МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ЖИТОМИРСЬКИЙДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ З ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Укладачі: асистент Оксана ЯЦЕНКО асистент Мирослава КРИВОНОС асистент Юлія МІНГАЛЬОВА асистент Олександр ЯЦЕНКО

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Протокол № 23 від «06» червня 2025 р. Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка (Протокол № 13 від 27.06.2025 р.)

Рецензенти:

Василь ЄФИМЕНКО	кандидат	педагогічних	наук,	доцент,	завідувач
	кафедри	інформацій	і́них	технол	югій і
	програмун	зання Укр	аїнсько	ого д	ержавного
	університ	ету імені Миха	йла Дра	агоманов	a

- Ольга КОРОТУН кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук Державного університету «Житомирська політехніка»
- Анна ФЕДОРЧУК кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Лабораторний практикум з інформаційно-комунікаційних технологій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / О. Яценко, М. Кривонос, Ю. Мінгальова, О. Яценко. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2025. 112 с.

Запропонований лабораторний практикум з інформаційно-комунікаційних технологій містить теоретичні відомості, практичні завдання до лабораторних робіт з обов'язкової освітньої компоненти «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» та рекомендований для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

© Яценко Оксана, 2025

© Кривонос Мирослава, 2025

© Мінгальова Юлія, 2025

© Яценко Олександр, 2025

© Житомирський державний

університет імені Івана Франка, 2025

3MICT

ВСТУП
Лабораторна робота №1 ХМАРНІ СЕРВІСИ GOOGLE. НАЛАШТУВАННЯ
ОБЛІКОВОГО ЗАПИСУ GOOGLE. РОБОТА З ДОДАТКАМИ GOOGLE. ПОШУК
ІНФОРМАЦІЇ В ІНТЕРНЕТІ. ПЛАТФОРМИ ТА СЕРВІСИ ДИСТАНЦІЙНОГО
НАВЧАННЯ
Лабораторна робота № 2 РОБОТА З ЕЛЕКТРОННОЮ ПОШТОЮ 19
Лабораторна робота № 3 НАБІР І ФОРМАТУВАННЯ ТЕКСТУ В MS WORD 30
Лабораторна робота № 4 РОБОТА З ГРАФІЧНИМИ ОБ'ЄКТАМИ В MS WORD 41
Лабораторна робота № 5 СТВОРЕННЯ СЕРІЙНИХ ДОКУМЕНТІВ В MS WORD
Лабораторна робота № 6 СТВОРЕННЯ, РЕДАГУВАННЯ ТА ФОРМАТУВАННЯ
ДОКУМЕНТІВ СКЛАДНОЇ СТРУКТУРИ. ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ
Лабораторна робота № 7 ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ. ОСНОВИ РОБОТИ В ЕХСЕІ.
СТВОРЕННЯ ТА ФОРМАТУВАННЯ ТАБЛИЦЬ. ПРОСТІ ОБЧИСЛЕННЯ
Лабораторна робота № 8 ГРАФІЧНЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ТАБЛИЧНИХ ДАНИХ.
ПОБУДОВА ДІАГРАМ В MS EXCEL
Лабораторна робота № 9 СТВОРЕННЯ ТА ОБРОБКА ТАБЛИЦЬ (СПИСКІВ) MS
EXCEL
Лабораторна робота № 10 ЛОГІЧНІ ФУНКЦІЙ В MS EXCEL. ВИКОРИСТАННЯ
MS EXCEL ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ
Лабораторна робота № 11 СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ МАКРОСІВ В МЅ
ЕХСЕL. ДРУК ДОКУМЕНТІВ
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ110

ВСТУП

Сучасні інформаційно-комунікаційні технології впроваджуються в усі сфери людського життя. Інформаційні ресурси стають головною цінністю наукового, економічного та технічного розвитку будь-якої галузі як в Україні, так і у світі. При цьому великого значення набуває вміння використовувати наявні засоби інформаційно-комунікаційних технологій в професійній діяльності (ІКТ). Постає стратегічно важливе питання якості підготовки вищими навчальними закладами майбутніх фахівців, які б у своїй діяльності ефективно використовували різноманітні засоби ІКТ, зокрема MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, мережу Internet, пошукові системи, додатки Google тощо.

Лабораторний практикум з інформаційно-комунікаційних технологій має на меті формування практичних навичок роботи з найпоширенішими офісними програмами – MS Word та MS Excel, а також ознайомлення з можливостями хмарних сервісів для спільної роботи, зберігання даних та організації цифрового середовища.

Зміст лабораторного практикуму спрямований на розвиток умінь ефективно використовувати цифрові інструменти для створення, опрацювання та аналізу інформації, а також для організації спільної роботи в електронному середовищі.

Лабораторна робота № 1 ХМАРНІ СЕРВІСИ GOOGLE. НАЛАШТУВАННЯ ОБЛІКОВОГО ЗАПИСУ GOOGLE. РОБОТА З ДОДАТКАМИ GOOGLE. ПОШУК ІНФОРМАЦІЇ В ІНТЕРНЕТІ. ПЛАТФОРМИ ТА СЕРВІСИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

<u>Мета:</u> систематизувати знання, отримані під час вивчення інформатики в школі, опанувати принципи роботи в програмі браузер Google, ознайомитись з можливостями сервісів Google Drive та Google Docs. Ознайомитися з основними платформами та сервісами дистанційного навчання.

Програмне забезпечення: браузер Google.

Теоретичні відомості

Хмарні технології та хмарні сервіси

Хмарні технології (Cloud Computing) – це модель надання обчислювальних ресурсів (серверів, сховищ даних, програмного забезпечення, обчислювальної потужності) через інтернет. Вони дозволяють користувачам отримувати доступ до даних і програм без необхідності встановлення їх на власні пристрої. Вони ґрунтуються на концепції Web 2.0, яка передбачає можливість для користувачів самостійно створювати та редагувати контент. Одним із перших таких проєктів стала Вікіпедія, запущена у 2001 році. Будь-хто може додавати та редагувати її статті, а весь створений і завантажений контент зберігається на серверах компанії-розробника.

Загалом хмарних технологій характеризують три ключових моменти:

– створення контенту користувачем – кожен може самостійно створювати та редагувати матеріали.

– збереження даних на віддаленому сервері – усі матеріали зберігаються в хмарному сховищі, що забезпечує постійний доступ до них через Інтернет.

– *керування правами доступу* – власник контенту може визначати, хто має право переглядати або редагувати його матеріали.

Завдяки хмарним технологіям користувачі можуть працювати з будь-якого місця, що робить їх особливо популярними в освіті, бізнесі та ІТ-секторі.

Лідерами з надання хмарних послуг є корпорації Google та Microsoft та Amazon.

Хмарні сервіси – це онлайн-сервіси, що надають користувачам доступ до програмного забезпечення, обчислювальних ресурсів або зберігання даних через Інтернет без необхідності встановлення програм на власний пристрій.

Основні типи хмарних сервісів:

IaaS (Infrastructure as a Service) – інфраструктура як сервіс. Надає віртуальні сервери, сховища даних, мережеві ресурси (Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud).

PaaS (Platform as a Service) – платформа як сервіс. Забезпечує середовище для

розробки, тестування та розгортання додатків (Google App Engine, Heroku, Microsoft Azure App Services).

SaaS (Software as a Service) – програмне забезпечення як сервіс. Дозволяє користуватися готовими веб-додатками без встановлення (Google Docs, Dropbox, Microsoft 365).

Переваги хмарних сервісів:

1. Доступність з будь-якого пристрою, що підключений до Інтернет (достатньо авторизуватися, щоб отримати доступ до даних).

2. *Економія коштів* на придбанні та обслуговуванні апаратного та програмного забезпечення. Немає необхідності купувати потужні сервери чи програмне забезпечення, адже все розміщується на серверах провайдера, а користувач оплачує лише ті послуги, що реально використовує.

3. *Масштабованість та гнучкість*. Хмарні сервіси дозволяють швидко збільшувати або зменшувати доступні ресурси відповідно до потреб користувачів. Наприклад, компанія може тимчасово збільшити потужності в періоди пікового навантаження, а потім зменшити їх без додаткових витрат.

4. *Підтримка та адміністрування*. Провайдери хмарних сервісів забезпечують цілодобову підтримку та усунення можливих проблем. Завдяки цьому компанії можуть скоротити кількість власного ІТ-персоналу, оскільки обслуговуванням займаються фахівці постачальника хмарних рішень.

5. *Безпека та збереження даних*. Постачальники послуг використовують передові технології шифрування, аутентифікації та брандмауери для захисту даних від несанкціонованого доступу та використовують передові технології шифрування, аутентифікації та брандмауери для захисту даних від несанкціонованого доступу.

Для доступу до хмарних сервісів використовують браузери.

Браузер (від англ. «to browse» – переглядати) – це програма, яка дозволяє переглядати веб-сайти та взаємодіяти з ресурсами Інтернету. Він обробляє вебсторінки, відображає текст, зображення, відео та інший контент, а також забезпечує навігацію між сторінками за допомогою гіперпосилань.

Популярні браузери: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, Opera.

Найбільш популярними хмарними сервісами Google є:

Google Drive (Google Диск) – хмарне сховище, що дозволяє зберігати, синхронізувати та ділитися файлами з будь-якого пристрою.

Google Docs, Sheets ma Slides – онлайн-інструменти для створення текстових документів, електронних таблиць і презентацій, які підтримують спільну роботу в реальному часі.

Gmail – сервіс, який забезпечує зручний доступ до пошти з будь-якого місця завдяки хмарному зберіганню листів і контактів.

Google Календар – веб застосунок для тайм-менеджменту. Сервіс

призначений для організації розкладу, планування подій та нагадувань, що дозволяє синхронізувати дані між різними пристроями.

Google Cloud Platform (GCP) – набір інструментів і сервісів для бізнесу та розробників, що включає обчислювальні потужності, зберігання даних, аналітику та машинне навчання, дозволяючи створювати та масштабувати додатки у хмарі.

YouTube – відеохостинг для розміщення відеоматеріалів. Основні можливості YouTube: завантаження та перегляд відео, взаємодія з контентом, прямі трансляції (YouTube Live), монетизація.

Google Forms – онлайн-сервіс для створення анкет, опитувань, тестів і реєстраційних форм. Сервіс дозволяє швидко збирати та аналізувати відповіді, які автоматично зберігаються у Google Sheets для подальшої обробки.

Google Сайти – онлайн-сервіс для створення простих веб-сайтів без необхідності програмування. Він дозволяє швидко створювати інформаційні сторінки, сайти для бізнесу, навчання або командної роботи.

Крім сервісів наведених вище, ще варто відмітити Google+ (соціальну мережу), GoogleReader (читач новин), GoogleMaps (карти), Google (персональні сторінки), групи Google, персональний пошук тощо.

Сервіси Google забезпечують зручний доступ до даних та інструментів для співпраці, роблячи роботу, навчання та бізнес-процеси більш гнучкими та ефективними.

Для доступу до cepsiciв Google потрібно створити *обліковий* запис (акаунт Google). *Обліковий запис* – універсальний обліковий запис, який дає доступ до всіх сервісів Google.

Створення та налаштування облікового запису Google

Для створення акаунта Google необхідно виконати таку послідовність дій:

1. Перейти за посиланням <u>accounts.google.com</u> та натиснути «Створити акаунт».

2. Ввести особисті дані (ім'я, прізвище, дату народження, номер телефону).

- 3. Вибрати із запропонованого списку або створити власну адресу Gmail
- 4. Придумати та підтвердити пароль.
- 5. Додати, якщо є, резервний е-mail або номер телефону.
- 6. Завершити реєстрацію, підтвердивши номер телефону або е-mail.
- 7. Задати налаштування облікового запису



Рис. 1.1. Вікно профілю користувача

Користуючись вікном профілю можна змінювати та налаштовувати різні параметри: основні параметри профілю (ім'я та прізвище, фото профілю, основний та додатковий e-mail для входу та відновлення доступу, номер телефону); змінити пароль; налаштувати двоетапну аутентифікацію (додатковий рівень захисту через код підтвердження (SMS, Google Authenticator тощо); налаштувати контроль підключених пристроїв та переглядати активності та входи; керувати конфіденційністю; налаштувати зберігання та резервне копіювання та ін.

Пошукова система Google

Пошукова система – це онлайн-сервіс, який допомагає знаходити інформацію в Інтернеті за введеним запитом. Вона працює за допомогою спеціальних алгоритмів, які аналізують веб-сторінки, зберігають їх у своїй базі даних та відображають найрелевантніші результати для користувача.

Етапи роботи пошукової системи:

1. Сканування – пошукові боти (роботи) переглядають сайти та їхній вміст.

2. Індексація – збереження зібраної інформації в базі даних пошукової системи.

3. Ранжування – пошуковий алгоритм визначає, які сайти будуть показані першими у видачі.

4. Відображення результатів – користувач отримує список веб-сторінок, що відповідають його запиту.

Критерії оцінювання результатів роботи пошукової систем:

1. Релевантність – відповідність запиту користувача.

2. Якість контенту – корисність, зрозумілість та детальність контенту, наявність фактичних, достовірних даних та інформації, яка відповідає на запит.

3. Актуальність знайденої інформації.

4. Зручність користування (легкість навігації по результатах пошуку та сайтам, адаптація та доступність сайту на різних пристроях (комп'ютери, смартфони, планшети)).

5. Універсальність результатів (користувачі оцінюють, чи охоплюють результати пошуку всі варіанти інформації, яку вони шукають, чи вони занадто обмежені або специфічні).

6. Доступність і безпека знайдених ресурсів (користувачі надають перевагу сайтам, які мають SSL сертифікат (HTTPS) для захисту персональних даних).

Основні характеристики пошукової системи:

1. Повнота – показник, що відображає співвідношення кількості знайдених документів до загальної кількості документів, що відповідають запиту. Наприклад, якщо в Інтернеті є 1000 сторінок, що містять шукані інформації, а за запитом було знайдено всього 600 з них, то повнота пошуку буде 0,6. Чим вища повнота пошуку, тим більша ймовірність знайти потрібний документ.

2. Точність визначається ступенем відповідності знайдених документів запиту користувача. Наприклад, якщо за запитом «Як вибрати комп'ютер» знаходиться 1000 документів, а тільки 600 з них міститься відповідають запиту, то точність пошуку буде 0,6. Чим вища точність тим швидше користувач знайде релевантні документи, і в результатах буде менше непотрібної інформації.

3. *Актуальність* залежить від часу, що пройшов з моменту публікації документа в мережі Інтернет до його індексації в базі пошукової системи. Наприклад, новини, опубліковані лише кілька годин тому, повинні швидко потрапити в «швидку базу» пошукової системи, яка оновлюється кілька разів на день. Це дозволяє користувачам швидко знаходити найновішу інформацію.

4. Швидкість пошуку пов'язана зі стійкістю системи до великих навантажень. Пошукові системи можуть отримувати сотні запитів за секунду, і тому важливо скоротити час обробки кожного запиту. Як для користувача, так і для системи, швидкість є важливим аспектом: відвідувач хоче отримати результати якнайшвидше, а система повинна бути достатньо ефективною для обробки всіх запитів.

5. *Наочність представлення результатів* є важливим компонентом зручного пошуку. Коли пошукова система знаходить сотні чи тисячі результатів, іноді навіть перші сторінки не містять потрібної інформації через нечіткість запиту або помилки пошуку. Для полегшення орієнтації користувачів пошукові системи використовують різноманітні елементи, які допомагають швидше знаходити

потрібний матеріал у списку результатів.

Правила ефективного пошуку в Інтернет

Щоб швидко і точно знайти необхідну інформацію в Інтернеті, варто дотримуватись певних правил і стратегій пошуку:

1. Використовувати точні ключові слова

- визначити головні слова або фрази, що описують потребу;

- конкретизувати запит (чим конкретніше сформульований запит, тим точнішими будуть результати пошуку).

2. Використовувати лапки для точних фраз.

- 3. Використовувати оператори пошуку (AND, OR, NOT).
- 4. Використовувати синоніми, якщо пошук не дає бажаних результатів.
- 5. Фільтрувати результати за часом, для отримання найсвіжіших результатів.
- 6. Перевіряти достовірність джерел.
- 7. Використовувати різні пошукові системи.
- 8. Шукати інформацію в спеціалізованих базах даних.
- 9. Використовувати віртуальних асистентів.

Інтерпретація запиту Google

Google інтерпретує запити користувачів згідно з власними алгоритмами, тому знання принципів його роботи може значно підвищити ефективність пошуку:

1. Пошук за всіма умовами: Google повертає лише ті сторінки, що містять всі слова з запиту. Наприклад, якщо ввести запит [розробка сайтів у Житомирі], система знайде сайти, що містять слова: розробка, сайтів, Києві.

2. Точне співпадіння умов пошуку: для отримання результатів необхідно, щоб умови пошуку точно відповідали запиту. Якщо ви шукаєте [дешевий комп'ютер], Google не знайде сторінки з варіантом «недорогий комп'ютер».

3. Пошук синонімів: Google розпізнає різні варіанти запиту і шукає за синонімами. Це реалізується через техніку автоматичного походження, що дозволяє знаходити сторінки, які містять різні форми або корені слова.

4. Стоп-слова. Google ігнорує слова, що не впливають на результати пошуку, такі як (наприклад, що, де, як, на, в, у і т. п.).

5. Обмеження кількості слів у запиті: Google обмежує кількість слів у запиті до 32, включаючи стоп-слова.

6. Ігнорування регістру: Google не враховує великі та малі літери, тому пошук за запитом «комп'ютер» дасть ті ж результати, що й запит «Комп'ютер».

7. Ігнорування пунктуації. Більшість знаків пунктуації, наприклад, ! ? , . ; [] @ / # <>).

9. Google дає можливість здійснювати пошук до допомогою голосу.

Робота з Google Drive

Щоб почати роботу з сервісом *Google Drive*, необхідно запустити браузер (бажано використовувати Google Chrom) увійти до свого облікового запису Google,

та в меню додатків Google вибрати *Диск*. На сторінці, що відкриється, можна ознайомитися з довідковою інформацією про це хмарне сховище, а після закриття вікна з довідкою, перейти до роботи з хмарним сховищем.

🛆 Диск	Q, Шукати на Диску 🛱			◎ ⊕ Ⅲ	-
+ Створити	Мій диск -			(v= :	• •
🙆 Домашня	Тип - Люди - Змінено - Джерело -				
 Дії Робоці області 	Назва	Власник	Останні від 🔹 🔟	Розмір фа	1
Mil nuce	Посилання на тести	Θ я	11 груд. 2024 р.	- & & A	φ i
8 Rinyouti nos Mene	Робочий стіл_23.03	•	25 лист. 2024 р.	Поділитися (Ctrl+Alt+A)	1
 Останні 	🗈 ШКІ 2024	ө я	15 лист. 2024 р.		Ē
🖈 із зірочкою	Шкільний курс інформатики 2023	Θ.s	11 лист. 2024 р.	551	1
О Спам	Психологія 2024	Θ *	28 жовт. 2024 p.		4
Сховище	KP	e =	23 жовт. 2024 р.		1
Beoperities 9,71FB	🖿 КР W-Е нова	e »	23 жовт. 2024 р.	125	ŧ
	м кр w-е	() s	23 жовт. 2024 р.		i.
	ніт	8 *	23 жовт. 2024 р.	-	ŧ
	IKT HHI іноземної філології 2023.	Θ *	18 жовт. 2024 р.	7 5 1	1
	IKT FPC 2023	Θ s	18 жовт. 2024 р.	-	1
	2.1.1.2 Математичні основи інформатики	() s	16 жовт. 2024 р.	82	ĩ
	🖿 1.1.23 Комп'ютерні мережі	Θ *	16 жовт. 2024 р.	-	1
	1.1.19 Комп'ютерні мережі	0.	16 жовт, 2024 p.	-	1

Рис. 1.2. Інтерфейс вікна сервісу Гугл Диск

Інтерфейс вікна сервісу Google Drive містить такі елементи (рис. 1.2):

- рядок пошуку;
- кнопку для виклику довідки;
- кнопку для відображення та керування обліковим записом користувача;
- команду для відкриття інших додатків Google;

– горизонтальне меню управління документами (з'являється при підведенні вказівника миші до потрібного документа);

- робочу область, що містить документи та папки;

– кнопку «*Створити*», що призначена для створення чи завантаження папок та файлів (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Меню кнопки Створити сервісу Гугл Диск

Для кожного створеного (завантаженого) об'єкта можна викликати контекстне меню (рис. 1.4), що містить набір командо для роботи з ним. Так для більшості об'єктів на диску доступними є такі команди:

- Відкрити за допомогою... (підключити інші додатки);

- Надати доступ... (надати доступ користувачам за електронною адресою);

- Перейменувати (перейменувати файл чи папку на диску);

- Завантажити об'єкт на комп'ютер, телефон);

– Упорядкувати (перемістити файли чи папки, створити ярлики, відмітити важливі об'єкти, виділити кольором папки);

– *Інформація про папку (файл)* (дає можливість подивитися інформацію про об'єкт: місце знаходження, тип, власника, ким і коли створено тощо);

– *Отримати посилання для спільного доступу* (для отримання спільного доступу за посиланням – перейти у дану папку зможе лише той, кому ви дасте дане посилання).

🗙 вибрано 1 🚦					
Назва		Власник	Оста 🔻	↓ Розмір фа	1
🖪 Лаб 2		Δ.	17:24		:
Па Паб 1	🛟 Відкрити за допом	могою	Ben 2024	4 n. —	:
 Документ без назви 	🛃 Завантажити 🖉 Перейменувати	Ctrl+Alt+N	7:46	1 КБ	:
	2 + Надати доступ	•	2+ Поділ	литися	С
	🗁 Упорядкувати	•	😔 Копін	овати посилання	
	Пнформація про па	апку 🕨			
	🗊 Перемістити в кол	шик Delete			

Рис. 1.4. Контекстне меню папки

Для налаштування доступу до об'єкту на Google Диску потрібно в його контекстному меню вибрати команду «Надати доступ» (рис. 1.4). Команда «Поділитися» дає можливість надати доступ до об'єкта за електронними адресами користувачів та налаштувати рівні доступу («Може переглядати», «Може коментувати», «Може редагувати») або надати загальний доступ до нього з різними правами для всіх, хто має посилання.

Використання cepsicy Google Docs, для створення та сумісної роботи з текстовими документами

Для створення текстового документа із наданням можливості спільного доступу декільком користувачам, потрібно:

- 1. Ввійти до свого облікового запису Google,
- 2. Відкрити Диск та відкрити папку, в якій потрібно створити документ.

3. Натиснути та в меню що відкриється вибрати потрібний тип документа (*Google Документи*).

4. Відкривається вікно додатка (рис. 1.5) з порожнім текстовим документом. Вказати назву створеного документа можна в полі *«Документ без назви»*.

Створені документи можна редагувати, форматувати, друкувати тощо. Зміни в документі зберігаються автоматично.



Рис. 1.5. Вигляд вікна додатку Google Документ

Для надання доступу до документа декільком користувачам потрібно у його

контекстному меню вибрати команду *Поділитися* (або виділити документа та натиснути команду ²⁺) та задати рівень доступу.

Для форматування та редагування документа можна скоритись панеллю інструментів, командами рядка меню чи командами контекстного меню.

Сервіси дистанційного навчання

Сервіси для дистанційного навчання – це онлайн-платформи та інструменти, що допомагають організовувати навчальний процес без необхідності фізичної присутності учнів та викладачів. Вони забезпечують доступ до освітніх матеріалів, взаємодію між учасниками та контроль знань.

Класифікація сервісів для організації дистанційного навчання

1. Системи управління навчанням (LMS (Learning Management System)):

– Google Classroom – інтегрований із Google Диском, підходить для шкіл та університетів;

– Moodle – гнучка система для організації онлайн-курсів;

– Edmodo – схожа на соціальну мережу для навчання, що надає викладачам, студентам та адміністраторам набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі дистанційного.

2. Платформи для онлайн-курсів:

– Coursera, Udemy, Prometheus (український громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів, метою якого є безкоштовне надання онлайн-доступу до курсів університетського рівня всім бажаючим); EdEra (українська студія онлайн-освіти, яка почала дає можливість створювати онлайн-курси, навчальні платформи, інтерактивні ігри та підручники) – платформи для самостійного навчання різним дисциплінам.

– Duolingo, Busuu – спеціалізовані платформи для вивчення мов.

3. Сервіси для відеозв'язку та вебінарів:

– Zoom, Microsoft Teams, Google Meet – для онлайн-лекцій, вебінарів та відеоконференцій.

4. Платформи для дидактичних матеріалів:

– Kahoot!, Quizizz, Testportal – для інтерактивних тестів.

– Google Forms – для створення анкет і перевірки знань.

5. Електронні бібліотеки та ресурси:

– Wikipedia, Google Books, Project Gutenberg – для пошуку навчальної інформації.

6. Національні освітні портали (наприклад, Всеукраїнська школа онлайн).

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. Створити та налаштувати обліковий запис Google (5 балів).

1. Створити (якщо раніше не був створений) свій обліковий запис Google. Увійти в свій аккаунт.

2. Ознайомитися з налаштуваннями й інструментами, що допоможуть захистити дані та конфіденційність.

3. Змінити, за потреби, дані, що вказували під час реєстрації.

4. Здійснити налаштування облікового запису за своїм вподобанням.

5. Додати фото.

6. Увімкнути двоетапну перевірку аккаунта.

7. Налаштувати альтернативну електронну адресу та номер телефону в розділі «Налаштування параметрів відновлення облікового запису».

Завдання 3. Робота з хмарним сховищем Google Диск. Сумісна робота з документами (35 балів).

1. Відкрити *Google Диск* та ознайомитися з його інтерфейсом.

2. На *Google Диску* створити папку *Прізвище_NN* (Прізвище – власне прізвище, NN – назва групи).

3. Дати викладачу доступ до папки Прізвище_NN з правом редагування.

4. В папці Прізвище_NN створити папку LAB_1.

5. В папці *LAB_1* створити *Google Документ*, назвавши його власним прізвищем.

6. Для створеного документа виставити такі параметри сторінки: поля 1,5 см з усіх боків, орієнтація аркуша книжна, колір сторінки сірий.

7. В мережі Інтернет знайти та скопіювати інформацію про місце вашого народження і вставити в Google документ (документ повинен містити не менше 3-х абзаців тексту).

8. Очистити форматування тексту, видалити гіперпосилання.

9. Відформатувати текст відповідно до наступних вимог:

параметри шрифту: Times New Roman, розмір 14 пт., колір довільний; *параметри абзаців:* вирівнювання по ширині; міжрядковий інтервал 1,5 пт.; відступ першого рядка 1,25 см., інтервали перед та після абзацу 0 пт.

10. На початку документа створити порожній абзац та задати назву тексту (наприклад, вказати назву населеного пункту (області, регіону), що описується). Застосувавши до абзацу, що містить назву, такі параметри форматування: вирівнювання по центру, шрифт Georgia, розмір 19 пт, курсив, колір зелений на жовтому фоні, міжрядковий інтервал подвійний.

Додати до назви гіперпосилання на ресурс, з якого була скопійована інформація. 11. Добавити до основного тексту ще якусь інформацію, оформивши її у вигляді автоматичного списку (наприклад, дані про визначні місця).

12. Вставити в документ зображення, що відповідає темі та змісту документа. Для вставленого об'єкта встановити параметр *«Обтікання текстом»*. Перенести зображення на початок документа, зменшивши розмір.

13. Вставити в документ нумерацію сторінок. Номер сторінки розмістити внизу справа.

14. Надати доступ до документа з правом редагування одногрупнику (одногрупниці).

15. Відредагувати Google документ одногрупника (одногрупниці) шляхом внесення власного прізвища та імені до верхнього колонтитулу. Закрити відформатований документ.

Завдання 4. Завантаження документів на Google Диск (20 балів).

1. Ознайомитися з освітньо-професійною програмою (ОПП) на якій ви навчаєтесь. Інформацію знайти на сайті університету <u>https://zu.edu.ua/</u>.

2. На робочому столі створити документ MS Word, назвавши його «Моя спеціальність». Виставити довільні параметри форматування. В створеному документі вказати дані про вашу освітньо-професійну програму, рівень вищої освіти, галузь знань, спеціальність, предметну спеціальність, спеціалізацію, кваліфікацію, оформивши звіт у вигляді таблиці заповнивши даними другу частину таблиці.

Освітньо-професійна програма	
Рівень вищої освіти	
Галузь знань	
Спеціальність	
Предметна спеціальність	
Спеціалізація	
Навчальні дисципліни, що зацікавили	
(обрати три з переліку)	
Кваліфікація	

3. Вставити будь-яке фото університету, розмістивши його в довільному місці документа «Моя спеціальність».

4. Завантажити створений файл в папку ЛР_1, що знаходиться в папці Прізвище NN на Google Диску.

5. Дозволити доступ до документа з правом перегляду всім, хто має посилання.

Завдання 5. Пошук інформації в Інтернеті. Робота зі спеціалізованими пошуковими сервісами (30 балів)

1. На робочому столі створити документ в MS Word, назвавши його «Google

Академія».

2. Увійти в *Google Академію* та здійснити пошук статей на тему *«Безпека в інтернеті»*. Зробити скріншот результату пошуку та зберегти його у файл.

3. Ознайомитись з результатами пошуку та у файлі *«Google Академія».* скласти список з трьох статей (вказати їхні назви, автора (авторів) та посилання), що були найінформативнішими.

4. Завантажити створений файл в папку ЛР_1 в папці Прізвище_NN.

5. Відкрити сервіс «Google книги» та знайти книгу улюбленого автора. Відкрити її.

6. В папці ЛР_1 на Google Диск створити Google Документ з назвою «Книга».

7. В документі записати назву книги, її автора(-ку) та видавництво, вставити скріншот першої сторінки книги. Скопіювати посилання на книгу та додати його до Google Документа.

8. Перейти в розділ *«Докладніше про цю книгу»*, скопіювати її опис та додати його до документа.

9. В пункті «Поширені терміни та фрази», обрати одне із запропонованих слів та додати цитату з книги із цим словом.

10. Вказати, скільки сторінок книги доступно для попереднього перегляду.

11. Знайти та вказати в документі *«Книга»* вартість книги в електронному та друкованому вигляді.

12. В папці *ЛР_1* на *Google Диск* створити *Google Документ* з назвою «*Мистецтво*».

13. Увійти в сервіс «Google Arts & Culture», перейти у розділ «Мистецькі напрямки» та обрати один із них.

14. В документі «*Мистецтво*» вказати назву обраного напряму мистецтва, роки його процвітання та коротку інформацію про нього. Скопіювати посилання на сторінку, що містить цю інформацію та додати його документа.

15. Обрати одну із картин. Додати її скріншот та короткий опис до того ж документа.

16. В папці *ЛР_1* на *Google Диск* створити *Google Документ* під назвою «Земля».

17. Відкрити сервіс *«Google Планета Земля»,* знайти на карті Африку, зробити скріншот сторінки та додати його до Google Документа.

18. Знайти країну Ботсвану. Увімкнути перегляд вулиць та переміститися в будь-яке місто. Зробити скріншот одного з краєвидів та додати його до Google Документ розмістивши з нової сторінки, вказати назву міста.

19. Обрати місто будь-якої країни, зробити декілька скріншотів визначних місць. Додати до того ж Google Документа, розмістивши все з нової сторінки, вказавши назву країни і міста.

Завдання 6. Робота на платформі онлайн-курсів «Prometheus» (завдання буде оцінене за стобальною шкалою після проходження курсу).

1. Знайти в мережі Інтернет платформу онлайн-курсів *«Prometheus»*. Ознайомитися з інтерфейсом та зареєструйтеся на даній платформі.

2. Зареєструватися на проходження курсу «Інформаційна гігієна. Як розпізнати брехню в соцмережах, в інтернеті та на телебаченні» за посиланням https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Prometheus+IH101+2021 T3.

3. Пройти даний курс.

4. У папці *Прізвище_NN* створити папку *Prometheus*. В неї завантажити файл з розширенням «.*docx»*, під назвою «*Курс»*. У файлі зазначити назву курсу, його короткий опис, теми, з яких він складається.

5. Пройшовши запропонований курс, завантажити отриманий сертифікат у папку *Prometheus*.

6. Створити у цій папці *«Prometheus» Google документ* з назвою *«Прогрес»,* куди вставити скріншот з інформацією про те, на скільки відсотків пройдено даний курс.

Контрольні питання

1. Що таке «хмарні технології»? Що таке «хмарні сервіси»? Які типи хмарних сервісів існують? Які хмарні сервіси ви знаєте?

2. Вкажіть переваги використання хмарних сервісів в роботі за спеціальністю (навчанні)?

3. Які програми використовуються для доступу до хмарних сервісів?

4. Що таке браузер? Назвіть найбільш поширені.

5. Що таке «хмарне сховище»? Назвіть найбільш відомі хмарні сховища.

6. Що таке обліковий запис? Як створити та налаштувати обліковий запис Google?

7. Що таке Google Диск? призначення? Які можливості надає сервіс Google Диск користувачу? Як надати доступ до файлів (папок) на Google диску? Які рівні доступу пропонує Google Диск?

8. Яким чином відбувається створення та редагування документів за допомогою cepsicy Google Docs? Переваги та недоліки cepsicy Google Docs.

9. Які можливості з форматування документів надає додаток Google Документ?

10. Що таке пошукова система? Основні характеристики пошукової системи?

11. Що таке Google Академія? Які можливості сервісу Google Академія?

12. Що таке платформи та сервіси дистанційного навчання? Як їх класифікують? Які сервіси / платформи ви знаєте?

13. Які можливості дає платформа «Prometheus»?

Лабораторна робота № 2 РОБОТА З ЕЛЕКТРОННОЮ ПОШТОЮ. РОБОТА З ДОДАТКОМ GOOGLE ПРЕЗЕНТАЦІЯ

<u>Mema:</u> систематизувати знання, отримані під час вивчення інформатики в школі, ознайомитись з можливостями сервісів Google Drive, Google Docs та Google Slaids, узагальнити практичні навички налаштування та роботи з електронною поштою.

<u>Програмне забезпечення:</u> браузер Google.

Теоретичні відомості *Електронна пошта Gmail*

Сервіс *Gmail* доступний за адресою <u>http://gmail.com</u>. Після створення облікового запису Google користувачі отримують можливість спілкуватися як у відстроченому режимі (off-line), так і в реальному часі (on-line). Електронна пошта забезпечує асинхронну комунікацію – повідомлення можна надсилати, отримувати, читати та відповідати на них у зручний час. Для миттєвого обміну текстовими повідомленнями доступний чат. Загалом Gmail – це надійний, безпечний і зручний сервіс для особистого та професійного використання.

Переваги електронної пошти Gmail:

Безкоштовний доступ – кожен користувач може безкоштовно створити обліковий запис і користуватися сервісом.

Великий обсяг сховища – Gmail надає 15 ГБ безкоштовного простору, який розподіляється між електронною поштою, Google Диском та Google Фото.

Захист від спаму та вірусів – автоматичні фільтри ефективно блокують небажані повідомлення та потенційно шкідливі файли.

Доступ з будь-якого пристрою, що підключений до мережі Інтернет – працює на комп'ютері, смартфоні та планшеті через браузер або мобільний додаток.

Інтеграція з іншими сервісами Google – Gmail легко поєднується з Google Диском, Google Meet, Google Keep, Google Календарем та іншими інструментами.

Зручна організація листів – можливість створювати мітки, фільтри, категорії та архівувати повідомлення для впорядкованої роботи з поштою.

Потужний пошук – швидко знаходить потрібні листи за ключовими словами, відправниками, датами або вкладеннями.

Режим офлайн – можна переглядати та створювати листи без підключення до інтернету, а відправляться вони автоматично при з'єднанні.

Конфіденційний режим – дозволяє встановлювати термін дії листа та забороняти його пересилання або копіювання.

Підтримка кількох акаунтів – можна легко перемикатися між особистою та робочою поштою без повторного входу.

=	M Gmail		Q . Пошук у пошті	辛 ⑦ 參 Ⅲ	.8	0
0	Написати		□ • ɑ :	1-50 3 686 <	> үн	• 🖬
			🔲 🖈 🏓 Мирослава Криво	З Вами поділилися палкою "IKT" - Мирослава Кривонос надає дос	15 B	ep.
	Вхідні	31	🖂 💠 🎽 Микола, я 2	Fwd: Ооо - пт. 13 вер. 2024 р. о 20:44 Микола Чайка <laridae92@om< td=""><td>ст 13 в</td><td>ep.</td></laridae92@om<>	ст 13 в	ep.
☆ ©	Із зірочкою Відкладені		🔲 🏫 👂 ПриватБанк 2	Квитанція за платежем від 13.09.2024 - Оксано, 13.09.2024 ви здій	@ 13 a	ep. Ø
D	Важливі		🗆 🚖 🍺 HUMAN	Підтвердження e-mail для реєстрації в системі HUMAN - Інновації	13 s	ep. 🔒
⊳	Надіслані		🔲 🏦 D Olena Usata (через .	З Вами поділилися папкою "Викор_ЦТ" - Olena Usata надає доступ	13 в	ep.
D	Чернетки		📋 🕁 🍺 Olena Usata (через .	З Вами поділилися папкою "ОНД_23" - Olena Usata надає доступ д	11 s	ер. +
-0	Категорії		🗆 🚖 😕 veronikasinicka3	Визначення рівня стресу Будь ласка, заповніть цю форму: Визн	10 в	ep.
2	Соцмережі		🗆 🍲 🎽 yatsenko.oksana78	Тестування 2 - Не вдається відкрити або надіслати форму? Запов	10 в	ep.
C	Оновлення	25	🔲 👷 湭 yatsenko.oksana78	загальні відомості Будь ласка, заповніть цю форму: загальні від	10 a	ep.
9	Форуми		🔲 🏚 👂 Cisco Networking A	Welcome to Your New Class, Oksana - Exciting News, Oksana! You're	9 BI	ep.
Ŷ	Пропозиції Більше		🗆 💠 👂 Cisco Networking A	Password Changed for Your NetAcad Account - netacadLogo Hi Oksa	9 B	ep.

Рис. 2.1. Інтерфейс сервісу Gmail

Gmail – це зручний та інтуїтивно зрозумілий поштовий клієнт, вікно якого складається з кількох основних елементів (рис. 2.1):

1. Верхня панель містить поле пошуку для швидкого знаходження листів, контактів або вкладень та значки швидкого доступу (*В Налаштування*, *С Сповіщення*, *Аватар користувача*) для керування обліковим записом.

2. Ліва бічна панель за замовчування містить розділи:

– *Вхідні (Inbox)* – головна папка з усіма отриманими листами, Непрочитані листи виділені жирним шрифтом;

– *Із зірочкою (Starred)* – зберігаються листи, що мають позначки або ярлики, кожен лист може бути зазначений безліччю міток;

– *Важливі (Important)* – Gmail автоматично визначає важливі листи на основі історії взаємодії;

- Чернетки (Drafts) - автоматично збережені, але не відправлені листи;

– *Надіслані (Sent)* – історія надісланих користувачем повідомлень(завжди можна проглянути всю переписку і знайти потрібний лист);

– Спам – папка, в яку поміщаються небажані (рекламні листи) або можуть випадково потрапляти листи, що містять корисну для користувача інформацію, в таких випадках потрібно виключити адресата зі списку спам-адрес (лист буде переміщено в папку *Bxiднi*)...

– *Кошик* містить видалені листи, поки користувач його не очистить або не відновить випадково видалені повідомлення.

3. Середня (основна) частина містить список листів:

– вхідні листи можуть бути розділені на «Основні» (Primary), «Соцмережі» (Social) та «Промоакції» (Promotions).

– поруч із кожним листом є чекбокс для виділення, зірочка 🔀 для позначення важливих та ярлики.

4. Панель створення листа

– натискання кнопки «*Hanucamu*» (*Compose*) відкриває вікно для створення нового листа, що містить такі елементи:

«Кому» (То) – отримувач

«Тема» (Subject) – заголовок листа

«Поле введення тексту» – місце для основного повідомлення

Кнопки для форматування тексту, додавання вкладень (до листа, за потреби, можна прикріпити файли, не можна відправляти виконувані файли, запаролені архіви або листи, розмір яких перевищує 20 Мб.), емодзі (2), Google Диску (2) та зображень.

Кнопка «Надіслати» (Send).

Нове повідом	лення	A									- •	2	×
Кому									Копія Г	Трихов	ана к	опі	я
Тема													
Надіслати	-	<u>A</u>	0	Ð	٢		Ô	60			:	T	Ī

Рис. 2.2. Вікно створення нового листа

5. У лівому нижньому куті розташований *Google Chat* для обміну миттєвими повідомленнями та *Google Meet* для організації відеозустрічей.

Налаштування електронної пошти

Налаштування Gmail включає різні аспекти, такі як: налаштування облікового запису, додавання облікових записів, зміна налаштувань, використання фільтрів і налаштування параметрів для поштових клієнтів; налаштування параметрів відправки та перегляду листів.

Щоб спростити роботу з комунікаційними сервісами та скоротити час на оформлення листів, можна скористатися додатковими налаштуваннями. Вони доступні за посиланням «*Налаштування*» (значок шестерні 💮) у верхньому правому куті вікна Gmail та у вікні, що відкриється, вибрати одну із вкладок (рис. 2.3).

У вкладці *«Загальні»* можна: додати особисту фотографію і налаштувати параметри її відображення; налаштувати автовідповідач; встановити максимальний розмір сторінки (кількість ланцюжків листів, що відображаються на сторінці); вибрати варіант відображення фрагментів листів або тільки теми та інше.

Вкладка «Облікові записи та імпорт» дозволяє настроїти відправку та

отримання листів з інших адрес електронної пошти від імені вашого акаунта на Gmail.

Налаштування	Y _H +	
Загальні Мітки Вхідні Чат i Google Meet Розшир	Облікові записи й імпорт Фільтри й заблоковані адреси Пересилання та РОР/ІМАР Доповнення мені Офлайн Теми	
Мова:	Мова інтерфейсу продукту (Gmail): Українська 🗸	Ø
	Змінити налаштування мови для інших продуктів Google	0
	Увижнути нетрументи вводу - друкум те потріоною вам мовою, використовуючи різномантні засоби введення тексту - Змінити інструменти - Докладніше	-
	 Підтримка редагування тексту справа наліво вимкнена Підтримка редагування тексту справа наліво ввімкнена 	+
Номери телефонів:	Код країни за умовчанням: Україна	
Максимальний розмір сторінки:	Показувати 50 🗸 ланцюжків повідомлень на сторінку	
Скасувати надсилання:	Час скасування надсилання: 5 🗸 сек.	
Відповідь за умовчанням:	О Відповісти	
Докладніше	🔘 Відповісти всім	

Рис. 2.3. Налаштування електронної пошти

Для налаштування автоматичного електронного підпису необхідно в розділі «Налаштування» вибрати вкладку «Загальні» і у поле «Підпис» внести інформацію про автора листа. Gmail автоматичного буде додавати підпис у сірому кольорі в низу листа (рис. 2.4). Підпис відокремлюється від основного тексту листа двома тире. Автоматичний підпис прискорює підготовку кореспонденції. Його зручно використовувати у випадку, коли підпис великий і містить складні дані про автора листа. У підписі крім імені може міститися інформація про організацію, посаду та звання, а також контакти.

Підпис: (додається в кінці всіх вихідних повідомлень) Докладніше	Петренко Олександр 🧨 👕							
		Без засіч 👻	τT− B	<u>I</u>	<u>J A</u> •	c) 🗖	Ē٠	*
	+ Створити нову							
	Підписи за умовчанням для нових листів використовувати	для відповіді/г	ТЕРЕСИЛАН	ня викої	РИСТОВУВ	АТИ		
	Петренко Олександр Я 🗸	Без підпису	~]				

🗆 Вставляти підпис перед процитованим текстом у відповідях і видаляти роздільну лінію "--" перед ним.

Рис. 2.4. Вікно для налаштування автоматичного підпису до листів

Правила оформлення електронного листа.

Щоб електронний лист виглядав професійно, зрозуміло та ввічливо, варто дотримуватися таких правил:

1. Правильно вказати тему (заголовок): тема має бути короткою та

інформативною (наприклад, теми «Запит щодо співпраці», «Результати тестування» будуть коректними, а «Привіт», «Терміново!!!» – незрозуміло і некоректно).

2. Переконатися, що лист буде відправлено саме тій людині, яка має його отримати (правильно вказати електронну адресу отримувача!).

3. Використовувати «*Koniя*» (СС), якщо потрібно проінформувати інших, та «*Прихована коniя*» (ВСС), якщо не хочете розкривати список одержувачів.

4. Починати з привітання. Якщо це офіційний лист, можна використати «Шановний(а) [ім'я та прізвище]!» або «Добрий день, [ім'я]!», для неформального листування підійде «Привіт, [ім'я]!».

5. Лист має бути коротким та по суті.

6. Для того щоб текст легше сприймався та вчитався доцільно використовувати абзаці та списки

7. Якщо до листа додається ще і вкладений файл, то обов'язково згадайте про це: «До листа додаю документ із деталями проєкту.».

8. Закінчується лист підписом, який можна ввести вручну або встановити автоматично.

9. Перед відправкою лист потрібно перевірити та переконатися, що він не містить граматичних помилок, додані всі вкладення, правильно вказана адреса одержувача.

Текст повідомлення можна форматувати, змінювати шрифт і колір тексту.

Електронна пошта передбачає активну переписку, тому, щоб уникнути створення нових листів і зберігати зв'язність обговорення, потрібно використовувати команду *«Відповісти»*. У цьому випадку відкриється вікно редагування, де автоматично буде додано текст оригінального листа разом із даними відправника, темою та датою відправлення. Поле *«Кому»* вже буде заповнене, а в темі листа з'явиться префікс «RE:», що вказує на продовження переписки. У робочій області редагування потрібно ввести текст відповіді.

Поштові програми містять спеціальні сховища – адресні книги, які спрощують процес надсилання листів. Завдяки їм немає потреби вводити адресу вручну – достатньо вибрати контакт у списку, і система автоматично підставить його у поле «Кому».

Адресна книга не лише спрощує вибір контактів, але й автоматизує їх додавання. Нову адресу можна внести вручну, але зручніше, коли вона зберігається автоматично з отриманого листа. Це допомагає уникнути помилок під час введення даних.

Створення групи контактів у Google дозволяє швидко надсилати електронні листи кільком людям одночасно. Для створення групи контактів потрібно:

1. Відкрити сервіс Google Контакти.

2. Вибрати контакти, які необхідно додати до групи (натиснути на відповідний аватар).

3. У верхньому меню натиснути значок «Мітки» 🖓.

4. Вибрати «Створити мітку» та внести назву групи та натиснути «Зберегти» (або вибрати вже створену групу).

Тепер можна надсилати листи всій групі без потреби вводити адреси кожного контакту окремо.

Google Презентації

Гугл Презентації (Google Slides) – це безкоштовна програма для створення презентацій, доступна в рамках офісного пакету Google Drive. Нею можна користуватись онлайн через веб-браузер, встановити на свій мобільний пристрій (Android, iOS, Windows, BlackBerry) або ж використовувати на комп'ютері з ChromeOS.

Переваги Google Slides:

1. Безкоштовний доступ: користуватися *Google Slides* можна абсолютно безкоштовно, маючи обліковий запис Google.

- 2. Доступність на різних платформах.
- 3. Зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

4. Сумісність з Microsoft PowerPoint: можна відкривати та редагувати файли PowerPoint без втрати форматування.

5. Презентації створені з допомогою Google Презентацій можна зберегти з розширеннями .ppt, .pptx, .pptm, .pps, .ppsx, .ppsm, .pot, .potx та .potm.

6. Велика галерея шаблонів, що дає можливість створювати презентації з нуля або ж обирати з 11 макетів та 23 тем дизайну, розподілених за категоріями *«Робота», «Освіта»* та *«Особисте»*.

7. Готові варіанти презентацій: можна використовувати типові презентації для підготовки звітів, аналізу проектів, створення портфоліо, планів уроків тощо.

8. Широкий спектр використання: підходить як для комерційних та професійних цілей, так і для використання в освіті.

Сервіс зручний для індивідуальної чи колективної роботи над презентаціями завдяки наявності опцій спільного доступу та редагування контенту. Автор презентації може видати колегам різні рівні доступу (читач, коментатор, редактор), поділитися презентацією через посилання або публікацію на сайті. Учасники робочої групи можуть відстежувати всі зміни в режимі реального часу, а також ставити завдання та додавати коментарі на сторінках зі слайдами.

Режим спільної роботи дозволяє співавторам обговорювати проєкт у коментарях, а також відповідати на них або позначати їх як вирішені. Усі опубліковані коментарі автоматично зберігаються в історії змін. Також їх можна використовувати для делегування завдань учасникам групи. Користувачі отримують оповіщення на е-mail про всі коментарі та завдання.

Синхронізація з *Google Meet* вирішує питання, як презентувати Google-слайди без спеціального обладнання або програмного забезпечення. Користувачі можуть

транслювати слайди на головному екрані відеозустрічі прямо з інтерфейсу *Google Slides*. Також тут є трансляція презентацій на будь-які пристрої з підтримкою додатків *Hangouts*, *Chromecast* або *AirPlay*.

Створення презентації Google Slides

Презентацію в *Google Slides* можна створити з нуля або вибрати один із готових шаблонів. Всі шаблони виглядають як оформлена презентація, в яку достатньо вписати потрібні тексти. Крім того, на головній сторінці сервісу розміщено список недавніх презентацій, створених, змінених чи переглянутих користувачем. Їх можна сортувати за низкою параметрів: назвою, датою перегляду, датою змін, власником тощо.

Інструкція розробки презентації в Google Slides:

1. Вибір теми. Список знаходиться в меню праворуч на сторінці нової презентації (рис. 2.5). За бажанням можна натиснути на кнопку «Імпорт теми» та використати як основу презентацію створену в іншому додатку.



Рис. 2.5. Інтерфейс сервісу Гугл Презентації

2. Заповнення презентації текстом. Щоб додати текст на слайд в потрібно натиснути на літеру «Т» на верхній панелі інструментів. Після цього на слайді з'явиться текстове поле, розміри та розташування якого можна змінювати. Налаштувавши це поле потрібно натиснути на нього на внести текст.

3. Вставка зображень. Для того щоб додати картинки або фотографії до презентації, потрібно виконати таку послідовність дій: натиснути в рядку меню команду «Вставити» → вибрати «Зображення» → у меню, що відкрилося, вибрати джерело зображення (рис. 2.6). Зображення можна завантажити з пристрою, знайти в інтернеті, додати з Google Drive/Google Photo, вставити URL або зробити знімок.



Рис. 2.6. Вставка зображень

4. Вставка Аудіо. На панелі інструментів сервісу доступна опція додавання аудіозаписів: «Вставка» → «Аудіо» у верхньому меню. Можливе завантаження з хмари чи пристрою. Також є можливість додати посилання на трек з платформи потокової музики: Spotify, SoundCloud, Apple Music та ін.

5. Вставка Bideo. Google Slides дозволяє додати до презентації відео з YouTube, будь-якого іншого сайту або Google Drive. Для цього потрібно відкрити вкладку «Вставка» у верхньому меню, натиснути на пункт «Bideo» та вибрати відповідний варіант (рис. 2.7).

	General presentation	200	(iii) (ii) (iii) (iii)
ii.	File Edit View Insert	Insert video	ंह
16	Research The	Search By URL Google Drive	
2		YouTube https://www.youtube.com/watch?v=5u4ueHdSD/s	
		Facebook and Google Sheets integration (How to download new leads from Facebook to Google Sheets How to download new leads from Facebook to Google Sheets? Integrate Facebook and Google Sheets whith ApX-Onixe drive.com ApX Drive is a no-code service for automating business processes without developers. Connect 350+ Aps in the com ApX Drive is a no-code service for automating business processes without developers.	https://apia- 5 minutes.
3.	÷	UTINE: WWW.049.000C -	
ĸ	-		
	Section Statements		
	1000 (1) 1000 (1)	Soleci Crincel	
0			

Рис. 2.7. Вставка відео з YouTube

6. Створення анімації. Сервіс Google Slides надає можливість додати анімацію до переходів між слайдами: ефекти обертання, появи, зникнення, зміни розміру, затемнення тощо. Для цього потрібно: відкрити «Слайд» у верхньому меню

→ натиснути «Перехід» або «Вигляд» → «Анімація» (після цього праворуч від робочої області з'явиться панель, де можна вибрати один з анімаційних ефектів) (рис. 2.8). Можна увімкнути анімацію на слайдах: виберіть об'єкт, стилі анімації та порядок перемикання між ними на бічній панелі.



Рис. 2.8. Створення анімації

7. Для перегляду презентації в повноекранному режимі (слайд-шоу) потрібно відкрити вкладку «Вигляд» у верхньому меню і вибрати пункт «Слайд-шоу» або натиснути комбінацію клавіш Ctrl+F5. Окремо варто відзначити режим доповідача, який буде корисним при демонстрації презентацій. У ньому відкривається окреме вікно з набором додаткових інструментів, у тому числі показом поточного/попереднього/наступного слайду, таймером, нотатками, субтитрами, вказівкою, а також вкладкою з питаннями аудиторії.

Вимоги до оформлення презентації та її змісту

Загальні вимоги:

- змістовність: презентація має чітко та лаконічно передавати ключову інформацію, потрібно уникати зайвого тексту та деталей, які не важливі для розуміння суті;

– структурованість: інформація має бути логічно організована та структурована;

- *візуалізація:* для ілюстрації ключових моментів та полегшення розуміння інформації потрібно використовувати графіки, діаграми, зображення та інші візуальні елементи;

- *оформлення презентації* має бути професійним та естетичним (використаний єдиний стиль, гармонійні кольори та шрифти);

- *орфографія та пунктуація:* текст презентації має бути без помилок.

Вимоги до слайдів:

- кожен слайд має містити чіткий та короткий заголовок, що відображає

його зміст;

- тест на слайдах має бути коротким та зрозумілим;

- зображення повинні бути якісними та відповідати змісту слайду;

- кольори мають бути гармонійними та не викликати дискомфорту для очей, не більше 3-4 кольорів на слайді;

– шрифти мають легко читатись та відповідати стилю презентації, слайд може містити не більше 2-3 шрифтів різного вигляду.

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. В додатку Google Slides створити презентацію на задану тему (тему вибрати відповідно до варіанту) та оформити її відповідно до вимог (60 балів).

Варіант	Тема презентації
1	Поняття інформації та інформаційної системи
2	Історія розвитку комп'ютерної техніки
3	Будова персонального комп'ютера
4	Прикладне програмне забезпечення
5	Службове та сервісне програмне забезпечення
6	Операційна система. Основні об'єкти операційної системи
7	Комп'ютерні мережі: класифікація комп'ютерних мереж
8	Комп'ютерні мережі: основні складові мережі
9	Сервіси Інтернет
10	Засоби мультимедіа
11	Мови програмування
12	Комп'ютерні віруси та їх класифікація
13	Системи штучного інтелекту
14	Засоби віртуальної реальності
15	Середовище програмування Scratch

Презентація повинна містити титульний слайд та 8–10 слайдів з інформацією по темі та відповідати вимогам до оформлення презентацій.

Завантажити створену презентацію в папку ЛР_2 (створити її в папці Прізвище NN на Google Диск).

Завдання 3. Налаштування та робота з електронною поштою (30 балів).

1. Перейти до сервісу *«Електронна пошта»* та налаштувати автоматичне додавання підпису користувача (підпис повинен містити інформацію про автора листа, факультет, групу тощо).

2. Додати до записної книжки контакти своїх одногрупників (не менше

трьох) і викладача та створити групу (Мітку), назвавши її «ІКТ_Прізвище».

3. Зробити розсилку листів у групі, прикріпивши файл своєї презентації (лист повинен містити тему, звернення до адресата, текст листа, підпис).

Контрольні питання

1. Що таке електронна пошта? Де

2. Що таке інтерактивне спілкування?

3. Які переваги використанні електронної пошти?

4. Як створити електронну скриньку в Google? Налаштувати її вигляд? Додати підпис?

5. Який вигляд має та які елементи містить вікно сервісу Gmail?

6. З яких елементів складається вікно створення нового листа?

7. Як відправити лист через Gmail? Ввідправити лист групі користувачів? Відправити приховані копії листа?

8. Які вимоги до ділового листування?

9. Як відправити вкладені файли? Які обмеження накладаються на вкладені файли в Gmail?

10. Що таке адресна книга? Як створити групу контактів?

11. Що таке Google Презентація? Переваги та недоліки сервісу?

12. Які можливості з форматування документів надає додаток Google Презентація?

Лабораторна робота № 3 НАБІР І ФОРМАТУВАННЯ ТЕКСТУ В MS WORD

<u>Мета:</u> систематизувати знання отримані під час вивчення інформатики в школі, опанувати основні правила набору і форматування тексту в MS Word.

Програмне забезпечення: MS Word, Google Chrome.

Теоретичні відомості

Текстовий редактор – це комп'ютерна програма, призначена для створення, редагування та збереження текстових файлів. Він може бути простим (наприклад, Блокнот у Windows).

Текстовий процесор – програма, призначена для створення, редагування, форматування та друку текстових документів. Відмінність від простого текстового редактора полягає в тому, що текстові процесори мають розширені можливості для роботи з текстом, включаючи форматування, таблиці, зображення та ін.

Microsoft Word – текстовий процесор, розроблений компанією Microsoft. Word ϵ частиною пакета MS Office, а також доступний окремо або у хмарній версії Microsoft 365.

Основні можливості Word:

- форматування тексту зміна шрифтів, кольору, стилів, розміру тексту.
- створення таблиць, графіків, зображень;
- автоматична перевірка орфографії та граматики;
- робота з шаблонами документів;
- додавання заголовків, змісту, колонтитулів;
- збереження у різних форматах .docx, .pdf, .rtf, .txt тощо;
- спільне редагування онлайн через OneDrive.

Щоб документ виглядав акуратно і професійно при наборі тексту в MS Word важливо:

– правильно розставляти пробіли: між словами ставиться лише один пропуск; не ставиться пробіл перед розділовими знаками (, . ! ? : ;); після розділових знаків (кома, крапка, двокрапка) – ставиться один пробіл;

– клавіша *Enter* натискається лише для створення нового абзацу (на рядки в межах абзацу текст розбивається автоматично);

– коротке тире (дефіс) використовується для складних слів та пробілами не відділяється: віце-президент;

– довге тире (–) використовується для відокремлення частин речення (комбінація *Ctrl* + *Miнус* на цифровій клавіатурі);

– між словами, що повинні бути в одному рядку, за допомогою поєднання клавіш *Ctrl+Shift+Пропуск* встановлюється нерозривний пропуск (н-д, між прізвищем та ініціалами, величиною та одинцями вимірювання);

– для переходу на новий рядок всередині абзацу використовують

комбінацію клавіш Shift+Enter;

– в україномовних текстах правильно використовувати «українські лапки»: «...» (Alt + 0171 і Alt + 0187), а «прямі лапки» "..." – англійський формат;

– для вставлення символів, яких нема на клавіатури потрібно скористатись командою «Символ» вкладки «Вставлення».

Редагування тексту в MS Word

Редагування – процес внесення змін в зміст текстового документа (додавання, видалення, переміщення, виправлення помилок тощо).

Основні операції редагування

1. Введення, видалення, копіювання та вставлення тексту.

Ctrl + C – копіювати

Ctrl + X - вирізати

Ctrl + V - вставити

Backspace – видалити символ ліворуч

Delete – видалити символ праворуч

2. Пошук і заміна тексту

Ctrl + *F* – знайти слово або фразу

Ctrl + H - знайти та замінити слово або фразу

3. Скасування та повторення дій

Ctrl + *Z* – скасувати останню дію

Ctrl + *Y* – повторити скасовану дію

Автоматичне редагування

1. Перевірка орфографії та граматики:

– вкладка «Рецензування» → «Правопис і граматика»;

– підкреслення червоним – орфографічна помилка, нема слова в словнику, неправильно вибрана мова;

- підкреслення синім граматична помилка.
- 2. Автозаміна та автотекст:
- автоматична заміна часто вживаних слів або фраз;

- виправлення неправильного написання (наприклад, Team → Teamp).

Форматування тексту в MS Word

Форматування документа – процес зміни зовнішнього вигляду документа в цілому або його фрагментів (сторінки, розділу, абзацу, слова, символу, формули, таблиці тощо). Форматування виконують за допомогою команд відповідного меню або кнопок панелі інструментів форматування.

Стиль форматування – це набір параметрів форматування, які можна застосувати до тексту, абзацу, таблиці або іншого елемента документа. Стилі дозволяють швидко та легко змінювати зовнішній вигляд елементів документа, забезпечуючи єдиний та професійний вигляд.

Word містить галерею стилів, де можна вибрати та застосувати вже готові

стилі форматування. Крім того, користувач може створювати власні стилі та налаштовувати їх відповідно до своїх потреб.

Форматування включає:

- налаштування шрифту – тип, розмір, колір, нарис (жирний, курсив, підкреслений).

- налаштування абзацу: вирівнювання тексту (по лівому краю, по центру, по правому краю, за шириною); міжрядковий інтервал (відстань між рядками тексту (наприклад, 1,0; 1,5; 2,0)); відступи та абзаци (налаштування відстані перед і після абзацу);

- *створення списків* – марковані (•) і нумеровані (1, 2, 3).

- *таблиці та зображення* – їх вставка та розташування в документі.

- колонтитули – верхні та нижні написи на сторінках (номер сторінки, дата,

автор).

- *розриви сторінок і розділів* – для зручного поділу *тексту*.

Основні комбінації клавіш для форматування тексту

1. Зміна шрифту, кольору та розміру тексту

Ctrl + *B* – жирний шрифт

Ctrl + I - курсив

Ctrl + U - підкреслення

2. Вирівнювання тексту

Ctrl + L - по лівому краю

Ctrl + E - по центру

Ctrl + R – по правому краю

Ctrl + J – за шириною

Робота зі списками

Список – це впорядкований або невпорядкований набір елементів у тексті, який використовується для структурування інформації.

Типи списків:

- маркований (невпорядкований) список: маркером може бути будь-який символ;

– нумерований (впорядкований список): пронумерувати списки можна цифрами, літерами, словами (один, два три...);

- багаторівневий список складається з різного рівня нумерованих та маркованих списків;

– список стилів.

Для створення списку потрібно:

– виділити текст;

– перейти у вкладку «Головка» → вибрати потрібний тип списку → вибрати стиль маркерів (формат номера).

Форматування сторінки

У Word можна задавати такі параметри сторінки:

- розмір сторінки (є стандартні розміри та є можливість задати власний);

- орієнтація паперу (книжкова, альбомна);

– поля (відстань між краями сторінки та текстом, можна налаштувати розмір верхнього, нижнього, лівого та правого полів);

– нумерація сторінок (можна вибрати формат номерів, їх розташування та інші параметри);

– розбивка на стовпці (можна розділити текст на кілька стовпців, щоб зробити його більш зручним для читання);

- фон сторінки;

 водяні знаки — це текст або зображення, які відображаються на фоні сторінки (можуть використовуватися для позначення авторства документа, його статусу тощо);

Робота з таблицями

Таблиця у MS Word – це спосіб упорядкування даних у вигляді рядків і стовпців.

У Word існує кілька способів створення таблиць, кожен з яких підходить для різних ситуацій та потреб. Способи створення таблиці:

– вставити таблицю (перейти до вкладки «Вставлення» \rightarrow натиснути кнопку «Таблиця» \rightarrow обрати пункт «Вставити таблицю» \rightarrow у вікні, що з'явиться, кількість стовпців та рядків $\rightarrow OK$).

– накреслити таблицю (Вставлення → Таблиця» → Намалювати таблицю (курсор миші перетвориться на олівець, яким можна малювати межі таблиці);

– перетворити текст в таблицю (виділити текст, який потрібно перетворити $\rightarrow Bcmasnehhn \rightarrow Taблицn \rightarrow Перетворити текст на таблицю \rightarrow у вікні, що$ $з'явиться, вказати символ, що використовується для розділення тексту <math>\rightarrow OK$);

– вставлення таблиці Excel – дозволяє вставити в документ таблицю Excel зі всіма її функціями.

Після вставлення таблиці в документ з'являться дві вкладки для роботи х таблицями *Конструктор таблиць* (містить знаряддя для оформлення вигляду таблиці) та *Макет таблиці* (містить команди для налаштування структури таблиці).

Проведення обчислень в таблицях Word

Таблиці в текстовому документі, як правило, не пристосовані для проведення розрахунків, хоча є така можливість.

Посилання на комірки таблиці будуються аналогічно як в Microsoft Excel, але в Word назви стовпчиків та рядків треба визначати самостійно підраховуючи номер рядка (1, 2, 3...) та стовпчика (A, B, C...). Адреса клітини утворюється з назви стовпчика та номера рядка, наприклад, C4, A5.



Для внесення формули в комірку потрібно:

– помістити курсор в комірку для результату;

– викликати діалогове вікно Формула (Макет таблиці → група Дані/ Формула);

 в діалоговому вікні ввести формулу з посиланнями на клітини, з даними, що потрібно використати для обчислень. Введення формули починається зі знаку «=».

Певні розрахунки виконуються з використанням стандартних функцій, вбудованих в MS Word.

Стандартні функції:

AVERAGE(аргумент) – повертає середнє значення з визначеного списку;

COUNT() – повертає кількість елементів з визначеного списку;

MIN() – повертає найменше значення з визначеного списку;

MAX() – повертає найбільше значення з визначеного списку;

PRODUCT() – повертає добуток значень з визначеного списку;

SUM() – повертає суму значень з визначеного списку.

Аргумент може визначатись як одне зі слів:

АВОVЕ – дані в поточній колонці зверху до низу;

BELOW – дані в поточній колонці знизу до верху;

LEFT – дані в поточному рядку лівіше;

RIGHT – дані в поточному рядку правіше;

або посиланням на комірки на зразок =SUM(a1;b4) (клітини розміщені не підряд) або діапазоном комірок =AVERAGE (a1:b4) (діапазон комірок).

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. Створити та оформити документ відповідно до вимог (80 балів)

Порядок виконання.

1. Завантажити MS Word. Встановити параметри форматування:

 параметри сторінки: орієнтація – книжкова, розмір – А5, поля: ліве, верхнє, нижнє – 1,5 см, праве – 1 см; відступ від краю до колонтитулів 1 см;

- параметри абзаців: вирівнювання за шириною, інтервали перед та після абзацу 0 пт, міжрядковий інтервал 1,15 пт, всі відступи 0 пт;
- параметри шрифтів: Times New Roman, 12 пт, нарис звичайний.
- 2. Ввести назву розділу «Форматування тексту в MS Word».

Параметри форматування назви розділу (абзацу з текстом «Форматування тексту в MS Word»):

- розмір шрифта 14 пт, жирний, всі літери великі, міжсимвольний інтервал розріджений на 2 пт; решту текстових ефектів (фон, контур, колір та ін.) застосувати на свій розсуд;
- вирівнювання абзацу по центру, інтервал після абзацу 6 пт, розташування абзацу з нової сторінки.

3. З нового абзацу внести назву підрозділу «Форматування шрифтів та абзаців».

Параметри форматування назви підрозділу (абзацу «Форматування шрифтів та абзаців»):

- шрифт Courier New, 14 пт, жирний курсив,
- вирівнювання за лівим краєм, інтервали перед та після абзацу 3 пт.
 решту параметрів встановити відповідно до власних вподобань.

4. Ввести, а потім скопіювати та вставити 4 рази речення-запитання відповідно до варіанту.

4. → Хто зробив перший крок до створення сучасних обчислювальних машин?¶

5. → Чому Ч.Бебідж не зумів досягти мети на шляху створення універсальної обчислювальної машини?¶

- 6. → Що таке «склад» і «млин» у розумінні Ч.Бебіджа?¶
- 7. → Кого символічно вважають першим у світі програмістом?¶
- 8. → Яка заслуга Г.Голерида на шляху створення сучасних обчислювальних машин ?¶

9. → Кого вважають винахідником універсальної цифрової обчислювальної машини? Чи була ця машина електронною?¶

10. •Коли і хто створив першу універсальну електронну обчислювальну машину, від якої ведевідлік ера сучасних обчислювальних машин?¶

- 11.-Хто з вітчизняних вчених став всесвітньовідомим завдяки розробкам в галузі ЕОМ?¶
- 12. В якій країні материкової (у сенсі без островів) Європи створений перший комп'ютер?
- 13. •Скільки поколінь сучасних обчислювальних машин розрізняють?¶
- 14. Які риси стали основою класифікації комп'ютерів за поколіннями?¶

15.-Що було елементною базою комп'ютерів першого покоління?¶

- 16.-Яка елементна база комп'ютерів другого покоління?¶
- 17.-Що таке інтегрований пристрій? Коли його почали застосовувати?¶

18.-що таке термінал?¶

19.-Що таке мікропроцесор?¶

- 20.-Чим характеризують комп'ютери четвертого покоління?¶
- 21.-Що таке над великомасштабний інтегрований пристрій? Чи справді він дуже великий?¶

22.-Що ви знаєте про перспективні технології в розвитку комп'ютерів?¶

5. Для тексту встановити параметри:

ЭК називали перший обчислювальний пристрій?

^{2. →} На які види історично поділяють обчислювальні пристрої?¶

^{3. →} Кого вважають винахідником першої механічної обчислювальної машини, яка збереглася до наших днів?¶

Параметри форматування першого абзацу:

- відступ ліворуч 1 см, відступ першого рядка 1,25 см, міжрядковий інтервал 1,3 пт, вирівнювання по ширині, інтервал перед та після абзацу 6 пт;
- шрифт Times New Roman, 12 пт, курсив, синього кольору.

Параметри другого абзацу:

 відступ праворуч 2,5 см, спеціальний відступ нависання першого рядка 2 см, міжрядковий інтервал – мінімум 12, вирівнювання по ширині, інтервали перед та після абзацу 0 пт;

– шрифт Arial, 13 пт, курсив, фон (колір виділення) на власний розсуд.

- Параметри третього абзацу:
 - міжрядковий інтервал одинарний, інтервал перед 12 пт, інтервал після 6 пт, всі відступи 0 см, вирівнювання по центру;
 - шрифт Courier New, 14 пт, курсив, всі літери великі, подвійне підкреслення (колір підкреслення вибрати на власний розсуд).

Параметри четвертого абзацу:

застосувати стиль «Виділена/Насичена цитата» (якщо заданий стиль відсутній, то вибрати стиль на свій розсуд).

Основне → викликати діалогове вікно «*Стилі»* (кнопка в нижньому куті групи «*Стилі»* → [Параметри] → *Вибір відображуваних стилів: Всі* → [OK] → виділити абзац з текстом та вибрати в списку потрібний стиль.

Параметри п'ятого абзацу:

скопіювати всі формати першого абзацу на текст останнього рядка

(команда 🛸 («Формат за зразком») вкладки «Основне»).

6. З нового абзацу набрати текст *«Вставка символів, межі і заливка».* Скопіювати та застосувати до тексту всі формати абзацу, що є назвою підрозділу.

7. Створити напис за зразком:

⊠ вул. В. Бердичівська, буд. 40, кабінет 113^а, м. Житомир, Україна, 10008 ☎ (0412) 43-14-17 🗳 <u>zu@zu.edu.ua</u>

Всі символи, яких нема на клавіатурі, вставити зі шрифта Wingdings.

 $Bставка \rightarrow Символ \rightarrow Інші символи \rightarrow Шрифт: Wingdings \rightarrow вибрати потрібний символ <math>\rightarrow$ [Вставити]

8. Створити розділ з назвою «Робота зі списками».

9. З нового абзацу внести назву підрозділу «Маркіровані списки».

10. Надрукувати список улюблених занять (не менше п'яти предметів, кожен предмет з нового рядка) та перетворити текст на маркований список.

11. Скопіювати створений список, відсортувати його за алфавітним порядком, змінити вид та колір маркеру (маркером вибрати будь-який символ зі шрифта
Webdings) та змістити на 5 см вправо (для зміщення тексту скористатись маркерами на лінійці).

Сортування абзаців: виділити список \rightarrow *Основне* \rightarrow команда (*Сортування*) \rightarrow *Сортувати за абзацами, за зростанням* \rightarrow [OK].

Зміна маркерів: виділити список → *Основне* → команда ^Ш (Маркери) → Визначити новий маркер... → [Символ] → вибрати потрібний шрифт зі списку → вибрати символ → [OK]

о → ІКТ¶ о → Хімія¶ о → Фізика¶ о → Математика¶ о → Фізична культура¶ ¶ ¶ \$\vee > Matematuka¶ \$\vee > Фізична культура¶ \$\vee > Фізична культура¶

12. З нового абзацу внести назву підрозділу «Нумеровані списки».

13. Набрати текст, скопіювати його та оформити у вигляді різних видів нумерованого списку. Розбити текст на колонки відповідно до зразка

Пристрої виведення інформації

1)	Монітор	a.	Монітор	I.	Монітор
2)	Принтер	b.	Принтер	II.	Принтер
3)	Плотер	с.	Плотер	III.	Плотер
4)	Колонки	d.	Колонки	IV.	Колонки
5)	Навушники	e.	Навушники	V.	Навушники
6)	Проектор	f.	Проектор	VI.	Проектор

Розбиття тексту на колонки: відобразити недруковані символи та переконатись, що після тексту є порожній абзац \rightarrow виділити текст (порожній абзац не виділяти!) \rightarrow *Макет* \rightarrow *Стовпці* \rightarrow *Більше стовпців*... \rightarrow в діалоговому вікні «*Стовпці*» задати відповідні параметри \rightarrow [OK] \rightarrow за потреби вставити розриви стовпців (вкладка «*Макет*» \rightarrow *Розриви* \rightarrow *Стовпець*)

14. Набрати назву підрозділу «Багаторівневі списки».

15. Створити багаторівневий список відповідно до зразка та розбити його на дві колонки.

набрати текст та виділити абзаци, які потрібно пронумерувати → вибрати команду «Багаторівневий список» вкладки «Основне» → Визначити новий багаторівневий список… → в діалоговому вікні для кожного з рівнів задати стиль та формат номерів, відступи та вирівнювання → [OK] → розбити текст на колонки

Організаційні, розпорядчі та інформаційно-довідкові документи

1.	Організаційні документи	3.	Інформаційно-довідкові
	1.1.Статут		документи
	1.2.Посадова інструкція		3.1.Протокол
	1.3.Штатний розклад		3.2.Доповідна записка
2.	Розпорядчі документи		3.3.Пояснювальна записка
	2.1.Наказ		3.4.Службова записка
	2.2.Розпорядження		3.5.Лист
	2.3.Постанова		 гарантійний лист
	2.4.Рішення		 лист-претензія
			 лист-відповідь

16. Набрати назву розділу «Робота з таблицями» та підрозділу «Створення та форматування таблиць».

17. Створити та відформатувати таблицю відповідно до зразка, заповнити її даними. Провести розрахунки за допомогою формул (в комірка де стоїть ?).

Рахунок						
Назва товару	Кількість	Ціна	Сума			
<u> </u>	Ī		?			
			?			
			?			
			?			
			?			
Середнє значення		?	?			
Всього	L		?			
ПДВ 20 %			?			
Всього до сплати			?			

Вставлення таблиці: Вставлення → Таблиця → Вставити таблицю... → Кількість стовпців: 4; Кількість рядків: 11 → [OK] → змінити ширину стовпців та висоту рядків (перетягувати вказівником миші внутрішні межі таблиці).

Об'єднання комірок: виділити перший рядок таблиці \rightarrow *Макет таблиці* \rightarrow *Об'єднання* \rightarrow *Об'єднати клітинки* \rightarrow аналогічно об'єднати комірки в 8-11 рядках \rightarrow переконатись, що таблиця має структуру як на рисунку.

Заповнити комірки таблиці даними.

Вирівнювання тексту в комірці: поставити курсор в комірку (виділити комірки) → *Макет таблиці* → *Вирівнювання* → вибрати потрібний параметр (текст в комірці має 9 положень).

Оформлення меж таблиці: Конструктор таблиць → в групі «Межі» вибрати тип лінії, товщину лінії, колір лінії → натиснути команду «Межі за зразком» та вказівником миші обвести потрібні лінії (якщо меж багато і вони однакового типу – можна виділити таблицю (частину таблиці) → в групі «Межі» вкладки «Конструктор таблиць» вибрати тип лінії, товщину лінії, колір лінії → натиснути команду «Межі» та вказати які саме межі оформити в обраному стилі.

18. Внести назву підрозділу «Сортування даних в таблицях».

19. Скопіювати таблицю та вставити її в документ. Відсортувати дані таблиці за назвою товарів в алфавітному порядку.

Сортування рядків таблиці: виділити рядки, що потрібно відсортувати → Макет таблиці → *Сортування* → в діалоговому вікні «*Сортування*» задати необхідні параметри → [OK].

20. Скопіювати формат абзацу з текстом «Форматування тексту в MS WORD» та застосувати його до назв розділів.

21. Скопіювати формат абзацу з текстом «Форматування шрифтів та абзаців» та застосувати його до назв підрозділів.

22. Зберегти документ з ім'ям *Лаб_3.docx* та завантажити файл в папку *ЛР_3* (створити її в папці *Прізвище_NN* на *Google Диск*).

Завдання 3. Робота з колонтитулами. Створення автоматичного змісту (10 балів)

1. Використовуючи пункт «*Сторінки*» вкладки «*Вставлення»* додати титульний лист (скористатись вбудованими шаблонами) та заповнити його власними даними.

2. На всі сторінки документа (крім першої) додати верхній колонтитул, що містить назву групи, ПІБ та поточну дату (для дати встановити параметр «Оновлювати автоматично»).

Вставлення → *Верхній колонтитул* → *Змінити верхній колонтитул* → внести назву групи та власне ПІП та додати дату → два рази натиснути вказівником миші по робочі області.

3. Пронумерувати сторінки роботи (титульний лист не нумерується, нумерація розпочинається з 2 листа).

4. На останній сторінці, створити автоматичний зміст документу.

Поставити курсор в абзац, що містить назву розділу $\rightarrow Посилання \rightarrow в$ групі «Зміст» натиснути «Додати текст» $\rightarrow P$ івень $1 \rightarrow$ аналогічно встановити параметр «Рівень 1» до всіх назв розділів \rightarrow до назва підрозділів застосувати параметр «Рівень 2» \rightarrow перейти на останню сторінку \rightarrow Посилання \rightarrow Зміст \rightarrow Автоматичний зміст 1 (якщо все зроблено вірно у змісті будуть всі абзаци, що є назвати розділів та підрозділів).

5. Зберегти документи з ім'ям *Лаб_3_Зміст.docx* та завантажити файл в папку *ЛР 3*.

Контрольні запитання.

1. Що таке текстовий редактор? Текстовий процесор?

2. Що таке MS Word? Опишіть інтерфейс вікна програми?

3. Що таке форматування тексту? Редагування?

4. Які параметри форматування сторінок/шрифтів/абзаців можна задати в MS Word? Як це можна зробити?

5. Що таке стиль форматування? Як застосувати стиль форматування?

6. Які засоби форматування абзаців містяться на горизонтальній лінійці?

7. Які види списків розрізняють в MS Word? Яким чином здійснюють

створення та форматування списків?

- 8. Як змінити вигляд та кольори номерів/маркерів?
- 9. Як вставити символи, яких нема на клавіатурі?
- 10. Яким чином змінюють спосіб нумерації в нумерованих списках?
- 11. Яким чином здійснюють настройку багаторівневих списків?
- 12. Як створити таблицю? Додати/видалити ставці чи рядки?
- 13. Які існують можливості форматування елементів таблиць.
- 14. Як здійснити розрахунки в таблицях?
- 15. Що таке колонтитули? Як додати колонтитули?
- 16. Як вставити з документ нумерацію сторінок?
- 17. Як створити зміст документу?

Лабораторна робота № 4 РОБОТА З ГРАФІЧНИМИ ОБ'ЄКТАМИ В MS WORD

<u>Мета:</u> систематизувати знання, отримані під час вивчення інформатики в школі, узагальнити практичні навички роботи з нетекстовими об'єктами в MS Word. *Програмне забезпечення:* MS Word, Google Chrome.

Теоретичні відомості

Зображення, з якими може оперувати процесор Word, можна розбити на дві категорії: *малюнки й графічні об'єкти*. Малюнки створюються в інших програмах (переважно в графічних редакторах) і вставляються в документ Word. Графічні об'єкти створюються в самій програмі Word за допомогою убудованого векторного редактора.

Малюнок, що вставляється в документ, може бути растровим (крапковим) або векторним.

Векторні малюнки створюються в програмах векторних графічних редакторів. Простий векторний редактор є і в програм MS Word. Він дозволяє малювати примітиви (лінії, багатокутники, еліпси, зірки, стрілки та ін.), а також художньо оформляти окремі слова й словосполучення (текст WordArt).

Малювання примітивів

Полотно. Починаючи роботу з примітивами (автофігурами, фігурами), найкраще починати з створення полотна (вкладка Вставлення $\rightarrow \Phi$ iгури $\rightarrow Cmsopumu$ полотно). На полотні можна розмістити велику кількість фігур, міняти їх розмір, форму та впорядковувати, залежно від вимог.

Полотно має свої межі, що відокремлюють його робочу область від решти документа. При цьому межі мають маркери, що дозволяють змінювати його розмір – по горизонталі, вертикалі і по діагоналі. Полотно саме по собі також є об'єктом, тому до нього можна застосовувати форматування (при роботі з полотном з'являється вкладка *Формат фігури*).

Автофігури – це готові шаблони фігур, що спрощують процес створення складних рисунків та схем в Microsoft Word.

Для додавання автофігури на сторінку потрібно:

– помістити курсор у місце, де буде розташовуватися фігура;

– перейти до кладки «Вставлення» та у групі «Ілюстрації» натиснути кнопку «Фігури» → вибрати потрібну фігуру;

 натиснути один раз ліву кнопку миші в потрібному місці документа (вставиться фігура розмір якої по осях не більше 3 см);

– для задання фігурі певного розміру та пропорцій потрібно натиснути та утримувати ліву кнопку миші і перетягувати курсор в потрібному напрямку.

Зміна розміру полотна

Щоб налаштувати розмір полотна відповідно до розміщених на ньому фігур

потрібно:

– підвести вказівник миші до межі полотна та натиснути праву кнопку миші;

– у контекстному меню вибрати команду «Підібрати розмір».

Одночасна зміна масштабу фігур

Для одночасної зміни масштабу всіх об'єктів на полотні потрібно:

– навести курсор на межу полотна та натиснути праву кнопку миші;

- у контекстному меню вибрати пункт «Змінити масштаб малюнка»;

– підвести курсор до маркеру полотна та змінити його розмір у потрібному напрямку: розміри фігур і полотна зміняться пропорційно.

Щоб повернути можливість змінювати розмір полотна без впливу на розміри фігур, знову потрібно відкрити контекстне меню та повторно вибрати пункт «Змінити масштаб малюнка» (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Одночасна зміна масштабу фігур

Додавання тексту в автофігуру

Під час створення графічних схем важливо додавати пояснювальний текст до автофігур, щоб надати їм змістовності. Для цього потрібно:

підвести вказівник миші до потрібної фігури та натиснути праву кнопку миші;

– у контекстному меню вибрати пункт *«Додати текст»* (всередині фігури з'явиться курсор);

– ввести потрібний текст та відформатувати його.

Поворот автофігури

Автофігури, як і деякі інші об'єкти Word, можна повертати. Щоб повернути автофігуру потрібно (рис. 4.2):

– виділити автофігуру;

 підвести вказівник миші до зеленого маркера (він відповідає за поворот фігури);

– натиснути ліву кнопку миші та, утримуючи її, повертати фігуру в потрібному напрямку, коли вона займе потрібне положення – відпустити ліву кнопку миші.



Рис. 4.2. Поворот автофігури

Групування автофігур

Якщо схема створена не на полотні, її потрібно згрупувати (об'єднати розрізнені об'єкти в один). Для групування фігур, рисунків або інших об'єктів потрібно:

– переконатись, що для жодного з об'єднуваних об'єктів не встановлено параметр «*у тексті*»;

– натиснувши та утримуючі клавішу Ctrl виділити об'єкти, що потрібно згрупувати;

перейти до вкладки «Формат фігури» → групі «Упорядкувати» вибрати команду «Групувати» → у випадаючому меню вибрати команду «Групувати» (рис. 4.3).



Рис. 4.3. Групування об'єктів

Видалення автофігур

Для видалення фігури зі схеми потрібно:

– виділити потрібну автофігуру;

– натиснути клавішу *Delete* (або вибрати команду «*Bupiзати»* в контекстному меню об'єкта).

Створення художнього тексту WordArt

WordArt – це функція в Microsoft Word, що дозволяє створювати декоративний текст із різноманітними спеціальними ефектами. Вона перетворює звичайний текст на графічний об'єкт, до якого можна застосовувати такі ефекти, як тіні, об'єм, обертання, градієнти та інші візуальні стилі. Це допомагає зробити текст більш виразним і привабливим у документах.

Додавання об'єктів WordArt

Щоб вставити WordArt у документ потрібно:

– помістити курсор у місце в документі, де буде розташований текст WordArt;

– відкрити вкладку «Вставлення» → у групі «Текст» натиснути команду «WordArt»;

– у меню вибрати один із шаблонів;

– в області редагування вмісту об'єкта WordArt ввести потрібний текст (замість «Введіть текст»)

Для зміни стилю вже доданого об'єкту WordArt потрібно:

– виділити текст WordArt;

– відкрити вкладку «Формат фігури» → у групі «Стилі WordArt» (або «Стилі фігур») натиснути кнопку «Додаткові параметри» та задати потрібні параметри форматування (або скористатись командами вкладки «Формат фігури»).

Вставка малюнків у документ

В MS Word можна вставляти в документ зображення, що містяться на комп'ютері користувача (команда «Цей пристрій…») та «Зображення з Інтернету…» (відкривається вікно для пошуку та вставлення зображень) (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Вставлення рисунків в документ

Для збільшення /зменшення розміру зображення в одному або кількох напрямках, потрібно перетягнути маркер зміни розміру в напрямку від центру або до центру, одночасно виконуючи одну з зазначених дій:

– щоб не змінювати розташування центральної частини об'єкта, утримувати клавішу CTRL, одночасно перетягуючи маркер зміни розміру.

– щоб зберегти пропорції об'єкта, утримуйте клавішу SHIFT, одночасно перетягуючи маркер зміни розміру.

– щоб зберегти пропорції об'єкта та не змінювати розташування центру об'єкта, утримати клавіші CTRL і SHIFT, одночасно перетягуючи маркер зміни розміру.

До рисунків також можна застосовувати різні стилі та ефекти скориставшись командами груп «Настроювання» та «Стилі зображень» вкладки «Формат зображення» (додавати рамки та межі, застосовувати різноманітні ефекти, вбудовувати зображення а об'єкти SmartArt, додавати фон, застосовувати художні ефекти, змінювати яскравість тощо).

Налаштування положення об'єктів в тексті та один відносно одного

За замовчуванням, зображення що було додано у текстовий документ знаходиться в тексті і набуває всіх його ознак, тобто, до нього можна застосовувати ті ж самі стандартні інструменти форматування, наприклад: вирівнювати відносно ширини сторінки, задавати відступи, зробити окремим абзацом, тощо. Тому таке зображення неможна вільно переміщувати на сторінці в документі, а для того щоб змінити це налаштування треба зображенню задати обтікання.

Обтікання текстом – визначає спосіб взаємного розміщення тексту та зображення.

Змінити положення зображення в тексті можна декількома способами.

Спосіб 1:

– виділити зображення;

– перейти до вкладки «Формат зображення» і у групі «Упорядкувати» обрати інструмент «Обтікання текстом»;

– серед запропонованих параметрів обтікання обрати потрібний (рис. 4.5).



Рис. 4.5. Задання положення об'єктів в тексті

Для налаштування додаткових параметрів розташування об'єктів відносно тексту потрібно:

- зі списку обрати інструмент «Інші параметри макета»;

– у вікні «*Макет»* (рис. 4.6) на вкладці «*Обтікання текстом»* встановити значення для наступних параметрів:

- ✓ Обтікання;
- ✓ Обтікання текстом;
- ✓ Відстань від тексту;
- для застосування параметрів натиснути кнопку ОК.

Обтікання				
<u> </u>				<u> </u>
у <u>т</u> ексті	навколо рамки	<u>з</u> а контуром	нас <u>к</u> різне	з <u>г</u> ори та знизу
за тексто <u>м</u>	п <u>е</u> ред текстом			
За тексто <u>м</u> Обтікання текстом Навколо	п <u>е</u> ред текстом	🔿 справа		🔵 за більшою стороно
за текстом Обтікання текстом навколо Відстань від тексту Вгорі Осм Знизу Осм	перед текстом	Справа Ліворуч 0,33 Праворуч 0,33	2 см 🔶 2 см 🔶	🔵 за більшою стороно

Рис. 4.6. Задання параметрів розташування об'єкту відносно тексту

Спосіб 2:

– виділити зображення;

– біля його правого лівого кута з'явиться іконка інструмента «Параметри макета»;

– у вікні інструменту серед запропонованих параметрів обтікання обрати потрібний.

Упорядкування зображень в тексті.

В програмі MS Word, крім усього іншого, дуже гарно реалізована можливість упорядковувати зображення відносно один одного. Для упорядкування зображень треба:

– виділити всі зображення;

– перейти на панелі інструментів до вкладки Формат зображення і у групі Упорядкувати обрати інструмент Вирівняти;

– серед запропонованих параметрів вирівнювання обрати потрібний.

Створення та формування об'єктів SmartArt

Об'єкти SmartArt – це інструмент у програмах MS Office, що дозволяє створювати професійні графічні зображення для візуалізації інформації та ідей. Використовуючи різноманітні макети (списки, процеси, цикли, ієрархії та інші) можна ефективно представити інформацію чи ідеї у вигляді схем, діаграм або організаційних структур.

Рисунок SmartArt можна створи в Excel, PowerPoint, Word або в повідомленнях Outlook.

Для створення об'єкту SmartArt потрібно:

перейти на вкладку «Вставлення»;

- натиснути кнопку «SmartArt» у групі «Ілюстрації»;

– у діалоговому вікні «*Вибір рисунка SmartArt*» обрати потрібний тип і макет графіки;

– натиснути кнопку ОК;

– ввести потрібний текст безпосередньо у фігури SmartArt або використати область тексту для зручного редагування.

У рисунків SmartArt можна змінювати заливку фігур або тексту, додавати такі ефекти, як тіні, відбиття, світіння або згладжування чи додавши просторові (3D) ефекти (рельєф або обертання).

Вибір макета

Під час вибору макета для рисунка SmartArt важливо визначити, яку інформацію потрібно передати та як вона має бути представлена.

У колекції «Вибір рисунка SmartArt» є такі макети: Список, Процес, Цикл, Ієрархія, Зв'язок, Матриця, Піраміда, Рисунок, а також доступні додаткові макети із сайту <u>https://www.office.com/</u>. Рекомендоване призначення макета можна знайти в колекції «Вибір рисунка SmartArt» під великим зображенням макета (рис. 4.7).



Рис. 4.7. Вибір макету рисунка SmartArt

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. Створити схему з допомогою автофігур (30 балів). Порядок виконання.

1. На робочому столі створити документ MS Word з ім'ям *Лаб_4.docx*. Для всього документа встановити такі параметри форматування:

- параметри сторінки: розмір А5, орієнтація книжна, всі поля по 1 см;
- параметри шрифта: шрифт Times New Roman, розмір 12 пт., колір літер чорний;
- параметри абзаців: міжрядковий інтервал 1,15 пт, решта інтервалів
 0 пт, відступи справа та зліва 0 см.

2. Набрати текст та, використовуючи автофігури, створити схему відповідно до варіанта (якщо схема була створена не на полотні, згрупувати її). Додаткові параметри форматування шрифтів та абзаців задати відповідно до зразка.

3. Зберегти зміни в документі.

Варіант 1, 9

Узагальнюючи результати аналізу відомих фахівців та спираючись на власний досвід викладання можна створити цілісну класифікацію проблем, з якими стикаються викладачі та студенти. В основі класифікації покладено виділення Г. В. Суходольським чотирьох видів інтерпретацій, якими повинен володіти психологдослідник: психолого-психологічні, психолого-математичні, математико-математичні та математико-психологічні.



Варіант 2, 10





Основні етапи розвитку психіки в філогенезі

Розвиток психіки в філогенезі – це якісні зміни психіки, що відбуваються в рамках еволюційного розвитку живих істот, внаслідок ускладнення їх взаємодії з навколишнім середовищем.

А. Н. Леонтьєв виділяє в філогенезі три основні стадії психічного розвитку тварин:



Варіант 4, 12

Поняття несвідомого

У сучасному науковому розумінні проблеми несвідомого можна виділити два основних напрямки: теорію психоаналізу, основоположником якої був З. Фрейд, і теорію психологічної установки Д. Н. Узнадзе. Ці підходи розрізняються за своїми поглядами на взаємодію несвідомого зі свідомістю і психікою в цілому.



Варіант 5, 13

Поняття мислення

Мислення – це соціально обумовлений, нерозривно пов'язаний з мовленням психічний процес пошуку і відкриття чогось принципово нового, тобто процес опосередкованого і узагальненого відображення дійсності в ході її аналізу і синтезу. Існують різні психологічні теорії мислення.



Варіант 6, 14

Поняття уваги та її види

Традиційно увагу пов'язують з обмеженням поля сприйняття, тобто з такою організацією сприйняття, при якій людина сприймає те, що хоче бачити (чути і т. д.).

Увага – це концентрація свідомості на певному об'єкті, що забезпечує його особливо чітке відображення.



Варіант 7, 15

<u>Психіка</u> – це здатність мозку відображати об'єктивну дійсність у формі відчуттів, уявлень, думок та інших суб'єктивних образів об'єктивного світу.



Варіант 8, 16





Завдання 2. Створити рисунок SmartArt (30 балів)

В тому ж документі з нової сторінки набрати та відформатувати текст та створити схему відповідно до варіанту скориставшись об'єктами SmartArt. Зберегти зміни в документі.

Варіант 1, 9 Якості уваги

Традиційно увагу пов'язують з обмеженням поля сприйняття, тобто з такою організацією сприйняття, при якій людина сприймає те, що хоче бачити (чути і т. д.).

Увага – це концентрація свідомості на певному об'єкті, що забезпечує його особливо чітке відображення.



Варіант 2, 10 Основні форми прояву психіки



Варіант 3, 11



Варіант 4, 12



Варіант 5, 13 МЕТОДИ НАУКОВОЇ ПСИХОЛОГІЇ

<u>Метод</u> – це шлях наукового дослідження, спосіб пізнання Кожен науковий метод має на меті розкриття закономірностей механізмів психіки та поведінки людини. <u>Основні етапи науково-практичних психологічних досліджень</u> Вивчення стану розробки проблеми – Конкретизація проблеми



Варіант 6, 14



Варіант 7, 15 МЕТОДИ НАУКОВОЇ ПСИХОЛОГІЇ Метод - це шлях наукового дослідження, спосіб пізнання. Кожен науковий метод має на меті розкриття закономірностей і механізмів психіки та поведінки людини. Основні етапи науково-практичних психологічних досліджень Вивчення стану Конкретизація Розробка розробки проблеми гіпотези проблеми Розробка Опрацювання Проведення дослідження матеріалу методики Інтерпритація Висновки і даних пропозиції

Варіант 8, 16



Завдання 3. Додати на сторінку водяний знак (5 балів).

1. Вставити в документ водяний знак, що містить власне прізвище та ім'я. Розташування та додаткові параметри налаштування встановити відповідно до власних вподобань

Конструктор → Водяний знак → Настроюваний водяний знак → вибрати «Текст» → в поле «текст» внести власне прізвище та ім'я → вибрати мову, задати параметри форматування шрифта та розташування тексті → [Застосувати] → [OK]

Завдання 4. Створити та відформатувати об'єкт WordArt (5 балів). Порядок виконання

1. На початку документа створити порожній абзац.

2. Вставити об'єкт WordArt, що містить текст «Робота з нетекстовими об'єктами в MS Word» (без лапок). Відформатувати об'єкт відповідно до власних вподобань.

3. Зберегти зміни в документі.

Завдання 5. Робота з формулами (20 балів).

Порядок виконання

1. З нової сторінки набрати текст «Створення формул в MS Word» (без лапок).

2. Скориставшись редактором формул, створити формули відповідно до варіанта.

Варіант	Номер формули	Варіант	Номер формули
1	1,9	9	9, 1
2	2, 10	10	10, 2
3	3, 11	11	11, 3
4	4, 12	12	12, 4
5	5, 13	13	13, 5
6	6, 14	14	14, 6
7	7, 15	15	15, 6
8	8, 16	16	16, 7

Створити поле для внесення формули (Alt + або виконати послідовність дій: Вставлення → Рівняння → Вставити нове рівняння) → використовуючи інструменти вкладки «Рівняння» скласти формулу

3. Зберегти зміни в документі та завантажити його на папки *ЛР_4* (папку створити в папці *Прізвище_NN* на *Google Диск*).

Номер формули	Формула
1	$R = \frac{1}{\tau_{cp}} H_{\max}(X) = \frac{\log_2 2}{(\tau_0 + \tau_1)/2} = \frac{1}{3} \approx 0.33 \left[\frac{\delta im}{c}\right]$
2	$P(Y/X) = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0,25 & 0,75 & 0 \\ 0 & 0,2 & 0,8 \end{vmatrix}$
3	$R = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \tau_{ci} p(x_i)} \left[-\sum_{i=0}^{1} p(x_i) \log_2 p(x_i) \right]$
4	$Q^* = \frac{H(X)}{l_{cp(m_2)}}$
5	$\lim_{\Delta F_K \to \infty} C^n = \lim_{\Delta F_K \to \infty} \left\{ \frac{\log_a \left(1 + \frac{P_c}{N_o \Delta F_\kappa} \right)}{\frac{1}{\Delta F_\kappa}} \right\}$
6	$2\Delta F_{\kappa} \log_{a} \sqrt{\frac{\sigma_{x}^{2} + \sigma_{n}^{2}}{\sigma_{n}^{2}}} = \Delta F_{\kappa} \log_{a} \left(1 + \frac{P_{c}}{P_{n}}\right)$

7	$C^{n} = \int_{f_{1}}^{f_{2}} \Delta F \log_{a} \left[1 + \frac{P_{c}(f)}{P_{n}(f)} \right] \partial f$
8	$\Delta F_{\kappa} = \frac{C^n}{\log_2 \left(1 + \frac{P_c}{P_n}\right)}$
9	$\begin{cases} n \cdot a_0 + a_1 \cdot \sum_{i=-m}^{m} t = \sum_{i=-m}^{m} t \\ a_0 \cdot \sum_{i=-m}^{m} t + a_1 \cdot \sum_{i=-m}^{m} t^2 = \sum_{i=-m}^{m} y_i t_i \end{cases}$
10	$\mu_{1,n}(x) = \frac{1}{(2n)!} \frac{x^{2n}}{\beta_1^n},$
11	$\gamma_{xz}^{(k)} = \sum_{m=0}^{3} (P_m w_{m+1,x}^{(k)} + P'_m u_m^{(k)})$
12	$F(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 5, & \text{при } x \le 2, \\ \frac{1}{x^2 + 4x + 5}, & \text{при } x > 2; \end{cases}$
13	$C^{n} \approx \Delta F_{\kappa} \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{2\mu}{\mu_{o}^{2}} \exp\left(-\frac{\mu^{2}}{\mu_{o}^{2}}\right)$
14	$\frac{C^n}{\Delta F_0} = \frac{\Delta F_{\kappa}}{\Delta F_o} \log_a \left(1 + \frac{P_c}{N_o \Delta F_{\kappa}} \right)$
15	$R = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \tau_{ci} p(x_i)} \left[-\sum_{i=0}^{1} p(x_i) \log_2 p(x_i) \right]$
16	$R = \frac{1}{\tau_{cp}} H_{\max}(X) = \frac{\log_2 2}{(\tau_0 + \tau_1)/2}$

Контрольні запитання

1. Які нетекстові об'єкти можна вставити в документ MS Office?

2. Що таке автофігури? Які параметри форматування автофігур є в MS Word?

- 3. Яка різниця між створенням схем на полотні та без його використання?
- 4. У чому різниця між вставленням зображення з файлу та з інтернету?
- 5. Як змінити розмір зображення у Word?

6. Як змінити положення малюнка в документі, його обтікання текстом?

7. Як можна змінити порядок розміщення об'єктів (перемістити вперед/назад)?

8. Що таке WordArt? Як вставити та налаштувати об'єкт WordArt?

9. Що таке групування? Як згрупувати/розгрупувати об'єкти?

10. Як додати в документ об'єкт SmartArt? Як додати фігуру до об'єкту SmartArt?

11. Що таке водяні знаки? Фонові малюнки? Як їх створити?

12. Як створити формулу?

Лабораторна робота № 5 СТВОРЕННЯ СЕРІЙНИХ ДОКУМЕНТІВ В MS WORD

<u>Мета:</u> систематизувати знання, отримані під час вивчення інформатики в школі, узагальнити практичні навички роботи з нетекстовими об'єктами в MS Word; ознайомитись з принципами створення складних документів для автоматизованого тиражування, засвоїти технологію злиття документів, організацію зберігання даних.

Програмне забезпечення: MS Word, Google Chrome.

Теоретичні відомості

Робота пов'язана з контактами, організацією, координацією різноманітних заходів, часто вимагає підготовки великої кількості документів однакових за структурою та за змістом загалом, але відмінних деякими елементами. Текстовий процесор MS Word надає можливості для автоматизованої підготовки таких документів для розсилки, кожен з яких містить унікальні елементи.

Суть злиття документів полягає в тому, що створюється основний документшаблон та документ-список (таблиця з конкретними даними) і при їх об'єднанні буде створений набір однотипних документів з різними реквізитами. Результат можна відразу вивести на друк або зберегти в електронному вигляді.

Створення серійних документів (стандартних бланків, запрошень, грамот або листів з однаковим змістом, але призначених для різних осіб) засноване на використанні *Майстра злиття*.

Можна створити такі типи документів:

Комплект конвертів. Зворотні адреси на всіх конвертах будуть однакові, а адреса отримувача в кожному випадку унікальна.

Набір наклейок з адресами. На кожній наклейці зазначаються прізвище та адреса, які є унікальними.

Набір документів на бланку або електронних повідомлень. Основний зміст усіх листів або повідомлень є однаковим, але кожне з них містить інформацію, призначену для конкретного отримувача, наприклад, прізвище, адресу або інші персоналізовані дані.

Каталог або папка. Для кожного елемента відображається інформація одного типу (наприклад, ім'я або опис), але для кожного запису вона унікальна.

Процес злиття складається з таких етапів:

1. Вибір типу документа: вибирається або створюється файл, що потрібно тиражувати. Процес підготовки документа до злиття залежить від виду вибраного документа: лист, конверт, наклейка. Цей документ може містити текст і графіку, що будуть спільними для всіх версій складеного документа, наприклад, зворотну адресу або привітання на бланку листа.

2. Вибір та підключення джерела даних: вибирається або створюється файл, що буде джерелом даних, що будуть підставлятись з змінювані поля створюваного

документа. Джерелом даних може бути таблиця текстового документа MS Word, електронна таблиця MS Excel або таблиця або запит бази даних MS Access. Джерело даних може буде створене безпосередньо перед його використання під час злиття документів.

3. Уточнення списку отримувачів або елементів. Додаток MS Word створює копію основного документа для кожного елемента або запису файлу даних. Якщо файл даних – це список розсилки, то елементами, ймовірно, є отримувачі цієї розсилки. Якщо потрібно створити копії лише для певних елементів файлу даних, можна вибрати записи, які потрібно включити до списку.

4. Додавання в документ текстових заповнювачів (полів злиття). Під час злиття поля злиття заповнюються даними з файлу даних.

5. Попередній перегляд і завершення злиття: перед тим як друкувати весь комплект копій документа, можна попередньо переглянути кожну з копій.

6. Завершення злиття.

Під час створення документів для розсилки, користувач може вносити зміни в основний документ і в список джерела даних, тобто повертатися до будь-якого етапу.

MS Word зберігає створені копії, як єдиний файл, де вони відокремлюються одна від одної розривами сторінок. Під час збереження складеного документа його зв'язок із файлом даних також зберігається. Наступного разу, коли документ відкриється, програма запитає, чи потрібна інформація з файлу даних для повторного злиття з хост-документом. Якщо отримано відповідь *«Так»,* відкривається документ із даними з першого запису, отриманого в результаті злиття, якщо *«Ні»* – зв'язок між основним документом і файлом даних буде порушено і складений документ стане стандартним документом Word, а поля замінюються унікальними даними з першого запису.

Майстер злиття електронних повідомлень (Mail Merge) – це інструмент, що дозволяє автоматично створювати персоналізовані листи, етикетки, конверти або інші документи шляхом злиття стандартного шаблону з базою даних. Для його виклику потрібно виконати таку послідовність дій (рис. 5.1): перейти до вкладки «Розсилки» \rightarrow Розпочати злиття \rightarrow Майстер злиття електронних повідомлень (покроковий майстер злиття) з'явиться справа від робочої області відкритого документа MS Word).



Рис. 5.1. Виклик майстра злиття документів

Створення листів з допомогою Mail Merge

1. Підготовка шаблону листа:

– відкрити Microsoft Word та створити заготовку документа, що буде використовуватися як шаблон для всіх листів;

- набрати загальні частини тексту, які не змінюватимуться;
- зберегти створений документ.
- 2. Викликати майстер злиття документів.
- 3. Вибирати тип документа (наприклад, Листи).
- 4. Вибір документа (Поточний документа)

5. Підготовка джерела даних (Вибір Одержувачів): Створення списку \rightarrow Створити \rightarrow відкриється діалогове вікно «Новий список адрес» (рис. 5.2) \rightarrow Настроїти стовпці \rightarrow створити стриктуру таблиці (рис. 5.3) \rightarrow заповнити таблицю даними \rightarrow [OK] \rightarrow вибрати місце розташування таблиці даних та задати ім'я файлу \rightarrow [OK].

ювий список ад	pec			— 🗆	\times
ведіть від <u>о</u> мості Створити запис ⁻ .	про одержувач	автаблицю. Щобдо	дати нові записи, нат	исніть кнопку	
Звертання	▼ Ім'я	▼ Прізвище	👻 Організація	\star Адреса 1	•
c					
с <u>С</u> творити запис	<u>П</u> ошу	<i>/K</i>			



Рис. 5.2. Вигляд вікна «Новий список адрес»

Рис. 5.3. Вікно налаштування таблиці списку адрес

Призначення кнопок вікна «Новий список адрес»:

Кнопка «*Настроїти стовпці»* викликає вікно «*Настроювання списку адрес»* (рис. 5.3), яке призначене для створення структури таблиці (можна додати, видалити, перейменувати стовпці та змінити їх розташування один відносно одного). Після створення структури таблиці дані вносяться дані у відповідні комірки (рис. 5.4).

Кнопка «*Створити запис»* призначена для додання до таблиці нового рядка. Кнопка «*Видалити запис»* – видаляє рядок даних.

Кнопка «Пошук...» призначена для виклику вікна пошуку (є можливість шукати за всіма полями або лише за обраним)

Джерело даних	V	Прізвище .	▼ Ім'я -	Посада 🚽	Місто 🚽	Електрон
Бали.mdb	Image: A state of the state	Куліш	Тетяна	професор	Житомир	tk@gma
Бали.mdb	✓	Петренко	Ольга	завідувач кафедри	Житомир	op@zu.e
Бали.mdb	v	Ковальчук	Анастасія	ректор	Киї́в	
Бали.mdb	~	Зінченко	Івана	проректор	Рівне	
Бали.mdb	~	Шуляк	Петро	старший науковий спі		
Бали.mdb	~	Сидорчук	Жанна	секретар ВР		
Бали.mdb	~	Шевчук	Tapac	директор		
Бали.mdb	~	Олійник	Дмитро	директор		
<						>
Джерело даних		Уточнити с	писок одержув	ачів		
Бали.mdb		∧ ậ↓ Сорту	вання			
		Фільт	o			
		Хл Знайт				
			и повторення.	<u></u>		
			и одержувача.	<u></u>		
		Перея	вірити адреси			

Рис. 5.4. Створена таблиця адрес

6. Вставка полів злиття: в відповідні місця шаблону документа вставляємо поля злиття скориставшись командою «Додати поле злиття» вкладки «Розсилки» або командами «Майстра злиття електронних повідомлень» та, за необхідності, форматуємо текст.

Для відображення потрібного закінчення слова (наприклад, Шановний/Шановна, Пане/Пані тощо) використовують команду *IF...THEN... ELSE* (кнопка «*Правила»* вкладки «*Розсилки»*) (рис. 5.5).



Рис. 5.5. Створення поля з умовою

7. Перегляд листів: можна подивитись як будуть виглядати створені листи або, за потреби, змінити список.

Якщо потрібно згенерувати листи лише для певних одержувачів, можна скористатися командою «Змінити список одержувачів» та у вікні «Одержувачі злиття» відмітити записи, для яких потрібно створити листи.

Для більш складного відбору можна скористатись гіперпосиланням «Фільтр» в області «Уточнити список одержувачів» (рис. 5.4).

8. Завершити злиття: команда «Друк» дає можливість надрукувати листи, а «Змінити окремі листи…» – зберегти всі листи або лише деякі з них.

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. Підготувати дипломи випускників для студентів ЖДУ ім. І. Франка. Передбачити виведення інформації про наявність диплома з відзнакою та врахування статі випускника (30 балів).

Порядок виконання

1. На робочому столі створити папку Лаб_5.

2. В папці Лаб_6 створити папку Лаб_5.1.

3. Запустити програму MS Word та вибрати шаблон документа, з колекції «Освіта» (що найбільше підходять для диплома):

Файл → Інші шаблони → Освіта → Диплом → Створити

4. Відредагувати та відформатувати документ так, щоб він містив Прізвище та Ім'я випускника, наявність диплома з відзнакою (без відзнаки), дані про керівника закладу та керівника дипломної тощо. Орієнтовний вигляд диплому зображено на рисунку.



5. Зберегти документ з ім'ям Диплом.docx в папку Лаб 5.1.

6. Створити таблицю (базу даних), що містить список випускників та зберегти її в папку *Лаб 5.1*.

Відкрити документ Диплом.docx \rightarrow Розсилки \rightarrow Розпочати злиття \rightarrow Майстер злиття електронних повідомлень (з'явиться панель команд «Злиття») \rightarrow Електронні повідомлення \rightarrow Далі. Відкриття документа \rightarrow Поточний документ \rightarrow Далі. Вибір одержувача \rightarrow Створення списку \rightarrow Створити \rightarrow [Настроїти стовпці] \rightarrow в діалоговому вікні «Настроювання списку адрес» скориставшись кнопками [Додати], [Перейменувати], [Видалити] створити таблицю зі стовпцями «Ім'я», «Прізвище», «Стать», «Прізвище керівника», «Середній бал» \rightarrow [OK] \rightarrow додати до таблиці дані першого студента \rightarrow [Створити запис] \rightarrow додати прізвище ще 5 студентів різної статі та з різними середніми балами диплому \rightarrow [OK] \rightarrow зберегти базу даних з ім'ям «Список випускників» в пацку Лаб. 6 \rightarrow [OK]

Джерело даних	•	Прізвище 🚽	Ім'я 🚽	Стать	👻 Середній бал диплому 👻	Прізвище та ім'я кер.
Список випускників	◄	Чайка	Ольга	ж	95	Олександр ПЕТРЕН
Список випускників	✓	Антонова	Тетяна	ж	86	Олександр ПЕТРЕН
Список випускників	~	Куліш	Олексій	ч	92	Олена КОВАЛЬЧУК
Список випускників	v	Шевченко	Дмитро	ч	78	Олена КОВАЛЬЧУ
Список випускників	~	Войтко	Олексій	ч	65	Мирослава КРИВС
Список випускників	~	Ковальчук	Юлія	ж	72	Оксана ЯЦЕНКО
Список випускників	v	Коваленко	Сергій	ч	95	Мирослава КРИВО
Джерело даних	adb	Уточнити спи	исок одерж	увачів		
список випускниківл		 я↓ <u>сортув</u> Фільтр. 	<u>.</u>			

7. У відповідні місця документа додати назви полів бази даних

Розсилки → *виділити текст «Ім'я»* → *Додати поле злиття* → *Ім'я* → аналогічно додати поля злиття для тексту «Прізвище» та «Ім'я Прізвище»

8. Забезпечити виведення інформації в дипломі відповідно до статі та середнього балу диплому: закінчив/закінчила, отримав/отримала, /з відзнакою

Виділити закінчення слова «закінчив» → Розсилки → Правила → IF…THEN…ELSE → задати налаштування відповідно до рисунка → [OK] → аналогічно створити умови для отримав/отримала та /з відзнакою.

Вставлення поля IF			?	×
IF I <u>м</u> 'я поля:	<u>П</u> орівняння:	П <u>о</u> рівняти з:		
Стать	дорівнює 🗸	ж		
<u>В</u> ставити цей текст:				
	ла			`
В іншому разі вс <u>т</u> авити цей текст:				
	в			`
		ОК	Скасув	ати

9. Продовжити злиття документів.

Далі. Створення повідомлення → Далі. Перегляд повідомлення → за допомогою стрілок << Одержувач: 1 >> переглянути створені документи (за потреби повернутись до попередніх

кроків та внести зміни) $\rightarrow Далі.$ Завершити злиття \rightarrow команда «Завершити і об'єднати» вкладки «Злиття» $\rightarrow Друкувати документи \rightarrow Yci \rightarrow [OK] \rightarrow [OK] \rightarrow зберегти створений документ в папку$ $Лаб_6.1 з ім'ям Дипломи.pdf.$

Завдання 3. Підготувати не менше 10 документів для розсилки. Вид документа вибрати відповідно до варіанту. Параметри форматування документа (розмір паперу, поля, параметри шрифтів та абзаців)задати відповідно до завдання. Згенеровані документи повинні містити графічні об'єкти, рамки, заливки, таблиці. Всі файли зберегти в папку Лаб_5.2 (створити в папці Лаб_5) (60 балів).

Варіант	Вид листа
	Розклад особистих консультацій для студентів
	Завдання: створити розклад зустрічей викладача зі студентами.
1.0	Джерело даних: список студентів із назвою факультету, групою,
1, 9	датами і часом зустрічі.
	Результат: індивідуальні повідомлення кожному студенту з його
	датою консультації.
	Персоналізовані картки для членів студентського клубу/гуртка
2 10	Завдання: згенерувати іменні картки для учасників клубу, гуртка
2, 10	або програми лояльності.
	Джерело даних: база учасників із номерами членських квитків та

	інформацією про дні зустрічі.			
	Результат: готові картки з іменем, індивідуальними даними,			
	обов'язками тощо.			
Гарантійні талони для покупців				
	Завдання: створити гарантійні сертифікати для клієнтів після			
2 11	покупки товару.			
5,11	Джерело даних: база клієнтів, що містить назви товарів, серійні			
	номери, терміни гарантії.			
	<i>Результат:</i> індивідуальні гарантійні талони для кожного покупця.			
	Персоналізовані листи-подяки			
	Завдання: згенерувати подяки для учасників заходу, клієнтів чи			
4 12	партнерів.			
4, 12	Джерело даних: база даних, що містить список імен, компаній та			
	причин подяки.			
	Результат: індивідуальні листи подяки для кожного адресата.			
	Персоналізовані листи-запрошення			
	Завдання: створити запрошення на конференцію, семінар або			
	корпоративний захід.			
5, 13	Джерело даних: база даних, що містить список учасників із			
	іменами, прізвищами та контактами.			
	Результат: автоматично згенеровані запрошення для кожного			
	одержувача.			
	Сертифікати учасникам заходу			
	Завдання: підготувати сертифікати для учасників навчального			
6 14	курсу або тренінгу.			
0, 14	Джерело даних: таблиця з іменами, датами проходження курсу та			
	отриманими балами.			
	Результат: готові сертифікати з персональними даними.			
	Генерація студентських залікових відомостей			
	Завдання: підготувати відомості про оцінки студентів.			
7, 15	Джерело даних: таблиця із прізвищами, назвами факультетів,			
	групами та оцінками (не менше чотирьох предметів).			
	Результат: індивідуальні відомості для кожного студента.			
	Розсилка рахунків-фактур			
	Завдання: згенерувати рахунки для клієнтів за надані послуги.			
8, 16	Джерело даних: база даних клієнтів, суми платежів, послуга,			
	терміни оплати.			
	Результат: персоналізовані рахунки для кожного клієнта.			

Додати папку Лаб_5 до архіву та завантажити його до папки *ЛР_5* (папку

Контрольні запитання

1. Для чого використовуються розсилки? Опишіть порядок створення розсилок в MS Word.

2. Що таке злиття документів? Що таке майстер злиття?

3. Які типи документів можна створити з допомогою злиття?

4. Де і як можна використовувати розсилки?

5. З яких етапів складається процес злиття документів?

6. Які програми можуть бути використані для створення джерела даних? Які вимоги до таблиці даних?

7. Як виконати злиття із критеріями відбору?

Лабораторна робота № 6 СТВОРЕННЯ, РЕДАГУВАННЯ ТА ФОРМАТУВАННЯ ДОКУМЕНТІВ СКЛАДНОЇ СТРУКТУРИ. ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

<u>Мета:</u> систематизувати знання отримані під час вивчення інформатики в школі, набути практичні навички структуризації багатосторінкового документа, переміщення по ньому, вставки підпису рисунків та таблиць з автоматичною нумерацією, колонтитулів, номерів сторінок, розбивки тексту на розділи.

<u>Програмне забезпечення:</u> MS Word, Google Chrome.

Теоретичні відомості

Поняття структурного документа та його елементи

Структурний документ – це документ, який має чітку внутрішню організацію та логічну структуру, що полегшує його створення, редагування та сприйняття. Такий документ зазвичай розробляється з використанням спеціальних правил та форматів, що допомагають упорядкувати його зміст.

Основні елементи структурного документа (реферату, курсової, дипломної роботи):

титульний аркуш – містить назву документа, що відображає його зміст, інформацію про автора тощо;

зміст – це перелік розділів та підрозділів документа з відповідними номерами сторінок, допомагає швидко орієнтуватися в матеріалі та знаходити потрібну інформацію;

вступ – короткий опис теми, мети та завдань дослідження;

основна частина – структурований виклад інформації, що стосується обраної теми, може складатись з одного чи декількох розділів (розділи можуть бути розбиті на підрозділи), кожен з наступний розділ є логічним продовженням попереднього;

висновки – підсумковий розділ структурованого документа, в якому узагальнюються результати роботи, робляться підсумки та даються рекомендації (якщо потрібно);

список використаних джерел – перелік джерел, що були використані для написанні роботи, оформлених відповідно до ДСТУ 8302:2015;

додатки – допоміжні матеріали, які не є обов'язковими для основного тексту, але містять додаткову інформацію.

Загальні вимоги до оформлення курсової (реферату):

- 1. Формат файлу: .doc, .docx, .pdf (залежить від вимог викладача).
- 2. Кожна структурна частина документа починається з нової сторінки.
- 3. Параметри сторінки:
 - формат А4 (210 × 297 мм);
 - орієнтація: книжкова;
 - поля: верхнє і нижнє по 2 см, ліве 3 см, праве 1 см.
- 4. Оформлення назв розділів: шрифт Times New Roman, розмір 14 пт, всі

літери великі, нарис жирний, всі літери великі, всі відступи по 0 см, інтервал після абзацу 6 пт, міжрядковий інтервал 1,5, вирівнювання по центру, розташування з нової сторінки, після назви розділу крапка не ставиться.

5. Оформлення назв підрозділів. Розділи поділяються на підрозділи, нумерація яких складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою та мають такі параметри форматування: шрифт Times New Roman, розмір 14 пт, колір літер чорний, нарис напівжирний, відступ першого рядка 1,25 см, інтервал після абзацу 6 пт, міжрядковий інтервал 1,5, вирівнювання по лівому краю.

6. Параметри форматування основного тексту документа: шрифт Times New Roman, розмір 14 пт, колір літер чорний, міжрядковий інтервал – 1,5 пт, відступ першого рядка (абзацний відступ) всього тексту (крім тексту титульного аркуша та назв розділів) – 1,25 см, вирівнювання по ширині, при потребі фрагменти тексту можуть бути виділені курсивом.

7. *Номера сторінки* розташовують внизу сторінки справа (нумерація починається з третьої сторінки та з номера три).

Використанні стилів для оформлення великих документів

Для форматування документів складної структури використовують стилі форматування.

Стиль форматування – це набір заздалегідь визначених параметрів оформлення тексту, що застосовується до документа або його окремих елементів. Він включає такі характеристики, як шрифт, розмір, колір, міжрядковий інтервал, вирівнювання, відступи тощо.

Переваги використання стилів:

- єдине оформлення документа;

– легке форматування (можна змінити стиль, і зміни застосується до всього тексту, що оформлений даним стилем).

Типи стилів форматування:

1. *Стилі абзацу* – застосовуються до всього абзацу (наприклад, вирівнювання, міжрядковий інтервал).

2. *Стилі символів* – змінюють окремі фрагменти тексту (наприклад, жирний шрифт, курсив).

3. *Стилі таблиць* – визначають зовнішній вигляд таблиць (колір, межі, відступи в комірках).

4. *Стилі списків* – застосовуються до маркованих або нумерованих списків та визначають: типи маркерів (квадратики, кружечки тощо), нумерацію (арабські цифри, римські цифри, букви), відступи для списків

5. *Комбіновані стилі* – набори форматувань, які можна застосовувати до всього документа для уніфікації оформлення.

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. Знайти в мережі інформацію відповідно до варіанту та оформити її відповідно до вимог курсової роботи (90 балів).

Порядок виконання

1. Створити на робочому столі новий документ MS Word з ім'ям *Прізвище_курсова.docx* та встановити для всього документа такі параметри:

розмір аркуша A4, поля знизу та зверху – по 2 см, зліва – 3 см, справа – 1 см; орієнтація – книжкова; від краю до верхнього колонтитулу – 1,5 см, до нижнього колонтитулу – 1 см,

інтервали перед та після абзацу 0 пт, всі відступи 0 см, міжрядковий інтервал – 1,5.

2. Створити титульну сторінку курсової відповідно до зразка (рис. 6.1) (тему вказати відповідно до варіанту, дані про дисципліну, дані про здобувача – власні).

№ 3/П	Тема реферату			
1.	Прикладне програмне забезпечення в роботі фахівців галузі			
	(галузь вказати відповідно до спеціальності)			
2.	Використання хмарних сервісів в професійній діяльності			
3.	Штучний інтелект та особливості його використання в професійній			
	діяльності			
4.	Використання сервісів Гугл для навчання та роботи			
5.	Історія розвитку інформаційних технологій			
6.	Сучасні мультимедійні технології			
7.	Історія розвитку глобальної мережі Інтернет			
8.	Різновиди пошукових систем. Інструменти пошуку інформації в			
	Інтернет			
9.	Використання віртуальної та доповненої реальності для підготовки			
	фахівців (галузь вказати відповідно до спеціальності)			
10.	Сучасні мультимедійні технології в навчанні			
11.	Інформатизація суспільства. Шляхи ліквідації комп'ютерної			
	безграмотності			
12.	Електронні підручники та їх переваги для сучасної освіти			
13.	Захист персональних даних у цифровому освітньому середовищі			
14.	Основні поняття та класифікація інформаційно-комунікаційних			
	технологій			
15.	Розвиток штучного інтелекту: можливості та ризики			

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА КАФЕДРА <u>КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</u>

КУРСОВА РОБОТА

З інформатики та методики навчання інформатики

на тему:

<u>«ІГРОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ У</u> <u>НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСЬ»</u>

Реєстраційний №	2	
Дата здачі		
		Здобувача вищої освіти <u>Ш</u> курсу <u>33Бд-СОінф</u> групи <u>денної</u> форми здобуття освіти спеціальності <u>014 Середня освіта</u> предметної спеціальності – спеціалізації <u>014.09 Середня освіта</u> <u>(Інформатика)</u> освітньої програми <u>Середня освіта</u> <u>(Інформатика)</u> <u>КОВАЛЬЧУКА Ігоря Леонідовича</u> Науковий керівник професор кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, професор, доктор педагогічних наук СПІРІН Олег Михайлович Оцінка
		Університетська шкала
		KINEKICTE OBNIE
Члени комісії	(ITidnac)	(exache in 's IIPI3BMIIE)
	(ITiðnuz)	(tracht in's TIPI3BMUIE)
	(ITidnuc)	(enache in's IIPI3BMIIE)

Житомир - 2025

Рис. 6.1. Зразок оформлення титульного аркуша курсової роботи

3. В мережі Internet знайти інформацію відповідно до теми та вставити в реферат (курсову), розбивши її на розділи. Дати розділам назви.
| ВСТУП |
|--|
| НАЗВА РОЗДІЛУ І |
| Підрозділ 1 |
| Підрозділ 2 |
| НАЗВА РОЗДІЛУ ІІ |
| Підрозділ 1 |
| Підрозділ 2 |
| ВИСНОВКИ |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ |
| ДОДАТКИ |

4. Відредагувати текст:

- для всього тексту встановити українську мову перевірки правопису;
- перевірити слова, що підкреслені червоною хвилястою лінією і, якщо слово написане правильно додати його до словника, якщо неправильно виправити, для іншомовних фрагментів тексту встановіть англійську мову;
- замінити дефіс на тире та звичайний пробіл на нерозривний там, де це потрібно;
- замінити прямі (машинописні) лапки на кутові («....»)

5. Проглянути документ в режимі недрукованих символів, перевіривши правильність набору і форматування тексту.

6. Додати до курсової роботи рисунки та схеми, що відповідають змісту та темі.

7. Другу сторінку залишити порожньою, пізніше там буде створено автоматичний зміст.

8. До назв структурних частин курсової роботи («ВСТУП», «НАЗВИ РОЗДІЛІВ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ», «ДОДАТКИ» тощо) застосувати стиль форматування Заголовок 1.

Відкрити вкладку «Основне» \rightarrow натиснути кнопку справа знизу групи «Стилі» (або скористатись комбінацією клавіш Ctrl+Alt+Shift+S) \rightarrow двічі натиснути лівою кнопкою миші по назві вікна (воно займе місце справа від робочої області \rightarrow відобразити всі стилі форматування (кнопка Параметри вікна «Стилі») \rightarrow виділити абзаци до яких потрібно застосувати стиль Заголовок 1 (для одночасного виділення абзаців використати клавішу Ctrl) \rightarrow вибрати у списку потрібний стиль.

- 9. Змінити стиль форматування Заголовок 1 задавши такі параметри:
 - шрифт: Times New Roman, розмір 14 пт, колір літер чорний, нарис жирний, всі літери великі;
 - абзац: вирівнювання по центру, всі відступи 0 см, всі інтервали 0 пт, розташування з нової сторінки:

знайти в списку стиль Заголовок $1 \rightarrow$ викликати контекстне меню стилю Заголовок 1 (натиснути правою кнопкою миші по назві стилю) $\rightarrow 3$ мінити \rightarrow натиснути кнопку «Формат» діалогового вікна «Зміна стилю» та вибрати команду «Абзац...» \rightarrow в діалоговому вікні «Абзац» задати параметри форматування абзацу $\rightarrow [OK] \rightarrow$ аналогічно викликати діалогове вікно для форматування шрифтів та задати відповідні параметри форматування $\rightarrow [OK] \rightarrow [OK]$.

10. Змінити стиль форматування Заголовок 2 та застосувати його до абзаців, що є назвами підрозділів. Для стилю Заголовок 2 задати такі параметри:

- шрифт: Times New Roman, розмір 14 пт., колір літер чорний, нарис напівжирний;
- абзац: вирівнювання по ширині, відступи зліва та справа 0 см., відступ першого рядка – 1,25 см, інтервал перед – 6 пт, після – 0 пт, міжрядковий інтервал – 1,5 пт.

11. На основі стилю *Звичайний* створити авторський стиль форматування з назвою «*Текст курсової*» встановивши для нього такі параметри такі параметри:

- шрифт: Times New Roman, розмір 14 пт, нарис звичайний, колір літер чорний;
- абзац: вирівнювання по ширині, відступи зліва та справа 0 м, відступ першого рядка – 1,25 см, інтервал перед та після абзацу – 0 пт, міжрядковий інтервал – 1,5.

Застосувати створений стиль до тексту курсової роботи.

	ти на (кнопка Створення стилю)	→ задати налаштування
ВІДПОВІДНО ДО Зразка (див. рис.) —	югою форматування	? ×
Властивості		
I <u>M</u> 'я:	Текст курсової	
Т <u>и</u> п стилю:	Абзацу	
На осно <u>в</u> і стилю:	¶ Звичайний	
Стиль наступного абзацу:	¶ Текст курсової	
Форматування		
Times New Romar 14	Ж К П Автоматично	
Попередлії абзац Попередл Попередлії абзац Попередл Зразок тексту Зра тексту Зразок тек Зразок тексту Зра наступнай абзац Наступнай абзац Наступнай абзац Нас	ій абхад Попередлій абхад Попередлій абхад Попередлій абхад ій абхад Попередлій абхад Попередлій абхад Попередлій абхад ЗОК ТЕКСТУ ЗразоК ТЕКСТУ ЗразоК ТЕКСТУ ЗразоК ТЕКСТУ Зраз СТУ ЗразоК ТЕКСТУ ЗразоК ТЕКСТУ ЗразоК ТЕКСТУ ЗразоК ТЕКСТУ Зок ТЕКСТУ ЗразоК ТЕКСТУ ЗразоК ТЕКСТУ ЗразоК ТЕКСТУ Зраз ТЕКСТУ ЗразоК ТЕКСТУ абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад абхад Наступний абхад Наступний абхад Наступний абхад (14 п, Без перевірки правопису, За шириною, Межа: , 0,5 пт лінія), Стиль: Відображення в колекції стилів В	ок ту ок ай ай Скасувати
→ задати параметри форматуван	ння відповідно до вимог лабораторної	роботи скориставшись
кнопкою [Формат].		

12. Зберегти зміни в документі.

13. В розділ «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ» ввести не менше 5 літературних джерел, оформивши їх у вигляді нумерованого списку та за правилами оформлення списку літератури ДСТУ 8302:2015 і розмістивши в алфавітному порядку (<u>https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2019/02/pryklady-oformlennja-bibliohrafichnoho-opysu-zhidno-dstu-8302.pdf</u>).

14. В основному тексті встановити перехресні посилання на джерело літератури в списку:

у тексті де буде посилання на джерело вставити квадратні дужки та поставити всередині дужок курсор → перейти до вкладки «Вставка» → в групі «Посилання» вибрати «Перехресне посилання» → в полі «Тип посилання» вибрати «Абзац» → в полі «Вставити посилання» вибрати «Номер абзацу» → в списку літератури вибрати потрібне джерело → Вставити → Закрити → перевірити, як в тексті працюють перехресні посилання.

15. На другому (порожньому аркуші) створити автоматичний зміст. Для стилів змісту задати такі параметри:

Зміст 1: шрифт: Times New Roman, розмір 14 пт., колір літер чорний, нарис напівжирний, всі літери великі; міжрядковий інтервал полуторний, відступ зліва – 0 см., відступ першого рядка – 0 см., вирівнювання по ширині;

Зміст 2: шрифт: Times New Roman, розмір 14 пт., колір літер чорний, нарис напівжирний курсив; міжрядковий інтервал полуторний, відступ зліва – 1 см., відступ першого рядка – 0 см., вирівнювання по ширині:

створити порожню сторінку (після титульної) \rightarrow внести з клавіатури слово **ЗМІСТ** та натиснути *Enter* \rightarrow перейти до вкладки «Посилання» \rightarrow Зміст \rightarrow Настроюваний зміст... \rightarrow в діалоговому вікні задати параметри змісту відповідно до рисунка

Зміст	?	×
Покажчик Зміст Список ілюстрацій Таблиця посилань		
Зраз <u>о</u> к друкованого документа Зразок ве <u>б</u> -документа		
Заголовок 11 ^ Заголовок 1		^
Заголовок 2З Заголовок 2		
×		¥
✓ Показати но <u>м</u> ери сторінок ✓ Гіп <u>е</u> рпосилання замість ного силання замість н	мерів сторія	нок
✓ Номери сторінок справа		
Заповнювач: 🗸		
Загальні		
Загальні Формати: Із шаблону оформлення 🗸		
Загальні Формати: Із шаблону оформлення V		
Загальні Формати: Із шаблону оформлення V Рі <u>в</u> ні: 2 🔷		
Загальні Формати: Із шаблону оформлення V Рі <u>в</u> ні: 2 🐳		
Загальні Формати: Із шаблону оформлення V Рі <u>в</u> ні: 2 V П <u>а</u> раметри	Змін <u>и</u> т	ги

→ *Параметри* → у вікні *«Параметри змісту»* задати рівні стилів, що потрібно використати для формування змісту документа (для стилю *Заголовок 1* – 1, *Заголовок 2* – 2) → [OK] →

-				? ×	
Покажчик	<u>З</u> міст Список ілюст	рацій Таблиця посилань			
Зраз <u>о</u> к друко Заголо Заго	Параметри змісту	стовуюци:	? ×	^	
 ✓ Показати ✓ Номери с Заповн<u>ю</u>вач: 	Наявні стилі: Тable Par Абзац спі Верхній к ✓ Заголово ✓ Заголово	Рів аgraph (олонтитул (к 1 1 к 2 2	ень:	ув сторінок	
Загальні		к э			
<u>Ф</u> ормати: Рівні:	<u>М</u> ітки для пунк	гів змісту			
	<u>С</u> кидання	ОК	Скасувати		
			П <u>а</u> раметри	Змін <u>и</u> ти	
			OK	Скасувати	
Вмінити] → в діалоговому іку [Змінити] та задати па	у вікні «Стил раметри фор	иь», що з'явитьс. матування стили	я, вибрат ю <i>Зміст</i>	ги пункт 1 відпові,	Зміст 1 , → натис дно до вимог завд
Змінити] → в діалоговому тку [Змінити] та задати па ^{Зміст}	у вікні «Стил раметри фор	иь», що з'явитьс. матування стили	я, вибрат о Зміст	ти пункт (1 відпові, ? ×	Зміст 1 , → натис дно до вимог завд
Вмінити] → в діалоговому іку [Змінити] та задати па ^{Зміст} Покажчик	у вікні «Стил раметри фор ^{Зміс} _{Стиль}	иь», що з'явитьс. матування стили ?	я, вибрат ю Зміст ×	ги пункт (1 відпові, ? ×	Зміст 1 , → натис дно до вимог завд
Змінити] → в діалоговому іку [Змінити] та задати па ^{Зміст} ^{Покажчик} ^{Зраз<u>ок друко</u> Заголовок}	у вікні «Стил раметри фор Зміс Стиль Виберіть потріб 1 пункту змісту	иь», що з'явитьс. матування стили ? ний стиль для елемента пока	я, вибрат о <i>Зміст</i> × жчика чи	ги пункт (1 відпові, ? ×	Зміст 1 , → натис дно до вимог завд
Змінити] → в діалоговому іку [Змінити] та задати па ^{Зміст} Покажчик Зраз <u>ок друко</u> Заголово Заголов	у вікні «Стиль раметри фор Зміс Стиль виберіть потріб 1 ок 2 овок Стилі: Зміст 1	иь», що з'явитьс. матування стили ? ний стиль для елемента пока Ст	я, вибрат о <i>Зміст</i> × жчика чи ворити	ги пункт 3 1 відпові, ? ×	Зміст 1 , → натис дно до вимог завд
Змінити] → в діалоговому іку [Змінити] та задати па ^{Зміст} Покажчик Заголовок Заголов Заголов Заголов Заголов Заголов Заголов	у вікні «Стиль раметри фор. Зміс Стиль Виберіть потріб 1 овок Зміст 1 Зміст 2 Ч Зміст 2 Ч Зміст 2 Ч Зміст 4 Ч Зміст 6 Ч Зміст 7	26», ЩО З'ЯВИТЬС. Матування стилн ? ний стиль для елемента пока	я, вибрат о <i>Зміст</i> × жчика чи ворити идалити	ги пункт 1 відпові, ? × прів сторінок	Зміст 1 , → натис дно до вимог завд
Вмінити] → в діалоговому Іку [Змінити] та задати па Зміст Покажчик Заголовок Заголов Загол Заголов Заголов Заголов Заголов	у вікні «Стиль раметри фор. Зиніс Стиль Виберіть потріб 1 пункту змісту ок 2 Стилі: Виберіть потріб 1 пункту змісту ок 2 Стилі: Виберіть потріб 1 овок Зміст 1 [¶] Зміст 2 [¶] Зміст 3 [¶] Зміст 5 [¶] Зміст 6 [¶] Зміст 8 [¶] Зміст 8 [¶] Зміст 9 Зразок	иь», що з'явитьс. матування стилн ? ний стиль для елемента пока	я, вибрат о <i>Зміст</i> × жчика чи ворити	ги пункт 1 відпові, ? × рів сторінок	Зміст 1 , → натис дно до вимог завд
Смінити] → в діалоговому тку [Змінити] та задати па Зміст Покажчик Заголовок Заголовок Заголов Заголов Заголов Заголов Заголов Заголов Заголов Заголов Заголов	у вікні «Стиль раметри фор зміс Стиль виберіть потріб 1 овок 2 овок 2 овок 2 овок 3 овок 3 овок 3 овок 1 ¹ ¹ ¹ ¹ ¹ ¹ ¹ ¹	иь», що з'явитьс. матування стилн ? ний стиль для елемента пока Ст Ви екст 11 пт 3	я, вибрат о <i>Зміст</i> × жчика чи ворити идалити	ГИ ПУНКТ 1 ВІДПОВІ, ? × рів сторінок	Зміст 1 , → натис дно до вимог завд

→ аналогічно змінити стиль *Зміст 2* → [OK] (в кожному з відкритих діалогових вікон).

Якщо все виконано вірно, то на другій сторінці з'явиться зміст документа, що складається з назв розділів та підрозділів. Кожен пункт змісту буде посиланням на відповідне місце в документі.

ок

Змін<u>и</u>ти..

Скасувати

Скасувати

ОК

16. Пронумерувати сторінки реферату відповідно до вимог: номер сторінки додати до верхнього поля, вирівняти по центру, нумерацію почати зі сторінки, що містить текст реферату та відповідного номера; параметри форматування номера сторінки встановити такі ж як основного тексту документа:

встановити курсор перед першим абзацом сторінки три та вставити розрив розділу → перейти до вкладки «Вставка» → Номер сторінки → Угорі сторінки» → Угорі сторінки по центру (Звичайні *цифри 2)* → встановити курсор біля номера на сторінці 3 та на вкладці «Колонтитули» відключити параметр «Як у попередньому (група Навігація)» → видалити номер на сторінці 2.

17. Зберегти створений документ з ім'ям *Лаб_6.docx* та *Лаб_6.pdf* та завантажити обидва документи в папку *ЛР_6* (папку створити в папці *Прізвище_NN* на *Google Диск*).

Контрольні питання

1. Що таке текстові редактори? Текстові процесори?

2. Що таке MS Word?

3. Що таке редагування документа? Форматування?

4. Які можливості надає програма MS Word для редагування документів?

5. Які можливості надає програма MS Word для форматування документів?

6. Як в MS Word задати параметри форматування сторінки? Шрифтів? Абзаців?

7. Що таке структурований документ? З яких елементів він складається?

8. Що таке стиль форматування? Як застосувати стиль форматування?

9. Як змінити стиль форматування?

10. Як створити авторський стиль форматування?

11. Як встановити нумерацію сторінок документа? Як виконати роздільну (по розділах) нумерацію сторінок документа?

12. Що таке зміст документа і як його автоматично створити?

13. Для чого використовується розбивка документа на розділи?

14. Які вимоги до оформлення курсової роботи?

Лабораторна робота № 7 ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ. ОСНОВИ РОБОТИ В ЕХСЕL. СТВОРЕННЯ ТА ФОРМАТУВАННЯ ТАБЛИЦЬ. ПРОСТІ ОБЧИСЛЕННЯ

<u>Мета:</u> навчитися форматувати вміст клітинки, вводити та редагувати формули з відносними та абсолютними посиланнями, користуватися діапазонами комірок, використовувати найпростіші математичні та статистичні функції; отримати практичні навички роботи з MS Excel, необхідні для виконання обчислень, аналізу даних та створення професійно оформлених таблиць.

Програмне забезпечення: MS Excel, Google Chrome.

Теоретичні відомості

Електронні таблиці – це програми, що дозволяють працювати з табличними даними в електронному вигляді. Вони використовуються для збереження, обробки, аналізу й візуалізації числової та текстової інформації. Найвідомішими прикладами електронних таблиць є *Microsoft Excel, Google Sheets ma LibreOffice Calc.*

Microsoft Excel – це програма для створення та роботи з електронними таблицями, розроблена компанією *Microsoft*. Вона є частиною пакета *Microsoft* Office (разом із Word, PowerPoint та іншими програмами). Ехсеl зручний як для простих розрахунків (наприклад, ведення сімейного бюджету), так і для складного фінансового чи статистичного аналізу.

Основні можливості Microsoft Excel:

– введення і зберігання даних у вигляді таблиць;

– використання формул та функцій для автоматичних обчислень (наприклад, сума, середнє, максимум);

- побудова графіків і діаграм для візуалізації даних;
- фільтрація та сортування даних;
- умовне форматування оформлення клітинок в залежності від її вмісту;
- пошук і аналіз трендів за допомогою інструментів типу зведених таблиць;
- автоматизація задач через макроси (на мові VBA).

Основні поняття Microsoft Excel

Основний файл Excel, у якому зберігаються одна або кілька робочих аркушів називається *робоча книга* та має розширення *.xlsx*.

Аркуш (робочий аркуш) – одна сторінка в робочій книзі, що містить таблицю. Аркуші можна додавати, видаляти, переміщувати, перейменовувати, зв'язувати між собою.

Стовпці таблиці *Excel* за замовчуванням позначаються латинськими літерами (А, В, С...). Рядки позначаються цифрами (1, 2, 3...). Рядки та стовпчики в електронній таблиці можна додавати або видаляти.

Перетин стовпця та рядка – клітинка (комірка). Кожна комірка має адресу (наприклад, А1 – адреса комірки, що утворена на перетині стовпця А та рядка 1).

Комірка, в яку вносяться дані, називається активною (робочою, поточною).

Щоб працювати з даними на аркуші, потрібно спочатку ввести їх у комірки таблиці. Комірка може містити три типи даних: текст, числа, формули тощо. За замовчуванням текст у клітинках вирівнюється по лівому, а числа – по правому краю.

У Microsoft Excel дані, що внесені в комірки, можуть мати різні формати (текстовий, числовий, дата і час, грошовий, фінансовий, відсотковий, дробовий, експоненціальний), що визначають, як значення виглядатимуть у клітинці. Правильне форматування важливе для обчислень, сортування, фільтрації та візуального сприйняття.

Формули та функції в Excel

Для обчислень в Excel використовують формули. *Формула* – це вираз, що починається зі знаку «=». Завершується внесення формули натисканням клавіші Enter.

Формули можуть містити:

– конкретні значення; адреси комірок (посилання на клітинки чи діапазони комірок), які містять потрібні дані (наприклад, 325, B2, A1:A10, \$C\$3);

- функції (наприклад: A1, 5, SUM(B1:B5));

– оператори (вказують яку дію потрібно виконати): додавання (+), віднімання (-), множення (*), ділення (/), піднесення до степеня (^), об'єднання тексту (&), логічні оператори (=, >, <, >=, <=, <>).

У Excel є кілька типів посилань на комірки, що розрізняються за способом вказівки рядків, стовпців та їхньої фіксації:

– відносні посилання – це посилання, що автоматично змінюється при копіювання формули, що їх містить, в інші комірки й позначається A10, C11 (якщо скопіювати формулу «=A1» з комірки C1 у C2, вона автоматично зміниться на «=A2»);

 абсолютні посилання залишаються незмінними при копіювання формули та мають вигляд: \$A\$1, \$C\$10 (якщо скопіювати формулу «=\$A\$1» з C1 у C2, вона залишиться «=\$A\$1»);

– змішані посилання можуть бути абсолютні за стовпцем і відносні за рядком (\$A1) або відносні за стовпцем та абсолютні за рядком (A\$1);

Функція в Excel – це вбудована формула, що призначена для виконання певної операції над даними в клітинках. Функції можуть використовуватися для виконання простих або складних обчислень. Excel має більше 1000 вбудованих функції, що розбиті на категорії (Математичні, Статистичні, Логічні, Текстові, Дата та час, Фінансові, Інженерні та ін.).

Статистичні функції в Excel – це функції, призначені для обчислення статистичних характеристик сукупностей даних, таких, як середнє арифметичне, медіана, мода, розмах варіювання, стандартне відхилення.

Аргументами статистичних функцій можуть бути числа, імена, діапазони або посилання на клітинки, які містять числа.

Функція *COUNT(діапазон)* – підраховує кількість комірок з числами в заданому діапазоні.

Функція *COUNTIF(діапазон; критерій)* – підраховує кількість комірок, вміст який відповідає вказаному критерію (наприклад, скільки разів якесь місто з'являється в списку клієнтів). У найпростішому випадку *COUNTIF* працює за таким принципом:

=COUNTIF(Де шукати?; Що шукати?)

Наприклад:

=*COUNTIF*(*A*2:*A*5; "*Kuï*6")=*COUNTIF*(*A*2:*A*5;*A*4)

Функція *COUNTIFS* застосовує умови до клітинок у кількох діапазонах і підраховує кількість разів, коли всі умови виправляються. Синтаксис:

COUNTIFS(діапазон_умови1; умова1; [діапазон_умови2;умова2];...), де

діапазон_умови1 – обов'язковий аргумент (діапазон, у якому перевіряється виконання відповідних умов)

умова1 – обов'язковий аргумент (може бути число, текст, посилання на комірку та визначає, які клітинки потрібно підрахувати. Наприклад, умова може мати такий вигляд: 32, ">32", B4, "яблука" або "32"

діапазон_умови2; умова2;... – необов'язкові аргументи. Додаткові діапазони та пов'язані з ними умови. Можна вказати до 127 пар діапазонів і умов.

Функція *RANK* повертає ранг числа у списку чисел. Ранг числа – це його величина щодо інших значень у списку (якщо відсортувати список, то ранг числа буде його позицією). Існує дві модифікації цієї функції: *RANK.AVG* та *RANK.EQ* (*PAHГ.CP* та *PAHГ.PB*). Синтаксис:

RANK(число; посилання; [порядок]), де

число – обов'язковий аргумент (число, ранг якого потрібно визначити);

посилання – обов'язковий аргумент (посилання на діапазон з значеннями якого будемо порівнювати число);

порядок – необов'язковий аргумент (може бути 0 або 1).

Умовне форматування

Умовне форматування в Excel – це інструмент, який дозволяє автоматично змінювати вигляд клітинок (колір, шрифт, рамки тощо) залежно від їхнього вмісту. Умовне форматування є досить зручним для швидкого візуального аналізу даних.

Для застосування умовного форматування потрібно: виділити комірку або діапазон комірок — перейти до вкладки «*Основне» (Головне) — Умовне форматування —* вибрати правило (наприклад, «Більше ніж...», «Дублікати», «Гістограма» тощо) — налаштувати умови і вигляд форматування — [OK].

Автоматизація внесення даних.

Автозаповнення в Excel – це функція, яка дозволяє автоматично продовжувати послідовності або копіювати дані й формули без потреби вводити їх вручну. Її використання значно економить час і зменшує кількість помилок при введенні.

Для введення в діапазон комірок повторюваних даних необхідно:

– зробити поточною першу комірку вибраного діапазону і заповнити її;

– встановити вказівник миші на правий нижній кут рамки поточної комірки (вона прийме вигляд хрестика (+) – буде активізовано маркер заповнення);

– натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, протягнути маркер заповнення вниз (вправо), що дозволить «розмножити» вміст поточної комірки на декілька комірок у стовпчику (рядку), відпустити кнопку миші.

Для введення в діапазон комірок даних, підпорядкованих закону змін, необхідно виконати ті ж дії, що і для повторюваних даних, але з правою кнопкою миші.

Дані в електронній таблиці можна сортувати, що дасть можливість швидко знаходити потрібні значення. Процес впорядкування записів називається сортуванням. Зазвичай перший рядок сприймається як рядок заголовка. Дані цього рядка не входять в діапазон сортування.

Для швидкого пошуку даних зручно використовувати фільтри. Для обчислень використовують формули.

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. Створити та відформатувати таблицю відповідно до зразка скориставшись функцією автоматизації внесення даних заповнити її (25 балів).

	А	В	С	D	E	F	G	н	I	J	К	
1	Формати даних в MS Excel											
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
3	1	0,00	10,00 2	\$1,00	1/2	01.09.2025	1 вересня 2025 р.	0:30	понеділок			
4	2	0,50	20,00 2	\$101,00	1	01.10.2025	1 жовтня 2025 р.	1:30	вівторок			
5	3	1,00	30,00 2	\$201,00	1 1/2	01.11.2025	1 листопада 2025 р.	2:30	середа			
6	4	1,50	40,00 ₴	\$301,00	2	01.12.2025	1 грудня 2025 р.	3:30	четвер			
7	5	2,00	50,00 2	\$401,00	2 1/2	01.01.2026	1 січня 2026 р.	4:30	п'ятниця			
8	6	2,50	60,00 2	\$501,00	3	01.02.2026	1 лютого 2026 р.	5:30	субота			
9	7	3,00	70,00 ₴	\$601,00	3 1/2	01.03.2026	1 березня 2026 р.	6:30	неділя			
10	8	3,50	80,00 2	\$701,00	4	01.04.2026	1 квітня 2026 р.	7:30	понеділок			
11	9	4,00	90,00 2	\$801,00	4 1/2	01.05.2026	1 травня 2026 р.	8:30	вівторок			
12	10	4,50	100,00 2	\$901,00	5	01.06.2026	1 червня 2026 р.	9:30	середа			
13	11	5,00	110,00 ₴	\$1 001,00	5 1/2	01.07.2026	1 липня 2026 р.	10:30	четвер]
14												
15	•	Автоза	повнення	+				•			1	⊥II ▶]

Порядок виконання завдання

- 1. Запустити програму MS Excel.
- 2. Перейменувати Аркуш 1 та змінити колір ярлика:

викликати контекстне меню ярлика аркуша → вибрати команду *«Перейменувати»* → внести ім'я аркуша *«Автозаповнення»* (або двічі натиснути лівою кнопкою миші та внести потрібне ім'я) → викликати контекстне меню ярлика аркуша → *Колір вкладки* → вибрати колір.

3. Об'єднати діапазон комірок А1:J1.

4. В комірку A1 внести текст «Формати даних в MS Excel» та відформатувати його: вирівнювання по центру комірки, шрифт Times New Roman, 14 пт, жирний.

- 5. Виділити діапазон комірок А2:Ј13 та встановити межі таблиці.
- 6. Заповнити цифрами діапазон комірок А2:J2:

в комірку A2 та B2 внести цифри 1 та 2 → виділити діапазон комірок A1:B2 → підвести вказівник миші до маркера автозаповнення (справ внизу виділеного діапазону) та потягнути за нього лівою кнопкою миші вправо до комірки J10.

7. Для комірок діапазону АЗ:ІІЗ встановити відповідні формати та заповнити їх даними скориставшись можливостями автозаповнення:

- комірки A3:A13: формат звичайний, арифметична прогресія з кроком 1;

– комірки В3:В13: формат числовий два знаки після коми, арифметична прогресія з кроком 0,5;

– комірки C3:C13: формат грошовий, тип гривня, два знаки після коми, арифметична прогресія з кроком 10;

– комірки D3:D13: формат грошовий, тип долар США, два знаки після коми, арифметична прогресія з кроком 100;

- комірки E3:E13: формат дробовий, арифметична прогресія з кроком 0,5;

– комірки F3:F13 та G3:G13: формат дата, крок 1 місяць, тип дати обрати відповідно до зразка;

- комірки F3:F13;
- комірки H3:H13: формат час, вигляд години:хвилини, крок 1 година;

- комірки I3:I13: список днів тижня;

8. Створити авторський список студентів групи (не менше 10 осіб) та заповнити діапазон J3:J13

перейти до вкладки «Файл» → Параметри → Додатково → Редагувати користувацькі списки → Новий список → в полу «Елементи списку» внести прізвища та імена одногрупників → [ДОДАТИ] → [OK] → [OK] → зробити поточною комірку ЈЗ та внести «Прізвище та Ім'я» першого студенту зі списку → потягнути лівою кнопкою миші за маркер автозаповнення донизу

Завдання 3. Створити та відформатувати таблицю відповідно до зразка. Провести обрахунки (60 балів).

	А	В	с	D	E	F	G	Н	I.	J
1				Has	ва освіп	пньої ко	мпонен	ти		
2	№ 3/n	Прізвище та імя студента	Предмет I	Предмет 2	Предмет 3	Предмет 4	Предмет 5	Предмет б	Предмет 7	
3	1	Студент 1	дд							
4	2	Студент 2	дд							
5	3	Студент 3	дд							
6	4	Студент 4	дд							
7	5	Студент 5	дд							
8	6	Студент 6	дд							
9	7	Студент 7	дд							
10	8	Студент 8	дд							
11	9	Студент 9	дд							
12	10	Студент 10	дд							
13		Максимальний бал								
14		Мінімальний бал								
15		Середній бал								
16										
	< >	Автозаповнення Успішність (+)						•		
Гот	ово 🛅	😪 Спеціальні можливості: щось не так								

Порядок виконання завдання

1. Створити новий аркуш та назвати його «Успішність».

2. Створити та відформатувати таблицю відповідно до зразка (задати межі, параметри форматування шрифтів, розташування тексту в комірці тощо) та заповнити її даними:

Студент 1 – Студент 10: список студентів створений в попередньому завданні, Предмет 1 – Предмет 7: список навчальних дисциплін;

ДД – оцінки від 1 до 100 (передбачити наявність балів, що відповідають оцінці «незадовільно», «задовільно», «добре», «відмінно»).

3. Використовуючи функції МАХ (МАКС) та МІN (МИН) та AVERAGE (СРЗНАЧ) обчислити максимальний, мінімальний та середній бал з кожної дисципліни:

зробити поточною комірку, що повинна містити результат (наприклад, C13) \rightarrow перейти до вкладки «Формули» \rightarrow Інші функції \rightarrow Статистичні \rightarrow обрати потрібну (наприклад, MAX) \rightarrow в діалоговому вікні «Аргументи функції» в поле «Число І» внести діапазон даних (наприклад, C3:C12) \rightarrow [OK] \rightarrow скопіювати формулу для всіх предметів.

4. Додати до таблиці (справа) стовпці «Кількість оцінок від 1 до 59», «Кількість оцінок від 60 до 73», «Кількість оцінок від 74 до 89», «Кількість оцінок більше 90», «Середній бал студента», «Рейтинг».

5. Використовуючи функції COUNT, COUNTIF, COUNTIFS, AVERAGE обчислити відповідні значення для кожного студента кількість оцінок в заданих діапазонах та середній бал для кожного студента.

6. Скориставшись функцією RANK.EQ визначити рейтинг студента (залежить від середнього балу)

зробити поточною комірку що буде містити результат (O3) $\rightarrow \Phi opmynu \rightarrow Ihui функції \rightarrow Cmamucmuuhi \rightarrow RANK.EQ \rightarrow$ в діалоговому вікні «Аргументи функції» в полі «Число» вказати адресу комірки, що містить середній бал першого студента (N3), в полі «Посилання» – діапазон з яким будемо порівнювати (N3:N12), поле «Порядок» залишити порожнім \rightarrow [OK] \rightarrow скопіювати формулу та перевірити результати \rightarrow виправити помилку (посилання на діапазон має бути абсолютним) та ще раз скопіювати формулу.

7. Додати до таблиці ще кілька прізвищ, внести для них оцінки та провести відповідні обрахунки.

8. Внизу таблиці додати відповідні рядки та обрахувати для кожного з предметів:

«Кількість оцінок більших за 59»

«Кількість оцінок більших за 73»

«Абсолютна успішність» (визначається як кількість оцінок більших за 59 поділити на загальну кількість оцінок та має відсотковий формат)

«Якісна успішність» визначається як кількість оцінок більших за 73 поділити на загальну кількість оцінок та має відсотковий формат.

9. Використовуючи умовне форматування зафарбувати кольором рядки оцінки студентів: світло-зеленим кольором менші 60, світло-жовтим – від 60 до 73, світло-синім – від 74 до 89; світло-червоним – не менше 90.

Виділити діапазон комірок, що містять оцінки студентів → вкладка «Основне» → Умовне форматування → Правила виділення клітинок → Менше... → в діалоговому вікні, що з'явиться, вказати 60 та вибрати колір → [OK] → аналогічно створити правила для інших діапазонів

10. Зберегти документ з ім'ям *Лаб_7.xlsx* та завантажити його до відповідної папки на Гугл Диску.

Контрольні питання

1. Що таке електронні таблиці? Їх призначення.

2. Елементи робочого вікна Microsoft Excel.

3. Які типи даних можна внести в комірку?

4. Як відформатувати комірку? Що можна змінити при форматуванні комірки?

5. Які є формати представлення даних в комірках?

6. Що таке адреса клітинки?

7. Що таке автозаповнення? Які можливості з автоматизації внесення даних в таблиці надає Excel?

8. Що таке форматування? Як відформатувати комірку аналогічно до вже відформатованої?

9. Що умовне форматування?

10. Що таке формула? Що може бути складовим елементом формули? З чого починається внесення формули? Як закінчити внесення формули?

11. Як змінюється формула під час копіювання?

12. Що таке функція? Категорії функцій.

13. Синтаксис статистичних функцій.

14. В чому полягає відмінність між відносними та абсолютними адресами комірок? Які адреси називають змішаними?

Лабораторна робота № 8 ГРАФІЧНЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ТАБЛИЧНИХ ДАНИХ. ПОБУДОВА ДІАГРАМ В MS EXCEL

<u>Мета:</u> ознайомитися з основними видами діаграм в Microsoft Excel та навчитися створювати графічне представлення табличних даних; розвивати навички вибору відповідного типу діаграми для візуалізації різних типів даних та оформлення діаграм для покращення їх наочності та інформативності.

Програмне забезпечення: MS Excel, Google Chrome.

Теоретичні відомості

Графічне представлення даних у Excel дозволяє наочно проаналізувати та порівняти числову інформацію, виявити тенденції, динаміку змін і залежності між показниками. Для цього використовуються діаграми та графіки, які можна створити на основі табличних даних.

Тип діаграми, що використовується, вибирається в залежності від самих даних і від того, яким чином ви бажаєте їх представити.

Основні типи діаграм

Стовичаста діаграма – використовується для порівняння значень у різних категоріях.

Лінійчата діаграма (горизонтальна) – зручна при великій кількості категорій з довгими назвами.

Кругова (секторна) діаграма – ілюструє частку кожної категорії у загальній сумі (100%).

Гістограма – показує частоту появи значень у діапазоні (схожа на стовпчасту, але для розподілу).

Графік (лінійна діаграма) – підходить для відображення змін даних у часі.

Точкова діаграма (XY) – використовується для відображення залежностей між двома числовими величинами.



Рис. 8.1. Вікно вибору типу діаграми

Основні елементи діаграми

Область діаграми – загальна область, яка включає як область побудови, так і всі супутні елементи: заголовок, легенду, підписи тощо.

Область побудови – частина діаграми, де безпосередньо відображаються графічні елементи: стовпці, лінії, сектори тощо.

Заголовок діаграми – назва діаграми, яка коротко описує її зміст або що саме зображено.

Ряди даних – точка, стовпчик або інший символ, який відображає конкретне значення на діаграмі. Кожен ряд даних на діаграмі має власний колір або інший спосіб позначення.

Підписи даних – числові значення, які відображаються безпосередньо на графічних елементах (наприклад, над стовпчиками), для зручності читання.

Легенда – пояснює, які саме дані або категорії представлені певним кольором або маркером на діаграмі.

Лінії сітки – горизонтальні або вертикальні лінії, які допомагають краще орієнтуватися в значеннях на діаграмі.

Вісь значень (вертикальна вісь Y) – відображає шкалу числових значень (наприклад, кількість, відсотки, гривні тощо).

Вісь категорій (горизонтальна вісь X) – показує назви категорій або періодів (наприклад, назви товарів, місяці).

Назви осей – назва, яка пояснює, що саме відображено на відповідній осі (наприклад, «Кількість одиниць» або «Місяць»).



Рис. 8.2. Основні елементи діаграми

Діаграма може бути розташована на тому ж аркуші, що і таблиця з даними, по яких вона побудована (вбудована діаграма), або на окремому аркуші (з'являється аркуш з назвою «Діаграма 1» (за замовчуванням), що містить лише діаграму.

Після того як діаграма була вставлена на аркуш електронної таблиці, на стрічці команд з'являється область «Знаряддя для діаграм» з двома додатковими вкладками «Конструктор» та «Формат». Ці вкладки використовуються для форматування та редагування діаграм.

Етапи створення діаграми в Excel

1. Виділити діапазону даних для побудови.

2. Вибрати типу діаграми у вкладці «Вставлення».

3. Налаштувати вигляду діаграми: формат осей, колір елементів, підписи, легенда тощо.

4. За потреби змінити макет або тип діаграми, уточнити діапазон даних.

Додаткові види діаграм

Міні-діаграми або Sparklines (спарклайни) – це маленькі діаграми, що вміщуються в одну клітинку, вони дозволяють відобразити тренди безпосередньо поруч з даними. Займаючи мало місця, ці діаграми дозволяють продемонструвати тенденцію зміни даних в зрозумілому і компактному графічному вигляді.

Діаграми з допоміжними осями. Якщо значення різних рядів даних на діаграмі значно відрізняються один від одного або якщо на діаграмі потрібно представити різні типи даних, корисно відобразити один або кілька рядів даних на допоміжній осі значень (Y). Масштаб допоміжної осі підбирається з урахуванням значень відповідного ряду. На рис. 8.3 на лівій осі Y нанесено кількість проданих велосипедів, а на правій осі – середня ціна велосипеда.



Рис. 8.3. Діаграма з допоміжними осями

Комбіновані діаграми в MS Excel. Комбінована діаграма – це діаграма, яка складається з кількох рядів даних і поєднує різні типи діаграм (наприклад гістограма та графік) або містить один тип (наприклад гістограму) але має другу вісь значень. Для комбінованих діаграм потрібно принаймні два ряди даних. Приклади комбінованих схем представлені на рис. 8.4.



Рис. 8.4. Комбінована діаграма.

При візуалізації даних потрібно:

– обирати тип діаграми відповідно до характеру даних та залежностей, що потрібно відобразити.

- уникати надмірної кількості елементів, що ускладнюють сприйняття.
- додавати заголовки та підписи для кращого розуміння інформації.

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. Побудувати гістограму для порівняння оцінок трьох студентів з усіх предметів. Гістограма повинна містити: назву, заголовок, легенду, назви осей, підписи осей, підписи даних тощо (20 балів).

Порядок виконання

1. Завантажити на робочий комп'ютер файл, що був створений в попередній лабораторній роботі, видалити аркуш «Автозаповнення» та берегти документ з ім'ям ЛР8 Прізвище.xlsx.



виділити прізвища та оцінки трьох студентів \rightarrow перейти до вкладки «Вставлення» \rightarrow Рекомендовані діаграми \rightarrow Усі діаграми \rightarrow вибрати тип діаграми «Стовпчаста» \rightarrow Звичайна стовпчаста \rightarrow [OK] \rightarrow Конструктор діаграми \rightarrow Швидкий макет (група Макет діаграми) \rightarrow вибрати макет, що потрібен (має містити назви діаграми та осей, легенду, підписи рядів даних) \rightarrow дати назву діаграмі та осям.

3. Додати підписи горизонтальної осі

викликати контекстне меню діаграми *→ Вибрати дані… →* [Редагувати] (підписи горизонтальної осі (категорії)) *→* вказівником миші вибрати діапазон підписів (назви предметів) *→* [OK] *→* [OK].

4. Відформатувати елементи діаграми (ряди даних, підписи, назви)

викликати контекстне меню об'єкта діаграми → Формат... → задати необхідні параметри (або

5. Створити копію діаграми та розташувати її на окремому аркуші з ім'ям «Діаграма». Змінити тип та вигляд діаграми.

Завдання 3. Побудувати лінійчату діаграму для відображення змін даних у часі, додати лінію тренду для аналізу тенденцій та інтерпретувати результати графічного аналізу (20 балів).

Порядок виконання завдання

1. В тому ж документі на новому аркуші («*Лінії_тренду»*) створити таблицю з даними (дані умовні і можуть відрізнятись від запропонованих). Відформатувати таблицю відповідно до власних вподобань.

Товар	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень
Мука	120	135	150	160	170	185
Макаронні вироби	90	95	100	108	112	120
Рис	60	75	80	85	88	90
Гречка	40	50	55	65	70	80
Цукор	100	105	110	115	125	130

2. Побудувати лінійчату діаграму з маркерами

виділити усю таблицю, включаючи заголовки → у вкладці «Вставлення» обрати тип діаграми «Лінійна з маркерами» → переконатись, що кожен товар відображено окремою лінією → додати назву діаграми, легенду, назви осей та відформатувати їх.

3. Додати лінію тренду

Викликати контекстне меню графіку відповідного товару — «Додати лінію тренду» обрати тип лінії тренду (Лінійна – для стабільного зростання, Експоненційна – для прискореного приросту — активувати відображення рівняння та коефіцієнта детермінації R².

4. За виглядом графіка і значенням R² визначити товар із найвищими темпами зростання та записати висновок.

Завдання 4. Побудувати комбіновану діаграму для відображення загальної кількості проданих товарів та доходу від їх продажу (20 балів).

Порядок виконання завдання

1. Створити копію аркуша «*Лінії_тренду»* та назвати її «Комбіновані_діаграми». Видалити діаграму.

2. До таблиці додати стовпчики «Всього продано», «Вартість товару, грн» та «Виручка, грн» та заповнити їх даними:

«Всього продано» – сума продажів товару за січень – червень;

«Вартість товару, грн» – внести з клавіатури;

«Виручка, грн» – «Всього продано»* «Вартість товару, грн»

3. Побудувати комбіновану діаграму.

Виділити дані стовпчиків «Товар», «Всього продано» та «Виручка, грн» разом з заголовками → перейти до вкладки «Вставлення» → Рекомендовані діаграми → Усі діаграми → Комбінована → оберіть Стовпчасту діаграму для «Всього продано» та лінійну діаграму для «Виручка грн», додайте додаткову вісь для «Виручка, грн» (див. рис.) → [OK]

додание додаткову	у ысь для «Биручка,	три» (див. рис	<i>., ,</i> [OK]	
	Деревовидна карта	Всьот	продано —— Виручка, грн	
	🛞 Ієрархічна секторна діаграма	Виберіть тип діаграми та осі	для рядів даних:	
	п Гістограма	Ім'я ряду	Тип діаграми	Допоміжна вісь
	<u>ё́ё́</u> Розмах	Всього продано	Звичайна стовпчаст 🗸	
	🗐 Каскадна			-
	📅 Лійкова діаграма	Виручка, грн	Лініичата діаграма 🗸 🗸	
	🕅 Комбінована			
			ОК	Скасувати

4. Відформатувати діаграму.

5. Зберегти документ з ім'ям Лаб_8.xlsx.

Завдання 5. В тому ж документі на новому аркуші виконати завдання відповідно до варіанту. Завантажити документ до відповідної папки на Гугл Диску (30 балів).

Варіант 1, 9. Прибуток і витрати підприємства.

На новому аркуші створити таблицю з даними про прибутки та витрати компанії за шість місяців. Побудувати комбіновану діаграму: прибуток – стовпчасто, витрати – лінійно. Проаналізувати рентабельність.

Варіант 2, 10. Аналіз успішності студентів.

На новому аркуші створити таблицю, що містить середні бали з трьох предметів та відсоток відвідуваності. Побудувати стовпчасту діаграму для балів та лінійну для відвідуваності. Зробити висновок про залежність успішності від присутності.

Варіант 3, 11. Температура і вологість.

На новому аркуші створити таблицю з даними та побудувати комбіновану діаграму: денна температура – лінійна, рівень вологості – стовпчаста. Визначити залежність між цими двома показниками.

Варіант 4, 12. Виробництво та витрати на сировину.

На новому аркуші створити таблицю з даними та побудувати комбіновану діаграму, де обсяг виробництва зображено стовпцями, а витрати на сировину – лінією з трендом. Проаналізувати ефективність використання ресурсів.

Варіант 5, 13. Порівняння населення і площі країн.

На новому аркуші створити таблицю з кількістю населення та площею кількох країн. Побудувати комбіновану діаграму, використовуючи другу вісь для площі. Пояснити співвідношення.

Варіант 6, 14. Кількість клієнтів та рівень їх задоволеності.

Побудувати комбіновану діаграму з кількістю клієнтів (стовпчаста) та середньою оцінкою задоволеності (лінійна). Зробити висновок про якість обслуговування.

Варіант 7, 15. Доходи і середня заробітна плата по регіонах.

Для кожного регіону внести загальний дохід та середню заробітну плату. Побудувати комбіновану діаграму з другою віссю. Визначити співвідношення доходу до оплати праці.

Варіант 8, 16. Кількість працівників та виготовленої продукції.

Створити таблицю, що містить дані про кількість виготовленої продукції на підприємстві та кількість працівників щомісяця. Побудувати комбіновану діаграму: Виробнича активність – стовпчаста, кількість працівників – лінійна. Зробити висновки про продуктивність праці.

Контрольні питання

- 1. Що таке діаграма в Excel? для чого вона використовується?
- 2. Які типи діаграм можна побудувати в Excel?
- 3. У чому відмінність між стовпчастою та лінійною діаграмою?
- 4. Коли доцільно використовувати кругову діаграму?
- 5. Що таке комбінована діаграма? Наведіть приклад її використання.
- 6. Для чого використовується друга вісь в комбінованих діаграмах?
- 7. Що таке лінія тренду? Які типи ліній тренду ви знаєте?
- 8. Які елементи може містити діаграма?
- 9. Як додати підписи даних до діаграми?
- 10. Яка діаграма підходить для демонстрації змін показника у часі?
- 11. Як форматувати елементи діаграми?

Лабораторна робота № 9 СТВОРЕННЯ ТА ОБРОБКА ТАБЛИЦЬ (СПИСКІВ) MS EXCEL

<u>Мета:</u> ознайомитися з методами створення таблиць (списків) у MS Excel, навчитися працювати зі списками даних, виконувати сортування, фільтрування та використовувати вбудовані інструменти для обробки табличної інформації; розвивати навички впорядкування, пошуку та аналізу даних у табличній формі.

Програмне забезпечення: MS Excel, Google Chrome.

Теоретичні відомості

Список в MS Excel – це впорядкований набір даних, що зберігається у вигляді таблиці, де:

- *рядки* це окремі записи (записи про об'єкти),
- *стовиці* поля (властивості об'єктів).

Для створення таблиці (списку) в MS Excel потрібно:

- 1. Ввести заголовки стовпців в перший рядок.
- 2. Виділити діапазон.
- 3. Натиснути *Ctrl* + *T* або у вкладці «Вставлення» → «Таблиця».
- 4. У діалоговому вікні поставити прапорець «Таблиця з заголовками».

Така таблиця називається «*розумною таблицею*» (*Excel Table*), має розширені функції. Особливостями таких таблиць є:

- автоматичне форматування;
- закріплення заголовків;
- динамічне розширення при додаванні нових даних;
- просте сортування та фільтрація;
- можливість використовувати назви стовпців у формулах.

Фільтрація даних. При вирішенні багатьох завдань виникає необхідність фільтрації даних, тобто відображення і обробки не всіх рядків таблиці, а тільки тих, що відповідають певним умовам. В Ехсеl є два інструменти для фільтрації даних – Автофільтр і Розширений фільтр.

Автофільтр працює через піктограму фільтра в заголовках таблиці або через вкладку *«Дані»* → *«Фільтр»*. В результаті поруч із заголовками колонок з'являться кнопки випадаючого списку, які дають можливість встановити потрібні критерії відбору. Можна застосовувати:

- числові та текстові фільтри;
- колірні фільтри;
- розширену фільтрацію для числових даних.

Щоб використовувати *розширений фільтр*, потрібно створити додаткову таблицю вище або нижче основної таблиці, що матиме такий самий заголовок, як і заголовок таблиці, яку потрібно відфільтрувати (заголовки можна скопіювати) та міститиме рядок (або кілька рядків) умов. Рядок умов (критеріїв) повинен містити критерії для даних в головній таблиці.

В комірки допоміжної таблиці можна вписувати різні умови – рівності чи нерівності. Наприклад, вираз « <100» забезпечить фільтрацію чисел, що менші 100.

Якщо в допоміжній таблиці декілька умов записані в одному рядок то всі вони будуть виконуватися одночасно. Якщо в допоміжній таблиці умови розташовані в кількох рядках, то будуть відфільтровані дані, що відповідають хоча б одній умові.

Щоб застосувати розширений фільтр, потрібно помістіть курсор усередину головної таблиці та вибрати команду *«Додатково»* вкладки *«Дані»* (група *«Додатково»*) та в діалоговому вікні *«Розширений фільтр»* задати відповідні параметри. В поле *«Вихідний діапазон»* автоматично буде вписано діапазон комірок, що містить вихідну таблицею. *«Діапазон умов»* та *«Діапазон для результату»* потрібно заповнити (рис. 9.1).

Розширений фільтр		?	×						
Обробка О <u>ф</u> ільтрувати список н І скопі <u>ю</u> вати результат	а місці до іншого І	розташ	ування						
<u>В</u> ихідний діапазон:	\$A\$5:\$D\$21		Ţ						
Діапазон умов:	\$A\$1:\$D\$3		Ţ						
Ді <u>а</u> пазон для результату:			Ť						
<u>Л</u> ише унікальні записи									
	ОК	Скас	увати						

Рис. 9.1. Вигляд вікна «Розширений фільтр»

Сортування даних.

Сортування в Excel – це процес впорядкування даних у таблиці за певним критерієм (наприклад, за зростанням чисел, в алфавітному порядку тощо).

Дані таблиці можна сортувати:

за зростанням (від меншого до більшого) (наприклад: 1, 2, 5, 10 або А, Б,
 В);

- за спаданням (від більшого до меншого);

за кількома параметрами (наприклад: спочатку за прізвищем, потім за ім'ям).

Для сортування даних важливо правильно вибрати область для сортування. Якщо перед сортуванням помістити курсор усередину таблиці та натиснути команду

^Аабо ^Авкладки «Дані», то Excel автоматично відсортує всі її рядки та стовпці. Якщо виділити тільки частину таблиці, то сортування буде відбуватися тільки в обраній області.

Для сортування даних за кількома параметрами потрібно скористатись



командою Сортувати вкладки «Дані» (з'явиться вікно «Сортування» (рис. 9.2) в якому можна задавати відповідні параметри).

Сортування									?	×
* <mark>а</mark> ↓ <u>Д</u> одати ріг	вень	<u> </u>	ень	E Kопіювати рівень	<u>П</u> арам	иетри		l <u>а</u> ні з	заголо	вками
Стовпець				Сортування за		Порядо	ж			
Сортувати за			\sim	Значення клітинок	\sim	Від А д	Я			\sim
							OK		Скасу	вати

Рис. 9.2. Вигляд діалогового вікна «Сортування»

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. Перетворити таблицю на список та використовуючи «Форму даних» додати доповнити його інформацією про студентів (20 балів).

Порядок виконання

1. Завантажити на робочий комп'ютер документ Лаб_7.xlsx.

2. Скопіювати дані аркуша «Успішність» в нову книгу та зберегти її з ім'ям ЛР9 Прізвище.xlsx.

3. Перейменувати стовпчик «Прізвище та ім'я студента» на «Прізвище та ім'я».

4. Розбити стовпчик «Прізвище та ім'я» та три стовпчики «Прізвище», «Ім'я», «По батькові»

перетворити таблицю на список (забрати об'єднання комірок, видалити перший рядок, видалити рядки під списком) \rightarrow після стовпчика «Прізвище та ім'я студента» додати два порожні стовпці \rightarrow виділити діапазон комірок B1:B11 \rightarrow перейти до кладки «Дані» \rightarrow Текст за стовпцями \rightarrow в діалоговому вікні «Майстер текстів (розбір) – крок 1 із 3» встановити перемикач «з роздільниками» \rightarrow [Далі] \rightarrow в діалоговому вікні «Майстер текстів (розбір) – крок 2 із 3» у ділянці «Роздільники» встановити прапорець «пробіл» та зняти всі інші прапорці \rightarrow [Далі] \rightarrow в діалоговому вікні «Майстер текстів (розбір) – крок 3 із 3» натиснути кнопку [Готово] \rightarrow [OK] \rightarrow дати стовпцям відповідні назви

5. Внести дані до стовпчика «По батькові»

6. Використовуючи форму даних доповнити скопійований список 4-ма записами (прізвища повинні бути не в алфавітному порядку та повторювати ті, що вже є в списку).

додати команду «Форма» на панель швидкого доступу (вкладка «Файл» → Панель швидкого *доступу* → в області «Вибрати команди» встановити «Усі команди» → вибрати «Форма...» → [Додати]) → Форма... → [Створити] → у поля внести відповідні дані → аналогічно додати ще три записи.

7. Ознайомитись з можливостями, що надають форми для пошуку даних.

8. Перейменувати аркуш на «Початкові дані».

Завдання 3. Сортування та фільтрування даних. Розширений та користувацький фільтри (30 балів).

Порядок виконання

1. Скопіювати список з аркуша «Початкові данні» на 4 нові аркуші цієї ж книги.

2. Перейменувати аркуші зі скопійованими даними на «Сортування», «Автофільтр», «Розширений фільтр 1», «Розширений фільтр 2».

3. На аркуші «Сортування» відсортувати список за зростанням значень у полі «Прізвище» та, якщо значення співпадають, за спаданням у полі «Ім'я».

4. Для значень аркуша «Автофільтр» забезпечити можливість автоматичного фільтрування даних. Вивести на екран дані, що відповідають таким умовам: прізвище починається з літери, що знаходиться після К та оцінка з Предмету 3 не більше 75. Зробити знімок таблиці з результатами роботи фільтру та вставити її на аркуш «Автофільтр». Зняти відбір записів.

зробити поточною довільну комірку таблиці на аркуші «Автофільтр» $\rightarrow Дані \rightarrow Фільтр \rightarrow в$ комірці В1 (Прізвище) натиснути кнопку зі стрілкою донизу \rightarrow у списку вибрати «*Текстові* фільтри…» \rightarrow «Користувацький фільтр» \rightarrow у лівому верхньому полі вибрати «більше» \rightarrow в праве верхнє поле внести літеру «К» \rightarrow [OK] \rightarrow у комірці G1 (Предмет 3) натиснути кнопку зі стрілкою вниз та у списку вибрати «Фільтри чисел» \rightarrow «Користувацький фільтр» \rightarrow у лівому верхньому полі вибрати «нопку зі стрілкою вниз та у списку вибрати «Фільтри чисел» \rightarrow «Користувацький фільтр» \rightarrow у лівому верхньому полі вибрати «ленше або дорівнює» \rightarrow в праве верхнє поле внести число «75» \rightarrow [OK] \rightarrow зробити знімок таблиці з результатами роботи фільтру та вставити її на аркуш «Автофільтр» \rightarrow зняти відбір записів

5. Вивести на екран дані, що відповідають таким умовам: оцінки з дисциплін *Предмет 1* та *Предмет 4 не менше 75*, а *середній бал від 75 до 89*. Зробити знімок таблиці з результатами роботи фільтру та вставити її на аркуш «*Автофільтр*».

6. На аркуші «Розширений фільтр 1» створити діапазон умов для фільтрування списку за наступною умово: *ім'я починається на літеру «О»* та *середній бал більше 60* або *оцінка з дисципліни Предмет 2 не менше 80*, а *дисципліни Предмет 4 не менше 60* (переконатись, що такі студенти в списку є, якщо нема – відредагувати дані). Відфільтрувати списки за цією умовою, розмістивши результати під початковим списком. Над таблицею додати 4 порожні рядки та створити таблицю з умовами (див. рис.):

В	С	D	E
Прізвище	Середній бал	Предмет 2	Предмет 4
0	>60		
		> 00	2.00

Зробити поточною довільну комірку таблиці з вихідними даними аркуша «Розширений фільтр 1» $\rightarrow Дані \rightarrow Додатково \rightarrow$ у діалоговому вікні «Розширений фільтр» \rightarrow встановити перемикач «скопіювати результат до іншого розташування» \rightarrow переконатись, що в поле «Вихідний діапазон» внесений діапазон, що містить таблицю з даними \rightarrow в поле «Діапазон умов» внести «\$B\$1:\$E\$3» \rightarrow в поле «Діапазон для результату» внести адресу комірки, з якої буде починатись таблиця результатів (комірку під таблицею з даними) \rightarrow [OK] \rightarrow проглянути результат та порівняти з початковими даними.

7. На аркуші «Розширений фільтр 2» створити діапазон умов для фільтрування списку за наступною умовою: оцінка з дисципліни Предмет 1 більша за середню оцінку з цієї дисципліни для класу або оцінка з Предмет 4 більша за оцінку Предмет 7 (переконатись, що такі студенти в списку є, якщо нема – відредагувати список)

Над таблицею на аркуші «Розширений фільтр 2» додати 4 порожні рядки та створити таблицю з умовами (див. рис.) та виконати послідовність дій

В	С						
Обчислювальна умова							
Умова 1	Умова 2						
=E7>AVERAGE(\$E\$7:\$E\$20)							
	=H7 <k7< td=""><td></td></k7<>						

Зробити поточною довільну комірку таблиці з вихідними даними аркуша «Розширений фільтр 2» $\rightarrow Дані \rightarrow Додатково \rightarrow у діалоговому вікні «Розширений фільтр» \rightarrow встановити перемикач$ $«скопіювати результат до іншого розташування» <math>\rightarrow$ переконатись, що в поле «Вихідний діапазон» внесений діапазон, що містить таблицю з даними \rightarrow в поле «Діапазон умов» внести «\$B\$2:\$C\$4» \rightarrow в поле «Діапазон для результату» внести адресу комірки, з якої буде починатись таблиця результатів (комірку під таблицею з даними) \rightarrow [OK] \rightarrow проглянути результат та порівняти з початковими даними.

8. Зберегти документ з ім'ям Лаб_9 та завантажити на Гугл Диск.

Контрольні запитання

1. Як створити список в Excel? Яка відмінність між звичайною таблицею і списком в Ексель?

2. Яке призначення форми даних? Як за допомогою форми даних здійснити відбір записів?

3. Що таке фільтрація даних? Які види фільтрів існують?

- 4. Що таке користувацький фільтр? Розширений фільтр?
- 5. Що таке сортування даних?
- 6. Яка команда в Excel використовується для сортування даних?
- 7. Як можна відобразити лише записи, які відповідають певним умовам?

8. Як у Excel дані одного стовпчика розбити на декілька? Об'єднати дані кількох стовпців в один?

Лабораторна робота № 10 ЛОГІЧНІ ФУНКЦІЙ В MS EXCEL. ВИКОРИСТАННЯ MS EXCEL ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ

<u>Мета:</u> ознайомитися з можливостями використання логічних функцій у MS Excel; навчитися застосовувати функції IF (ЯКЩО), AND (I), OR (АБО), NOT (НЕ) та вкладені логічні вирази для розв'язання прикладних економічних та управлінських задач, а також для побудови умовних формул, що дозволяють ефективно аналізувати та обробляти дані в таблицях.

Програмне забезпечення: MS Excel, Google Chrome.

Теоретичні відомості

Microsoft Excel – програма, що дозволяє не лише здійснювати обчислення, а й аналізувати дані за допомогою логічних функцій. Логічні функції використовуються для перевірки істинності певних умов і прийняття рішень на їх основі. Вони дозволяють створювати гнучкі формули, що реагують на значення в клітинках.

До категорії логічних в Excel віднесено 11 функцій. Найбільш вживаними є::

- функція IF (ЕСЛИ);
- функція AND (И);
- функція OR (ИЛИ);
- функція NOT (HE);
- функція TRUE (ИСТИНА)
- функція FALSE (ЛОЖЬ).

Логічні функції використовуються для:

- аналізу результатів тестування;
- розрахунку надбавок і знижок;
- класифікації даних;
- створення автоматичних систем оцінювання;
- побудови умовних звітів.

Синтаксис найбільш вживаних логічних функцій

IF (умова; значення_якщо_істина; значення_якщо_не_істина) – виконує перевірку умови і повертає одне значення, якщо умова істинна, і інше – якщо хибна. *Приклад:* =IF(A1>=60; "Зараховано"; "Не зараховано").

Для запису умов використовують логічні вирази, в яких порівнюються числа, функції, формули, текстові або логічні значення. Будь-який логічний вираз повинен мати хоча б один оператор порівняння.

AND (умова1; умова2; ...) – повертає *TRUE*, якщо всі умови істинні. *Приклад:* =AND(A1>0; B1<100).

OR(умова1; умова2; ...) – повертає TRUE, якщо хоча б одна умова істинна. Приклад: =OR(A1="так"; B1="так")

NOT(умова) – повертає протилежне значення: якщо умова істинна – повертає FALSE, і навпаки.

Приклад: =NOT(A1=0)

У Excel можна *вкладати функції одна в одну* (Це дає змогу створювати складні логічні вирази. У версіях Excel 2007 і новіших (включно з Excel 365, 2016, 2019, 2021) – дозволено до 64 рівнів вкладеності.

Приклад: =IF(A1>90; "Відмінно"; IF(A1>=75; "Добре"; "Задовільно")) Захист документа в MS Excel

Excel дає можливість встановлювати захист на всю книгу або на один з її аркушів.

Захист книги в Excel дозволяє обмежити доступ до структури книги (наприклад, заборонити додавання, видалення, перейменування аркушів) або обмежити зміну вмісту.

Захист книги не забороняє редагування вмісту аркушів. Для цього потрібно також встановити захист аркуша через кнопку *«Захистити аркуш»* вкладки *«Рецензування»*.

У Excel можна також встановити захист на відкриття або зміну файлу, використовуючи:

 Φ айл \rightarrow Bidomocmi \rightarrow Захист книги \rightarrow Шифрувати паролем.

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. Обчислити вартість розмови кожного з абонентів (залежить від типу абонента, якому телефонують) та встановити захист на комірки, що містять формули (30 балів).

Десять абонентів телефонують один одному. Обчислити, яку суму кожний з десяти абонентів повинен заплатити за розмову. Тарифікується кожна хвилина розмови незалежно від того була вона повною чи ні. Тарифи за 1 хвилину розмови наступні: по місту 0,5 грн.; в межах України (абоненти Укртелекому) – 1 грн.; на номери мобільних операторів – 1,50 грн. В заштрихованих комірках забезпечте введення даних з випадаючих списків, а у зафарбованих – автоматичні обчислення.

	Α	В	С	D	E	F	G	
1	№ 3/n	ШШ абонента	Тип абонента, якому телефонують	Час початку розмови	Час закінчення розмови	Тривалість розмови, хв	Сума до сплати, грн	
2	1							
3	2							
4	3							
5	4							
6	5							
7	6							
8	7							
9	8							
10	9							
11	10							
12								

Порядок виконання

1. Запустити програму MS Excel. Створити аркуш «Тип абонента» з даними про типи абонентів та вартість розмови за хвилину.

	А	В	
	Тип абоцицта	Ціна за	
1	Типаоонента	хвилину, грн	
2	По пісту	0,50 ₴	
3	В межах україни	1,00 ₴	
4	На номери мобільних операторів	1,50 🕏	
-			

2. Створити новий аркуш, назвати його «Нарахування» та створити таблицю відповідно до завдання.

3. Заповнити стовпці «ПІП абонента», «Час початку розмови», «Час закінчення розмови відповідними даними (час початку розмови не повинен бути більшим ніж час закінчення).

4. Для стовпчика *«Тип абонента, якому телефонують»* забезпечити вибір варіанту з випадаючого списку:

перейти на аркуш «*Tun абонента» та* виділити діапазон комірок $B1:B4 \rightarrow$ перейти до вкладки «Формули» $\rightarrow Диспетчер імен \rightarrow Створити \rightarrow$ в діалоговому вікні «*Нове ім'я*» задати ім'я списку (без пропусків) та область використання «*Робоча книга*» \rightarrow [OK] \rightarrow на аркуші «Нарахування» виділити діапазон комірок, що має містити розкривні списки \rightarrow перейти до вкладки «Дані» \rightarrow *Перевірка даних*... \rightarrow у вікні, що з'явиться в закладці «*Параметри*» в полі «*Tun даних*» вибрати «*Список*», а в полі «Джерело» – діапазон зі списку, який створили, поставивши перед його назвою знак дорівнює \rightarrow [OK] \rightarrow заповнити стовпчик «*Tun абонента*» даними зі списку.

5. Обчислити тривалість розмови.

зробити поточною комірку F2 \rightarrow внести формулу =HOUR(G2-F2)*60+MINUTE(G2-F2)+SECOND(G2-F2)/60 (функція *HOUR* відділяє від числа в форматі Дата частину, що відноситься до кількості годин, *MINUTE* – частину, що відноситься до кількості хвилин, *SECOND* – кількість секунд.)

6. Округлити тривалість розмови до найближчого більшого цілого (функція *ROUNDUP*).

7. Обчислити вартість розмови.

зробити поточною коміру G2 \rightarrow Формули \rightarrow Логічні \rightarrow IF \rightarrow скориставшись вікном майстра функцій внести формулу «=IF(C2='Тип абонента'!А2;G2*'Тип абонента'!В2;IF(G2='Тип абонента'!А3;G2*'Тип абонента'!В3;G2*'Тип абонента'!В4))» (з клавіатури нічого не вносити!!!) \rightarrow перетворити посилання на комірки аркуша «Тип абонента» на абсолютні \rightarrow скопіювати формулу \rightarrow змінити тип абонента для різних користувачів та переконатись, що все працює правильно.

8. Встановити захист на комірки, що містять формули.

виділити комірки, що НЕ містять формули та викликати контекстне меню \rightarrow в контекстному меню вибрати команду «Формат клітинок...» $\rightarrow 3axucm \rightarrow$ забрати прапорець «Захистити клітинку» \rightarrow [OK] \rightarrow перейти до вкладки «Рецензування» $\rightarrow 3axucmumu$ аркуш \rightarrow встановити пароль 1111 та відмітити прапорцями дії, які дозволено виконувати всім користувачам \rightarrow [OK] \rightarrow внести повторно пароль \rightarrow [OK]

9. Зберегти документ з ім'ям *Лаб_10.1* та завантажити до папки на Гугл Диску.

Завдання 2. В новому документі MS Excel створити електронну книгу для нарахування заробітної плати. Зберегти документ з ім'ям Лаб_10.2 та завантажити на Гугл Диск до відповідної папки (60 балів).

Порядок виконання

- 1. Створити нову книгу MS Excel з ім'ям Лаб 10.2.
- 2. На аркуші «Ставки» створити таблиці відповідно до зразка.

	Α	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	K	L
1	Тај	рифна сітка		Доплата за стаж, якщо більше 5 років		Розмір доплати на харчування, якщо нараховано менше 10000		Профспілкові внески			Ставка прибуткового податку	
2	Розряд	Ствка (грн за зміну)		10%		1 000,00 2		1%		Від	До	Відсоток податку
3	1	2000								0	10000	10%
4	2	2300								10000	25000	15%
5	3	2500								25000		18%
6												

3. На аркуші «Відомість» створити таблицю відповідно до зразка та заповнити її даними та провести відповідні обрахунки.

	Α	В	C	D	E	F	G	Н	1	J	K	L	M	N	
1						0H		Hapaxy	вання	-	Bi	драхуван	ня		
2	№ 3/п	Прізвище та імя	Розряд	Стаж	Профспілк: (+, якщо є)	Відпрацьова змін	Нараховано за позмінну роботу	Надбавка за стаж	Доплата на харчування	Всього нараховано	Профспілкові внески	Податок	Всього відраховано	До сплати	
3	1	Працівник 1	Р	С	+	B3	Φ1	Φ2	Φ3	Ф4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	
4	2	Працівник 2	Р	С		B3	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	
5	3	Працівник 3	Р	С		B3	Ф1	$\Phi 2$	Φ3	Φ4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	
6	4	Працівник 4	Р	С		B3	Ф1	Ф2	Ф3	Φ4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	
7	5	Працівник 5	Р	С	+	B3	Ф1	$\Phi 2$	Φ3	Φ4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	
8	6	Працівник 6	Р	С		B3	Ф1	Ф2	Ф3	Φ4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	
9	7	Працівник 7	Р	С	+	B3	Ф1	$\Phi 2$	Φ3	Ф4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	
10	8	Працівник 8	Р	С	+	B3	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	
11	9	Працівник 9	Р	С	+	B3	Φ1	$\Phi 2$	Φ3	Φ4	Φ_{5}	Φ6	Φ7	Φ8	
12	10	Працівник 10	Р	С	+	B3	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	

В таблиці містяться такі дані та формули(Ф1-Ф8):

Працівник 1, ..., Працівник 10 – прізвища та імена працівників фірми;

Р – розряд працівника (число від 1 до 3);

ВЗ – кількість відпрацьованих змін (число від 7 до 24);

Ф1 – нарахування за позмінну роботу (залежить від кількості відпрацьованих змін та розряду працівника);

Ф2 – надбавка за стаж (якщо стаж роботи більше 5 років то надбавка 10% від нарахованого за позмінну роботу);

ФЗ – доплата на харчування (нараховується, якщо за позмінну роботу нараховано менше 10 тис.);

Ф4 – загальна кількість нарахувань (сума нарахувань за позмінну роботу, надбавку за стаж, доплату на харчування);

Ф5 – профспілкові внески (обчислюється від «Всього нараховано», якщо працівник є членом профспілки (+ в стопці Е));

Ф6 – податок залежить від суми нарахування:

- якщо нараховано до 10000 грн. 10%;
- якщо нараховано від 10000 грн. до 25000 грн. 15%;
- якщо нараховано більше 25000 грн. 18%.

Ф7 – загальна сума відрахувань;

Ф8 – сума до сплати (різниця значень комірки з колонки «Всього нараховано» та «Всього відраховано»).

4. Внизу таблиці обрахувати середню кількість відпрацьованих змін та середньою заробітну плату.

5. Захистити комірки, що містять формули.

6. Побудувати діаграму для порівняння заробітної плати працівників та середньої заробітної плати.

7. Зберегти документ та завантажити його до відповідної папки на Гугл Диск.

Контрольні питання

1. Що таке функції? На які категорії поділяються функції?

2. Які функції відносять до категорії «Логічні»?

3. Синтаксис функції ІF. Прості та складні умови.

4. Як створити спадний список? Що таке зв'язні списки? Як створити зв'язні списки?

5. Як встановити захист на книгу? Аркуш?

6. Як налаштувати захист лише окремих комірок?

7. Функції для роботи з датою та часом.

8. Для чого у формулі використовується знак «\$» при посиланні на деяку комірку?

9. Як здійснити захист всього аркуша, декількох комірок аркуша? Як зняти захист?

Лабораторна робота № 11 СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ МАКРОСІВ В MS EXCEL. ДРУК ДОКУМЕНТІВ

<u>Мета:</u> ознайомитися з принципами створення та використання макросів у MS Excel для автоматизації обробки даних, навчитися створювати макроси за допомогою засобу запису макросів (Macro Recorder); освоїти основи підготовки електронних таблиць до друку.

Програмне забезпечення: MS Excel, Google Chrome.

Теоретичні відомості

Створення та використання макросів

Макрос – це запрограмована послідовність дій (програма) записана мовою програмування Visual Basic Applications (VBA) та призначена для автоматизації виконання рутинних або повторюваних завдань.

Термін «макрос» походить від «макрокоманда». Дане поняття набуло широкого поширення завдяки компанії Microsoft, яка впровадила можливість запису макросів в свої продукти, а саме в Office (Word, Excel, Access і т. д.).

Основні способи створення макросів:

- за допомогою засобу «Запис макросу» (Macro Recorder);

- написання макросу вручну в редакторі VBA.

Особливості створення макросу за допомогою засобу «Запис макросу» (Macro Recorder):

- дозволяє автоматично записати послідовність дій користувача;

– дії записуються у вигляді VBA-коду;

- зручний для користувачів без досвіду програмування;
- може записати лише ті дії, для яких є команди меню або кнопки в Excel;

– якщо під час створення макросу була допущена помилка – вона буде записана та буде виконуватись при використанні макросу.

Написання макросу вручну в редакторі VBA:

– потребує базових знань програмування;

– дає змогу створювати більш складні алгоритми та управляти логікою виконання;

- можна створити макрос, що буде робити те, чого Excel ніколи не вмів.

Основні етапи створення макросу з допомогою макрорекордера:

1. Відкрити вкладку «*Розробник*» (*Developer*) (якщо її немає – додати через «Налаштування стрічки»).

2. Натиснути «Запис макросу» (Record Macro).

3. В діалоговому вікні вказати:

- *Ім'я макросу* (має починатись з літери та не повинне містити пропусків чи розділових знаків);

– *Сполучення клавіш* (комбінація клавіш, що буде використовуватись для швидкого запуску макроса);

- Зберегти в (обирається місце, куди буде збережено створюваний макрос).

4. Виконати потрібні дії (Excel записує їх у вигляді коду VBA).

5. Зупинити запис.

Створення кнопок для запуску макроса

Для запуску макросів можна створити кнопку та призначити їй потрібний макрос. Кнопки можна створювати на панелі швидкого доступу або на робочому аркуші.

Для створення кнопки на панелі швидкого доступу потрібно виконати таку послідовність дій: викликати вікно «Параметри Excel» \rightarrow в полі «Вибрати команди» з випадаючого списку обрати «Макроси» \rightarrow зі списку обрати потрібний макрос \rightarrow [Додати] \rightarrow [OK].

Для створення кнопки на робочому аркуші Excel: відкрити вкладку «Розробник» \rightarrow Вставити \rightarrow Кнопка (елемент керування форми) (рис. 11.1) \rightarrow вказівником миші намалювати кнопку \rightarrow з'явиться вікно, де потрібно вибрати макрос, який повинен запуститися при натисканні на намальовану кнопку.



Рис. 11.1. Створення кнопки для запуску макроса

Безпека макросів

Оскільки макроси можуть містити шкідливий код, програма може блокувати їх виконання. Необхідно:

- зберігати файли з макросами у форматі .xlsxm;

- вмикати макроси лише з надійних джерел.

Підготовка до друку та попередній перегляд документів в MS Excel

Microsoft Excel дозволяє не лише працювати з електронними таблицями, а й друкувати їх. Це особливо важливо при створенні звітів, рахунків, прайс-листів, бланків тощо.

На відміну від текстових процесорів, Excel не розбиває документ на сторінки автоматично – тому важливо правильно налаштувати *параметри сторінки*, *області друку* та *попередній перегляд* перед фактичним друком.

Основні етапи підготовки документа до друку

Вибір області друку

– виділити частину таблиці, яку потрібно надрукувати → Файл → в розділі «Параметри» вибрати «Друк виділеного фрагмента» → Друкувати (буде надруковано виділена користувачем частина таблиці);

– перейти до вкладки «Подання» → в групі «Режим перегляду книги» вибрати команду «Розмітка сторінки» (переміщаючи вказівником миші сині лінії можна вибрати діапазон, що буде надруковано та розбивку на аркуші) Файл → Друкувати;

– перейти до вкладки «*Макет сторінки*» → вказівником миші виділити діапазон комірок, що потрібно вивести на друк → в групі «*Параметри сторінки*» вибрати команду «*Область друку*» → *Установити*.

Параметри сторінки

На вкладці «Макет сторінки» можна задати:

– поля (обрати стандартні або задати власні значення полів).

- орієнтацію (книжкова або альбомна).

– розмір паперу

Масштабування

Ехсеl дозволяє змінити розмір таблиці так, щоб вона вмістилася на 1 сторінку по висоті/ширині. Зробити це можна через: *Файл → Друк → Масштабування* або *Розмітка сторінки →* команди групи «*Припасування*»

Налаштувати параметри друку таблиці можна з допомогою вкладок діалогового вікна «Параметри сторінки» (рис. 11.2): Файл — Друк — Параметри сторінки або вкладка «Макет сторінки» — Параметри сторінки.

Параметри сторінки	?	×
Сторінка Поля Колонтитули Аркуш		
Орієнтація А [©] кни <u>ж</u> кова А [©] <u>а</u> льбомна		
Масштаб		-
установити: 100 + % від натуральної величині	и	
○ <u>г</u> ранична кількість сторінок: 1	у висоту	'
<u>Р</u> озмір паперу: А4		~
<u>Я</u> кість друку: 600 точок на дюйм		\sim
<u>Н</u> омер першої сторінки: Авто		
<u>Д</u> рук <u>П</u> ерегляд Пар	ра <u>м</u> етри	I
ОК	Скасув	ати

Рис. 11.2. Діалогове вікно «Параметри сторінки»

Кожна вкладка вікна «Параметри сторінки» містить три кнопки [Друк...] (призначена для відправки документа на друк), [Перегляд] (призначена для попереднього перегляду робочого листа, щоб визначити, як він буде виглядати на папері), [Параметри] (з'являється вікно для додаткових налаштувань).

Завдання для практичного виконання

Завдання 1. Опрацювати теоретичний матеріал до лабораторної роботи (10 балів).

Завдання 2. Створити макрос, що дозволить автоматизувати внесення даних (25 балів).

Створити макрос з ім'ям «Причини», що дозволить автоматизувати введення списку причин виникнення пожеж. Список можливих варіантів причин повинен вводитися в комірки C4:G4. Макрос повинен розташовуватися в робочій книзі *Макроси.xlsxm* та запускатися за комбінацією клавіш *Ctrl+L*.

	Α	В	С	D	E	F	G	
1								ſ
2								
3								
4			Підпали	Порушення правил пожежної безпеки	Необережне поводження з вогнем	Порушення правил експлуатації електроприладів	Пустощі дітей з вогнем	
5								
								٩

Порядок виконання

1. Завантажити програму MS Excel та зберегти робочу книгу з ім'ям *Макроси.xls*.

2. Створити макрос з ім'ям «Причини».

Подання → Макрос → Записати макрос → в діалоговому вікні «Запис макроса» в ввести в поле «Ім'я макросу» – Причини; ввести в поле «Сполучення клавіш» – будь-яку англійську букву, наприклад L; у полі «Зберегти в» встановити параметр – Ця книга → [OK] → виконати дії, що будуть записані в макрос (ввести в діапазон комірок C4:G4 список варіантів причин пожеж та відформатувати їх відповідно до рисунка → Подання → Макрос → Зупинити запис.

3. Зберегти зміни.

Завдання 3. На листі «Статистика» робочої книги Макроси.xls створити табличний документ «Статистичні дані про пожежі за причинами їх виникнення» відповідно до зразка. Список варіантів причин ввести за допомогою макросу Причини (10 балів).

	Α	В	С	D	E	F	G		
Статистичні дані про пожежі за причинами їх виникнення									
2									
3	Причини пожеж								
	№ Район		Підпали	Порушення	Необережне	Порушення правил	Пустощі дітей з		
	з/п		правил пожежної	поводження з	експлуатації	вогнем			
4				безпеки	вогнем	електроприладів			
5				І квар	тал	-			
6	1	Житомирський							
7	2	Бердичівський							
8	3	Коростенський							
9	4	Звягельський							
10	II квартал								
11	1	Житомирський							
12	2	Бердичівський							
13	3	Коростенський							
14	4	Звягельський							
_									

Порядок виконання

1. Створити аркуш «Статистика» в робочій книзі *Макроси.xlsxm*.

2. Внести список причин пожеж з допомогою створеного макросу

Подання \rightarrow Макроси \rightarrow Переглянути Макрос \rightarrow у списку макросів вибрати «Причини» \rightarrow [Виконати].

3. Внести в таблицю дані та відформатувати їх відповідно до зразка.

4. Заповнити числовими даними порожні комірки.

5. Аналогічно внести дані за ІІІ та IV квартали.

Завдання 4. Підготовка документів до друку (20 балів).

Розбити таблицю, створену на робочому листі «*Статистика»* робочої книги *Макроси.xls*, на сторінки так, щоб дані за кожен квартал брукувались з нової сторінки та містили назву таблиці та назви стовпців.

Порядок виконання

1. Перейти на аркуш «Статистика» робочої книги Makpocu.xlsxm.

2. Розбити таблицю на розділи.

Виділити рядок із написом *II квартал* → *Макет сторінки* → *Розриви* → *Додати розрив сторінки* → аналогічно додати розриви до рядків III та IV квартал.

3. Переглянути отриманий результат у режимі розмітки сторінки та повернутись до звичайного режиму перегляду.

Подання → *Розмітка сторінки* (синіми лініями буде показано розбивку на сторінки).

4. Викликати вікно параметри сторінки (рис 11.2) та встановити наступні параметри сторінки:

- на вкладці «Сторінка» задати орієнтацію сторінки альбомна; якщо таблиця завелика, то необхідно зменшити її масштаб (% від натуральної величини);
- на вкладці «Поля» розміри полів: верхнє та нижнє 2, ліве 2,5, праве 1,5;
 відстань до колонтитулів 1 см; вертикальне та горизонтальне центрування;
- на вкладці «Колонтитули» вибрати у полі «Нижній колонтитул» Сторінка
 1; для верхнього колонтитула зліва внести «Відповідальний та власне прізвище», справа дату та час створення документа.
- на вкладці «Аркуш» задати вивід наскрізних рядків рядки, що містять назву таблиці та заголовки її стовбців (\$1:\$4).

5. Переглянути отриманий результат у вікні попереднього перегляду за командою та роздрукувати документ на віртуальному принтері в форматі PDF.

Файл → Друк (переглянути у якому вигляді документ буде виводитись на друк) → [Друкувати] → в діалоговому вікні «Збереження результату друку» вибрати місце розташування документа та вказати його ім'я Макроси.pdf.

6. Завантажити документи до папки ЛР_11 на Гугл Диск.

Завдання 5. Створити макроси для обробки даних та кнопки для їх запуску (35 балів).

Макрос_1: створює та форматує таблицю відповідно до зразка та для порожніх комірок таблиці встановлює формат Грошовий (гривня)

Місяць	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	Продукт 4	Всього
січень					
лютий					
грудень					

Макрос_2: підраховує суму за місяцями в таблиці та записує результат в 108
стовпчик Всього.

Макрос_3: створює підсумкову таблицю сум за кварталами та проводить відповідні обрахунки.

Продукт	I квартал	ІІ квартал	III квартал	IV квартал
Продукт 1				
Продукт 2				
Продукт 3				
Продукт 4				
Всього				

Створити кнопки для запуску макросів.

Перевірити роботу макросів та завантажити створений документ до відповідної папки на Гугл Диску.

Контрольні питання

- 1. Що таке макрос? Які є способи створення макросів в MS Excel?
- 2. Яка послідовність створення макросів з допомогою макрорекордера?
- 3. Як створити кнопки для запуску макросів?
- 4. Як запустити макрос?

5. Як відправити на друк табличний документ? Як налаштувати параметри друку?

6. Як встановити поля для друкованої сторінки? задати орієнтацію друкованій сторінці?

- 7. Як встановити розбивку таблиці на аркуші?
- 8. Які способи попереднього перегляду друкованої сторінки існують?
- 9. Як і для чого встановити наскрізні рядки та стовбці?
- 10. к встановити нумерацію сторінок?

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ Основна:

1. Брикайло Л. Ф. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. К. : Вид. ПАЛИВОДА А. В., 2019. 266 с.

2. Вітюк О.В., Гуралюк А. Г., Москалькова Н.М., Шикова О. М. Основи інформатики: навч. посіб. К. : МАУП, 2015. 104 с.

3. Глинський Я. М. Інформатика: практикум з інформаційних технологій. Тернопіль: Підруч. і посіб., 2014. 302 с.

4. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка : навчальний посібник [для студентів вищих навч. закладів] Л. М. Дибкова. [вид. 2-е,]. К. : Академвидав, 2017. 416 с.

5. Дрінь М.М., Романенко Н.В. Основи інформатики. Microsoft Office 2013 (Word, PowerPoint на практиці) : навч. посіб., М-во освіти і науки України, Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. Чернівці: Чернів. нац. ун-т, 2014. 75 с.

6. Загацька Н. О. Нові інформаційні технології. Методичний посібник для студ. вищих навч. закл. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2016. 113 с.

7. Злобін Г. Г. Основи інформатики, комп'ютерної техніки і комп'ютерних технологій : підручник. К. : Каравела, 2017. 240 с.

8. Інформаційні технології: проблеми та перспективи / Н. Г. Аксак та ін.; за заг. ред. В. С. Пономаренка; М-во освіти і науки України. Харків: Рожко С. Г., 2017. 446 с.

9. Кривонос О.М., Кривонос М.П. Лабораторний практикум з курсу «Нові інформаційні технології» для здобувачів вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта: лабораторний практикум. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2017. 38 с.

10. Інформаційно-комунікаційні технології : інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять / Уклад.: Ю. І. Мінгальова та ін. Житомир : Видво ЖДУ ім. І. Франка, 2023. 48 с.

11. Інформаційно-комунікаційні технології : методичні рекомендації до організації самостійної / індивідуальної роботи / Уклад.: Ю. І. Мінгальова : Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023. 32 с.

Додаткова:

1. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2012. 240 с.

2. Гожий О.П., Калініна І.О. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчально-методичний посібник. Для самостійного вивчення. Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2006. Вип. 58. 212 с.

3. Європейський стандарт комп'ютерної грамотності. Ч.1. Базові концепції інформаційних технологій. Опрацювання текстів. Первинна обробка інформації. / Готра О. З., Бойко О. В., Ткачук О. З., Лотоцька Л. Б.; за ред. О. З. Готри. Львів, ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2007. 78с.

4. Європейський стандарт комп'ютерної грамотності. Ч.2. Сучасні технології обробки, аналізу та представлення інформації. Використання програм підготовки презентацій для представлення даних / Готра О. З., Лотоцька Л. Б., Ткачук О. З.; за ред. О.З. Готри. Львів, ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2007. 94 с.

5. Європейський стандарт комп'ютерної грамотності. Ч.3. Інформація і комунікація. Пошук та передача інформації. Використання технології баз даних для обробки та аналізу інформації / Готра О. З., Лотоцька Л. Б., Собчук І. С.; за ред. О. З. Готри. Львів, ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2007. 102с.

6. Наливайко Н. Я., Інформатика. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2011. 576 с.

7. Русіна Н. Г., Яресько Т. В. Методичні розробки курсу «Сучасні інформаційні технології» для студентів спеціальності «Правознавство» (6.030401), Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Київ, 2012. 92 с.

8. Симбірська Л. М., Симбірський Г. Д., Левтеров А. І. Інформаційні системи й технології: навч. посіб. для самост. вивч. Харків: ХНАДУ, 2016. 129 с.

9. Спірін О. М. Короткий курс інформатики (інформаційно-комп'ютерні технології): Методичний посібник для студ. пед. спец-й. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2006.198 с.: іл.

Інтернет- ресурси:

1. Бібліотека Житомирського державного університету імені Івана Франка. URL: http://eprints.zu.edu.ua/ (дата звернення: 01.06.2025).

2. Вільна доступна пошукова система, яка індексує повний текст наукових публікацій всіх форматів і дисциплін Google Scholar. URL: https://scholar.google.com.ua (дата звернення: 01.06.2025).

3. Державна науково-педагогічна бібліотека України ім.В. О. Сухомлинського. URL: www.dnpb.gov.ua (дата звернення: 01.06.2025).

4. Електронна енциклопедія Wikipedia. URL: https://uk.wikipedia.org/ (дата звернення: 01.06.2025).

5. Наукова соціальна мережа Publons. URL: https://publons.com/about/home/ (дата звернення: 01.06.2025).

6. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: http://nbuv.gov.ua (дата звернення: 01.06.2025).

7. Національна онлайн-платформа для розвитку цифрової грамотності Дія. Цифрова освіта. URL: https://osvita.diia.gov.ua/digigram (дата звернення: 10.03.2054).

8. Портал I.ua. URL: https://mail.i.ua/ (дата звернення: 01.06.2025).

9. Microsoft Excel. Microsoft Excel Online. URL: https://excel.cloud.microsoft/ (дата звернення: 01.06.2025).

10.Безкоштовне онлайнове програмне забезпечення для роботи з електронними таблицями. Excel | Microsoft 365. URL: https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/excel (дата звернення: 01.06.2025).

ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ З ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Укладачі: Оксана ЯЦЕНКО Мирослава КРИВОНОС Юлія МІНГАЛЬОВА Олександр ЯЦЕНКО

Видається в авторській редакції