ср:червень:2016	
15.07.2016 12:00:00	Пт:липень:2016	
01.09.2016 01:01:01	Чт:вересень:2016	
01.12.3456 01:23:45	1	h
01.01.2016 00:00:00	0	
31.12.2016 23:59:59	23	
15.06.2016 11:59:59	11	
15.07.2016 12:00:00	12	

### Формат дати

Початкові дані в стандартному форматі dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
01.09.2016 01:01:01	1	
01.12.3456 01:23:45	01	hh
01.01.2016 00:00:00	00	
31.12.2016 23:59:59	23	
15.06.2016 11:59:59	11	
15.07.2016 12:00:00	12	
01.09.2016 01:01:01	01	
01.12.3456 01:23:45	1:23	
01.01.2016 00:00:00	0:0	
31.12.2016 23:59:59	23:59	
15.06.2016 11:59:59	11:59	
15.07.2016 12:00:00	12:0	
01.09.2016 01:01:01	1:1	
01.12.3456 01:23:45	01:23	hh:m
01.01.2016 00:00:00	00:0	
31.12.2016 23:59:59	23:59	
15.06.2016 11:59:59	11:59	
15.07.2016 12:00:00	12:0	
01.09.2016 01:01:01	01:1	
01.12.3456 01:23:45	01:23	
01.01.2016 00:00:00	00:00	
31.12.2016 23:59:59	23:59	
15.06.2016 11:59:59	11:59	
15.07.2016 12:00:00	12:00	
01.09.2016 01:01:01	01:01	
01.12.3456 01:23:45	45	ss
01.01.2016 00:00:00	00	
31.12.2016 23:59:59	59	
15.06.2016 11:59:59	59	
15.07.2016 12:00:00	00	
01.09.2016 01:01:01	01	
01.12.3456 01:23:45	01:23:45	
01.01.2016 00:00:00	00:00:00	
31.12.2016 23:59:59	23:59:59	
15.06.2016 11:59:59	11:59:59	
15.07.2016 12:00:00	12:00:00	
01.09.2016 01:01:01	01:01:01	
01.12.3456 01:23:45	01:23:45	hh:mm:ss

#### Формат дати

Початкові дані в стандартному форматі dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
01.01.2016 00:00:00	00:00:00	
31.12.2016 23:59:59	23:59:59	
15.06.2016 11:59:59	11:59:59	
15.07.2016 12:00:00	12:00:00	
01.09.2016 01:01:01	01:01:01	

#### 4. Аркуш "Відсоток"

##### Відсоток у форматах

Початкові дані	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
1234567890,123450	123456789012%	##%
1234567890,123450	123456789012,3%	#, ##%
1234567890,123450	123456789,%	#, # %два пробіли
1234567890,123450	123456,79%	#,00%два пробіли

#### 5. Аркуш "Експонентне число"

##### Експонентне число

Початкові дані	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
1234567890123,45	1,2E+12	0,0E+00
0	0,0E+00	
10	1,0E+01	
0,123	1,2E-01	
0,001	1,0E-03	
123,456789	1,2E+02	
1234567890123,45	1,2E+12	0,0E+0
0	0,0E+0	
10	1,0E+1	
0,123	1,2E-1	
0,001	1,0E-3	
123,456789	1,2E+2	
1234567890123,45	1,235E+12	0,000E+00
0	0,000E+00	
10	1,000E+01	
0,123	1,230E-01	

**Експонентне число**

Початкові дані	Застосування шаблону до форматування даних	Шаблон
0,001	1,000E-03	
123,456789	1,235E+02	
1234567890123,45	1,235E+12	<b>#,000E+00</b>
0	0,000E+00	
10	1,000E+01	
0,123	1,230E-01	
0,001	1,000E-03	
123,456789	1,235E+02	
1234567890123,45	1,235E+12	
0	000,000E+00	
10	10,000E+00	
0,123	123,000E-03	
0,001	1,000E-03	
123,456789	123,457E+00	
1234567890123,45	1,235E+12	<b>###,0#0E+00</b>
0	000,00E+00	
10	10,00E+00	
0,123	123,00E-03	
0,001	1,00E-03	
123,456789	123,457E+00	
1234567890123,45	1,2E+12	
0	000,E+0	
10	10,E+0	
0,123	123,E-3	
0,001	1,E-3	
123,456789	123,5E+0	
1234567890123,45	1E+12	<b>#E+#</b>
0	0E+0	
10	1E+1	
0,123	1E-1	
0,001	1E-3	
123,456789	1E+2	

## Додаток В – Дані для практична лабораторна робота "Бензин"

дата	ціна	літри	сума	км	показники спідометра	літрів на 100 км
03.01.2010	7,50 грн	41,56	311,70 грн	400	20005	8,60
09.01.2010	7,60 грн	21,18	160,97 грн	239	20244	8,86
17.01.2010	7,60 грн	26,68	202,77 грн	272	20516	9,81
20.01.2010	7,60 грн	12,52	95,15 грн	125	20641	10,02
25.01.2010	7,65 грн	13,07	99,99 грн	106	20747	12,33
28.01.2010	7,90 грн	11,96	94,48 грн	135	20882	8,86
03.02.2010	7,90 грн	24,68	194,97 грн	240	21122	10,28
06.02.2010	7,90 грн	15,19	120,00 грн	174	21296	8,73
12.02.2010	7,90 грн	20,88	164,95 грн	201	21497	10,39
20.02.2010	7,80 грн	23,71	184,94 грн	277	21774	8,56
26.02.2010	7,80 грн	23,07	179,95 грн	241	22015	9,57
03.03.2010	7,80 грн	17,56	136,97 грн	167	22182	10,51
06.03.2010	7,80 грн	12,82	100,00 грн	146	22328	8,78
21.03.2010	7,95 грн	27,67	219,98 грн	323	22651	8,57
09.04.2010	8,10 грн	27,6	223,56 грн	643	23294	4,29
11.04.2010	7,90 грн	13,92	109,97 грн	156	23450	8,92
16.04.2010	8,10 грн	23,45	189,95 грн	312	23762	7,52
23.04.2010	8,10 грн	29,88	242,03 грн	315	24077	9,49
30.04.2010	8,05 грн	10	80,50 грн	273	24350	8,60
02.05.2010	7,90 грн	20,25	159,98 грн	78	24428	8,62
10.05.2010	8,05 грн	24,84	199,96 грн	340	24768	7,31
21.05.2010	8,20 грн	10	82,00 грн	500	25268	8,60
21.05.2010	8,15 грн	25,77	210,03 грн	25	25293	6,81
29.05.2010	8,05 грн	27,21	219,04 грн	345	25638	7,89
05.06.2010	8,00 грн	35,63	285,04 грн	477	26115	7,47
12.06.2010	7,95 грн	32,07	254,96 грн	430	26545	7,46
19.06.2010	7,90 грн	31,02	245,06 грн	388	26933	7,99
27.06.2010	7,90 грн	25,31	199,95 грн	335	27268	7,56
05.07.2010	7,90 грн	31,65	250,04 грн	396	27664	7,99
10.07.2010	7,90 грн	15,2	120,08 грн	190	27854	8,00
15.07.2010	7,85 грн	25,47	199,94 грн	346	28200	7,36
16.07.2010	7,85 грн	6,37	50,00 грн	200	28400	3,19
18.07.2010	7,85 грн	28,03	220,04 грн	345	28745	8,12
22.07.2010	7,75 грн	21,68	168,02 грн	297	29042	7,30
29.07.2010	7,75 грн	21,68	168,02 грн	289	29331	7,50
20.08.2010	7,80 грн	20,52	160,06 грн	588	29919	3,49
24.08.2010	7,80 грн	23,72	185,02 грн	413	30332	5,74

дата	ціна	літри	сума	км	показники спідометра	літрів на 100 км
03.09.2010	7,80 грн	32,18	251,00 грн	404	30736	7,97
12.09.2010	7,80 грн	27,3	212,94 грн	320	31056	8,53
19.09.2010	7,80 грн	25,38	197,96 грн	283	31339	8,97
26.09.2010	7,80 грн	21,54	168,01 грн	243	31582	8,86
02.10.2010	7,75 грн	27,11	210,10 грн	295	31877	9,19
11.10.2010	7,75 грн	12,9	99,98 грн	153	32030	8,43
15.10.2010	7,85 грн	29,3	230,01 грн	304	32334	9,64
22.10.2010	7,85 грн	31,21	245,00 грн	372	32706	8,39
29.10.2010	7,90 грн	23,39	184,78 грн	255	32961	9,17
10.11.2010	7,95 грн	32,7	259,97 грн	468	33429	6,99
20.11.2010	8,00 грн	22,5	180,00 грн	259	33688	8,69
26.11.2010	8,00 грн	27,5	220,00 грн	358	34046	7,68
03.12.2011	8,00 грн	25,74	205,92 грн	409	34455	6,29
10.12.2010	8,25 грн	24,85	205,01 грн	247	34702	10,06
14.12.2010	8,15 грн	15,95	129,99 грн	146	34848	10,92
19.12.2011	8,25 грн	16,97	140,00 грн	169	35017	10,04
24.12.2010	8,35 грн	23,48	196,06 грн	262	35279	8,96
31.12.2010	8,75 грн	12,00	105,00 грн	310	35589	3,87
07.01.2011	8,50 грн	28,83	245,06 грн	344	35933	8,38
14.01.2011	8,55 грн	18,6	159,03 грн	207	36140	8,99
23.01.2011	8,85 грн	19,21	170,01 грн	216	36356	8,89
10.02.2011	8,95 грн	36,82	329,54 грн	393	36749	9,37
21.02.2011	8,95 грн	15,08	134,97 грн	335	37084	4,50
28.02.2011	9,20 грн	14,67	134,96 грн	142	37226	10,33
04.03.2011	9,40 грн	2,5	23,50 грн	31	37257	8,06
06.03.2011	9,50 грн	31,58	300,01 грн	410	37667	7,70
20.03.2011	9,85 грн	12,18	119,97 грн	180	37847	6,77
01.04.2011	10,00 грн	30,01	300,10 грн	255	38102	11,77
03.04.2011	9,98 грн	10,02	100,00 грн	112	38214	8,95
07.04.2011	9,98 грн	10,83	108,08 грн	172	38386	6,30
10.04.2011	9,98 грн	4,41	44,01 грн	140	38526	3,15
22.04.2011	10,19 грн	19,64	200,13 грн	217	38743	9,05
12.05.2011	10,36 грн	26,50	274,54 грн	669	39412	3,96
01.06.2011	10,55 грн	27,49	290,02 грн	318	39730	8,64
12.06.2011	10,60 грн	18,87	200,02 грн	168	39898	11,23
19.06.2011	10,65 грн	20,66	220,03 грн	302	40200	6,84
25.06.2011	10,65 грн	28,16	299,90 грн	327	40527	8,61
04.07.2011	10,49 грн	23,84	250,08 грн	271	40798	8,80
13.07.2011	10,39 грн	34,4	357,42 грн	610	41408	5,64

дата	ціна	літри	сума	км	показники спідометра	літрів на 100 км
23.07.2011	10,39 грн	35,39	367,70 грн	323	41731	10,96
05.08.2011	10,48 грн	25,76	269,96 грн	540	42271	4,77
13.08.2011	10,39 грн	24,06	249,98 грн	293	42564	8,21
27.08.2011	10,39 грн	22,07	229,31 грн	506	43070	4,36
31.08.2011	10,39 грн	49,89	518,36 грн	760	43830	6,56
10.09.2011	10,39 грн	30,80	320,01 грн	451	44281	6,83
19.09.2011	10,39 грн	14,43	149,93 грн	175	44456	8,25
24.09.2011	10,70 грн	28,04	300,03 грн	206	44662	13,61
01.10.2011	10,50 грн	18,17	190,79 грн	229	44891	7,93
07.10.2011	10,70 грн	32,71	350,00 грн	291	45182	11,24
19.10.2011	10,70 грн	32,15	344,01 грн	340	45522	9,46
28.10.2011	10,80 грн	25,00	270,00 грн	342	45864	7,31
30.10.2011	10,70 грн	28,00	299,60 грн	341	46205	8,21
09.11.2011	10,80 грн	10,00	108,00 грн	96	46301	10,42
11.11.2011	10,70 грн	33,65	360,06 грн	273	46574	12,33
18.11.2011	10,70 грн	14,49	155,04 грн	181	46755	8,01
25.11.2011	10,70 грн	18,69	199,98 грн	182	46937	10,27
05.12.2011	10,70 грн	28,04	300,03 грн	217	47154	12,92
14.12.2011	10,70 грн	25,23	269,96 грн	303	47457	8,33
23.12.2011	11,29 грн	51,00	575,79 грн	913	48370	5,59
28.12.2011	10,70 грн	39,16	419,01 грн	237	48607	16,52
11.01.2012	10,70 грн	37,39	400,07 грн	453	49060	8,25
24.01.2012	10,70 грн	23,83	254,98 грн	557	49617	4,28
30.01.2012	10,70 грн	19,35	207,05 грн	153	49770	12,65
07.02.2012	10,70 грн	20,1	215,07 грн	148	49918	13,58
10.02.2012	10,70 грн	13,12	140,38 грн	112	50030	11,71
21.02.2012	10,70 грн	35,28	377,50 грн	343	50373	10,29
03.03.2012	10,75 грн	23,61	253,81 грн	339	50712	6,96
13.03.2012	10,95 грн	19	208,05 грн	191	50903	9,95
17.03.2012	11,05 грн	12,45	137,57 грн	43	50946	28,95
31.03.2012	11,40 грн	30,7	349,98 грн	533	51479	5,76
18.04.2012	11,55 грн	29,43	339,92 грн	307	51786	9,59
22.04.2012	12,05 грн	10	120,50 грн	114	51900	8,77
26.04.2012	12,05 грн	5	60,25 грн	60	51960	8,33
28.04.2012	12,50 грн	30,05	375,63 грн	447	52407	6,72
05.05.2012	12,50 грн	24,89	311,13 грн	335	52742	7,43
19.05.2012	12,05 грн	19,92	240,04 грн	253	52995	7,87
07.06.2012	12,00 грн	10	120,00 грн	155	53150	6,45
11.06.2012	12,19 грн	27,24	332,06 грн	614	53764	4,44

дата	ціна	літри	сума	км	показники спідометра	літрів на 100 км
19.06.2012	11,90 грн	15	178,50 грн	400	54164	3,75
25.06.2012	11,80 грн	9,46	111,63 грн	94	54258	10,06
14.07.2012	11,40 грн	30	342,00 грн	360	54618	8,33
22.07.2012	11,25 грн	19,55	219,94 грн	353	54971	5,54
01.08.2012	11,40 грн	17,55	200,07 грн	185	55156	9,49
13.08.2012	11,25 грн	18,67	210,04 грн	287	55443	6,51
30.08.2012	11,40 грн	32,02	365,03 грн	326	55769	9,82
16.09.2012	11,20 грн	26,79	300,05 грн	384	56153	6,98
28.09.2012	11,20 грн	13,39	149,97 грн	290	56443	4,62
29.09.2012	11,55 грн	10	115,50 грн	198	56641	5,05
04.10.2012	11,20 грн	10,1	113,12 грн	117	56758	8,63
20.10.2012	11,20 грн	22,33	250,10 грн	258	57016	8,66
26.10.2012	11,70 грн	22,23	260,09 грн	267	57283	8,33
27.10.2012	11,55 грн	21,64	249,94 грн	304	57587	7,12
08.11.2012	11,20 грн	17,85	199,92 грн	225	57812	7,93
26.11.2012	11,70 грн	34,19	400,02 грн	354	58166	9,66
17.12.2012	11,70 грн	18,69	218,67 грн	207	58373	9,03
18.12.2012	11,55 грн	17,32	200,05 грн	272	58645	6,37
21.12.2012	11,70 грн	25,65	300,11 грн	236	58881	10,87
30.12.2012	11,70 грн	22,87	267,58 грн	284	59165	8,05
15.01.2013	11,70 грн	21,37	250,03 грн	185	59350	11,55
25.01.2013	11,10 грн	25	277,50 грн	273	59623	9,16
05.02.2013	11,10 грн	22,52	249,97 грн	341	59964	6,60
15.02.2013	11,20 грн	17,85	199,92 грн	269	60233	6,64
21.02.2013	11,20 грн	17,85	199,92 грн	373	60606	4,79
22.02.2013	11,25 грн	17,78	200,03 грн	152	60758	11,70
13.03.2013	11,40 грн	20,71	236,09 грн	174	60932	11,90
04.04.2013	11,40 грн	39,55	450,88 грн	568	61500	6,96
20.04.2013	11,48 грн	28,71	329,59 грн	569	62069	5,05
23.04.2013	11,40 грн	11,1	126,54 грн	115	62184	9,65
08.05.2013	11,85 грн	31,22	369,96 грн	458	62642	6,82
16.05.2013	11,20 грн	36,97	414,06 грн	420	63062	8,80
31.05.2013	11,20 грн	23,22	260,06 грн	238	63300	9,76
11.06.2013	11,85 грн	26,59	315,09 грн	383	63683	6,94
24.06.2013	11,20 грн	22,58	252,90 грн	354	64037	6,38
05.07.2013	11,99 грн	32,01	383,80 грн	371	64408	8,63
18.07.2013	11,20 грн	50	560,00 грн	657	65065	7,61
29.07.2013	11,99 грн	10	119,90 грн	351	65416	2,85
30.07.2013	11,99 грн	10	119,90 грн	161	65577	6,21

дата	ціна	літри	сума	км	показники спідометра	літрів на 100 км
03.08.2013	11,85 грн	31,85	377,42 грн	306	65883	10,41
09.08.2013	11,85 грн	10	118,50 грн	256	66139	3,91
14.08.2013	11,85 грн	10	118,50 грн	111	66250	9,01
22.08.2013	11,20 грн	26,79	300,05 грн	253	66503	10,59
01.09.2013	11,28 грн	10	112,80 грн	315	66818	3,17
07.09.2013	11,20 грн	3,21	35,95 грн	25	66843	12,84
19.09.2013	11,20 грн	31,6	353,92 грн	372	67215	8,49
05.10.2013	11,29 грн	37,02	417,96 грн	311	67526	11,90
23.10.2013	11,20 грн	22,15	248,08 грн	504	68030	4,39
02.11.2013	11,20 грн	25,9	290,08 грн	308	68338	8,41
15.11.2013	11,20 грн	20,54	230,05 грн	214	68552	9,60
19.11.2013	11,20 грн	45,01	504,11 грн	317	68869	14,20
30.11.2013	10,90 грн	18,35	200,02 грн	219	69088	8,38
09.12.2013	11,55 грн	29,01	335,07 грн	265	69353	10,95
22.12.2013	11,99 грн	27,53	330,08 грн	321	69674	8,58
27.12.2013	10,90 грн	32,13	350,22 грн	267	69941	12,03
16.01.2014	11,10 грн	20,12	223,33 грн	311	70252	6,47
23.01.2014	11,10 грн	11,1	123,21 грн	259	70511	4,29
25.01.2014	11,10 грн	29,28	325,01 грн	319	70830	9,18
02.02.2014	11,20 грн	12,5	140,00 грн	145	70975	8,62
06.02.2014	11,85 грн	19	225,15 грн	164	71139	11,59
19.02.2014	11,70 грн	34,19	400,02 грн	356	71495	9,60
28.02.2014	12,89 грн	23,27	299,95 грн	368	71863	6,32
12.03.2014	12,95 грн	23,17	300,05 грн	193	72056	12,01
29.03.2014	13,55 грн	28,97	392,54 грн	345	72401	8,40
05.04.2014	13,95 грн	25,09	350,01 грн	375	72776	6,69
19.04.2014	15,90 грн	23,9	380,01 грн	294	73070	8,13
27.04.2014	15,90 грн	19,03	302,58 грн	273	73343	6,97
08.05.2014	15,90 грн	23,95	380,81 грн	288	73631	8,32
27.05.2014	15,90 грн	25,02	397,82 грн	317	73948	7,89
08.06.2014	15,70 грн	22,29	349,95 грн	331	74279	6,73
22.06.2014	15,75 грн	21,06	331,70 грн	325	74604	6,48
22.06.2014	15,70 грн	9,87	154,96 грн	103	74707	9,58
26.06.2014	15,70 грн	12,75	200,18 грн	185	74892	6,89
05.07.2014	15,95 грн	12,54	200,01 грн	185	75077	6,78
17.07.2014	15,95 грн	16,93	270,03 грн	256	75333	6,61
27.07.2014	16,15 грн	16,19	261,47 грн	175	75508	9,25
19.08.2014	16,85 грн	27,45	462,53 грн	312	75820	8,80
23.08.2014	16,85 грн	4,99	84,08 грн	277	76097	1,80

дата	ціна	літри	сума	км	показники спідометра	літрів на 100 км
13.09.2014	17,34 грн	27,12	470,26 грн	324	76421	8,37
25.10.2014	16,45 грн	23,1	380,00 грн	275	76696	8,40
04.11.2014	16,40 грн	12,19	199,92 грн	241	76937	5,06
08.11.2014	16,00 грн	15,62	249,92 грн	155	77092	10,08
23.11.2014	17,60 грн	20,05	352,88 грн	252	77344	7,96
14.12.2014	17,40 грн	28,15	489,81 грн	248	77592	11,35
29.12.2014	17,40 грн	22,99	400,03 грн	267	77859	8,61
31.12.2014	17,95 грн	20,06	360,08 грн	202	78061	9,93



Навчальне видання

Мічківський Сергій Миколайович  
Балдик Денис Олександрович  
Головань Володимир Володимирович

**MICROSOFT OFFICE (WORD, EXCEL, OUTLOOK ...)**  
Навчальний посібник  
(укр. мовою)

Самостійне електронне текстове мережеве видання

128

Підписано до видання 29.12.2023.

Гарнітура Calibri Light. Умов. друк. арк. 14,8. Обл.-вид. арк. 16,1.  
Вид. No 3408.

Видавець і виготовлювач:

Видавництво Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля  
**Свідоцтво про реєстрацію: серія ДК No 1620 від 18.12.03 р.**

Юридична адреса: пр-т Центральний, 59-а, м. Северодонецьк, 93400, Україна  
Фактична адреса: вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042, Україна

E-mail видавництва: [izdat@snu.edu.ua](mailto:izdat@snu.edu.ua)