

Національний університет «Одеська політехніка»
Інститут економіки та менеджменту
Кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій

Методичні вказівки
до лабораторних занять з дисципліни
**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В
ЕКОНОМІЦІ»**

для студентів Інституту економіки та менеджменту
Інституту публічної служби та управління
та Інституту дистанційної та заочної освіти

№4735-РС-2025

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Спеціальність: 072 Фінанси, банківська справа, страхування та
фондовий ринок; 073 Менеджмент
Освітньо-професійна програма: освітня програма Фінанси, банківська
справа та страхування та; освітні програми: Менеджмент організацій і
адміністрування; Менеджмент міжнародного бізнесу; Менеджмент
туризму та гостинності; Бізнес-адміністрування; Менеджмент

Затверджено на засіданні
кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем
Протокол № 1 від 30.08.2025__

Одеса, Одеська політехніка: 2025

Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни "Інформаційні та комунікаційні технології в економіці та управлінні" для студентів першого (бакалаврського) рівню вищої освіти спеціальності 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок; освітня програма Фінанси, банківська справа та страхування та 073 Менеджмент; освітні програми: Менеджмент організацій і адміністрування; Менеджмент міжнародного бізнесу; Менеджмент туризму та гостинності; Бізнес-адміністрування; Менеджмент Інституту економіки та менеджменту, Інституту публічної служби та управління та Науково-навчального інституту дистанційної та заочної освіти / Укл. Л.М. Лінгур, Т.В. Філатова: Національний університет «Одеська політехніка»: 2025. – 56 с. №4735-РС-2025

Укладач: Л.М. Лінгур, к.е.н., доцент
Т.В. Філатова, ст. викл.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 1	5
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 2	16
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 3	24
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 4..	32
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 5.	39
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 6	42
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 7	46
КРІТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ	54
ЛІТЕРАТУРА	55

ВСТУП

Дисципліна „ Інформаційні та комунікаційні технології в управлінні “ викладається у 1 семестрі з 1 по 15 тиждень і складається з лекційних та лабораторних занять. Згідно навчального плану має закінчуватися заліком.

Дисципліна „ Інформаційні та комунікаційні технології в управлінні “ є підставою для оволодіння студентом основ роботи з інформаційними технологіями, електронними документами та отримання навичок роботи з інформаційними технологіями при оформленні ділової та службової документації.

Одне із завдань сучасної освіти - сприяти вихованню нового покоління, що відповідає по своєму рівню розвитку й способу життя умовам інформаційного суспільства. Для цього пропонується освоювати способи роботи з електронними документами - шукати необхідну інформацію, обробляти її, структурувати і перетворювати інформацію в текстову та мультимедійну форму, використовувати її для рішення навчальних і життєвих завдань.

Уміння представляти інформацію у вигляді, зручному для сприйняття й використання іншими людьми, - одна з умов освітньої компетенції студентів.

На сучасному етапі в усі сфери діяльності людини стрімко входять комп'ютерні технології, що забезпечують необхідну ефективність праці. Особливого значення набувають комп'ютерні технології обробки документів у сферах діяльності, пов'язаних із прийомом, обробкою й передачею інформації.

Грамотне й своєчасне оформлення документів високо цінується в діловій практиці. Кожний співробітник, що працює в системі діловодства, повинен опанувати необхідний програмний інструментарій для обробки документів на комп'ютері. Від його знань й умінь працювати на комп'ютері буде багато в чому залежати його кар'єра й успіх у діловому світі.

Метою вивчення дисципліни є:

- оволодіти сучасним апаратним та програмним забезпеченням, використовуваним для автоматизації діловодства;
- опанувати практичними навичками роботи з найбільш поширеними програмними продуктами загального призначення, що використовуються для забезпечення комп'ютерного документообігу, сучасними способами пересилання інформації;
- виховувати інформаційну культуру, культуру оформлення ділової документації.

Предметом дисципліни є інформаційні технології та електронна документація у сфері документаційно-інформаційного забезпечення.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- вивчити основні напрямки застосування комп'ютерних технологій у сфері документаційно-інформаційного забезпечення управління (поводження з документами, правильне оформлення та зберігання документів);
- набуття вмінь створення, використання документів різного виду;
- засвоєння основних характеристик та реквізитів організаційно-розпорядчої документації та вмінь створювати табличну, графічну інформацію;
- формування у студентів вмінь та навичок роботи з офісними пакетами для підвищення ефективності діяльності та покращення електронного документообігу підприємства;
- підготовка студентів до роботи з електронний документообігом.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 1

ЗНАЙОМСТВО З ПРОГРАМОЮ MICROSOFT WORD ІНТЕРФЕЙС ПРОГРАМ. СТВОРЕННЯ ШАБЛОНУ ДОКУМЕНТА. СТВОРЕННЯ РЕЗЮМЕ

Мета заняття: Ідентифікувати інформацію для створення найпростіших документів, враховуючи вимоги до їх оформлення. Сформувати та визначити методи отримання даних для створення шаблонів документів та роботи з текстовим процесором щодо створення, редагування, підготовки до друку документів.

У меню "Офіс" зібрано всі основні команди для файлових операцій (рис.1)

Файл

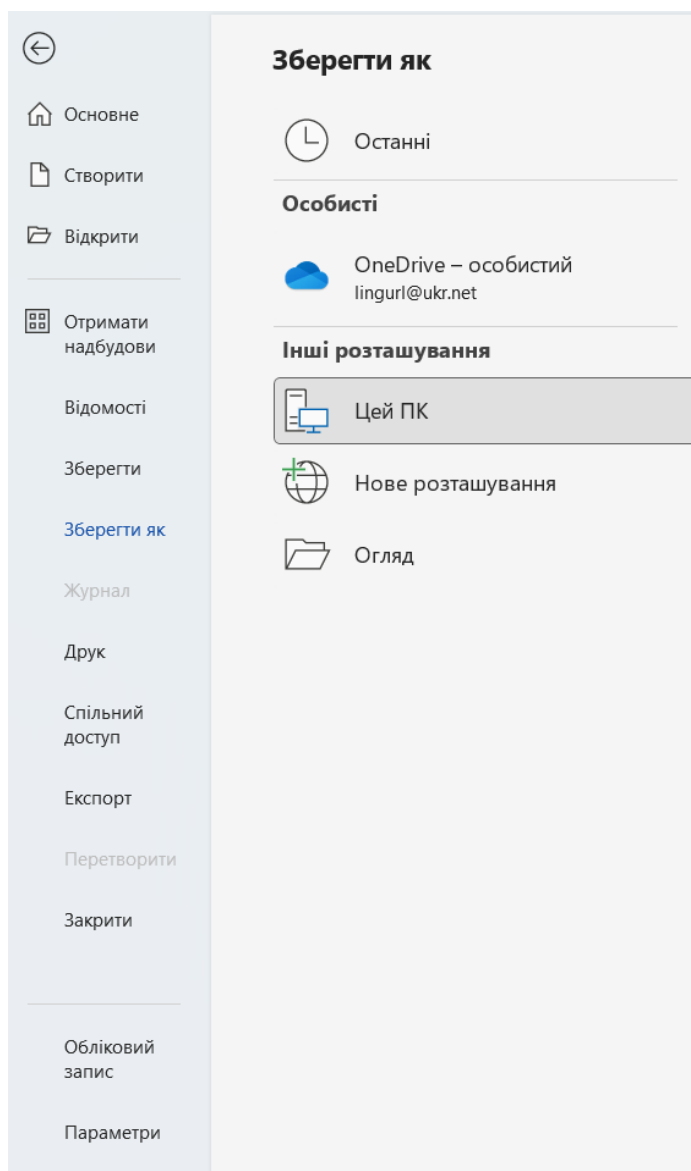


Рисунок 1 – Меню Офіс

Пункт «Осьовне» надає можливість обрати для створення пустий документ встановленого шаблону, або обрати наявні шаблони.

Пункт «Створити» відкриває наявні шаблони документів.

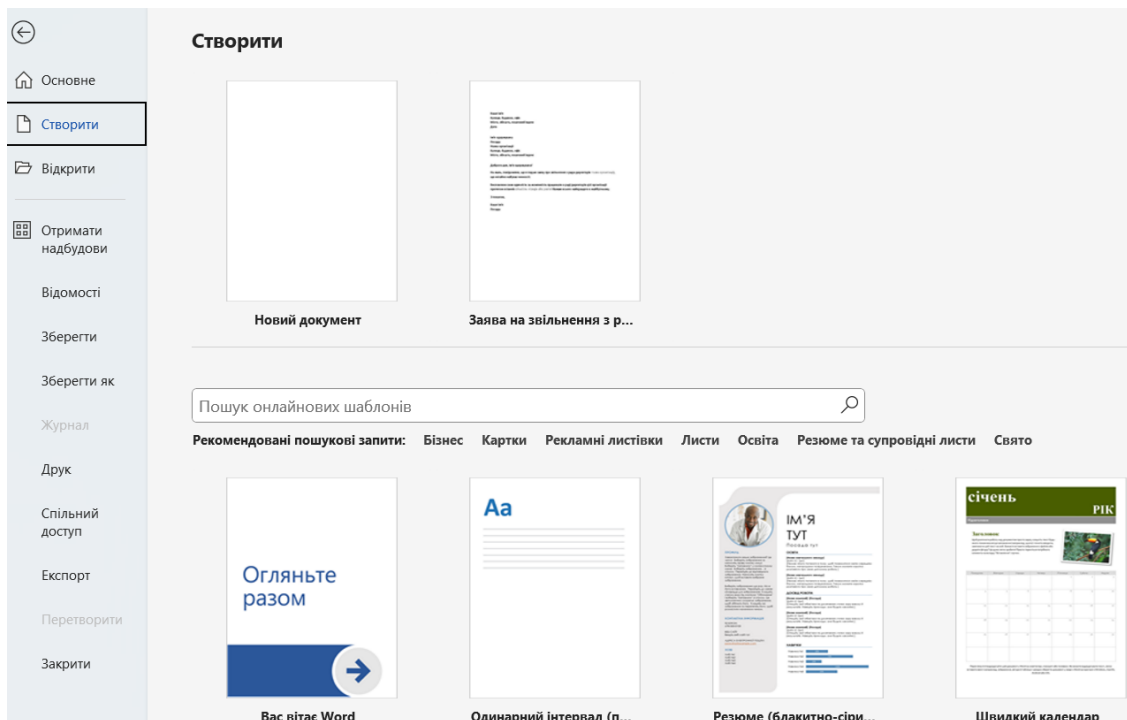


Рисунок 2 – Меню створення документа.

Якщо вибрати нове вікно документа або пропоновані шаблони, з'явиться документ обраного типу.

З'явиться нове вікно з пустим шаблоном документом (рис. 3).

При відкритті Word з панелі Пуск завжди створюється пистий текстовий документ за промовчанням.

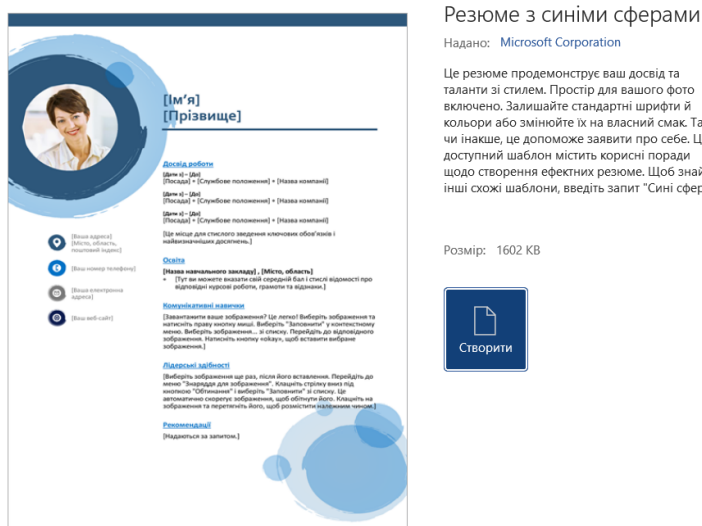


Рисунок 3 – Створення документа – шаблону резюме обраного типу

Word зберігає файли у формат за замовчанням .docx . Цей формат не може читати стару версію програми. Отже, якщо ви хочете, щоб документ був сумісним з попередніми версіями Word, необхідно зберегти файл в "скорочення обмеженому режимі". Це робиться за допомогою меню кнопки «Зберегти як» – «Огляд» (рис.4). Якщо ви відкриваєте документ, створений у старої версії Word, файл буде працювати в режимі (це буде сигнал рядка заголовка). У цьому режимі деякі функції будуть недоступні. Щоб мати можливість

скористатися всіма функціями Word 2019, вам потрібно перетворити файл. Для цього в меню «Файл» оберить пункт «Перетворити».

Якщо Word відкрити кілька документів, кожний документ відкрито в окремому вікні.

Перейти до іншого вікна на вкладці Подання (рис.4).

●ЛКМ вкладки **Подання** → команди **перейти до іншого вікна** → виділити open document.

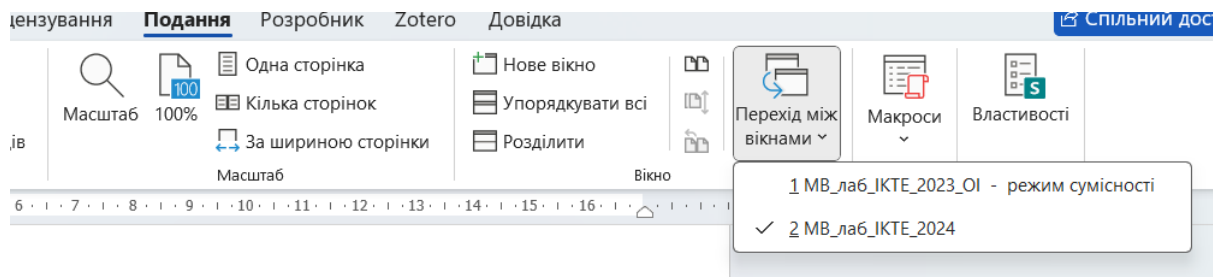


Рисунок 4 –Вкладка Подання

1.1. Створення шаблону документу

Шаблони -визначення, що використовуються для автоматизації створення аналогічних документів.

Чистий документ (рис.5) заснований на глобальному (загальному) шаблоні normal (Normal. dotm), шаблон з без вмісту, тобто на пустий шаблон. **Шаблон є модель або шаблон для створення нових документів.** Word шаблони використовуються для зберігання відомостей про форматування документів.

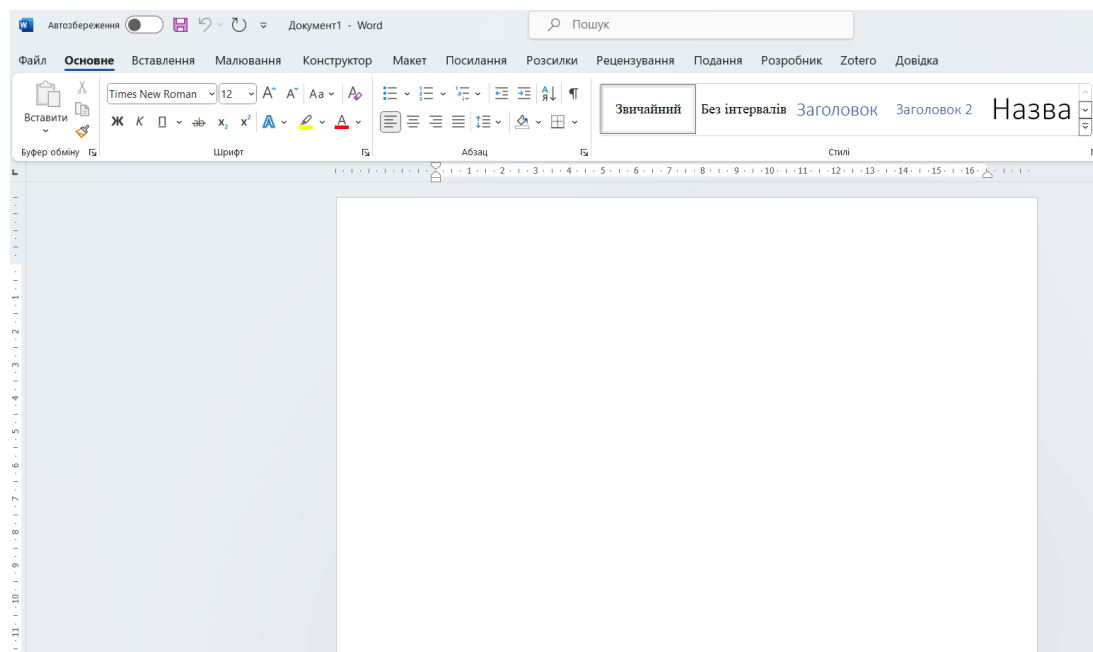


Рисунок 5 – Загальний шаблон Normal. Dotm

За промовчанням всі документи є у Word заснований на шаблоні normal. dot (Normal. dotm).

До складу шаблону входять стилі. Стиль як елемент Шаблону призначений для зовнішнього оформлення документа і його абзаців. Шаблон **Normal. dotm** визначає основну структуру документа і містить параметри документа, а текст вводиться в стилі **Звичайний**: **Основне - Стиль** або **Експрес-стиль**, який основним пунктом параметри форматування:

шрифту (TNR за замовчуванням) + основний текст вирівнювання символів вліво, міжрядковий інтервал множник 1,08. після абзацу інтервал - 8 пт, заборони нависаючих рядків (рис 6.).

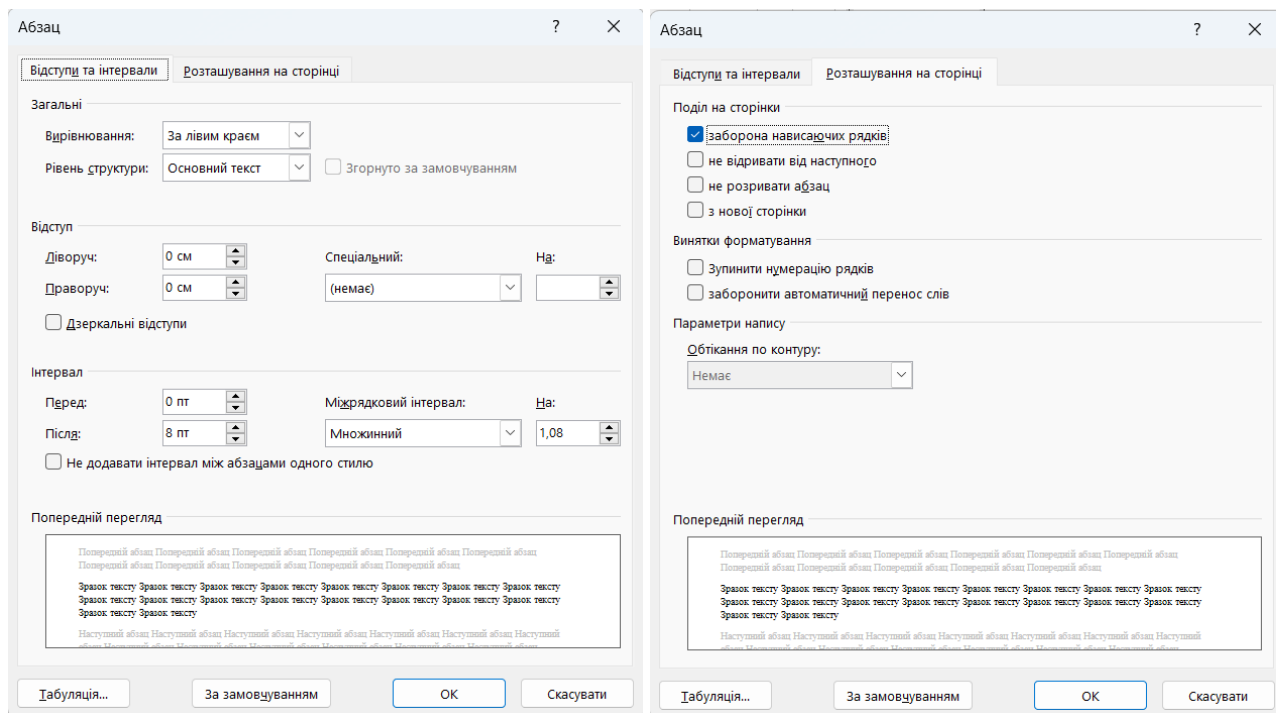


Рисунок 6 – Параметри тексту в стилі «Звичайний»

Експрес-стилі є комплектом різних параметрів форматування, які відображаються в ескізах швидких стилів на вкладці «Конструктор» (рис 7).

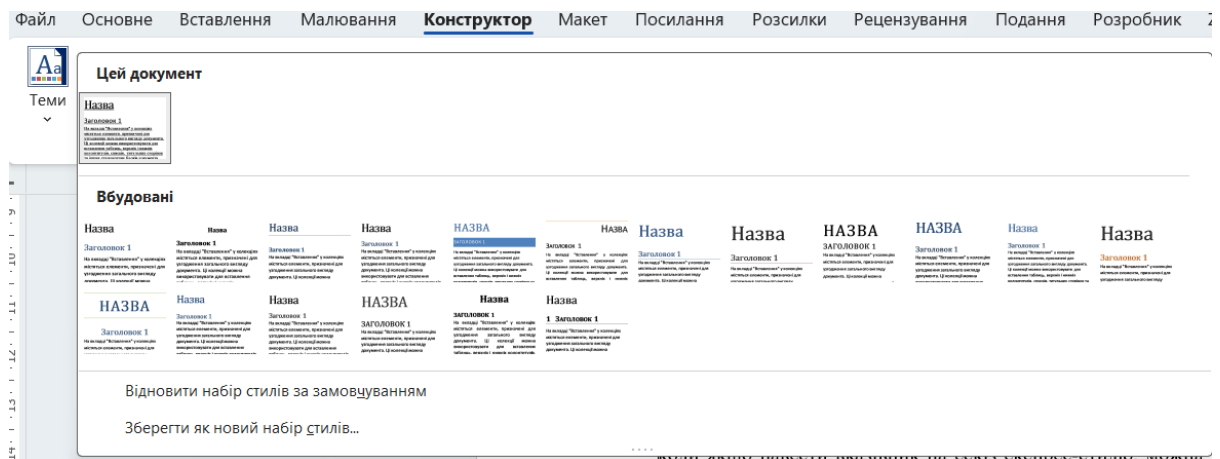


Рисунок 7 – Експрес – стилі форматування документа

Якщо навести вказівник на ескіз експрес-стилю, можна побачити, як виділений текст або абзац, який містить курсор, буде виглядати з прийнятим форматуванням.

Щоб створити документ, ви можете використовувати наступні види шаблонів:

- Чисті та недавні;
- Установлені шаблони;
- Мої шаблони;
- Існуючий документ;
- Microsoft Office Online (шаблонів з Інтернету).

Щоб створити документ на основі шаблону, натисніть на кнопку «Файл» і виберіть бажаний шаблон, як це представлено на рисунку 2.

У Word, можна створити користувацькі шаблони, які відображаються в діалоговому вікні «Створити» закладку на "Мої шаблони". Всі документи, створені у Word на основі шаблону.

Шаблон – це зразок, щоб створити новий документ, він зберігає різні елементи, які складають основу документа Word. Іншими словами шаблони визначають основні структуру документа і містять параметри документа: шрифти, Автотекст, макроси, сторінка параметрів форматування, стилі і т. д. У процесі створення документів шаблон приєднується до документа і прагне створити документ з шаблону, скопійовані деякі з її елементів (наприклад, параметри сторінки, стилів), та інші компоненти (наприклад, елементи автотексту й макросів) залишаються. Але оскільки шаблон вкладено до документа, документи можуть завжди мати доступ до цих компонентів шаблону. У Word існує два типи основні види шаблонів:

- Загальні або глобальний шаблони (шаблони);
- документ-шаблони (custom) або місцеві шаблони.

Word 2019 використовує шаблони з такими розширеннями:

* .dotm (може містити макроси або програм), де літера "m" позначає макросу;

* .dotx (без макроси та програми), де "x" — на основі XML (Extensible Markup Language).

Загальні або глобальний шаблон — це шаблон, який завантажується в Microsoft Word, у вікні "шаблони та надбудови", який відкривається командою розробників/шаблон документа. Зберігаються у глобальному шаблоні макроси, елементи автотексту, стилі, комбінації клавіш доступні для будь-якого відкритого документа навіть якщо документ на основі іншого шаблону. Будь-який документ може посылатися на будь-який компонент будь-якого шаблону, якщо шаблон буде завантажено як **Спільний доступ**. Але загальний шаблон залишається завантаженим лише для поточного сеансу, а при виході з Word 2019, необхідне запустити його вручну. Такі загальні шаблони – сесії, а не постійні. Автоматично завантажувати глобальний шаблон, щоб розмістити ярлик у папці запуску для папки Microsoft Word, наприклад, C:\Documents and \Админ\Application Data\Microsoft\Word\STARTUP. У цьому випадку спільний шаблон буде постійним.

Шаблони документів -шаблони нормативних документів з .dotx розширення файлу, що не містять макросів і програм (файли .dotx не підтримує макроси і тому не підлягають макрос вірус інфекції.) в набір Шаблон Word 2019 не входять, але їх можна створити самостійне. Тоді вони зберігаються на вкладці **Файл – Інші шаблони – Особисті** (рис 8.)

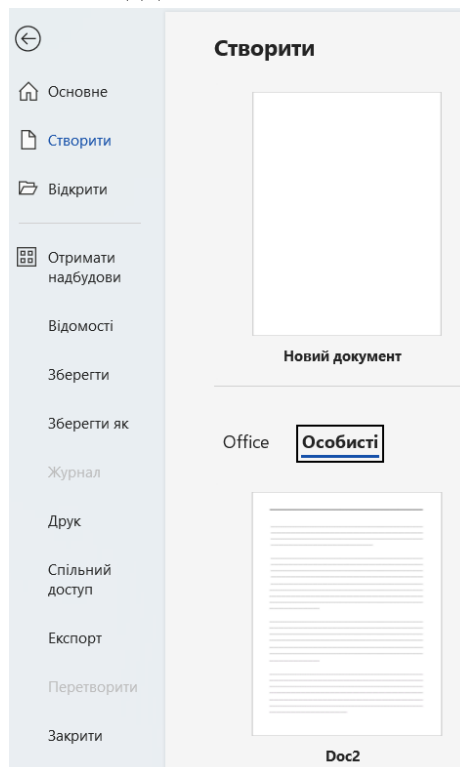


Рисунок 8 - Вибір «Особисті шаблони».

Нижче на рис.9 представлено на вибір один шаблонів - **резюме** макета, які можуть бути використані, наприклад, для працевлаштування. «Встановлені шаблони» встановлюються при інсталяції Microsoft Office System 2019. Templates документа, наприклад, Резюме ***, Супровідний лист, в діалоговому вікні Створення документа, містять налаштування, доступні тільки для документів, заснованих на цьому шаблоні.

При створенні листа на основі шаблону "Стандартний лист" можуть використовуватися як настройки локального шаблону "Стандартний лист", так і настройки загальних шаблонів, але вищий пріоритет має локальний. Крім того, до документа, створеного на основі будь-якого шаблону, можна приєднати шаблон іншого документа. Для цього у вікні діалогу "Шаблони і надбудови" треба клацнути на кнопці приєднати і вибрати необхідний template.

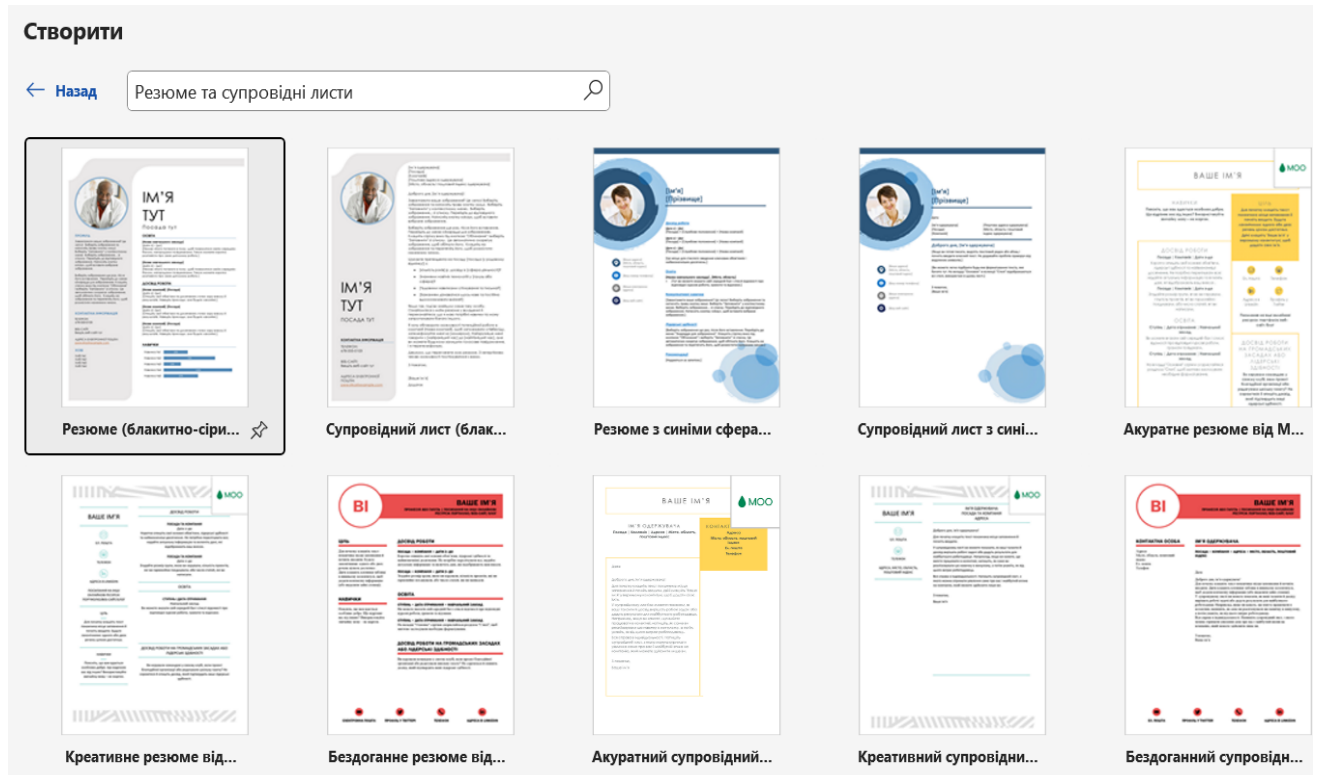


Рисунок 9 – Вікно вибіру шаблонів

Для створення документа або призначеного для користувача шаблону, необхідно

- ЛКМ Кнопку Файл → ЛКМ Команду Створити відкриється вікно діалогу Створення документа в лівій частині якого відображені групи шаблонів (рис.8) → В групі Створити відображаються «Новий документ» (Normal.dotm) та Останні використані шаблони. На основі шаблону Новий документ можна створити новий документ або призначений для користувача шаблон.

При використанні групи «Office» для створення документа або призначеного для користувача шаблону відкривається набір (колекція ескізів) шаблонів типових документів. У разі використання групи «Особисті» для створення документа або налаштування шаблону для створення відкриваються вікна, де ви можете вибрати бланк «новий документ» (Normal.dotm) або користувацькі шаблони.

Під час створення документа на основі шаблону або користувацького групування визначений шаблон також знаходиться на вкладці «Особисті» (рис. 10).



Рисунок 10 – Особисті користувацьки шаблони

У розділі Microsoft Office Online. Якщо у вас є доступ до Інтернету, ви можете завантажити додаткові шаблони з Microsoft Office Online сайту для створення документа або налаштування шаблону. Створюючи користувацькі шаблони, бажано зберегти їх в папку (рис.8) надійні шаблони (шаблони) dotx форматі.

У шаблонах зберігаються стандартні тексти, налаштування панелі інструментів, макроси, поєднання клавіш, стилі і елементи списку автотексту. Найбільш простий спосіб створити шаблон - це відкрити документ, що містить елементи, які потрібно використовувати повторно, і зберегти його як шаблон.

Завдання.

1. Натисніть кнопку «Office» і виберіть пункт *Створити*.
2. Створіть документ **Бланк.docx**.
3. Внесіть необхідні зміни в розміри полів сторінки (*Розмітка сторінки - Поля*): верхнє - 1,6 см, нижнє - 1,8см, ліве - 2 см, праве - 2 см, орієнтація сторінок - книжкова.
4. Збережіть його як шаблон з ім'ям, як ваше Прізвище.
5. Закрийте свій документ.
6. Перевірте новий документ Microsoft Word з типом файлу .dotx.
7. Закрийте документ.

1.2. Створення резюме

Резюме - це коротка інформація про вашу професійну діяльність, що характеризує вас як фахівця і представляє в якості кандидата, відповідного на певну вакансію.

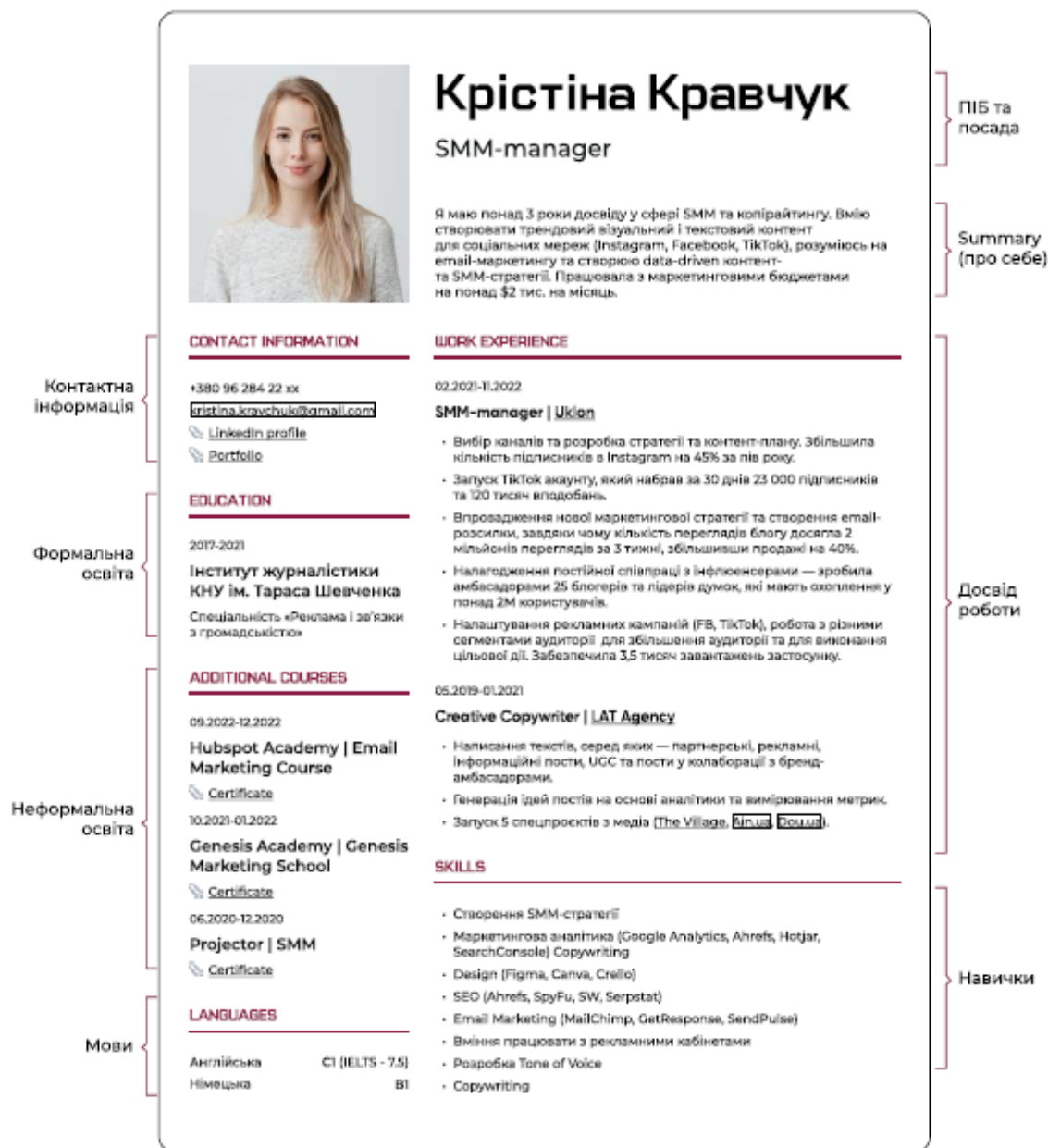
Резюме повинно відповідати таким вимогам:

- ✓ Стислість (обсяг тексту - 1 сторінка).
- ✓ Доречність (уникайте непотрібних деталей і подробиць).
- ✓ Правдивість (надавайте тільки ту інформацію, яку ви можете повністю підтвердити).
- ✓ Гарний стиль викладу (користуйтеся точними формулюваннями, уникайте скорочень і жаргону).
- ✓ Грамотність (перевірте текст на наявність помилок!).
- ✓ Приємне оформлення.

Завдання.

1. Відкрийте документ Microsoft Word.
2. Створіть резюме, як варіант, можливо орієнтуватись користуючись наведеними нижче прикладом. Використовуйте рекомендації до створення резюме в сфері IT.

Приклад структури CV, за яким ти можеш орієнтуватись у створенні власного.



3. Зберегти вашу роботу з ім'ям "CV" у форматі pdf чи docx.
4. Далі, використовуючи підготовлені дані, можна скористатися конструкторами для створення резюме:



Інструменти-конструктори для підготовки CV:



Якщо хочеш вирізнитися серед інших кандидатів, можеш оформити CV на [Wix.com](https://www.wix.com) (конструктор сайту).

Рекомендації до CV:

Якщо Resume – це коротка інформація про освіту, досвід роботи, професійні навички, вміння, то **CV (Curriculum vitae)** — це «документ», який містить інформацію про досвід роботи кандидата, здобуту освіту, навички, нагороди та сертифікації.

CV має складатися з п'яти розділів:

- заголовок із твоїм іменем та контакти;
- career objective (або кар'єрні цілі);
- досвід роботи;
- освіта;
- навички.

CV – докладні відомості про освіту, досвід роботи, професійні навички, вміння.

Назва, наприклад, Filatova_manager.pdf (docx) – назва документа на 2 стор., Шрифти – Calibri, Arial.

Тільки заголовок жирним і порожні рядки між ними.

РОЗДІЛИ CV

1. **Personal details** (Особисті дані):

- Ім'я Прізвище (Name) - Tetiana Filatova
- Дата народження (Date of Birth)
- Місце проживання (City) – поточне
- Номер телефону (Phone number) – (+380) 9753333
- Адреса електронної пошти Email-
- Посилання на проф.акаунт LinkedIn
- Фото Photo

2. **Objective** (посада, на яку претендуєте) та якості

я шукаю або бажаю обійняти посаду PR менеджера, де я зможу використовувати моє вміння спілкуватися з людьми з можливістю застосовувати знання англійської мови.	I am seeking a position of a PR Manager where I can use my ability to communicate with people and take advantage of my knowledge of English
Я шукаю посаду менеджера з продажу у міжнародній компанії, яка дозволить мені застосовувати та покращувати мої навички переговорів та розвивати міжнародні комунікації.	I am looking for a position of a sales manager in the international company that will allow me to apply and improve my negotiation skills and develop international communication
Я хочу отримати посаду маркетингу директора компанії iHerb, щоб мати можливість застосовувати свій досвід для	I want to obtain a position of a marketing director in iHerb company to have a

розвитку бренду iHerb на міжнародному ринку. Я хотів би отримати позицію з маркетингового директора в iHerb company	opportunity to apply my experience in order to evolve iHerb brand on the global market
---	--

3. Work Experience (Досвід роботи)

Duties, obligations		Achievements, accomplishment
7-10	Розробка стратегії	5-7
5-7	Планування бюджету	3-5
3-5	Виведення нових продуктів на ринок	3
3	Підготовка звітів	3
Implementation, development, fulfillment, creation, participation, preparation, analysis of..		Дата початку – present (якщо працюємо в ін.компанії)
1. Communication with international clients in English/German via Zoom - Спілкування з міжнародними клієнтами англійською/німецькою через Zoom 2. Market evolution of online education – оцінка ринку онлайн-освіти 3. Development of strategies for promoting new services- Розробка стратегії просування нових послуг 4. Підготовка та надання навчальних матеріалів для нових членів відділу - Підготовка та надання навчальних матеріалів для нових співробітників підрозділу 5. Collection of audience feedback of the project and analysis of received information – Отримання зворотного зв'язку від аудиторії про проект та аналіз отриманої інформації		1. Increasing sales by 30% in 3 months 2. creating a brand-new product which boosted profit by 800000 \$ in half a year 3. conducting negotiations with suppliers and decreasing product price that ended up saving company budget 4. reducing staff turnover from 25% to 18% by working on staff engagement By ...+ing
Лайфхак додавати ing до дієслова: – educating staff members – scheduling company events – developping and implementing strategies – presenting new company products at trade fairs (на торгових виставках) – budget planning – submitting reports – conducting surveys – public speaking in English – drafting contracts – arrange corporate events – engaging new corporate clients by means of social media – expanding the number of Instagram follower by virtue of targeted advertising Якщо хочете сказати, що робите за допомогою або за допомогою чогось, то: via by means of, by virtue of		Develop/evolve/promote – розвивати Increase/boost/raise – збільшувати Decrease/reduce – зменшувати Create/establish/set up – створювати Participate/take part – брати участь Supervise/control/monitor – контролювати Manage/operate/run – керувати Engage/hire/ employ- наймати на роботу

Небажано писати менше 2-х років роботи. Норма 2-3 роки

4. Education

Повністю назва університету, факультету, спеціальності, а також освітнього рівня.

ODESSA POLYTECHNIC NATIONAL UNIVERSITY, Institute of Economics and Management (Департамент Economic Cybernetics and Information Technology), майстри розвитку в Economic Cybernetics and Information Technologies (2020-2022)

ODESSA POLYTECHNIC NATIONAL UNIVERSITY, Institute of Economics and Management (Департамент Economic Cybernetics and Information Technologies), bac.. degree in Economics (2016-2020)

5. Personal qualities

- Initiative and creative (розробка та реалізація стратегії для overcoming the crisis situation when the superior resigned)
- Energetic and determinate (підвищення цін на загальну суму 30% за рік у співвідношенні з попереднім роком)
- Stress –resistant and flexible (здійснюючи успішні розбіжності з клієнтом, який здійснює співробітників 7 managers, an signed contract with us)
- Sence of leadership and responsibility (carrying out 5 management workshops and growing up 10 chiefs among junior staff)

Versatile – багатoproфільний, універсальний

Dependable/ reliable – надійний

Loyal - відданий

Ambitious - цілеспрямований

Willing to learn – бажаючий вчитися

Efficient – кваліфікований, який знає свою справу

Articulate – здатний чітко викладати свої думки

Autonomous – незалежний, самостійний

Committed - Відданий ідеї, обов'язковий

Confident – впевнений

Conscientious – сумлінний, відповідальний

Cooperative – легко співпрацює з іншими людьми

courteous- ввічливий, вихований

determined – цілеспрямований, рішучий

dilligent – старанний

hard-working – працьовитий, старанний, виконавчий

insightful – проникливий

meticulous – ретельний, уважний до деталей

perceptive – сприйнятливий

self-motivated – мотивований, цілеспрямований

6. Scills

6.1. Language Scills: Ukrainian – native, English- advance (у формі рівнів B1,B2 та ін.)

6.2. Computer literacy: для ІТ сфери, дизайну

6.3. Sertificates and workshops

7. **Additional information** – Посвідчення водія, здатність до переїзду або відряджень, сімейний стан

Контрольні запитання.

1. Які шаблони можливо використовувати у Word?
2. Які основні пункти включає Резюме?
3. Чим відрізняється звичайне резюме від Резюме CV?

4. Який порядок внесення інформації до розділів Резюме?
5. Як відкрити одночасно декілька документів та переходити по них?

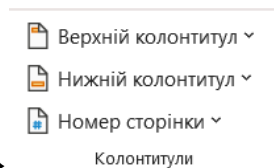
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 2

КОЛОНТИТУЛИ І НУМЕРАЦІЯ СТОРІНОК. РОБОТА З КОЛОНКАМИ, ПЕРЕЛІЧЕННЯМИ У ТЕКСТОВОМУ РЕДАКТОРІ MS OFFICE.

Мета заняття: Засвоїти застосування основних інструментів виконання колонтитулів, нумерації сторінок; форматувати текст; оформлювати нумеровані і маркіровані списки; текст по колонкам. Набути навичок використання перелічень і форматувати текст; використовувати списки оформляти нумеровані і маркіровані списки. Використовувати інформаційні технології для роботи з переліченнями, колонками. Виконувати багатоколонкову верстку

2.1 Колонтитули і нумерація сторінок Word

Колонтитули являють собою області, розташовані на верхньому і нижньому полях сторінок документа. У колонтитулах, як правило, розміщується така інформація, як назва документа, тема, ім'я автора, номера сторінок або дата і т.д. Для роботи з колонтитулами необхідно



- Вкладка Вставка → Група Колонтитули →

Завдання 1. Створити верхній колонтитул з номерами сторінок по всьому тексту і назвою роботи на першій сторінці. Для цього:

- Виділіть весь текст за допомогою Ctrl + A → Вкладка Вставка → Кнопка Номер сторінки → верхньому лівому кутку сторінки → Простий номер 3 → в Конструкторі Встановіть прапорці, як показано на рис.2 → Закрийте вікно колонтитулів (рис.3) → Поверніться на першу сторінку Ctrl + Home → Вкладка Вставка → ЛКМ Верхній колонтитул → ЛКМ Алфавіт → Введіть текст: Лабораторна робота №2 → Закрийте вікно колонтитулів (рис.3)

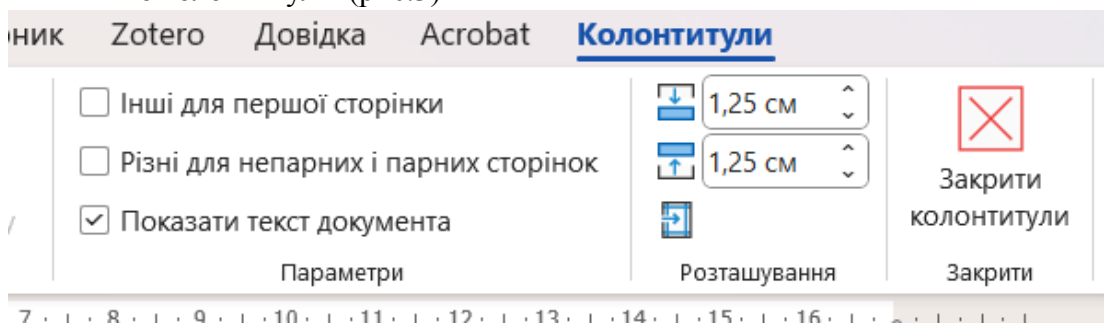


Рис.2

Рис.3

Завдання 2. Створити нижній колонтитул з поточною датою.

- Вкладка Вставка → Група Колонтитули → Нижній колонтитул → Порожній → Вкладка Вставка → У Групі Текст ЛКМ Кнопку Дата і час → У меню, виберіть потрібний варіант запису дати, можна також вибрати мову і можливість щоденного оновлення → ОК → Конструктор → в Конструкторі Встановіть прапорці місця розташування дати (наприклад, на першій сторінці) → Закрити вікно видалення нумерації

Незалежно від способу вставки номерів сторінок, для видалення всіх номерів необхідно:

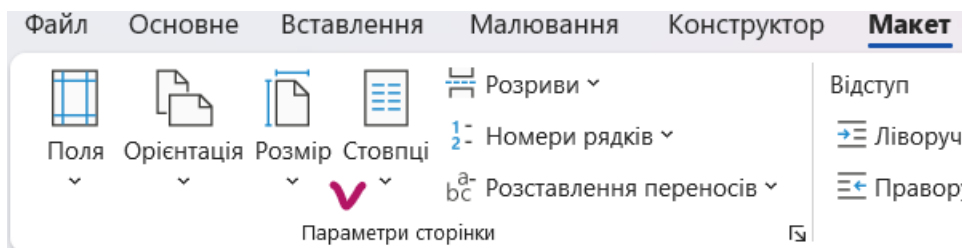
- ЛКМ в будь-якому місці тексту, в якому вказані сторінки → Вкладка Вставка → У групі Колонтитули ЛКМ Кнопку Номер сторінки → У меню ЛКМ команду Видалити номери сторінок. Аналогічно можна видалити нижній колонтитул або заголовок.

Якщо при роботі з колонтитулами були встановлені різні колонтитули для парних і непарних сторінок, видаляти номери сторінок треба окремо на парних і непарних сторінках.

Завдання 3. Самостійно знайдіть рішення наступної задачі: створення колонтитулів (номера сторінок) у документі, які починаються з третьої сторінки документу з номером 3 і далі згідно нумерації номер сторінки 4, номер сторінки 5 і т.д.

2.2 Колонки. Створення бланка підприємства з емблемою

Крім звичайних композицій тексту на аркуші паперу Microsoft Word дає вам можливість організувати текст на стовпці. З такої домовленістю текст, читаючи зверху до низу а потім зигзагами, переїждз в наступну колонку. Аналогічним чином для відображення тексту широко використовується в газетних і журнальних статей і т. д.

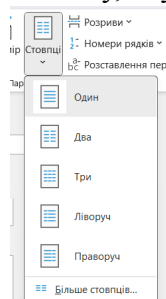


Текст в колонках форматується точно так же, як звичайний. Однак, на відміну від звичайного тексту, в якому об'єктом редагування є весь текст (або його виділену ділянку), при редагуванні тексту в колонках об'єктом форматування може служити одна колонка.

Колонки можна створити за допомогою діалогового вікна Колонки або однойменної кнопки в групі Параметри сторінки на вкладці Розмітка сторінки на стрічці.

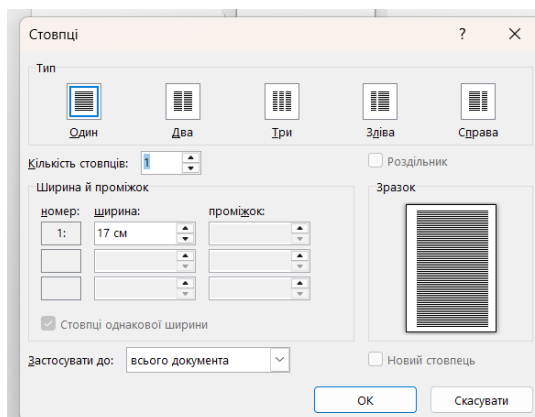
Для створення колонок зробіть наступне.

1. Виділіть весь документ або ту його частину, яку Ви бажаєте перевести в колонки.



2. Перейдіть на вкладку Розмітка сторінки на стрічці.

3. Натисніть кнопку Колонки в групі Параметри сторінки і виберіть в меню потрібний варіант перетворення в колонки



Якщо серед запропонованих варіантів не виявилось потрібного вам, виберіть команду Інші колонки. У діалоговому вікні Колонки виберіть один з варіантів в розділі Тип або

введіть потрібну кількість колонок в поле Число колонок. В області Зразок ви побачите, як буде виглядати документ після перетворення в колонки

При необхідності ви можете встановити ширину кожної колонки. Для цього зніміть прапорець колонки однакової ширини, після чого задайте значення ширини кожної колонки і відстані між ними.

Завдання

Завдання 1. Створити текст в колонках за допомогою кнопки Колонки

Для створення колонок виділіть весь документ або ту його частину, яку Ви бажаєте перевести в колонки. Натисніть кнопку Колонки і, утримуючи кнопку миші, виберіть потрібну кількість колонок. Можна створити до трьох колонок.

При необхідності змініть ширину колонок за допомогою маркерів на горизонтальній лінійці.

2.3 Робота з переліченнями у текстовому редакторі MS OFFICE

При створенні документів може знадобитися різна нумерація абзаців. Нумерація з використанням клавіатури призводить до істотних витрат часу на перенумерацію при зміні кількості нумерованих елементів. Набагато раціональніше використовувати можливості автоматичної нумерації, які надає Word. Такі списки називаються нумерованими.

У деяких випадках список потрібно не пронумерувати, а відзначити будь-якими значками - маркерами. Часто таке оформлення застосовується не тільки до списків, але і до звичайних абзаців тексту. Такий список називається маркованим.

Крім нумерованих і маркованих списків є ще один спосіб оформлення тексту - багаторівневі списки. У них можна використовувати і нумерацію, і маркери, або і те, і інше одночасно.

Найчастіше застосовують таке оформлення до заголовків, але можна оформляти і звичайний текст. При цьому вид нумерації і маркерів визначається рівнем тексту.

Нумеровані списки	Маркери	Багаторівневі списки
Список групи: 1. Антонов 2. Іванов 3. Марков 4. Матвеєв 5. Петров 6. Сидоров	Фрукти: • Апельсини • Вишня • Груші • Зливи • Яблука	1. Продукти MS Office 1.1. Word 1.2. Excel 1.3. Access 2. Продукти Adobe 2.1. Photoshop 2.2. Reader

2.3 Створення нумерованих і маркованих списків

При оформленні списків слід мати на увазі, що елементом списку може бути тільки абзац. Список, набраний в рядок, автоматично пронумерувати не можна.

Виділіть декілька абзаців, що оформляються у вигляді списку.

Для створення нумерованого (маркованого) списку клацніть Головна - Абзац - Нумерація (Маркери) і в галереї списків виберіть потрібний варіант нумерації (маркер).

види списків, що використовувалися раніше, накопичуються в галереї списків. У верхній частині галереї окрему групу утворюють формати номерів, що застосовувалися в поточному сеансі роботи в Word 2007. Цей список автоматично очищається при завершенні роботи в Word. У нижній частині галереї окрему групу утворюють формати номерів, що використовувалися в поточному документі. Цей список залишається доступним при кожному відкритті документа.

Налаштування параметрів нумерованого списку

1. Можна змінити параметри створеного раніше списку або налаштувати ці параметри при створенні Виділіть абзаци, оформлені або оформляються у вигляді списку.

2. Клацніть по стрілці кнопки Нумерація групи Абзац вкладки Головна і виберіть команду Визначити новий формат номера списку

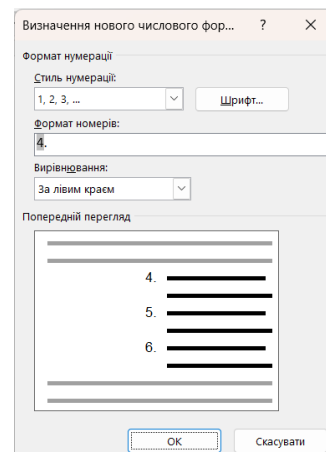
3. Встановіть необхідні параметри.

4. У списку нумерація виберіть необхідний вид нумерації. Можна вибрати нумерацію арабськими і римськими цифрами, латинськими і російськими буквами, кількісними і порядковими числівниками і т.д ..

5. У полі переліку Формат номера при необхідності додайте до нумерації текст, який буде відображатися при кожному номері. Текст можна вводити як перед номером, так і після нього. Наприклад, при нумерації списку кафедр можна додати до номерів слово Кафедра.

6. Зазвичай нумерація має ті ж параметри шрифту, що і нумерованих список. Можна змінити параметри шрифту номерів і супроводжуючого тексту. Натисніть кнопку Шрифт і у вкладках Шрифт і Інтервал діалогового вікна Шрифт встановите необхідні параметри шрифту.

7. У списку Вирівнювання виберіть вид вирівнювання номерів щодо позиції номера.



Зміна порядку нумерації

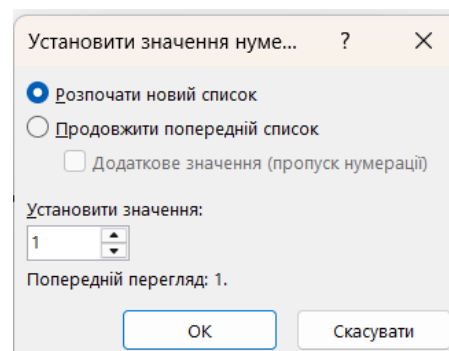
Для наявного списку можна змінити початковий номер, з якого починається список. Можна також оформити поточний список як продовження попереднього списку в документі.

1. Виділіть абзаци, оформлені у вигляді списку.

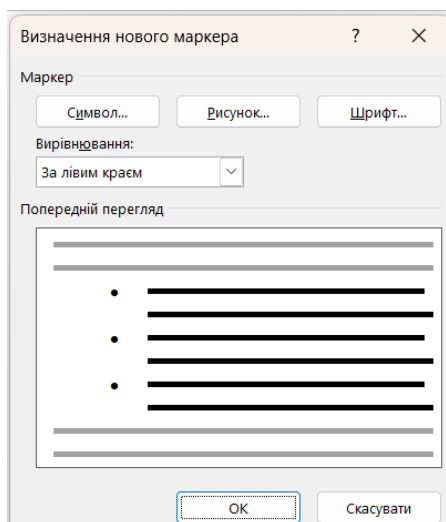
2. Клацніть по стрілці кнопки Нумерація групи Абзац вкладки Головна і виберіть команду Задати початкове значення.

3. У діалоговому вікні встановіть необхідні параметри.

4. Для вибору початкового номера, а також приєднання нумерації поточного списку до попереднього, можна натиснути правою кнопкою миші по першому абзацу в списку і в контекстному меню вибрати потрібну команду.



Вибір довільного маркера



Можна вибрати маркер для створеного раніше списку або змінити маркер існуючого списку.

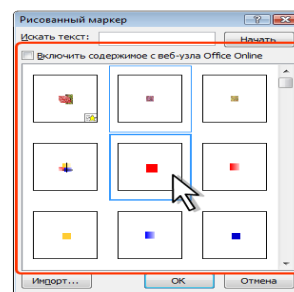
1. Виділіть абзаци, оформлені або оформляються маркерами.
2. Клацніть по стрілці кнопки Маркери групи Абзац вкладки Головна і виберіть команду Визначити новий маркер.
3. У діалоговому вікні Визначення нового маркера для вибору нового маркера натисніть кнопку Символ.
4. У діалоговому вікні Символ в списку Шрифт виберіть шрифт, символи якого будуть використовуватися у вигляді маркера (можна взяти будь-який шрифт, але найбільш цікаві символи з-тримаються в шрифтах Webdings, Wingdings, Wingdings2 і Wingdings3), і двічі клацніть лівою кнопкою миші за обраним символом. Можна також виділити

символ, а потім натиснути кнопку ОК.

5. Зазвичай маркери має ті ж параметри шрифту, що і список. Можна змінити параметри шрифту маркерів (колір, накреслення, розмір і т.д.). Натисніть кнопку Шрифт і у вкладках Шрифт і Інтервал діалогового вікна Шрифт встановите необхідні параметри шрифту. При цьому сам шрифт змінювати не можна, інакше зміняться і маркери.

6. В якості маркера можна використовувати малюнки. У діалоговому вікні Визначення нового маркера натисніть кнопку Малюнок і виберіть малюнок в діалоговому вікні Мальований маркер.

7. У списку Вирівнювання виберіть вид вирівнювання маркерів щодо позиції маркера.



2.4 Встановлення відступів в списку

Кожен варіант оформлення списку має свої параметри відступів оформлюваних абзаців, а також встановлює власні позиції табуляції, які відділяють номери (маркери) від тексту абзаців. При цьому розміри відступів, встановлені раніше при оформленні абзаців, можуть бути змінені.

Відступи в списках можна встановлювати так само, як і в звичайних абзацах, але зручніше скористатися спеціальною налаштуванням.

1. Клацніть правою кнопкою миші по будь-якому з абзацом у списку і в контекстному меню виберіть команду Змінити відступи в списку.



2. У діалоговому вікні Зміна відступів в списку встановіть необхідні параметри.

3. У лічильнику Положення маркера встановіть відстань від позиції маркера до лівого поля сторінки.

4. У лічильнику Відступ тексту встановіть відступ від лівого поля сторінки до всіх рядків, крім першої.

5. У списку Символ після номера виберіть символ, який буде відділяти номер (маркер) від тексту нумерованих абзаців. Можна вибрати Знак табуляції, встановити прапорець Додати позицію табуляції і в лічильнику вказати відстань між номерами і текстом. Можна вибрати

Пропуск - одні пробіл між номерами і текстом. Можна вибрати (немає), щоб не залишати місця між номерами і текстом

Видалення нумерації (маркерів) в нумерованому (маркірованому) списку

Нумерація (маркери) видаляється однаково, незалежно від способу установки і виду.

1. Виділіть абзаци, для яких необхідно видалити нумерацію (маркери).
2. Натисніть кнопку Нумерація (Маркери) групи Абзац вкладки Головна або клацніть по стрілці цієї кнопки і виберіть режим немає.

2.5 Створення багаторівневих списків

1. Виділіть декілька абзців, що оформляються у вигляді багаторівневого списку.
2. Клацніть Головна - Абзац - Багаторівневий список і в галереї списків виберіть потрібний варіант нумерації. При наведенні покажчика миші обраний список відображається більшим рахунком, але функція попереднього перегляду в документі не працює.
3. Якщо абзаци оформлюється тексту не розрізняються відступами зліва, то спочатку списку не буде багаторівневим.
4. Для зниження рівня окремих абзців списку треба збільшити відступ зліва. Виділіть абзац (абзаци) і натисніть кнопку Збільшити відступ групи Абзац вкладки Головна. Кожне натискання кнопки знижує виділені абзаци на один рівень. Для підвищення рівня натисніть кнопку Зменшити відступ. Для цієї ж мети можна використовувати аналогічні кнопки міні-панелі інструментів.
5. Для зниження рівня елементів в списку можна також використовувати клавішу Tab, а для підвищення - комбінацію Shift + Tab.

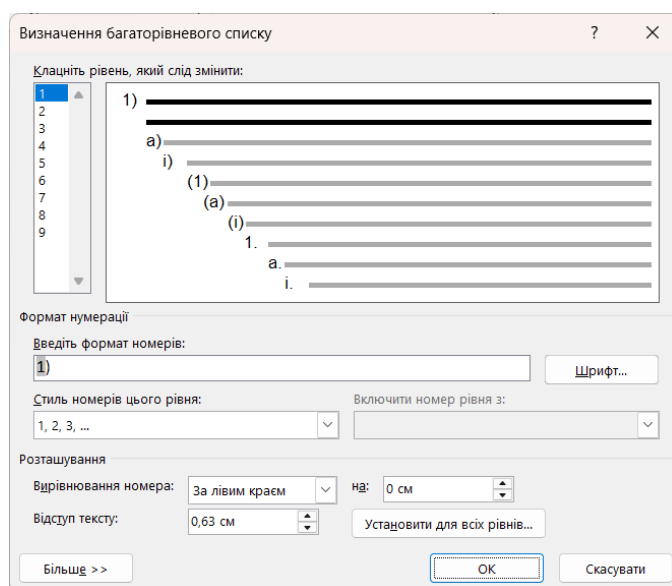
Що використовувалися раніше види списків накопичуються в галереї списків. У верхній частині галереї в розділі Поточний список відображається поточний або останній застосовувався список. У нижній частині галереї окрему групу утворюють списки, що використовувалися в відкритих документах. Цей список автоматично очищається при завершенні роботи в Word.

Налаштування параметрів списку

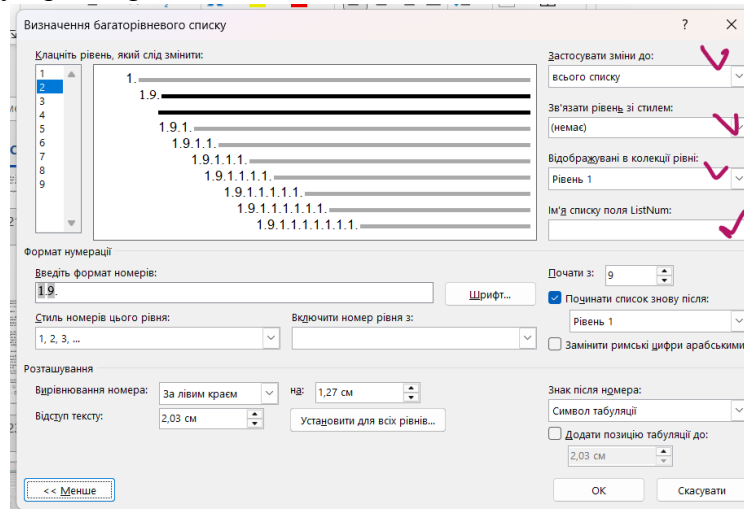
Можна змінити параметри раніше створеного списку або налаштувати ці параметри при створенні списку.

1. Виділіть абзаци, оформлені або оформляються у вигляді списку.
2. Клацніть Головна - Абзац - багатоуровневого-вий список і виберіть команду Визначити новий багаторівневий список.
3. У діалоговому вікні Визначення нового багаторівневого списку встановіть необхідні параметри. Для відображення всіх можливостей вікна натисніть кнопку Більше. Щоб приховати деяких можливостей натисніть кнопку Менше. Зміна параметрів списку проводиться окремо для кожного рівня.
4. У списку Виберіть рівень для зміни виділіть рівень змінюваного списку.
5. У списку Нумерація для цього рівня виберіть необхідний вид нумерації або маркерів.

Можна вибрати нумерацію арабськими і римськими цифрами, латинськими і російськими буквами, кількісними і порядковими числівниками і т.д. Якщо потрібно маркер, відсутній в



10. У лічильнику Відступ тексту встановите відступ від лівого поля сторінки усіх рядків нумерованих абзацу, крім першої.

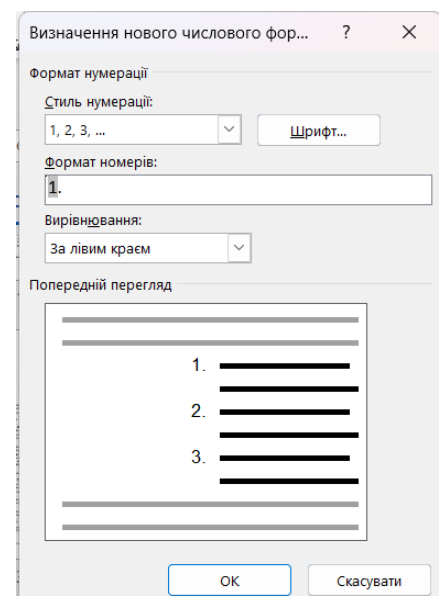


13. При необхідності повторіть зазначені процедури для кожного рівня нумерації.

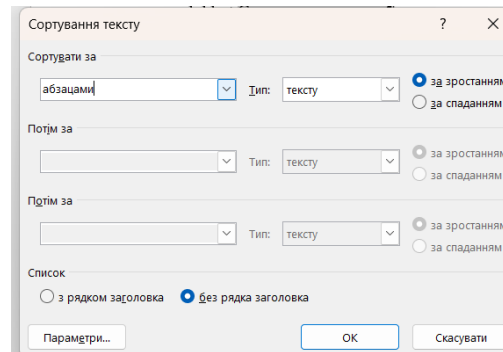
Для наявного списку можна змінити початковий номер, з якого починається список. Можна також оформити поточний список як продовження попереднього списку в документі.

1. Клацніть правою кнопкою миші по першому абзацу в списку і в контекстному меню виберіть команду Задати початкове значення.
2. У діалоговому вікні Визначення нового формату номера встановіть необхідні параметри.

Сортувати можна будь-які абзаци тексту, але найчастіше таке завдання постає при роботі зі списками. Сортують нумеровані і маркіровані списки. Сортування багаторівневих списків безглузда, оскільки при цьому руйнується структура списку.



1. Виділіть абзаци списку, що підлягає сортуванню.
2. Натисніть кнопку Сортування групи Абзац вкладки Головна.
3. У діалоговому вікні Сортування тексту в списку тип виберіть тип сортируємих даних (Текст, Число або Дата). Встановіть перемикач на пряму сортування (за зростанням або за спаданням).



Завдання 1 Створити впорядкований нумерований список десяти студентів вашої групи (прізвище та ім'я). При наборі необов'язково дотримуватися алфавітний порядок. Відсортувати набраний список за алфавітом.

Завдання 2 Створити впорядкований маркований список предметів, що вивчаються

Завдання 3. Створити трирівневий список виду:

1. Windows.
 - 1.1. Установка Windows.
 - 1.1.1. Підготовка до встановлення.
 - 1.1.2. Установка Windows.
 - 1.1.3. Встановлювані компоненти Windows.
2. Оформлення Windows.
 - 2.1. Початкове оформлення Windows.
 - 2.1.1. Елементи Робочого столу.
 - 2.1.2. Значки Робочого столу.
 - 2.1.3. Вікна.
 - 2.1.4. Панель задач.
 - 2.1.5. Кнопка Пуск.
 - 2.2. Анатомія вікна.
 - 2.2.1. Структура вікна папки.
 - 2.2.2. Елементи управління в діалогових вікнах.
 - 2.2.3. Вікно додатків.
 - 2.2.4. Вікно довідкової системи.
 - 2.3. Навігація в Windows.

Завдання 4. Відформатувати багаторівневий список з попереднього завдання:

- 1 рівень - нумерація арабськими цифрами розмір 18, напівжирний, блакитний, положення номери 0 см, положення тексту - відступ 0,8 см.
 - 2 рівень - нумерація арабськими цифрами розмір 16, курсив, зелений, положення номера 0,8 см, положення тексту - відступ 2,1 см.
 - 3 рівень - нумерація маркером v з набору Wingdings розмір 14, коричнево-зелений, положення маркера 2,1 см, положення тексту - відступ 3,5 см.
- Текст (включаючи заголовок) - розмір 15, накреслення звичайне, фіолетовий, підкреслити помаранчевим пунктиром.

Контрольні питання.

1. Для чого слугує колонтитул?
2. Яку інформацію можна включати до колонтитулу?
3. Як налаштувати розміри колонтитулів?
4. Як задати різні колонтитули для першої або парних/не парних сторінок?
5. Як видалити колонтитули?

6. Як створити верхній колонтитул з номерами сторінок по всьому тексту і назвою роботи на першій сторінці?
7. Як створити нижній колонтитул з поточною датою?
8. Як створити маркований список?
9. Яким чином змінити вигляд маркеру?
10. Яким чином розбити текст на 2 – 3 колонки?
11. Скільки рівнів списку можна створити?
12. Як помічуються рівні нумерованого або маркованого списку?

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 3 РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ ТА ФОРМУЛАМИ В MS OFFICE.

Мета заняття: Набути навичок створення таблиць і їх заповнення. Засвоїти застосування таблиць, редагування, зберігання таблиці в текстовому процесорі. Набути навичок створення, оформлення та використання формул. Використовувати інформаційні технології для роботи з таблицями, формулами та оформлення на комп'ютері документів усіх видів з використанням таблиць та впровадження табличні елементи в текст.

Потрібно створити структуру поданих таблиць у текстовому редакторі згідно з поясненнями викладача (табл.1-табл.5).

Таблиця 1 - Сегментація товарів виробничого призначення

Галузі	Промисловість	Транспорт зв'язку	С/г	Будівництво	Оборона	Культура наука, охорона здоров'я	Торгівля, комунальні госп.
Форма власності	Державна	Державна	Приватна	Іноземних юридичних осіб	Змішана		
Сфера діяльності	НДДКР	Основне виробництво	Виробнича інфраструктура	Соціальні інфраструктури			
Розмір підприємства	Мале	Середнє	Велике				
Географія	Помірні широти	Тропіки	Арктика, Антарктида				
Широта виробничого профілю	По класу і виду продукції	По різновидах і типу	По типорозміру				

Таблиця 2 - Класифікація послуг та їх одержувачів

Об'єкти		Дії	Люди	Речі
Природа дій по послугах	Відчутні дії	- Охорона здоров'я - Пасажирські перевезення - Салони краси - Центри здоров'я - Ресторани - Перукарні	- Вантажні перевезення - Ремонт і установка промислового обладнання - Прибирання територій - Чистка та прання - Охорона - Ветеринарна допомога	
	Невідчутні дії	- Обладнання - Радіомовлення - Інформаційне обслуговування - Театри - Музеї	- Банки - Юридичні консультації - Розрахункові операції - Безпека - Страхування	

Таблиця 3 - Книга придбань

Придбання товарів (на митно території України і імпортих) без права включення до податкового кредиту							
Товари, що відносяться до складу валових витрат і підлягають амортизації						Товари, що не належать до складу валових витрат і не підлягають амортизації	
На митній території України			Імпортні				
3 ПДВ для виконання неоподатковуваних операцій	Без ПДВ		ПДВ сплачено при митному оформленні	ПДВ сплачено по векселю	Звільнені від оподаткування	На митній території України	Імпортні
	для виконання оподатковуваних операцій	для виконання неоподатковуваних операцій					
1	2	3	4	5	6	7	8

Створити таблицю з варіантом, щоб перемістити її на іншу сторінку зі збереженням нумерації полів. Приблизний вид представлений у таблиці 4.

Таблиця 4

№ п.п	Опис поля	Ідентифікатор	Властивості
1	2	3	4
2	...	...	...

На іншу сторінку

1	2	3	4
...	...	...	...

Таблиця 5 - Бланк

Повна або скорочена назва організації				Код		ЦІНА ПОСЛУГ			
ТОВ «Чарівність»		Форма по ОКУД		0790019		За кредитом		300 грн 00 коп	
ІПН організації 5506000024545		Організація по ОКПО				За інших послуг:			
Заставний квиток		№1	Вид послуг по ОКУН		01		Оцінка		25 грн 00 коп
		Серия							
Дата застави «12» вересня 2021 р.		Термін викупу «12» жовтня 2021 р							
Заставодавець		Іванов Даніель				ІНШІ УМОВИ ДОГОВОРУ:			

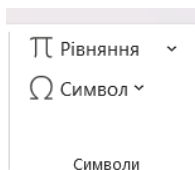
РОБОТА З ФОРМУЛАМИ.

Вставка поля для формули

У документ можна вставляти різні математичні формули, які є фрагментом тексту, і не призначена для виконання обчислень.

Для вставки формули:

- Вкладка Вставка → Група Символи → ЛКМ кнопку Формула або (ЛКМ по стрілці поруч із кнопкою Формула → в меню ЛКМ команду Вставити нову формулу.

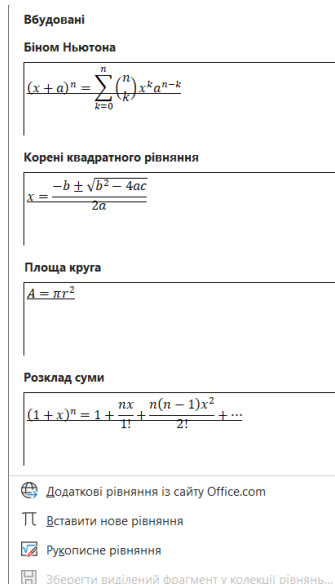


У документі з'явиться елемент керування вмістом, в якому слід вводити формулу. Для введення формули можна користуватися клавіатурою і елементами контекстної вкладки Конструктор, що включає в себе інструменти редагування, які згруповані в три групи: сервіс, символи і структури.

1.1 Вбудовані шаблони.

- У першій групі, яка називається Сервіс, знаходиться кнопка вибору вбудованих шаблонів

Ці шаблони можна використовувати в Word в якості основи редагованої формули



Завдання 1

- ЛКМ стрілочку під Формула ознайомтеся з пропонованими шаблонами.

4.1. Вставка символів і операторів

Для введення символів можна скористатися галереєю символів вкладки Конструктор в групі

Символи та оператори можна вводити з клавіатури або скористатися можливостями вставки спеціальних символів за допомогою діалогового вікна.

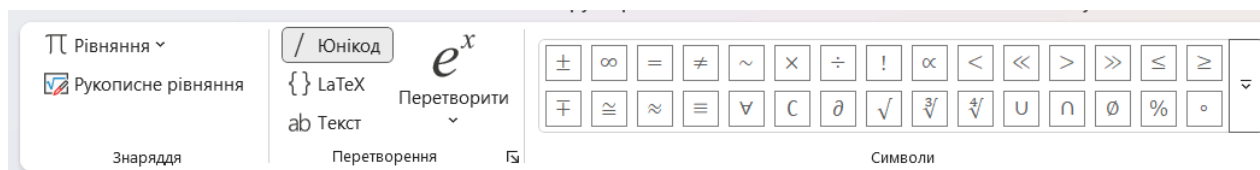


Рисунок 13 -Символи

Перед нами відкриється галерея символів Word 2007, які вживають частіше, ніж інші. Щоб додати необхідний символ в документ Word 2007, потрібно ЛКМ по символу. Для додавання наступного символу повторюєте цю процедуру.

Якщо потрібного символу немає в галереї символів Word 2007 на стрічці, то можна скористатися іншими символами з Групи Символи у Вкладці Вставка:

Завдання 2.

- ЛКМ стрілочки вгору і вниз у верхній частині Групи Символи, ознайомтеся з найбільш уживаними символами.

Завдання 3.

- ЛКМ стрілочку вниз в нижній частині Групи Символи (Додаткові параметри галереї символів, рис.14) → ЛКМ стрілочку у верхній частині відкритої галереї (рис.15) і виберіть потрібний профіль символів (ознайомтеся з галереєю символів).

Завдання 4. • ЛКМ Вкладка Вставка → Група символи → Кнопка Символ → в діалоговому вікні інші символи (ознайомтеся з додатковими символами).

4.2. Додавання візуального ефекту структури формули

В процесі введення може знадобитися вставити структурний елемент, наприклад дріб, ступінь, радикал, інтеграл, знак сум або твори, логарифми і т.д. (рис.16)

$\frac{x}{y}$	e^x	$\sqrt[n]{x}$	$\int_{-x}^x$	$\sum_{i=0}^n$	$\{ () \}$	$\sin\theta$	$\ddot{a}$	$\lim_{n \rightarrow \infty}$	$\underline{\underline{\Delta}}$	$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
Дріб	Індекс	Корінь	Інтеграл	Великий оператор	Дужка	Функція	Діакритичний знак	Границя й логарифм	Оператор	Матриця
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼

Структури

• У контекстній вкладці Робота з формулами / Конструктор → Група Структури ЛКМ Кнопку необхідного елемента структури і виберіть потрібний варіант. Так для написання

формули $\tan \frac{\alpha+\beta}{2}$ необхідно виконати наступні дії:

• ЛКМ місце вставки формули → ЛКМ кнопку Формула → ЛКМ стрілочку під функція → ЛКМ $\tan$ → ЛКМ в квадратик → ЛКМ стрілочку під дріб → ЛКМ перший варіант → квадратики заносите необхідну інформацію

Завдання 5. Запишіть вище наведену формулу. → ПКМ по області формули і ознайомтеся з меню.

Завдання 6. На підставі шаблону квадратне рівняння і структури індекс

$$x_1 = \frac{-5,67 \pm \sqrt{5,67^2 - 43,15 \cdot 7,58}}{2 \cdot 3,15}$$

запишіть наступну формулу

$$x_1 = \frac{-5,67 \pm \sqrt{5,67^2 - 43,15 \cdot 7,58}}{2 \cdot 3,15}$$

Завдання 7. Використовуючи можливості редактора, запишіть наступну формулу, скопіюйте її два рази, використовуючи Групу Сервіс створіть вид формули: **Професійний, Лінійний, Звичайний текст**

Професійний

$$\frac{A^3 + B + \sqrt[3]{\cos\left(\frac{\alpha + \beta}{3} + \gamma\right)}}{3 \cdot A^3 + B^1} + \sqrt{A^2 + B^2} \frac{A^3 + B + \sqrt[3]{\cos\left(\frac{\alpha + \beta}{3} + \gamma\right)}}{3 \cdot A^3 + B^1} + \sqrt{A^2 + B^2}$$

Лінійний

$$(A^3 + B + \sqrt[3]{(\cos((\alpha + \beta)/3 + \gamma))}) / (3 \cdot A^3 + B^2) + \sqrt{(A^2 + B^2)}$$

Звичайний текст

$$(A^3 + B + \sqrt[3]{(\cos((\alpha + \beta)/3 + \gamma))}) / (3 \cdot A^3 + B^2) + \sqrt{(A^2 + B^2)}$$

Не кожна формула може коректно перетворюються в лінійний режим звичайний текст

$$(A^3 + B + \sqrt[3]{(\cos((\alpha + \beta)/3 + \gamma))}) / (3 \cdot A^3 + B^2) + \sqrt{(A^2 + B^2)}$$

Порада: вміст до індексу Група заповнити в останню чергу

Для виходу змінити режим • формула ЛКМ за межі обмежувального прямокутника формули. Можливо редактор формул запитає, чи потрібно, щоб зберегти внесені зміни. У цьому випадку, натисніть кнопку Так..

4.3. Редагування формули.

5.4.1. Змінити окремих символів

Можна змінювати зовнішній вигляд і розташування окремих символів у формулі. Можна видаляти символи. Для цього слід клацнути по символу правою кнопкою миші і вибрати в контекстному меню відповідну команду.

Завдання 8. Використовуючи виділення і праву кнопку перетворіть формулу (1) в формулу виду (2).

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (1)$$

$$x = (-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}) / 2a \quad x = (-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}) / 2a \quad (2)$$

Змінити ваш шрифт настройки параметрів є набір шрифтів у формулу, в основному за допомогою групі Шрифт на вкладці Основне, весь формулою можна визначити або виділити його окремих елементів і набір дизайн з використанням елементів групи Шрифт. Не всі елементи, у групі Шрифт на вкладці Основне доступні при розміщенні формулу, під час створення формули, використовувани Камбрія математики. Формула шрифт не можна змінити. Розмір шрифту можуть бути змінені відразу для всіх символів, символи й оператори. Щоб змінити шрифт або розмір окремих елементів рівняння має: • вибрати їх → рівняння знаряддя Контекстні вкладки/дизайнер → інструменти → Група звичайного тексту кнопки → вкладка Основне.

Завдання 9. Скопіювати формулу (1), розмір шрифту 24 без нахилу, жирним шрифтом.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

5.4.2. Установка межі та заливка

Всю формулу або її окремі елементи, використовуючи групі Шрифт на вкладці Основне, ви можете встановити межі та заливка так само, як і для звичайного тексту.

Завдання 10. Створення формули з кордону і експеримент з установкою межі та заливка, ви відразу ж можна створити формулу, укладені в раму. • Рівняння знаряддя Контекстні вкладки/дизайнер → → структури групи натисніть ЛКМ натисніть діакритичні знаки і виберіть → рамка формулу, введіть формулу в полі Формула

$$X = AX^2 + BX + C$$

Для настройки особливостей рамки клацніть правою кнопкою миші по формулі, в контекстному меню виберіть команду Властивості кордону, а потім скористайтесь командами підлеглого меню

Завдання 11. Створіть формулу в рамці.

5.4.3. Розташування формули на сторінці вирівнювання формули

Формула вставляється в те місце документа, де в даний момент знаходиться курсор. Формулу можна вставляти в рядок тексту або у вигляді окремого абзацу.

При розташуванні формули в одному рядку з текстом можна перенести формулу в окремий рядок. Клацніть по стрілці елемента керування вмістом і в меню оберіть команду Змінити на що відображається.

Після цього перед формулою і після неї автоматично будуть вставлені розриви рядка. Для вирівнювання формули по краях сторінки клацніть по стрілці елемента керування вмістом, в меню оберіть команду Вирівнювання, а потім в підлеглому меню виберіть вид вирівнювання.

Формулу, вставлену як окремий абзац, можна вирівнювати як звичайний абзац.

5.4.4. Перенос формул

Якщо формула не вміщується по ширині сторінки, її частина автоматично переноситься на новий рядок. Можна примусово задати місце переносу формули.

• ПКМ в місці передбачуваного перенесення формули → в контекстному меню виберіть команду Вставити примусовий розрив

5.4.5. Зберігання формул для повторного використання

Створену формулу можна зберегти як стандартний блок в колекцію стандартних

• ПКМ в області формули → в контекстному меню виберіть команду Зберегти як нову формулу у вікні діалогу привласнює ім'я формулі

Для настройки особливостей рамки щелкните правой кнопкой мыши по формуле, в контекстном меню выберите команду **Свойства границы**, а затем воспользуйтесь командами подчиненного меню

Додаткові завдання:

Завдання 1

$$s^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i - \mu}{\sigma} \right)^2$$

Завдання 2

$$\begin{cases} \frac{5 + \sqrt{25 - 4\rho}}{2\rho} < 0, \\ \frac{5 - \sqrt{25 - 4\rho}}{2\rho} > 0 \end{cases}$$

Завдання 3

$$S = \sum_{j=1}^m s_j (1 + p t_j / k) + \sum_{j=m+1}^n s_j (1 + p t_j / k)^{-1}$$

Завдання 4

$$\left(\log_{\frac{12}{-3-x}} = \log_{(1-x)} \right) \Leftrightarrow \left(\begin{cases} \frac{12}{-3-x} = 1-x, \\ -3-x > 0, \\ 1-x > 0, \end{cases} \right) \Leftrightarrow$$

$$\left(\begin{cases} -12 = 3 - 2x - x^2, \\ 3+x < 0, \\ 1 > x, \end{cases} \right) \Leftrightarrow \left(\begin{cases} x^2 + 2x - 15 = 0, \\ x < -3, \\ x < 1, \end{cases} \right) \Leftrightarrow$$

$$\left(\begin{cases} x = -1 \pm \sqrt{16}, \\ x < -3 \end{cases} \right) \Leftrightarrow \left(\begin{cases} x = -5 \text{ or } x = 3 \\ x < -3 \end{cases} \right)$$

Завдання 5

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \\ b_4 \end{pmatrix}$$

Самостійна робота

1. a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln \cos x}{\ln \cos 3x}$, b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1}$, c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\cos x - 1}$, d)
2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x(\sqrt{1+x} - 1)}$
3. a) $\int \frac{x dx}{\sqrt{3-x^4}}$, b) $\int \cos x \cos 5x dx$.

$$4. \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ -1 & 3 & -1 & 7 \\ 4 & -2 & 2 & 6 \\ 5 & 5 & 1 & 3 \end{vmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 7 & 3 \\ 3 & -12 & 4 \\ 1 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

Контрольні питання.

1. Як змінювати розмір комірки у таблиці?
2. Як об'єднувати та розділять комірки в таблиці?
3. Як змінювати товщину меж у таблиці?
4. Як змінювати колір контуру таблиці?
5. Як переносити заголовки таблиці на наступну сторінку автоматично?
6. Наведіть основні шаблони формул.
7. Що використовується для вставлення символів у формулах?
8. Як створити новий шаблон формули?
9. Як побудувати матрицю, вектор?
10. Як копіювати формулу для подальшого редагування?

Мета заняття: Використовувати інформаційні технології для роботи по оформленню документів згідно стандартам. Набути навичок створення автоматичного змісту, посилань, переліку джерел; використання та впровадження виносів та виправлень, коментарів у документах. Засвоїти застосування та оформлення у документі різних версій, створення тезаурусу, рецензування. Використовувати типові прийоми створення елементів електронних форм. Набути навичок використання створення форм в різних текстових редакторах. Визначати можливості професійного розвитку при створенні замовних форм електронного документообігу.

АВТОМАТИЧНИЙ ЗМІСТ

Для створення автоматичного змісту потрібно:

1. Клацніть місце, де потрібно вставити зміст - як правило, на початку документа.
2. Клацніть Посилання> Зміст, а потім виберіть зі списку стиль Автоматичний зміст.

Примітка: Для стилю Ручний зміст Word не створює зміст на основі заголовків і не може оновлювати його автоматично.

Важливо! **Перед тим, як створювати зміст**, скористатися форматуваними заголовками в тексті. Тобто, щоб зробити зміст у Word, необхідно, щоб у вас в тексті були заголовки, відформатовані за допомогою Автостиль Заголовок 1, Заголовок 2 і інших, в залежності від рівня заголовка (виділити текст та на панелі Головна обрати стиль «Заголовок 1»). Наприклад, у змісті нижче для тексту КЕМБРИДЖСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ та СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ був обраний Заголовок 1, для підпунктів 1.1.-1.4 обраний Заголовок 2.

ЗМІСТ	
1. КЕМБРИДЖСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ	2
1.1. Основні відомості	2
1.2. Історія	2
1.3. Структура.....	4
1.4. Академічні напрями	4
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	7

ЗАВДАННЯ: Створити автоматичний зміст до свого реферату

СХЕМА ДОКУМЕНТУ

Крім цього, при роботі з документом (стилями) краще використовувати інструмент Схема документа. Для цього потрібно обрати Вид-Схема документів. У правій частині документа з'явиться схема документа, за допомогою якої краще налаштовувати документ (див.рис).

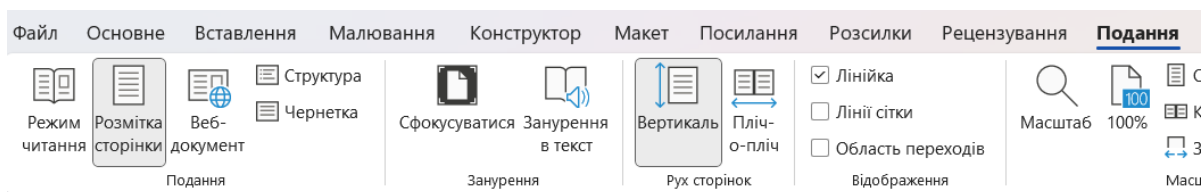


Рисунок – Схема документа

ПРОЕКТУВАННЯ ЕКРАННИХ ФОРМ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКУМЕНТІВ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ФОРМ .

Перш ніж приступати до практичної частини, давайте коротко обговоримо, які потенційні можливості надає використання електронних форм.

Можна виділити наступні плюси:

Структуризація і, як наслідок, спрощення введення і контролю вводяться користувачем даних.

Наприклад, якщо в якості електронної форми Ви використовуєте шаблон заяви, то можна явно в тексті виділити поля (а також вказати їх тип, і, якщо дозволяє середовище для заповнення форм, вибрати елемент керування, який буде використовуватися при введенні) для введення імені і реквізитів заявника, дат документа, його номера (який може заповнюватися автоматично), і інших обов'язкових реквізитів. Якщо середовище при цьому дозволяє, то можна прямо "на льоту", перевіряти коректність заповнення полів. Відповідно, буде менше помилок введення і менше ручної роботи з перевірки.

Можливість автоматичної обробки даних форм.

Від елементарного: "дістати дані з полів і покласти їх в один Excel-файл, а там що треба, нехай то і роблять", до повноцінної автоматичної обробки форм в повністю автоматичних процесах. Для звичайного неструктурованого документа сама задача "дістати дані" може перетворитися у вкрай нетривіальну задачу аналізу форматування, взаємного розташування частин, а іноді і вмісту тексту.

Завдання 1.

До Вас звертається секретар або бухгалтер зайнятий (а) обробкою заяв на відпустку від працівників вашої компанії. У вашій компанії досить високий рівень автоматизації і всі основні документи майже повністю ходять тільки в електронному вигляді (друкують документи тільки на останніх етапах, і тільки ті, де потрібна жива підпис). Для спрощення заповнення найбільш частих документів давно розроблені «напівготові» шаблони, в яких замість спеціально виділених підстановлювальних рядків потрібно вписати свої. Щось на зразок шаблону, який наведено на малюнку:

Директору ТОВ «Десса»
Олексію РОГАТОВУ
ПІБ заявника

ЗАЯВА

Прошу надати мені чергову відпустку за період з Виберіть елемент. р. по
Виберіть елемент. р., з Місце для вводу дати. по Місце для вводу дати. ..
з виходом на роботу з Місце для вводу дати..

Підпис _____

Місце для вводу дати.

Рисунок 9.1 – Шаблон форми Заява

Насамперед, замість рядків виду [ПІБ заявника] ми вставимо поля введення. Знайти ці поля можна на вкладці "Розробник", в групі "Елементи управління":

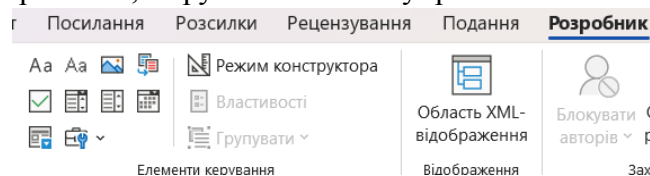


Рисунок 9.2 - Вкладка "Розробник" в групі "Елементи управління"

Для завдання наших полів ми скористаємося наступними елементами:

Текст для поля [ПІБ заявника]

Поле зі списком (або список, що розкривається) для полів [год_нач] і [год_кон]

Вибір дати для [дата_нач], [дата_кон], [дата_вих] і [дата_підписі]

В результаті наш документ набуде приблизно такий вигляд (всі колишні поля введення замінилися сірим текстом з написами навроде "Місце для введення дати", причому при якщо клацнути на будь-який з них буде видно, що це поле введення):

Створення форми

Крок 1: налаштування інструментів Word для створення форм

1. Натисніть кнопку Microsoft Office, а потім виберіть пункт Параметри Word.
2. Натисніть кнопку Налаштувати Ленту – та в Налаштуваннях ленти обрати Розробник.

3. Встановіть прапорець Показувати вкладку «Розробник» на стрічці, а потім натисніть кнопку ОК.

Примітка. Стрічка входить як компонент у Інтерфейс Microsoft Office Fluent.

Крок 2: відкриття шаблону або документа, на основі якого буде створено форма

1. Натисніть кнопку Microsoft Office, а потім виберіть команду Створити.
2. В області Шаблони, натисніть Мої шаблони.
3. Двічі клацніть Звичайний, потім клацніть Шаблон або Документ в області Створення.

4. Натисніть кнопку Microsoft Office, а потім виберіть команду Зберегти як.
5. У діалоговому вікні Зберегти як введіть ім'я нового шаблону або документа, а потім натисніть кнопку Зберегти.

Крок 3: додавання елементів керування вмістом в форму

Створіть форму, створивши спочатку її макет, або скористайтеся існуючою формою як керівництвом. У форму можна додати елементи керування вмістом, таблиці та інші графічні елементи.

На вкладці Розробник у групі Елементи керування натисніть кнопку Режим конструктора, а потім клацніть місце, куди необхідно вставити елемент керування (рис.9.2).

Виконайте одну з таких дій.

Вставка елемента управління текстом, куди користувачі можуть вводити текст

1. На вкладці Розробник у групі Елементи керування клацніть елемент керування Форматований текст або Текст.

Вставка списку, який би доступний вибір заданими варіантами

1. На вкладці Розробник у групі Елементи керування клацніть елемент керування, що розкривається.

2. Виберіть об'єкт управління вмістом, а потім на вкладці Розробник у групі Елементи керування натисніть кнопку Властивості (рис.9.2).

3. Щоб створити список значень, в групі Властивості списку натисніть кнопку Додати.

4. Введіть значення в вікні коротку назву, наприклад Так, Ні або Можливо.

Повторюйте цей крок до тих пір, поки всі значення не виявляться в списку.

Крок 4: установка або зміна параметрів елементів керування вмістом

У кожного елемента керування вмістом є параметри, які можна встановити або змінити. Наприклад, в елементі управління «Вибір дати» пропонуються необхідні варіанти відображення формату дати.

1. Клацніть правою кнопкою миші елемент керування вмістом, який необхідно змінити.

2. Виберіть команду Властивості, а потім змініть потрібні властивості.

Крок 5: додавання в форму пояснювального тексту

Текст пояснення може зробити створювану і поширювану форму більш зручною у використанні. Можна змінити пояснювальний текст за умовчанням в елементі керування вмістом.

Щоб налаштувати текст пояснення за замовчуванням для користувачів форми, виконайте одну з таких дій.

1. На вкладці Розробник, в групі Елементи керування натисніть Режим конструктора (рис.9.2).

2. Виберіть пункт керування вмістом, де необхідно змінити заміщає пояснювальний текст.

3. Відредагуйте і відформатуйте заміну тексту.

4. Якщо необхідно приховати елемент керування вмістом, коли хто-небудь вводить в власне вміст дані для заміщення пояснень в елементі управління «Форматований текст» або «Текст», натисніть кнопку Властивості в групі Елементи керування, а потім встановіть прапорець Видалити елемент керування вмістом при редагуванні вмісту.

5. На вкладці Розробник у групі Елементи керування натисніть кнопку Режим конструктора, щоб не дозволити абонентам конструювання і зберегти пояснювальний текст.

Увага: Не встановлюйте прапорець Вміст не можна редагувати, якщо необхідно, щоб користувачі форми заміняли пояснювальний текст своїм власним.

Додавання захисту в форму

Є можливість захистити окремі елементи керування вмістом в шаблоні, щоб запобігти видалення або редагування певного елемента управління або групи елементів управління, або можна захистити весь вміст шаблону паролем.

Прі необхідності можна перевірити форму перш, ніж поширювати її. Відкрийте і заповніть форму, а потім збережіть її копію в потрібному місці.

Захист частин форми

1. Відкрийте форму, яку необхідно захистити.

2. Виберіть об'єкт управління вмістом або групу елементів управління, зміни якої необхідно обмежити.

Для угруповання декількох елементів управління, виділіть їх з натиснувши клавішу SHIFT і клацаючи по кожному елементу, який потрібно згрупувати. На вкладці Розробник, в групі Елементи керування натисніть Група, а потім натисніть Група

1. На вкладці Розробка в групі Елементи керування виберіть пункт Властивості.

4. У діалоговому вікні Властивості елемента керування вмістом в групі Блокування виконайте одну з таких дій.

- Встановіть прапорець Елемент керування вмістом не можна видалити, який дозволяє редагування елемента керування вмістом, але забороняє видалення елемента керування вмістом з шаблону або документа, заснованого на шаблоні.

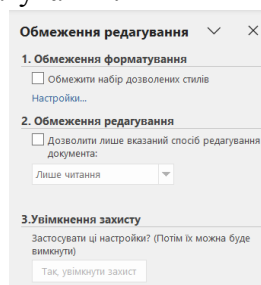
- Встановіть прапорець Вміст не можна редагувати, який дозволяє видалення елемента управління, але забороняє редагування вмісту в елементі управління.

Примітка. Цей варіант недоступний для всіх елементів управління.

Захист всього вмісту форми

1. Відкрийте форму, яку необхідно захистити.

2. На вкладці Розробка в групі Захист виберіть команду Захистити документ і потім клацніть Обмежити форматування і редагування.



3. В області завдань Встановити захист в групі Обмеження на редагування встановіть прапорець Дозволити лише вказаний спосіб редагування документа.

4. У списку обмежень редагування виберіть пункт Введення даних в поля форм.

5. У групі Включити захист натисніть кнопку Так, включити захист.

6. Для призначення для документа пароля, щоб тільки знають його користувачі могли видалити захист, введіть пароль у вікні Новий пароль (необов'язково), а потім підтвердіть його.

Важливо. Якщо пароль не використовується, змінити обмеження редагування може будь-який користувач.

Використовуйте надійні паролі, що представляють собою поєднання великих і малих літер, цифр і символів. Паролі, що не містять набір таких елементів, є ненадійними. Надійний пароль: Y6dh43Et5. Ненадійний пароль: House27. Паролі повинні складатися не менше ніж з 8 знаків. Рекомендується використовувати фразу-пароль, що складається з 14 або більше знаків.

Важливо пам'ятати свій пароль. Якщо ви забули пароль, корпорація Майкрософт не зможе його відновити. Записуйте паролі та зберігайте в безпечному місці окремо від даних, для захисту яких вони використовуються.

Директору ТОВ «Десса»

Олексію РОГАТОВУ

ПІБ заявника

ЗАЯВА

Прошу надати мені чергову відпустку за період з **Виберіть елемент. р.** по **Виберіть елемент. р.**, з **Місце для вводу дати.** по **Місце для вводу дати. .**, з **виходом на роботу з** **Місце для вводу дати..**

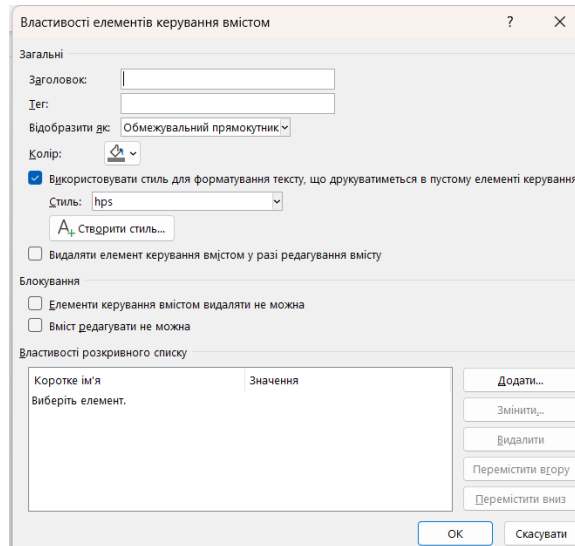
Підпис _____

Місце для вводу дати.

Тепер потрібно пройти по всіх тільки-що вставленим полях введення і вказати для них додаткові налаштування. Викликати вікно властивостей для поля можна вибравши його, і натиснувши кнопку "Властивості", все в тій же групі "Елементи управління". У властивостях ми вкажемо:

- назви полів
- для полів з датами - формат відображення "dd.MM.yyyy"
- для полів з вибором (які у нас представляють року) - перерахуємо кілька років.

Вікно властивостей, наприклад, для поля з вибором буде виглядає приблизно наступним чином:

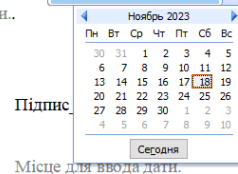


Власне, ось і весь перший етап. Тепер для кожного значущого поля у нас відведено свій елемент введення, а для окремих полів використані навіть спеціальні елементи, як "список, що випадає" або "календар":

Директору ТОВ «Десса»
Олексію РОГАТОВУ
ПІБ заявника

ЗАЯВА

Прошу надати мені чергову відпустку за період з Виберіть елемент. р. по
Виберіть елемент. р., з Місце для вводу дати. по Місце для вводу дати.
з виходом на роботу з Місце для вводу дати..

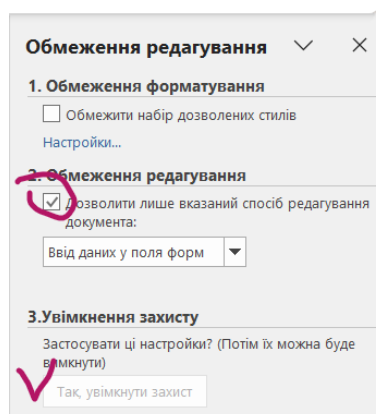


Результат не поганий, проте, залишається ще одна проблема - випадкова псування решти тексту документа (від серйозної навмисного псування, на жаль, захиститися куди як складніше). Щоб захистити документ від випадкової зміни ми скористаємося тією ж закладкою "Розробник", вибравши пункт "Захистити документ", а в ньому включивши елемент "Обмежити форматування і редагування":

В результаті відкриється панель обмеження форматування і редагування, в якій ми послідовно:

Поставимо галочку "Дозволити лише вказаний спосіб редагування документа" і в якості способу редагування виберемо "Введення даних в поля форм"

Натиснемо кнопку "Так, увімкнути захист" і в вікні введемо пароль захисту від редагування.



Усе!!! Тепер документ дозволяє вводити поля форми, але забороняє безпосередньо змінювати решта тексту (при цьому введені дані можуть бути будь-якої довжини - текст автоматично буде переформатовано під вводяться значення).

Ми подивилися тільки на одну складову електронних форм (або, точніше, на один з плюсів, виділених нами), і зовсім нічого не розглянули по частині спрощення автоматичної обробки текстів.

На відміну від старих ActiveX елементів, нові представляють собою частини розмітки, а тому у них немає проблем з їх позиціонуванням всередині тексту, ніж дуже страждали останні. Були, звичайно, ще й вбудовані елементи, але ті, на жаль, мали дуже обмеженою функціональністю (тобто обійтися без ActiveX було практично не реально).

Другий аспект пов'язаний з більш загальними змінами в Microsoft Office, а саме переходом на заснований на xml (і опублікований!) Мову розмітки і стандартні deflate-файли в якості контейнерів. Що це дає? В першу чергу, можливість вилучення і обробки даних форм без використання клієнтського API самого Office або вбудовування спеціальних макросів в документ.

Контрольні питання

1. Що таке структура документу та як її включити?
2. Для чого використовуються електронні форми?
3. Як та де зберігається інформація з електронних форм?
4. Як захистити решту тексту від псування?
5. Як надати доступ до редагування електронного документу?
6. Як вставити формулу в комірку?
7. Які опції можна використовувати у формулах в таблиці?
8. Як використовувати закладки та посилання у формулах?
9. Що необхідне задати для створення автоматичного змісту?
10. Як зібрати та налаштувати автоматичний зміст?
11. Для чого використовується схема документу?

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 5.

РОБОТА З ДОДАТКАМИ GOOGLE.

Мета заняття: Засвоїти призначення додатків Google: електронний документ, електронна таблиця, презентації, електронні форми, сайт. Набути навичок роботи з додатками, створення документів та надання спільного доступу. Використовувати інформаційні технології для створення спільних документів.

Теоретичні відомості:

Хмарні технології Google дозволяють користувачам створювати, редагувати та обмінюватися різними типами документів онлайн. Основні додатки, які будуть розглянуті в цій роботі:

- Google Документи: Онлайн-текстовий процесор для створення та редагування документів.
- Google Таблиці: Онлайн-електронні таблиці для роботи з даними, розрахунків та візуалізації.
- Google Презентації: Онлайн-інструмент для створення слайд-шоу та презентацій.
- Google Форми: Інструмент для створення опитувань, тестів та форм зворотного зв'язку.
- Google Сайти: Конструктор сайтів для створення простих веб-сторінок.

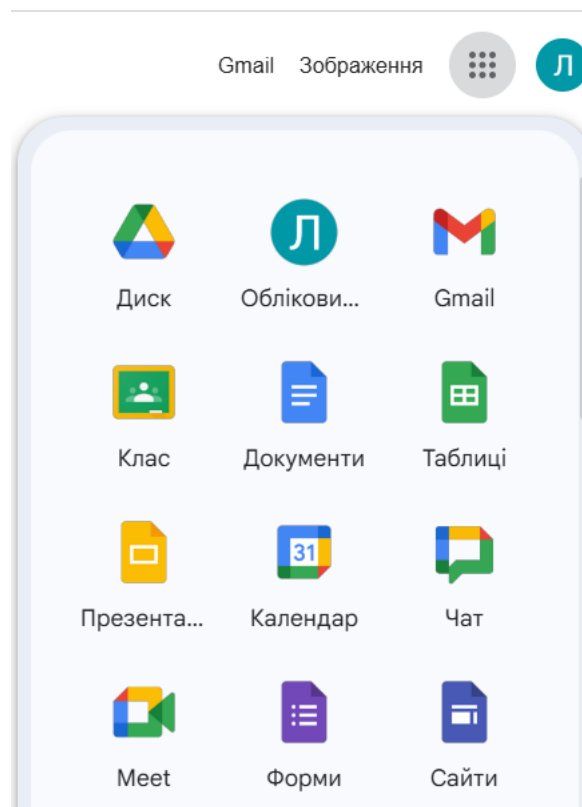


Рисунок 5.1 – Основні додатки Google

Однією з ключових переваг цих додатків є можливість спільного доступу та одночасної роботи над документами, що значно підвищує ефективність командної роботи.

Порядок виконання роботи:

1. Увійти до свого облікового запису Google.
2. Відкрити Google Диск.
3. Для кожного завдання створити відповідний тип документа в окремій папці, назва якої відповідає вашому прізвищу та номеру групи (наприклад, "Іваненко_ПІБ_Група").
4. Виконати завдання згідно з інструкціями.

5. Надати спільний доступ до створених документів викладачу (електронна адреса викладача).

Завдання до лабораторної роботи

Завдання 1: Робота з Google Документами

1. Створіть новий Google Документ та назвіть його "Звіт про лабораторну роботу_[Ваше ПІБ]".
2. Напишіть короткий вступ (2-3 абзаци), в якому опишіть мету та очікувані результати лабораторної роботи.
3. Відформатуйте заголовок документа: шрифт Times New Roman, розмір 16, жирний, по центру.
4. Створіть нумерований список з 5-7 пунктів, де перерахуйте основні етапи виконання даної лабораторної роботи.
5. Вставте зображення, пов'язане з інформаційними технологіями (наприклад, схему мережі або іконку Google Документів), розміром не більше 5 см по ширині.
6. Додайте коментар до одного з абзців, вказавши "Важливо: Перевірити актуальність інформації".
7. Надайте спільний доступ до документа викладачу з правом коментування.

Завдання 2: Робота з Google Таблицями

1. Створіть нову Google Таблицю та назвіть її "Облік успішності_[Ваше ПІБ]".
2. Створіть таблицю з такими стовпцями: "ПІБ Студента", "Лабораторна робота №1", "Лабораторна робота №2", "Лабораторна робота №3", "Середній бал".
3. Заповніть перші 5 рядків даними: вигадані ПІБ студентів та їхні оцінки (від 1 до 10) за кожен лабораторну роботу.
4. У стовпці "Середній бал" обчисліть середнє арифметичне оцінок за три лабораторні роботи для кожного студента, використовуючи відповідну функцію.
5. Відформатуйте клітинки стовпця "Середній бал" так, щоб вони відображали лише один знак після коми.
6. Відсортуйте дані таблиці за стовпцем "Середній бал" у спадному порядку.
7. Додайте умовне форматування для стовпця "Середній бал": якщо бал менше 5, клітинка повинна бути зафарбована червоним кольором; якщо 5 або більше – зеленим.
8. Надайте спільний доступ до таблиці викладачу з правом читання.

Завдання 3: Робота з Google Презентаціями

1. Створіть нову Google Презентацію та назвіть її "Презентація додатків Google_[Ваше ПІБ]".
2. Створіть 4-5 слайдів, присвячених наступним додаткам Google: Google Документи, Google Таблиці, Google Презентації, Google Форми, Google Сайти (по одному слайду на додаток).
3. На першому слайді розмістіть назву презентації та Ваше ПІБ.
4. На кожному наступному слайді:
 - Розмістіть назву додатку.
 - Коротко опишіть його призначення та основні функції (3-4 речення).
 - Додайте відповідне зображення (логотип додатку або скріншот його інтерфейсу).
5. Застосуйте до презентації одну з вбудованих тем оформлення.
6. Додайте переходи між слайдами.
7. Надайте спільний доступ до презентації викладачу з правом перегляду.

Завдання 4: Робота з Google Формами

1. Створіть нову Google Форму та назвіть її "Опитування щодо використання додатків Google_[Ваше ПІБ]".
2. Додайте такі питання:

- "Яким додатком Google Ви користуєтеся найчастіше?" (Тип відповіді: Множинний вибір, варіанти: Google Документи, Google Таблиці, Google Презентації, Google Форми, Google Сайти, Інше).
 - "Оцініть зручність роботи з Google Диском за шкалою від 1 до 5 (де 1 - дуже незручно, 5 - дуже зручно)." (Тип відповіді: Лінійна шкала).
 - "Напишіть Ваші пропозиції щодо покращення функціоналу додатків Google." (Тип відповіді: Абзац).
3. Зробіть усі питання обов'язковими для відповіді.
 4. Перегляньте форму в режимі попереднього перегляду.
 5. Надішліть посилання на форму викладачу (скопіюйте посилання для спільного доступу).

Завдання 5: Робота з Google Сайтами

1. Створіть новий Google Сайт та назвіть його "Мій навчальний сайт_[Ваше ПІБ]".
2. На головній сторінці сайту (Home Page) розмістіть Ваш заголовок "Вітаю на моєму навчальному сайті" та коротке привітання.
3. Створіть нову сторінку під назвою "Мої лабораторні роботи".
4. На сторінці "Мої лабораторні роботи" вставте посилання на Google Документ, Google Таблицю та Google Презентацію, які Ви створили в попередніх завданнях. Переконайтеся, що посилання робочі і ведуть на відповідні документи.
5. Додайте до головної сторінки сайту роздільник та текстовий блок з інформацією про Вашу групу та спеціальність.
6. Опублікуйте сайт.
7. Надішліть посилання на опублікований сайт викладачу.

Контрольні питання

1. Яке основне призначення Google Документів? Назвіть щонайменше три їхні переваги порівняно з традиційними текстовими редакторами.
2. Поясніть, як спільний доступ до документів Google підвищує ефективність командної роботи.
3. Які функції Google Таблиць Ви використовували під час виконання лабораторної роботи? Наведіть приклади їх застосування.
4. Для чого призначене умовне форматування в Google Таблицях? Наведіть приклад його використання.
5. Опишіть основні кроки створення презентації в Google Презентаціях.
6. Які типи питань можна використовувати в Google Формах? Наведіть приклади їх застосування.
7. Як можна поділитися створеною Google Формою?
8. Для чого призначені Google Сайти? Які елементи можна додавати на сторінки Google Сайдів?
9. Які етапи необхідно пройти для створення та публікації Google Сайту?
10. Як забезпечується безпека даних при роботі з додатками Google?

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 6

ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ЕЛЕКТРОННИМИ ТАБЛИЦЯМИ MS EXCEL.

Мета заняття: Засвоїти призначення та можливості редактора електронних таблиць, об'єктів електронних таблиць (стовпець, рядок, клітинка, блок клітинок, книга, аркуш); типів даних електронних таблиць.

Набути навичок роботи з електронними таблицями; прийомами автоматизації при заповненні таблиць. Засвоїти застосування, редагування та форматування готових табличних документів. Використовувати інформаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів. Використовувати інформаційні технології для роботи з формулами. Набути навичок використання математичних функцій при роботі з електронними документами.

Створення таблиць

Можливості MS Excel дозволяють досить просто створювати найрізноманітніші призначені для користувача таблиці. Створення призначених для користувача таблиць передбачає наступні етапи:

- 1) введення шапки і даних таблиці,
- 2) форматування шапки і даних таблиці.

Введення тексту заголовка таблиці

Умовно всі заголовки таблиці можна розбити на підрівні (рис. 1). Спочатку потрібно ввести загальний заголовок шапки таблиці, а потім назви полів рівня 1, потім рівня 2 і т.д. Заголовки одного рівня повинні знаходитися в одному рядку і слідувати один за одним. Як би не була складно влаштована таблиця, ці правила в більшості випадків залишаються незмінними.

Продано книг			
в тому числі			
Всього	Наукових	Технічних	Художніх
523	150	200	173

Рисунок –Приклад створення заголовка таблиці

Форматування тексту заголовка таблиці

До засобів форматування відносяться такі елементи:

- 1) формат числа,
- 2) шрифт,
- 3) вирівнювання і напрямок вмісту комірки,
- 4) обрамлення осередків,
- 5) заповнення фону осередків,

б) захист осередків.

Загальне правило форматування виглядає наступним чином:

- 1) виділити область комірок,
- 2) вибрати з контекстного меню пункт Формат ячеек,
- 3) задати параметри форматування в діалоговому вікні Формат ячеек.

установка шрифту

Шрифт характеризується наступними параметрами:

- гарнітурою (комплект шрифтів, що мають однакове накреслення символу),
- шрифтом (звичайне, курсив, напівжирний і т.п.),
- розміром,
- підкресленням (може бути відсутнім),
- кольором.

Задати параметри шрифту можна на вкладці Шрифт.

Параметри вирівнювання задаються на вкладці Вирівнювання. Під вирівнюванням вмісту осередку будемо розуміти наступне:

- вирівнювання по горизонталі (наприклад, по лівому краю, до правого краю, по центру і т.д.),
- вирівнювання по вертикалі (наприклад, по нижньому краю, по верхньому краю, по центру і т.д.),
- орієнтація (наприклад, вертикальне розташування тексту і т.д.),
- відображення (наприклад, переносити за словами і т.д.).

Excel за замовчуванням вирівнює числові значення, в тому числі і значення дат і часу, по правому краю комірки, текст - по лівому краю. При необхідності горизонтальне і вертикальне вирівнювання вмісту комірки можна змінити, задавши відповідні параметри.

Обрамлення осередків

Рамки можуть бути хорошим засобом оформлення різних областей робочого листа або привернення уваги до важливих осередків. Excel дозволяє вибирати різні типи ліній, колір лінії, а також її розташування. Можна застосовувати кілька типів ліній різних кольорів до осередку (діапазону комірок). Наприклад, зверху - подвійною лінією червоного кольору, знизу - жирною лінією синього кольору, справа і зліва - тонкою суцільною лінією зеленого кольору. Щоб встановити або змінити тип лінії рамки або видалити рамку для виділених осередків, потрібно скористатися вкладкою Кордон. Для зміни типу рамки необхідно вибрати потрібний тип лінії і вказати, до якої частини діапазону він відноситься. Для видалення лінії рамки необхідно віджати кнопку, що відповідає положенню лінії (наприклад, зліва, справа від осередку, знизу, зверху від осередку і т.д.).

У заголовках деяких таблиць використовується діагональний розподіл осередків.

Тут слід зазначити особливість форматування. Коли назви розташовуються в одній комірці один під одним. Подібного ефекту можна досягти за допомогою наступних дій:

- введення першого слова рядка завершити комбінацією клавіш Alt+Enter.
- в рядку, наприклад, для Рік Місяць для Рік задати ефект шрифту Нижній індекс (команда Формат ячеек контекстного меню), а для Місяць -Верхній індекс (при необхідності додати між словами необхідну кількість прогалів і збільшити розмір шрифту).

Обробка даних, що зберігаються в осередках робочих аркушів Excel, здійснюється за формулами, певним користувачем. Для переходу в режим створення формул необхідно виділити осередок і ввести знак =. У формулах можуть використовуватися як стандартні арифметичні оператори, так і вбудовані функції Excel. Приклад визначення найпростішої формули: $= (7 - 4) * 2$.

При обчисленні математичних виразів за формулою Excel керуються такими традиційними правилами, що визначають пріоритет виконання операцій:

- в першу чергу обчислюються вирази всередині круглих дужок;
- визначаються значення, які повертаються вбудованими функціями;
- виконуються операції піднесення до степеня (Л), потім множення (*) і ділення (/), а після - складання (+) і віднімання (-).

Необхідно відзначити, що операції з однаковим пріоритетом виконуються зліва направо.

Функції MS Excel. Арифметичні та тригонометричні функції

В Excel є цілий ряд вбудованих математичних функцій, що істотно полегшують рішення завдань. Синтаксис функцій:

<Ім'я Опції> <(Аргумент I; ...; Аргумент N)>.

Тут в якості аргументу можуть використовуватися як безпосереднє значення, так і ідентифікатор осередки.

Наприклад, формула =ПРОИЗВЕД(А1;В2;С4) вказує Excel, що необхідно перемножити числа в осередках А1, В2 і С4. Однак будь-який аргумент може бути діапазоном, що містить довільне число осередків листа.

Наприклад, функція =ПРОИЗВЕД(А1:А3;В2:В4) має два аргументи, але перемножує вміст шести осередків. Аргументи не обов'язково повинні утворювати безперервні діапазони =ПРОИЗВЕД(А1:А3;В2;В4:В7).

Деякі функції, наприклад ПИ (), не мають аргументів. Комбінацію функцій можна використовувати для створення вираження, наприклад

= СУММ (КОРЕНЬ (16); COS(А1*ПИ())).

При використанні в функції декількох аргументів вони відокремлюються один від одного крапкою з комою.

Завдання. Математичні формули та посилання Excel.

Використовуючи стиль R1C1, обчислити значення функції $Z = F_i(y + r)$, де y - номер варіанта; r - значення, що повертається функцією генерування випадкових чисел. Для непарних варіантів завдання в якості опції r вибирається функція СЛЧИС (), а для парних - СЛУЧМЕЖДУ (x_1 ; x_2) де x_1 і x_2 - довільні значення; F_i - функція округлення. Індекс i задає номер функції округлення в зазначеній таблиці. Значення індексу i взяти з табл. 1 відповідно до варіанта (див.файл).

Або простий варіант: виконуєте функцію згідно Вашого варіанта. Усі необхідні вхідні дані берете довільні. Функцію зробити однією строкою - вкладену.

Таблиця 1 - Варіанти завдань

№	Функція	i
1	$y = \frac{\sqrt[3]{(\arctg a^2 + \sin b)}}{\sqrt{c \cdot \pi} + \ln d} - \left[\frac{d!}{\sqrt{\pi a^3}} \right]_{114}$	1
2	$y = \frac{a \cdot \operatorname{ctg}^2 b + c!}{\operatorname{НОК}(a, b, c, d^2) - (e^2 + \sqrt{\pi d})}$	2
3	$y = \sqrt[3]{\frac{a}{a + b^2} + \frac{b}{a + b^5}} + \frac{\lg d}{\arcsin b}$	3

№	Функция	i
4	$y = \sqrt[3]{(a! + \sqrt{a \cdot \sin b}) - \left[\frac{c}{d}\right]}_{ИЧ} + \log_3 c$	4
5	$y = \frac{2 \cdot \sqrt{\ln a} \cdot \sqrt[3]{\ln \pi c + \sin b} - \operatorname{arctg} b}{d!}$	5
6	$y = \frac{e^{ac} \cdot \left a \sin b - \cos \frac{b}{2} \right }{c! + \sqrt[3]{d\pi}} + e^{2 - \cos b}$	6
7	$y = \operatorname{tg} b + \frac{3a \cdot \arcsin b + (c^2 + 5)\sqrt{1 - \sqrt{d}}}{e^d (\sin 3d - 3 \cos 3b)}$	7
8	$y = \sqrt[3]{\operatorname{ctg} b + \sin 2a} + \left[\frac{c!}{\sqrt{ab} \cdot d^3} \right]_{ОСТ}$	8
9	$y = \left[\frac{\sqrt{\operatorname{arctg} c^2 + \cos 3b}}{d!} \right]_{ИЧ} + \frac{\sqrt[3]{a}}{\sin b}$	1
10	$y = \left d - \frac{a}{de^{2a}} \cdot \ln(\sin b + \sqrt{ce^{cd}}) \right $	2
11	$y = \left[\frac{\frac{ad^4}{5} + \frac{cd^2}{3} - c \cos b}{c! - \sqrt[3]{\pi \cdot \operatorname{НОД}(a, c, d^2)}} \right]_{ОСТ}$	3
12	$y = \frac{\sqrt[3]{\sin b^2} + \operatorname{НОК}(a, c, d) + \operatorname{tg} \frac{b}{2}}{\sin^2 b + \sqrt[5]{\pi d}}$	4
13	$y = \left[\frac{\sqrt[4]{2a^2 + \sin b} + d^3 + 3\sqrt{\pi c}}{c!} \right]_{ОСТ}$	5
14	$y = \frac{a^3 + \sqrt[3]{2 \operatorname{ctg} b + \pi^2}}{d!} + \operatorname{arctg} b$	6

№	Функция	i
15	$y = \ln \left \frac{a^3}{a + \sin b} \right + \sqrt[3]{\frac{\operatorname{tg} b + \log_4 c}{d!}}$	7
16	$y = \left[\frac{\sqrt[3]{\operatorname{ctg}^2 b + e^{2a} - \sqrt{3\pi c}}}{d!} \right]_{ОСТАТОК}$	8
17	$y = \frac{a + \sin bd}{\sqrt[3]{cda} + \operatorname{tg} b} + a!$	1
18	$y = \frac{a \cdot \log_3 c + a \cdot \ln 2c}{\sqrt{\operatorname{tg} b + \sqrt{\frac{a^5}{\sin b}}}}$	2
19	$y = \frac{e^{a \sin b} + c \lg d}{a \sqrt{ \sin 2b }} + \frac{\operatorname{tg} b}{a!} - \operatorname{НОД}(a, c)$	3
20	$y = \frac{a \cdot \operatorname{ctg}^2 b}{\sqrt{ a + \cos b }} + \frac{\lg d + d^2}{3\sqrt{a^2 + e^{3d}}}$	4

Контрольні питання

1. Наведіть основне призначення та функції MS Excel
2. Як форматувати заголовок електронної таблиці?
3. Як змінити вигляд електронної таблиці?
4. Яким чином будуються формули у MS Excel?
5. З якого знаку починається формула?
6. Наведіть правила виконання операцій у формулах.
7. Чим відрізняються стилі представлення аркушу?
8. Як змінити стиль комірок в аркуші?

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ №7

АНАЛІЗ ДАНИХ. СТВОРЕННЯ ЗВЕДЕНИХ ТАБЛИЦЬ ТА ДАШБОРДІВ.

Мета заняття: Освоїти технологію проведення консолідації. Оволодіння навичками створення зведених таблиць та дашборду та розвиток навичок аналізу даних. Ідентифікувати інформацію та розуміти методи отримання соціально-економічних даних. Застосування необхідної інформації, для розраховування економічних та соціальних показників.

Теоретичні відомості

1 Обчислення підсумків у Excel

Одним із засобів обробки та аналізу даних у підбитті різних підсумків є обчислення підсумків. Обчислення підсумків дозволяє обчислити загальний підсумок, а також одержати підсумкові дані в розрізі деякого обраного поля.

Проміжні підсумки розраховують для попередньо сформованих груп записів, у яких значення певного поля повторюються. Такими підсумками можуть бути сума, певна кількість значень, мінімальне та максимальне значення тощо.

Перед виконанням цієї операції необхідно сформувати групи записів. Для цього дані потрібно відсортувати за значеннями поля, які повторюються. Розгляд даного питання почнемо з прикладу.

Нехай задано таблицю, що містить інформацію про поточні оцінки студентів з дисциплін (рис. 7.1). При обробці даних за допомогою Microsoft Excel можна впорядкувати дані за якимось критерієм, наприклад, за місяцем, а потім обчислити деякі підсумкові дані в таблиці в розрізі обраного поля (місяця).

При цьому дані будуть згруповані за сезонами і буде визначено середню оцінку вивченого матеріалу.

У Microsoft Excel для автоматичного обчислення підсумкових даних використовується команда **Проміжні підсумки** меню **Дані**. Перед виконанням цієї команди дані повинні бути представлені у вигляді списку.

Після цього з'являється вікно **Проміжні підсумки** (рис. 7.2), в якому необхідно задати параметри обчислення підсумків.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Поточні оцінки по предметах								
2	Місяць	Прізвище	Ім'я	ІКТЕУ	Інформатика	Філософія	Іноземна мова	Математи	Економіка
3	січень	Іванов	Олександр	3	3	3	3	3	3
4	січень	Петренко	Олександр	2	2	2	2	2	2
5	січень	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
6	січень	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
7	січень	Сидоренко	Олександр	5	5	5	5	5	5
8	лютий	Іванов	Олександр	3	3	3	3	3	3
9	лютий	Петренко	Олександр	2	2	2	2	2	2
10	лютий	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
11	лютий	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
12	лютий	Сидоренко	Олександр	5	5	5	5	5	5
13	березень	Іванов	Олександр	5	5	5	5	5	5
14	березень	Петренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
15	березень	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
16	березень	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
17	березень	Сидоренко	Олександр	3	3	3	3	3	3
18	квітень	Іванов	Олександр	5	5	5	5	5	5
19	квітень	Петренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
20	квітень	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
21	квітень	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
22	квітень	Сидоренко	Олександр	3	3	3	3	3	3
23									

Рисунок 7.1 – Інформація про вивчений матеріал

Проміжні підсумки
?
X

При кожній зміні в:

Місяць

Використовувати функцію:

Середнє

Додати підсумки до:

☒ ІКТЕУ
☒ Інформатика
☒ Філософія
☒ Іноземна мова
☒ Математика
☒ Економіка

☒ Замінити поточні підсумки
☐ Кінець сторінки між групами
☒ Підсумки під даними

Видалити все

OK

Скасувати

Рисунок 7.2 – Обчислення підсумків

Перемикач «**Замінити поточні підсумки**» використовується, якщо необхідно змінити підсумкову функцію при повторному виклику команди **Підсумки**. Якщо необхідно, щоб відображалися декілька підсумкових значень (наприклад, середня оцінка з дисциплін), при повторному виклику команди **Підсумки** перемикач поставити в полі «**Замінити поточні підсумки**» необхідно відключити. В інших полях вікна задається, в розрізі якого поля будують підсумки (перед цим по цьому полю необхідно зробити сортування) – поле «**При кожній зміні в**», потрібна підсумкова операція – поле «**Використовувати функцію**»; а також перемикачами встановлюється, над даними яких полів таблиці ця операція буде виконуватися, поле «**Додати підсумки по**». Кнопка «**Видалити все**» призначена для

вимкнення всіх підсумків. Такими операціями можуть бути: «сума», «кількість», «середнє», «максимум», «мінімум», «добуток чисел», «кількість чисел», «зміщене відхилення», «незміщене відхилення», «зміщена дисперсія», «незміщена дисперсія». Після натискання ОК, утворюється підсумкова таблиця (рис. 7.3).

У лівій частині вікна з'являється додаткове поле, в якому можна здійснювати перехід між рівнями підсумків. Використовуючи кнопки «+» та «-», можна відобразити/сховати дані певної групи. За допомогою кнопки 1 відображаються загальні підсумки по всіх групах. За допомогою кнопки 2 відображаються підсумки по кожній групі окремо. Кнопка 3 відображає всі дані разом із підсумками. Якщо підсумкових розрахунків більше, то і відповідних кнопок більше. Кожна наступна кнопка додає відображення відповідного рівня підсумків.

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I
			Поточні оцінки по предметах								
			Місяць	Прізвище	Ім'я	ІКТЕУ	Інформатика	Філософія	Іноземна мова	Математика	Економіка
			січень	Іванов	Олександр	3	3	3	3	3	3
			січень	Петренко	Олександр	2	2	2	2	2	2
			січень	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
			січень	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
			січень	Сидоренко	Олександр	5	5	5	5	5	5
			січень Середнє			3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
			лютий	Іванов	Олександр	3	3	3	3	3	3
			лютий	Петренко	Олександр	2	2	2	2	2	2
			лютий	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
			лютий	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
			лютий	Сидоренко	Олександр	5	5	5	5	5	5
			лютий Середнє			3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
			березень	Іванов	Олександр	5	5	5	5	5	5
			березень	Петренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
			березень	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
			березень	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
			березень	Сидоренко	Олександр	3	3	3	3	3	3
			березень Середнє			4	4	4	4	4	4
			квітень	Іванов	Олександр	5	5	5	5	5	5
			квітень	Петренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
			квітень	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
			квітень	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
			квітень	Сидоренко	Олександр	3	3	3	3	3	3
			квітень Середнє			4	4	4	4	4	4
			Загальне середнє			3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8

Рисунок 7.3 – Результати обчислення підсумків

Отже, обчислення підсумків допомагає упорядковувати список шляхом групування записів із виведенням проміжних результатів, середніх значень та іншої допоміжної інформації. Дана команда дозволяє виводити підсумкову суму у верхній або нижній частині списку і полегшує підсумовування числових стовпців. Список відображається у вигляді структури, що дозволяє згорнути і розгорнути окремі розділи.

Для підбиття підсумків за особою необхідне відсортувати таблицю за полем Прізвище. Та Знайти підсумки (функція Сума) при кожній зміні у поле Прізвище. Результат на рисунку 7.4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Поточні оцінки по предметах								
2	Місяць	Прізвище	Ім'я	ІКТЕУ	Інформатика	Філософія	Іноземна мова	Математика	Економіка
3	січень	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
4	лютий	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
5	березень	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
6	квітень	Бондаренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
7	Бондаренко Підсумок			16	16	16	16	16	16
8	січень	Іванов	Олександр	3	3	3	3	3	3
9	лютий	Іванов	Олександр	3	3	3	3	3	3
10	березень	Іванов	Олександр	5	5	5	5	5	5
11	квітень	Іванов	Олександр	5	5	5	5	5	5
12	Іванов Підсумок			16	16	16	16	16	16
13	січень	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
14	лютий	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
15	березень	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
16	квітень	Косоленко	Олександр	4	4	4	4	4	4
17	Косоленко Підсумок			16	16	16	16	16	16
18	січень	Петренко	Олександр	2	2	2	2	2	2
19	лютий	Петренко	Олександр	2	2	2	2	2	2
20	березень	Петренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
21	квітень	Петренко	Олександр	4	4	4	4	4	4
22	Петренко Підсумок			12	12	12	12	12	12
23	січень	Сидоренко	Олександр	5	5	5	5	5	5
24	лютий	Сидоренко	Олександр	5	5	5	5	5	5
25	березень	Сидоренко	Олександр	3	3	3	3	3	3
26	квітень	Сидоренко	Олександр	3	3	3	3	3	3
27	Сидоренко Підсумок			16	16	16	16	16	16
28	Загальний підсумок			76	76	76	76	76	76

Рисунок 7.4 – Результат обчислення підсумків по полю Прізвище

2 Консолідація даних

Microsoft Excel має засіб для об'єднання однотипних таблиць в одну із проведенням додаткових розрахунків. Такий засіб називають **консолідацією даних**.

Консолідація даних – це об'єднання однотипних таблиць в одну з проведенням додаткових розрахунків.

Розглянемо приклад. Нехай робоча книга містить листи, які зберігають інформацію про нарахування заробітної плати працівникам протягом року. Для того щоб визначити розмір відпускних, необхідно встановити, яка середня заробітна плата кожного працівника.

Для цього потрібно об'єднати таблиці з інформацією про кожний місяць в одну. При цьому для кожного працівника необхідно визначити середню суму нарахувань.

Додаємо до робочої книги лист Відпускні. Скористаємося меню **Дані - Консолідація**. У вікні **Консолідація** задаємо перелік діапазонів консолідації та параметри консолідації (рис. 7.5.).

Консолідація

Функція: Середнє

Посилання: Аркуш3!\$A\$2:\$C\$7

Список діапазонів: Аркуш2!\$A\$2:\$C\$7, Аркуш3!\$A\$2:\$C\$7

Використовувати як імена: ☒ підписи верхнього рядка, ☒ значення лівого стовпця

☒ Створювати зв'язки з вихідними даними

Огляд..., Додати, Видалити, OK, Закрити

Рисунок 7.5 – Налаштування параметрів консолідації

Для того щоб додати діапазон даних, необхідно у вікні поля **Посилання** натиснути кнопку **Огляд**, вибрати необхідний діапазон даних на одному з листів (виділити дані разом із заголовками рядків та

стовпців), натиснути у вікні **Консолідація** кнопку **Додати**.

Після натискання **ОК** з'явиться таблиця консолідації, яка буде містити зведену інформацію (рис. 7.6).

У лівій частині вікна відображаються кнопки, аналогічні кнопкам при побудові підсумків. Вони використовуються, щоб переглянути інформацію, на основі якої побудована таблиця консолідації.

Якщо необхідно змінити функцію консолідації, потрібно скористатися меню **Дані – Консолідація** і у вікні **Консолідація** зі списку функцій вибрати потрібну (**Середнє**).

	A	B	C	D
1			Годин	Нараховане
4	Іванов		135	25 800,00 €
7	Петренко		142,5	27 250,00 €
10	Косоленко		115	22 000,00 €
13	Бондаренко		139	26 500,00 €
16	Сидоренко		164	31 200,00 €
17				
18				

Рисунок 7.6 – Результат консолідації

Як бачимо, при консолідації даних необхідно вибрати місце для розміщення підсумкового звіту, функцію (наприклад, **сума**) і джерела даних для консолідації.

Підсумковий звіт можна розмістити на одному листі з початковими даними, на іншому листі тієї самої книги або взагалі в іншому файлі.

Функція, яка використовується в консолідації, залежить від типу даних і виду звіту, який складається.

У разі зміни початкових даних консолідацію необхідно повторити. Якщо структура початкових таблиць діапазонів не міняється, то постійного повторення цієї процедури можна уникнути шляхом зв'язування консолідованих даних з початковими (відповідний перемикач).

Щоб установити зв'язок між консолідованими і початковими даними, необхідно при виконанні консолідації увімкнути опцію

Створювати зв'язки з вихідними даними в діалоговому вікні **Консолідація**.

У результаті активізації зазначеної опції між початковими даними і результатами консолідації буде встановлено динамічний зв'язок, який автоматично оновлює дані.

Якщо таблиця даних має заголовки рядків і стовпців, це теж необхідно вказати при консолідації (за допомогою перемикачів у вікні **Консолідація**).

Завдання

Проведіть консолідацію 3-х таблиць атестації в одну таблицю з обчисленням середнього балу по кожному предмету і розмістіть консолідовану таблицю на окремому Листі MS Excel. Для цього треба виконати:

1. Створіть три однотипні таблиці за зразком (рис. 7.7) на одному аркуші або на різних листах MS Excel. **Замість Д1 – Д3 напишіть дисципліни з свого розкладу.**

2. Побудуйте таблиці з даними не менше ніж о десятих студентах вашої групи (рис.12.7). Ввести необхідні данні.

3. Підрахуйте середній бал студента за поточною атестацією.

4. Проведіть консолідацію 3-х таблиць атестації в одну з обчисленням середнього балу по кожному предмету і розмістіть консолідовану таблицю на **аркуші Консолідація**, для чого:

- перейдіть на чистий аркуш у книзі і встановіть маркер миші в лівий верхній кут майбутньої таблиці;
- на панелі **Дані** виберіть **Консолідація**;
- у вікні **Консолідація** встановіть значення **Функції** – **Середнє**;
- перейдіть в рядок **Посилання**, потім виділіть на аркуші Дані для консолідації всю область 1 таблиці, включаючи заголовки таблиці (*але не назву таблиці*). Натисніть кнопку **Додати**. Потім виділіть таблицю 2 і знову натисніть кнопку **Додати**. Встановіть прапорці у вікнах Підписи верхнього рядка, **Значення верхнього стовпчика**, щоб використовувати підписи таблиць в якості підписів до нової консолідованої таблиці. Поставте прапорець у вікні **Створити зв'язки з вихідними даними** для того, щоб будь-яка зміна в початкових таблицях призводило до автоматичного перерахунку в консолідованій таблиці. Натисніть **ОК**;

Оцінки МК1					Оцінки МК2				
Прізвища	Д1	Д2	Д3	Середній бал	Прізвища	Д1	Д2	Д3	Середній бал
Бондаренко	15	35	42	30,66667	Бондаренко	25	40	27	30,66667
Сидоренко	15	35	42	30,66667	Сидоренко	25	40	27	30,66667
Іванов	15	35	42	30,66667	Іванов	25	40	27	30,66667
Петренко	15	35	42	30,66667	Петренко	25	40	27	30,66667
Косоленко	15	35	42	30,66667	Косоленко	25	40	27	30,66667

Рисунок 7.7 – Таблиця з даними для консолідації

- Зверніть увагу на кнопки згортання і розгортання структури, які з'явилися зліва від таблиці.
- З отриманих консолідованих даних побудуйте рейтинг студентів групи за результатами сесії.
- Застосуйте параметри форматування до таблиці (встановіть межі таблиці, оформите шапку) (рис. 7.8)

1	2	A	B	C	D	E	F
1			Д1	Д2	Д3	Середній бал	
+	4	Бондаренко	40	75	69	61,33333333	
+	7	Сидоренко	40	75	69	61,33333333	
+	10	Іванов	40	75	69	61,33333333	
+	13	Петренко	40	75	69	61,33333333	
+	16	Косоленко	40	75	69	61,33333333	

Рисунок 7.8 – Консолідована таблиця

5. Побудуйте кругову діаграму та / або гістограму за середніми балами та рейтингом студентів за сесію зведеної таблиці (Вставлення – Діаграма).



6. Збережіть результати виконаної роботи у своїй папці. Здайте роботу у теку ЛР7

СТВОРЕННЯ ДАШБОРДІВ

Індивідуальне завдання «Аналіз даних. Створення зведених таблиць та дашбордів»

Мета завдання: Оволодіння навичками створення зведених таблиць та дашборду та розвиток навичок аналізу даних.



Завдання:

1. Перегляньте відео «№3-1 Дашборди в Excel. Задіємо найважливіший інструмент аналітика». Для опрацювання завдання з відео завантажте таблицю за посиланням, яке вказано під відео.

Н. Тімошенко. #3-1. Дашборди в Excel. Задіємо найважливіший інструмент аналітика - зведені таблиці. URL:

https://youtu.be/5JSAwmxbaQ4?si=TH_PoV_YESYKN3_M

2. Ретельно ознайомтесь з усіма концепціями та кроками, які представлені у відео.
3. Перегляньте відео «№3-2 Дашборди в Excel. Візуалізація даних». Для опрацювання завдання з відео завантажте на свій комп'ютер таблицю з Google класу (у таблицю додано додаткові данні для виконання самостійного завдання).

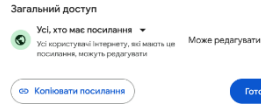
Н. Тімошенко. #3-2. Дашборди в Excel. Візуалізація даних. URL:

<https://youtu.be/477v3oogzl0?si=u8IRpn798BkcjU0P>

4. Створіть зведені таблиці та дашборд, який описано у відео, використовуючи наданий **файл-приклад з Google класу**.

Індивідуальне завдання

1. У таблицю для відео додано додатковий стовбець «Manager».
2. Проаналізуйте роботу менеджерів магазину. Додайте на власний розсуд декілька зведених таблиць, які відображають економічні показники по роботі менеджерів. Додайте на дашборд (праворуч від створеного) дві діаграми, додайте слайсери даних за необхідністю.
3. Під таблицею додайте короткий звіт, в якому пояснить, які власні дані ви додали та які висновки можна зробити на основі аналізу даних.
4. Завантажте виконане завдання на свій Google диск.
5. Налаштуйте доступ до файлу за посиланням на редагування.
6. Для звітування завантажте у Google клас [посилання](#) на свою таблицю.



Критерії оцінювання:

- Відповідність створеної зведеної таблиці та дашборду завданню.
- Наявність індивідуальних показників і візуальних елементів на дашборді.
- Здатність додавати та оновлювати дані на дашборді.
- Якість аналізу та висновків, які представлені у звіті.

Критерії оцінювання лабораторних робіт

Структура навчальної дисципліни.

денна форма здобуття освіти

С е м е с т р	Кількість					Індивідуальна робота	Форма підсумкового контролю
	аудиторних занять			годин			
	Лекції	Прак ти чні	Лаб ор аторні	Ауди торні заняття	Самості йна робота		
5	15	-	7	44	46	-	залік

Дисципліна в 1 семестрі складається з 2 семестрових модулів. Модульний контроль проводиться по кожному модулю: оцінюється виходячи з 50 балів за модуль.

Оцінювання результатів навчання з дисципліни здійснюється за накопичувальною системою, яка дає можливість здобувачеві протягом семестру отримати максимально 100 балів.

Виконання лабораторних завдань №1-№7 – 40 балів :

- №1 – 5 балів,
- №2 – 5 балів,
- №3 – 5 балів.
- №4 – 5 балів,
- №5 – 5 балів,
- №6 – 5 балів,
- №7 – 10 балів.

Завдання в лабораторній роботі вважається виконаним, якщо отримана правильна відповідь, послідовно наведено рішення, виконано всі необхідні рисунки та схеми, проставлені розмірності, пояснено формули.

Критерії оцінювання завдання.

Оцінка знижується на 1 бал, якщо:

- завдання виконане вірно, але не раціонально, або в процесі виконання є похибки: арифметичні помилки, порушення правил використання розмірності тощо;
- відсутні обов'язкові пояснення та обґрунтування;
- відсутні розмірності.

Оцінка знижується на 2 бали, якщо:

- виконання завдання відсутнє, але вірно вказані визначальні формули;
- відсутні або виконані з помилками необхідні рисунки;
- допущено помилку, що не вплинула на відповідь та загальний хід розв'язання задачі.

Оцінка знижується на 3 бали, якщо:

- процес виконання порушене;
- не виконані всі кроки, вигляд завдання не відповідає завданню.

Оцінка знижується на 4 бала, якщо:

- завдання виконане не повністю, відсутні всі елементи завдання, результат представлений у іншому форматі;
- допущені грубі помилки в розв'язанні завдання.

Завдання не зараховується якщо повністю відсутнє її розв'язання.

ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни "Інформаційні та комунікаційні технології в управлінні" для здобувачів першого (бакалаврського) рівню вищої освіти спеціальності 051 Економіка освітньо-професійної програми –Економічна кібернетика, Економіка підприємства та Комп'ютерні та інформаційні технології в економічній діяльності Інституту бізнесу, економіки та інформаційних технологій та Науково-навчального інституту дистанційної та заочної освіти / Укл. Т.В. Філатова: ОНПУ: 2021. 58 с.
2. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни "Інформаційні та комунікаційні технології в управлінні" для здобувачів першого (бакалаврського) рівню вищої освіти спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність Інституту бізнесу, економіки та інформаційних технологій та Науково-навчального інституту дистанційної та заочної освіти / Укл. Т.В. Філатова: ДУОП: 2021, 63 с. (8180-РС-2021)
3. Конспект лекцій з дисципліни «Інформаційні системи і технології в управлінні». для здобувачів всіх форм навчання спеціальності – 051 Економіка, Освітня програма - Економічна кібернетика, Комп'ютерні та інформаційні технології в економічній діяльності, Економіка підприємства / Укл. Тетяна Вячеславівна Філатова, Одеса: ДУОП, 2021, 96 с. (8179-РС-2021)
4. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Інформаційні системи і технології» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент, 074 Публічне управління та адміністрування. Одеса: ОНПУ, 2020. 31 с. MB11246 Розміщено на <http://www.opu.ua> (15.01.2020)
5. Конспект лекцій «Інформаційні та комунікаційні технології в управлінні» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності – 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність усіх форм навчання / Укл.Філатова Т.В., Одеса: ДУОП, 2021, 134 с. (8177-РС-2021)
6. Мельник Л.Г. Економіка інформації та інформаційні системи підприємства: Навчальний посібник / Л.Г.Мельник, С.Н. Іл'яшенко, В.А. Кас'яненко. Суми: ІТД «Університетська книга», 2004. 400 с. (20 прим.).
7. Інформаційні системи в менеджменті. Навчальний посібник. Львів, Інтелект-захід, 2004.257 с. (27 прим.)
8. Інформаційні системи та технології в економіці та управлінні та управлінні: Посібник для ВУЗів/ за ред. В.С.Пономаренка. К.: Видавничий центр “Академія”, 2002 р. 488 с. (Альма-матер).(24 прим.)
9. Ситник В.Ф., Писаревська Т.А, Єршоміна Н.В., Краєва О.С.. Основи інформаційних систем: Навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2001. 154 с. (20 прим.)
10. Мельник Л.А., Іл'яшенко С.Н., Кас'яненко В.А. Економіка інформатизації та інформаційні системи управління. Суми, 2004 р. 245 с.(10 прим.)

Додаткова

Наукова та навчальна література

11. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. 58 с.: іл. Excel 2016.
12. Офісні технології : навч. посібник. / О.Г. Трофименко, Ю.В. Прокоп, Н.І. Логінова, Р.І. Чанишев. Одеса : Фенікс, 2019. 207 с.
13. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. 58 с.: іл. Excel 2016.
14. Малікова Л.В., Пилькін А.Н., Жульова С.Ю. Практичний курс по електронним таблицям MS Excel: Навчальний посібник для вузів, 2-е вид. іспр. і доп. - М.: Гаряча лінія - Телеком, 2006. 256 с.

15. Ситник В.Ф., Караваєва О.С. Технологія автоматизованої обробки економічної інформації : Навч. Посібник. Київ, 1998 р. 210 с.

16. Твердохліб М.Г. Інформаційне забезпечення менеджменту: Навч. посібник.- Вид. 2-ге, доп. та перероб. К.: КНЕУ, 2002. 224 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України ім.. В.І. Вернадського. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

2. Національна парламентська бібліотека України. – Режим доступу: <http://www.nplu.kiev.ua/>

3. Одеська національна наукова бібліотека ім. М. Горького. – Режим доступу: <http://www.odnb.odessa.ua/>

4. Електронна бібліотека ОНПУ. – Режим доступу: <http://library.opu.ua>