

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Навчально-науковий інститут економіки та управління

Обліково-фінансовий факультет

Кафедра інформаційних систем і технологій

## **ІНФОРМАТИКА І КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА**

### **Методичні рекомендації**

до виконання практичних робіт  
здобувачами вищої освіти ступеня «бакалавр»  
спеціальності 015 «Професійна освіта»  
денної форми навчання

МИКОЛАЇВ  
2019

УДК 004.9:65–01  
I-74

Друкується за рішенням науково–методичної комісії обліково–  
фінансового факультету Миколаївського національного аграрного  
університету  
від 25.04.19 р., протокол № 8

Укладач:

Л. О. Борян – ст. викладач кафедри інформаційних систем і  
технологій Миколаївського національного  
аграрного університету;

Рецензенти:

О. О. Гайша – канд. техн. наук, доцент, завідувач  
кафедри вищої математики  
Національного університету  
кораблебудування ім. адм. Макарова;

Г. М. Рябенко – канд. екон. наук, доцент кафедри  
менеджменту та маркетингу  
Миколаївського національного  
аграрного університету.

## ПЕРЕДМОВА

Методичні рекомендації до виконання практичних робіт розроблені для здобувачів вищої освіти I курсу ступеня «бакалавр» інженерно-енергетичного факультету денної форми навчання з дисципліни "Інформатика і комп'ютерна техніка".

Основна мета – підготувати здобувачів вищої освіти для самостійної роботи.

Методичні рекомендації містять матеріал, необхідний для засвоєння навиків використання персонального комп'ютера для виконання практичних завдань.

Метою вивчення дисципліни "Інформатика і комп'ютерна техніка" є формування у здобувачів вищої освіти знань та умінь з інформаційних технологій, збору й обробки інформації, використання сучасних телекомунікацій.

Завдання:

- надання відомостей про сучасні інформаційні технології та телекомунікації;
- опанування найбільш поширених технологій автоматизації офісу та програмних засобів колективного користування;
- набуття навичок роботи в мережі INTERNET;

Здобувач вищої освіти повинен знати:

- основні поняття інформатики;
- архітектуру персонального комп'ютера;
- текстові редактори;
- електронні таблиці;
- системи управління базами даних;
- локальні та глобальні мережі.

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- працювати з персональним комп'ютером як користувач;
- працювати з готовими програмними продуктами;
- працювати в мережі Internet.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

**Тема: Введення тексту, форматування, створення списків в текстовому редакторі WORD.**

**Послідовність виконання роботи.**

1. Запустити програму Microsoft Word (**Пуск/ Все програми/ Microsoft Office/ Microsoft Word** ).
2. Встановити наступні параметри сторінки:
  - поля: всі по 2 см;
  - розмір паперу: А4;
  - орієнтація: книжкова.
3. Ввести поданий текст.
4. Відформатувати текст згідно вказівок таблиці 1.

Таблиця 1.

5. 6. 7. 8.	3 Шрифт	Розмір накреслення	Вирівнювання	Відступ/відстань					Колір символі в	
				Першого рядка	Лівий	Правий	До абзацу	Після абзацу		Між рядками
9. 10.	Times New Roman	14	По ширині	1,25	0	0	0	0	1,5 ряд	чорний

5. Зберегти отриманий документ, як файл з іменем **Текст1\_власне прізвище**.

*Текст:*

## ПРАВИЛА ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ З КЛАВІАТУРИ

- встановлювати один “пропуск” між словами;
- розділовий знак не відривати від слова, за яким він стоїть (між ними не повинен стояти “пропуск”);
- після кожного розділового знаку ставити “пропуск”;
- після відкриваючих дужок або лапок зразу писати текст;
- закриваючу дужку або лапки встановлювати зразу за текстом;
- до і після дефісу не ставити “пропуск” (який-небудь);
- до і після тире ставити “пропуск” (книга – джерело знань);
- примусово не переходити на новий рядок, це робить текстовий редактор **автоматично**;
- слова на склади не розбивати і переноси не робити, це автоматично зробить текстовий редактор;
- не ставити символи “пропуск” між літерами, щоб зробити заголовок *р о з т я г н у т и м*, для цього є спеціальні засоби;
- не робити “пропусками” відступів від лівого краю (вірші, списки ...), це краще зробити засобами текстового редактора;
- не робити пустих рядків між абзацами, для цього є засоби між абзацних інтервалів;
- не нумерувати списки, це зробить текстовий редактор;
- не нумерувати сторінки, це зробить текстовий редактор;
- для переходу на початок нового рядка нового абзацу натискати клавішу **Enter**

## 6. Створення списків у програмі Microsoft Word.

6.1. Підготуйте текст оголошення про **екскурсії Києвом**. Для оформлення опису екскурсій застосуйте багаторівневий список.

6.2. Введіть текст *Пішохідні екскурсії Києвом* і задайте для нього напівжирне написання.

6.3. Виберіть будь-який різновид багаторівневого списку, виконавши команду **Главная/Многоуровневый список**.

6.4. Користуючись вікном **Определение нового многоуровневого списка (Главная/Многоуровневый список/Определение нового многоуровневого списка)** визначте формат трьох рівнів списку:

а) на першому рівні має бути вибрана нумерація арабськими цифрами: для цього у рядок **Выберите уровень для изменения** виділіть цифру **1**, а у полі **Нумерация для этого уровня** виділіть **I, II, III, ...;**

б) для другого рівня зі списку **Нумерация для этого уровня** виберіть зафарбований кружок як символ маркера **•**;

в) маркер третього рівня списку – це символ **\***.

6.5. Закрийте вікно **Определение нового многоуровневого списка** кнопкою **ОК** та введіть власне текст списку (див. Додаток\_1). Після введення кожного елемента списку натискайте клавішу **Enter**. Номери та маркери вводитимуться автоматично. Для переходу до наступного рівня натискайте кнопку **Увеличить отступ**, а щоб перейти до попереднього рівня – кнопку **Уменьшить отступ**.

6.6. Збережіть текст під назвою **Екскурсія\_1** у каталог, який назвали власним прізвищем та ім'ям.

Створіть новий документ і скопіюйте зі створеного списку опис другої екскурсії та відформатуйте його, як показано в **Додаток\_2**.

Збережіть текст під назвою **Екскурсія\_2** у каталог, який назвали власним прізвищем та ім'ям .

7. Наберіть і збережіть тексти **Додатку\_3**.

### *Додаток\_1*

#### **Пішохідні екскурсії Києвом**

I) Древній Київ (3 год.)

- Місто Володимира і Ярослава Мудрого
- Золоті ворота
- Софіївський собор
- Михайлівський Златоверхий собор
- Андріївський узвіз

II) Архітектурні перлини Печерська (2 год.)

- Особняки
  - \* «Шоколадний будинок»
  - \* «Будинок з каріатидами»
  - \* «Будинок с химерами»
- Державні установи України
  - \* Верховна Рада України
  - \* Кабінет Міністрів України
  - \* Національний банк України

### *Додаток\_2*

A) Архітектурні перлини Печерська (2 год.)

⇒ Особняки

- ◆ «Шоколадний будинок»
- ◆ «Будинок з каріатидами»
- ◆ «Будинок с химерами»

⇒ Державні установи України

- ◆ Верховна Рада України
- ◆ Кабінет Міністрів України
- ◆ Національний банк України

**Додаток\_3****Робота з текстовими документами.****Текст 1.****ДЕРЖАВНИЙ УЧБОВИЙ КОМБІНАТ****Запрошує на навчання зі спеціальностей:**

- ❑ водій (категорії “С”, “В”, “Е”)
- ❑ муляр
- ❑ облицювальник-плиточник
- ❑ ліфтер
- ❑ оператор котельної
- ❑ апаратник хімводоочищення
- ❑ електрогазозварник
- ❑ машиністи: автомобільного та пневмоколесного кранів, бульдозера, навантажувача, екскаватора, будівельних машин, компресорних установок
- ❑ електромонтажник-монтер, електробезпека
- ❑ оператор порохових інструментів
- ❑ стропальник
- ❑ верхолаз-канатник
- ❑ автослюсар
- ❑ бухгалтерів підприємств усіх форм власності
- ❑ інспектор відділу кабрів

☎ 213-91-08, 213-97-07, 213-98-20

☎ 213-91-09

**Текст 2.****ІНФОРМАЦІЙНО-РЕКЛАМНИЙ ЦЕНТР “СЕНС”**

Приймає замовлення на виготовлення

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| • візитних карток  | • тек                 |
| • фірмових бланків | • листівок            |
| • буклетів         | • поздоровчих карток  |
| • плакатів         | • оракалових наклейок |

**Помірні ціни**

вул. Миру, 102, кімн. 8

☎ 269-0417

ліцензія Міносвіти України № 310 від 10.11.95 р., дозвіл  
ЦТУ Держнаглядохоронпраці № 96 Т 10.28 від



## Текст 3.

**ДОГОВІР № \_\_\_\_\_**  
**на постачання друкованої продукції**

м. Київ

« \_\_\_\_\_ »

\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Видавництво «Либідь» при Київському університеті, що надалі іменується «Продавець», в особі директора Бойко Олени Олександрівни, яка діє на підставі Статуту, з однієї сторони, та

\_\_\_\_\_ ,  
(організація)  
що надалі іменується «Покупець», в особі

\_\_\_\_\_ ,  
(посада, прізвище, ім'я та по батькові)

з другої сторони, уклали цей договір про таке:

1. Продавець продає, а Покупець купує з правом реалізації згідно з накладними видавництва книжкову продукцію за відпускнуою ціною видавництва.
2. Продукція має відпускатися в стандартній упаковці. Примірники, в яких виявлено поліграфічний брак, підлягають заміні.
3. Доставка книг здійснюється Покупцем за власний рахунок.
4. За дорученням Продавця Покупець вивозить з друкарні літературу своїм транспортом і за свій рахунок протягом трьох днів після виготовлення тиражу.
5. Покупець розраховується з Продавцем безготівковим розрахунком за кожну окрему доставку, за домовленістю з частковою передоплатою в розмірі \_\_\_\_\_ %.
6. Решта суми сплачується протягом 10-20 днів, але не пізніше 30 днів з дня отримання книг за накладними видавництва або друкарні.
7. У разі несвоєчасної оплати продукції Покупець сплачує Продавцю 0,5% пені від суми заборгованості за кожний день прострочення.
8. Цей договір набуває чинності з моменту підписання й діє протягом року.
9. Договір складено в двох примірниках, по одному для кожної із сторони, що його підписали, при цьому обидва примірники мають однакову юридичну силу.

**Юридичні адреси та реквізити сторін:**

Продавець  
252001, Київ-001, Хрещатик, 10  
тел./факс(044) 229-11-71  
Р/р №609702 в Печерському відділенні УСБ  
м. Києва МФО 322090  
Від продавця

Покупець  
Індекс і поштова адреса  
Тел./факс  
Р/р  
МФО  
Від покупця

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2****Тема: Робота з таблицями у програмі Microsoft Word.****Послідовність виконання роботи.**

1. Запустіть програму Microsoft Word (**Пуск/ Все програми/ Microsoft Office/ Microsoft Word**).
2. Створіть таку саму таблицю, як на *Додатку\_1*. Для цього виконайте дії, вказані в наступних пунктах.
3. Вставте в текстовий документ таблицю розміром 3x4 скориставшись командою **Вставка/Таблиця**.
4. Заповніть та відформатуйте заголовки стовпців таблиці:
  - а) клацніть у першій клітинці таблиці та введіть символ **№**. Натисніть клавішу **Tab**, у клітинку, до якої ви перейдете, уведіть слово **Прізвище**, знову натисніть клавішу **Tab** і у наступну клітинку введіть слово **Оцінка**;
  - б) виділіть перший рядок таблиці за допомогою миші – встановіть курсор у першу клітинку, натисніть кнопку миші та протягніть вказівник вздовж першого рядка. Клацніть кнопку **Напівжирний шрифт**, щоб задати для заголовку напівжирне написання.
5. Вставте перед першим рядком ще один рядок. Для цього встановіть курсор у перший рядок і виконайте команду **ПКМ/Вставить/Вставить строки сверху**.
  - а) об'єднайте клітинки першого рядка, виділивши їх і виконавши команду **ПКМ/Об'єднати ячейки**;
  - б) уведіть у цей рядок текст **Оцінки з математики**, задайте для нього напівжирне написання і вирівняйте абзац по центру.

в) зробіть перший стовпець таблиці вужчим. Наведіть вказівник миші на ліву межу першого стовпця, щоб він набув вигляду двонапрямленої стрілки, і перетягніть межу ліворуч.

6. Додайте до таблиці кілька рядків. Встановіть курсор в останній рядок і виконайте команду **ПКМ/Вставити/Вставити строки снизу**.

7. Відформатуйте межі таблиці та зафарбуйте заголовок:

а) відкрийте меню **Робота с таблицями**. Виділіть перший рядок таблиці і клацніть кнопку **Заливка**. В палітрі, що відкриється, виберіть *світло - сірий колір*;

б) задайте товщину меж рівною **3 пт**, вибравши це значення у списку **Толщина пера**. Зверніть увагу, що вказівник миші набув вигляду олівця. Окресліть ним зовнішні межі таблиці та межі заголовка, як показано в *Додатку\_1*. Натисніть клавішу **Esc**, щоб вийти з режиму реслення таблиці.

9. Заповніть таблицю довільними даними про однокурсників.

10. Збережіть таблицю під назвою **Таблиця\_1** у каталог, який назвіть власним прізвищем та ім'ям .

11. Створіть таблицю, яку показано в *Додатку\_2*.

12. Збережіть таблицю під назвою **Таблиця\_2** у каталог, який назвали власним прізвищем та ім'ям .

13. Створіть таблицю, яку показано в *Додатку\_3*.

14. Збережіть таблицю під назвою **Таблиця\_3** у каталог, який назвали власним прізвищем та ім'ям .

15. Створіть таблицю, яку показано в *Додатку\_4*.

16. Збережіть таблицю під назвою **Таблиця\_4** у каталог, який назвали власним прізвищем та ім'ям.

## Додаток\_1

Оцінки з математики		
№	Прізвище	Оцінка

## Додаток\_2

## Оцінки групи

Рівні	Навчальні дні					Всього оцінок	
	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця		
Середній	4	-	-	-	1	-	1
	5	-	-	-	-	1	1
	6	-	2	-	2	1	5
Достатній	7	-	-	1	-	-	1
	8	-	2	2	-	3	7
	9	3	-	-	-	-	3
Високий	1	-	-	-	1	-	1
	0						
	1	1	-	-	-	-	1
	1						
	1	1	-	-	1	1	3
	2						

## Додаток\_3

		КРИТЕРІЇ			
		К <sub>1</sub>	К <sub>2</sub>	К <sub>3</sub>	К <sub>4</sub>
АЛЬТЕРНАТИВИ	$\alpha_1$	більш-менш висока	не висока	низка	не висока
	$\alpha_2$	середня	середня	більш-менш низка	середня
	$\alpha_3$	середня	від більш-менш низького до середнього	середня	більш-менш висока
	$\alpha_4$	помірно висока	середня	більш-менш висока	низка
	$\alpha_5$	помірно низка	висока	значна	висока



Додаток\_4

## Додаток № 19

Затверджено

Постановою

Правління

Національного банку України

№ 129 від 7 липня 2019 р.

\_\_\_\_\_ (Установа банку)

\_\_\_\_\_ (Прізвище контролера лічильної бригади)

## КОНТРОЛЬНА ВІДОМІСТЬ

перерахування виручки за “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Прийнято на перерахування на початку робочого дня \_\_\_ сумок на суму \_\_\_ грн.

Прийнято на перерахування протягом робочого дня \_\_\_ сумок на суму \_\_\_ грн.

Передано контролерам інших лічильних бригад \_\_\_ сумок на суму \_\_\_ грн.

Усього перераховано \_\_\_\_\_ сумок на оголошену суму \_\_\_ грн.

№ п/п	Прізвище касира-рахівника _____							Прізвище касира-рахівника _____						
	№ сумки	сума вкладення	надлишок	недостача	дефектні грошові білети	кількість	сума	№ сумки	сума вкладення	надлишок	недостача	дефектні грошові білети	кількість чеків	сума

Касир \_\_\_\_\_

(підпис)

Контролер \_\_\_\_\_

(підпис)

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3**

**Тема: Робота з зображеннями і таблицями у текстових документах, створення малюнків.**

**Послідовність виконання роботи.**

1. Створіть інформаційний листок на тему «**Природні заповідники України**» і наведіть перелік найбільших з них, як на *Додатку\_1*.
2. Для цього виконайте дії, вказані в наступних пунктах.
3. Запустіть програму **Microsoft Word**.
4. Наберіть текст про *Природні заповідники з Додатку\_1*.
5. Вставте у текст один з рисунків, на якому зображено природу:
  - а) встановіть курсор у кінець абзацу, виконайте команду **Вставка/Рисунок**, виберіть потрібний файл і клацніть кнопку **Вставити**;
  - б) за допомогою миші зменште зображення, якщо виникне така потреба. Для цього перемістіть до центру зображення один із його кутових маркерів.
6. Розмістіть текст і зображення так, як показано в *Додатку\_1*:
  - а) виділіть рисунок і відкрийте панель інструментів **Робота с рисунками**;
  - б) клацніть на панелі інструментів кнопку **Обтекание текстом** і у меню, що відкриється виберіть варіант **Вокруг рамки**.

Розташування рисунка і тексту зміниться;
  - в) перетягніть рисунок праворуч і вгору, щоб текст перемістився вліво від нього;
  - г) встановіть для абзацу вирівнювання за лівим краєм, щоб позбутися великих пробілів у тексті, якщо вони утворилися.
7. Задайте параметри зображення: змініть його яскравість та контрастність, обітніть краї, щоб можна було збільшити певні об'єкти.

- а) виділіть зображення і відкрийте панель інструментів **Работа с рисунками**. Натисніть кнопку **Коррекция**, а потім почергово клацніть кнопки **Яркость** та **Контрастность**. За допомогою них змініть яскравість та контрастність зображення;
- б) клацніть на панелі інструментів кнопку **Обрезка**, встановіть вказівник миші на середній маркер лівої межі малюнка і перетягніть його до центра зображення. Для виходу з цього режиму клацніть цю саму кнопку ще раз.
8. Створіть перелік природних заповідників України у формі таблиці.
- а) уведіть текст **Природні заповідники України** та задайте для нього напівжирне написання. Щоб цей текст не був розташований поряд з малюнком, створіть перед ним кілька пустих абзаців;
- б) скориставшись командою **Вставка/Таблица** вставте у документ таблицю розміром **5x4**;
- в) уведіть заголовки стовпців, задайте для них напівжирне написання;
- г) уведіть текст у другий рядок таблиці;
- д) встановіть курсор перед маркером кінця рядка і натисніть клавішу **Enter** – буде створено ще один рядок. Уведіть у нього текст;
- е) у такий же спосіб уведіть текст в інші рядки.
9. Відформатуйте межі таблиці та зафарбуйте її.
- а) відобразіть панель інструментів **Работа с таблицями**, виділіть перший рядок таблиці і клацніть кнопку **Заливка**. В палітрі, що відкриється, виберіть потрібний колір. Інші кольори підібрати аналогічним чином;
- б) задайте товщину меж рівною **2,25 пт** та тип лінії, як у **Додатку\_1**.
10. Збережіть таблицю під назвою **Природа** у каталог, який назвали власним прізвищем та ім'ям.



*Додаток\_1*

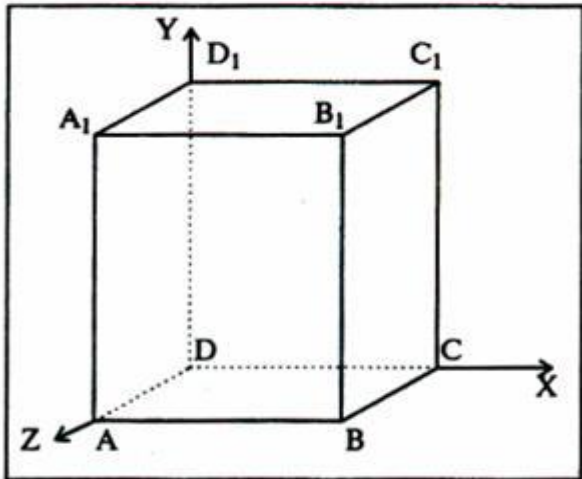
**Природні заповідники України** – це природоохоронні, науково-дослідні установи загальнодержавного значення, покликані зберігати в природному стані типові або виняткові для даної ландшафтної зони природні комплекси. Заповідник – вища форма охорони природних територій, природна лабораторія, де ведуться комплексні наукові дослідження.

**Природні заповідники України**

<b>Назва</b>	<b>Рік Заснування</b>	<b>Площа, тис. га</b>	<b>Область</b>
<i>Карпатський природний національний парк</i>	<b>1980</b>	<b>50,3</b>	<b>Івано – Франківська, Закарпатська</b>
<i>Поліський державний Заповідник</i>	<b>1968</b>	<b>20,1</b>	<b>Житомирська</b>
<i>Хортиця, національний заповідник</i>	<b>1993</b>	<b>23,6</b>	<b>Запорізька</b>
<i>Шацький природний національний парк</i>	<b>1983</b>	<b>32,5</b>	<b>Волинська</b>

11. Створити малюнок в текстовому редакторі. Для цього використайте вкладку **Вставка** група **Ілюстрації** команда **Фигури**.

1. Накреслити паралелепіпед в такій послідовності:



- намалювати прямокутник

$ABB_1A_1$

- провести одну з похилих ліній,

наприклад,

$A_1D_1$

- скопіювати  $A_1D_1$  і вставити три рази  $BC$ ,  $B_1C_1$  и  $AD$ ;

- провести лінії  $CC_1$  і скопіювавши її, вставити  $DD_1$ ;

- провести лінії  $D_1C_1$  і

скопіювавши її вставити  $DC$ ;

- на панелі інструментів **Робота с рисунками/Формат** виділяючи відповідні відрізки, вибрати кнопку **Штрихи**, тип - пунктирний

- домалювати координатні осі, вибравши інструмент **Стрелка**

Для того, щоб розташувати букву в потрібному місці, включіть кнопку **Надпись** і розтягніть рамку, користуючись мишкою, до необхідного розміру. Натиснув кнопку **Граница рисунка**, виберіть у пропонованій палітрі колір контура - **Нет**, аналогічно **Цвет заполнения** - **Нет**. Ваша рамка стала прозорою. В неї можна помістити текст.

Нижній індекс отримаємо за допомогою команди **Шрифт**, якщо на вкладці **Шрифт** у групі перемикачів **Эффекты** активізувати **Подстрочный (Нижний индекс)**. Креслення представити у вигляді єдиного графічного об'єкта. Для цього, включивши кнопку, розтягніть пунктирну рамку навколо всього малюнка (виділіть малюнок) і натисніть кнопку **Группировать**

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

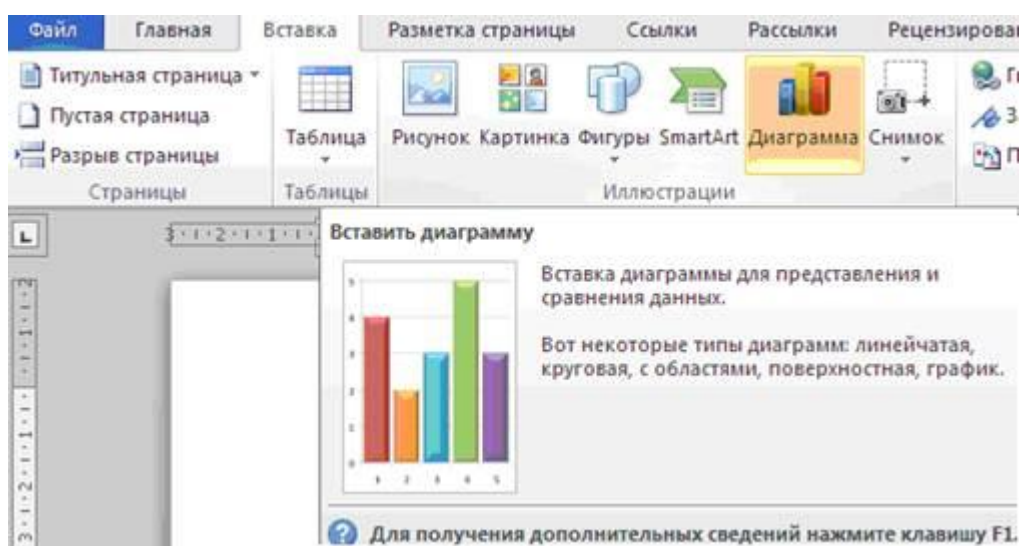
Тема: Побудова найпростіших діаграм та об'єктів SmartArt.

### ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

#### Найпростіші діаграми

Діаграма — це графічний спосіб вираження кількісної залежності. Найчастіше її використовують як ілюстрацію до статистичних даних. Якщо таблиця містить числову інформацію, то її дані можна відобразити у вигляді діаграми.

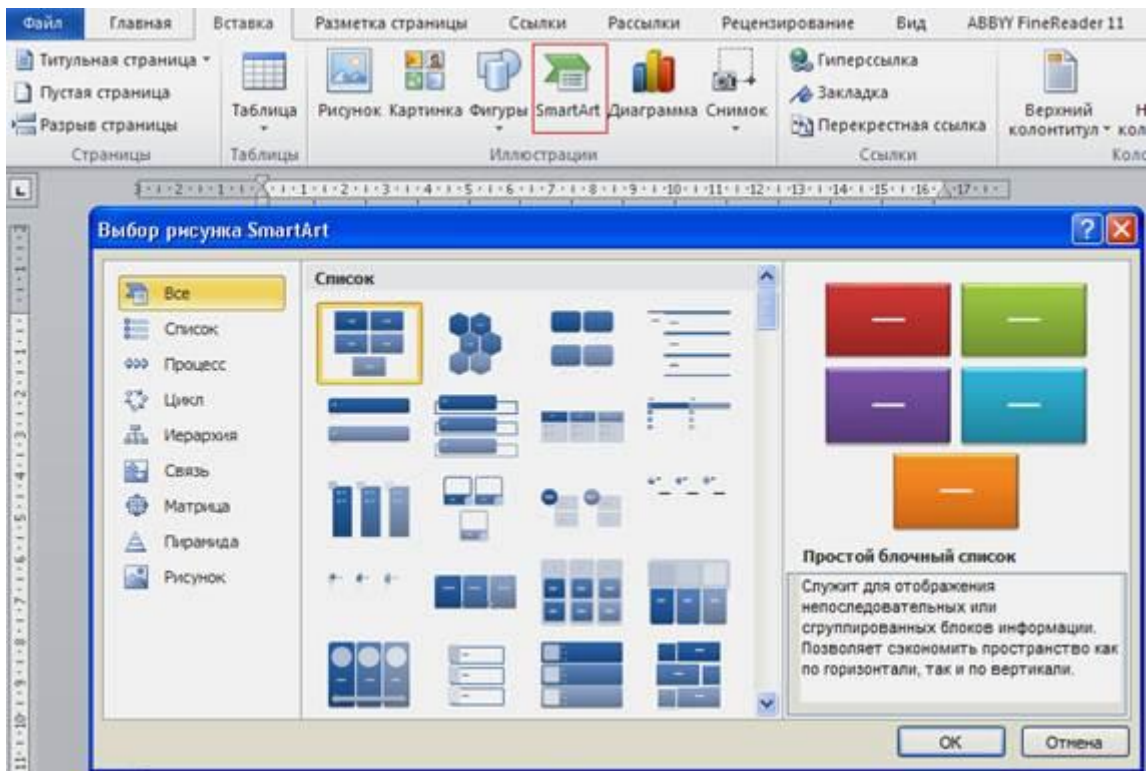
Побудову діаграм із заданням для них числової інформації можна виконати на вкладці **Вставка**, де слід натиснути на кнопку **Діаграма** (у групі **Ілюстрації**), після чого відкриється вікно вибору типу діаграми.



#### Схематичні діаграми – об'єкти SmartArt



За допомогою кнопки **SmartArt** вкладки **Вставка** групи **Ілюстрації** можна додавати схематичні діаграми різних типів, зокрема: ієрархічну, циклічну, списку, процесу, зв'язку, матриці, пірамідальну та їх підвиди. Діаграми не засновані на числах і використовуються для наочнішого й цікавішого подання матеріалу.



## Організаційні діаграми

Організаційною діаграмою можна відобразити ієрархічні відносини, наприклад між керівниками відділів та працівниками в організації. Загалом, організаційна діаграма — це схема, яка відображає взаємне підпорядкування об'єктів.

У MS Word організаційні діаграми є частиною об'єктів SmartArt. Об'єкти SmartArt використовують для вставлення в документ різноманітних схем та діаграм. Це дозволяє зробити документ більш виразним та наочним.

Дані на схемах SmartArt зображуються у вигляді взаємопов'язаних фігур, усередині яких розміщується текст. Зв'язок між фігурами відображає змістовий зв'язок фрагментів тексту.

Розглянемо створення об'єктів SmartArt на прикладі так званих організаційних діаграм, які належать до типу **Структура**.

Для створення організаційної діаграми потрібно виконати такий алгоритм:

1. Вибрати місце в документі для вставки об'єкта.
2. За допомогою кнопки **SmartArt** вкладки **Вставка** групи **Ілюстрації** вибрати рисунок SmartArt (відкривається відповідне вікно).
3. Вибрати у списку в лівій частині вікна потрібний тип макету — **Структура**.

4. Вибрати в центральному списку вікна потрібний макет, наприклад **Організаційна діаграма**.

5. Натиснути кнопку **ОК**.

Після вставлення в поточному місці документа з'являється макет об'єкта SmartArt, обведений рамкою з маркерами змінення розмірів.

Додати дані до фігур об'єкта можна безпосередньо у самій фігурі, вибравши її і увівши необхідний текст. Також це можна зробити і в області **Введіть текст**, яка розташована ліворуч від вставленого об'єкта, — уведені дані автоматично відображаються у відповідній фігурі. Область **Введіть текст** можна закрити або відобразити (вибором зліва на межі рисунка кнопки).

Опрацювання об'єктів SmartArt здійснюється з використанням інструментів двох тимчасових вкладок **Конструктор** та **Формат**, які з'являються на стрічці у розділі **Інструменти для рисунків SmartArt**.

### Створення діаграми Венна

У програмах Excel, Outlook, PowerPoint і Word можна створити рисунок SmartArt із використанням макета діаграми Венна. Діаграми Венна оптимально ілюструють подібності та відмінності кількох різних груп або понять.

### Огляд діаграм Венна

У діаграмі Венна для ілюстрування подібностей, відмінностей і зв'язків між поняттями, ідеями, категоріями та групами використовуються круги, які перекриваються. Перекриті частини кругів представляють подібності між групами, а частини, що не перекриваються, – відмінності.



Кожну велику групу представляє один із кругів. Кожна область перекриття відображає подібності між двома великими групами або меншими групами, які належать до двох більших груп.

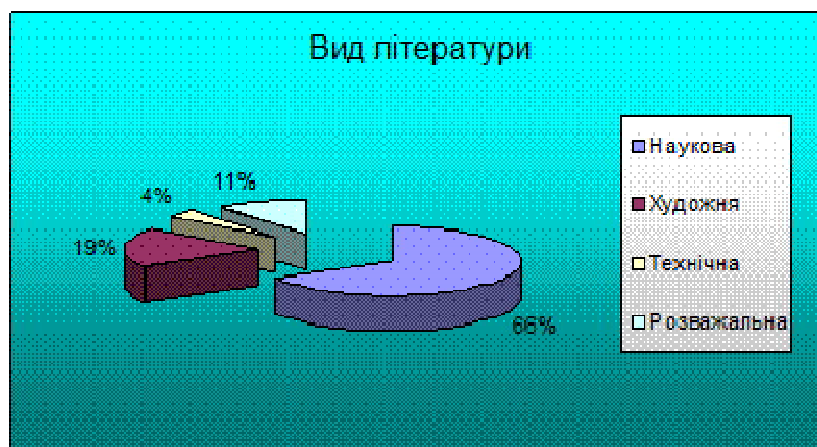
### Послідовність виконання роботи.

1. У власній папці створити папку з назвою *Діаграми* і там зберігати завдання практичної роботи. До кожної зі схематичних діаграм застосувати інший фон ніж у шаблоні.

2. Надрукуйте заголовок *Найпростіші діаграми*. Побудуйте кругову діаграму обліку літератури у магазині за даними таблиці:

Наукова	Художня	Технічна	Розважальна
1800	500	100	300

- Дати назву діаграмі «Облік літератури у магазині».
- Зробити підписи даних – біля вершин зовні у відсотках.
- Відформатувати діаграму згідно зразка (фон – кипарис, легенда - сіра).



3. Надрукуйте заголовок *Організаційні діаграми*. Побудуйте діаграму ієрархічних зв'язків управління підприємством (університет) трьох рівнів (*ієрархія*). Застосуйте до діаграми один із стилів.

4. Надрукуйте заголовок *Радіальна діаграма* на новій сторінці документа. Побудуйте *просту радіальну* діаграму, на якій відображалися б такі різновиди маркетингу: внутрішній, експортний, імпортований, науково-технічний, міжнародний, маркетинг з різновидів товарів і послуг, маркетинг у некомерційній сфері діяльності. Виберіть доцільний макет і стиль діаграми.

5. На новій сторінці документа надрукуйте заголовок *Пірамідальна діаграма*. Побудуйте *просту пірамідальну* діаграму, де відображалися б структурні одиниці економічної інформації: реквізити, показники, інформаційні повідомлення, інформаційні масиви, інформаційні потоки, інформаційні підсистеми, інформаційна система.

6. Надрукуйте заголовок *Циклічна діаграма* на новій сторінці документа. Побудуйте *циклічну* діаграму (*текстовий цикл*), на якій відображалися б три фактори, що лежать в основі соціально-етичного

маркетингу: покупці (задоволення потреб); фірма (прибуток); суспільство (добробут людей). Виберіть доцільний макет і стиль оформлення.

7. На новій сторінці документа надрукуйте заголовок **Цільова діаграма**. Побудуйте *просту цільову* діаграму, зобразивши мету діяльності підприємства: чистий прибуток, прибуток, дохід. Створіть необхідні текстові фрагменти на діаграмі. Виберіть стиль.

8. Надрукуйте заголовок **Діаграма Вєнна** на новій сторінці документа. Побудуйте *Діаграму Вєнна (проста Вєнна)*, на якій схематично відображалися б, наприклад:

- кількість студентів, що захоплюються спортом;
- чисельність студентів, котрим подобається живопис;
- кількість студентів, що захоплюються музикою;
- можливі варіанти захоплення спортом, музикою, живописом.

Створіть необхідні текстові фрагменти на діаграмі. Застосуйте автоформатування.

9. Створіть наступну таблицю та побудуйте відповідну діаграму:

Назва	Кількість
Морозиво	85
Цукерки	50
Печиво	117
Тістечка	43
Соки	28
Мінеральна вода	37

Відредагуйте діаграму наступним чином:

- тип діаграми – об'ємний варіант звичайної гістограми;
- введіть заголовки осей та діаграми;
- розмістіть легенду знизу та виберіть розмір шрифту елементів легенди – 10 та підкреслений;
- включіть в підпис даних елемент

значення;

9.1 У документі Word перейдіть на вкладку **Вставка** та натисніть кнопку **Діаграма**. Виберіть потрібний тип діаграми і натисніть кнопку **ОК** (Якщо ви не певні, що саме вибрати, попередньо перегляньте всі типи діаграм).

9.2 Введіть дані в електронну таблицю, яка автоматично відкриється з діаграмою. Якщо ввести дані в одній клітинці й перейти до наступної, діаграма оновлюватиметься відповідно до даних.

10. З використанням організаційних діаграм створити діаграми, що містять:

- Основні етапи розвитку інформаційних систем.
- Класифікація інформаційних систем.
- Структура інформаційних систем.
- Характеристика складових частин.
- Перспективні засоби і напрями розвитку інформаційних систем.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5****Тема: Оформлення тексту засобами MS WORD****Послідовність виконання роботи.**

**Завдання 1.** Перетворити заданий текст у список.

**АРХІТЕКТУРА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА**

**Комп'ютер** - це електронний пристрій, що виконує операції введення інформації, зберігання та оброблення її за певною програмою, виведення одержаних результатів у формі, придатній для сприйняття людиною. За кожен з названих операцій відповідають спеціальні блоки комп'ютера:

пристрій введення,  
центральний процесор,  
запам'ятовуючий пристрій,  
пристрій виведення.

Всі ці блоки складаються з окремих дрібніших пристроїв. Зокрема в центральний процесор можуть входити арифметико-логічний пристрій (АЛП), внутрішній запам'ятовуючий пристрій у вигляді регістрів процесора та внутрішньої кеш-пам'яті, керуючий пристрій (КП).

**Запам'ятовуючий пристрій** - це блок ЕОМ, призначений для тимчасового (оперативна пам'ять) та тривалого (постійна пам'ять) зберігання програм, вхідних і результуючих даних та деяких проміжних результатів.

**Арифметико-логічний пристрій** - це блок ЕОМ, в якому відбувається перетворення даних за командами програми: арифметичні дії над числами, перетворення кодів та ін.

**Керуючий пристрій** координує роботу всіх блоків комп'ютера. У певній послідовності він вибирає з оперативної пам'яті команду за командою. Кожна команда декодується, за потреби елементи даних з указаних в команді комірок оперативної пам'яті передаються в АЛП.



### Хід роботи

1. Запустити текстовий редактор **WORD**.
2. Встановити наступні параметри сторінки:
  - всі поля по 2 см, вкладка **Разметка страницы** кнопка **Поля** команда **Настриваемые поля**;
  - розмір паперу – А4, вкладка **Разметка страницы** кнопка **Размер**;
  - орієнтація – книжкова, вкладка **Разметка страницы** кнопка **Ориентация**.
3. Ввести поданий текст і відформатувати:
  - Шрифт – Times New Roman, вкладка **Главная** група **Шрифт** поле **Изменение шрифта** ;
  - Розмір накреслення – 14, вкладка **Главная** група **Шрифт** поле **Изменение размера шрифта**;
  - Колір символів – чорний, вкладка **Главная** група **Шрифт** поле **Изменение цвета текста**;
 Наступні параметри виставляються у діалоговому вікні **Абзац**, вкладка **Главная** група **Абзац**
  - Вирінювання – по ширині;
  - Відступ першого рядка – 1,25;
  - Відступ лівий, правий – 0;
  - Інтервал до і після абзацу – 0;
  - Інтервал між рядками – 1,5;
4. Створити маркірований список
  - Обрати кнопку **Маркеры** вкладка **Главная** група **Абзац** або команду **Маркеры** контекстного меню.
  - У діалоговому вікні, що відкрилося, обрати вид маркеру. Якщо необхідно замінити символ маркеру, то вибрати команду **Определить новый маркер**

**Завдання 2.** Вставити номер сторінки, починаючи з 1.

Для цього використати вкладку **Вставка** група **Колонтитулы** команда **Номер страницы**

**Завдання 3.** Створити математичну формулу

$$\psi \approx \left\{ \int_{\alpha}^{\beta} \xi(x) \sqrt{x + \ln x^2} dx + \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{s(x)}{\alpha + \tilde{x}} \right\}^{\varphi}$$

Для введення формул використати вкладку **Вставка** кнопка **Формула** команда **Вставить новую формулу** і вибрати необхідні шаблони формул.

### Завдання 4. Створити таблицю

Господар-ство	Культура	Площа, га	Норма, ц	Ціна 1ц, грн	Потреба	Загальна вартість, грн
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	$6=3*4$	$7=5*6$
Україна	Капуста	452	16,1	12		
Нове життя	Цибуля	429	16.5	13		
Україна	Горох	423	12,3	34		
Світанок	Кукурудза	421	16,2	17		
Усього				(серед.)	(мін.)	(макс)

### Хід роботи

1. Для створення пустої таблиці установити текстовий курсор на те місце документа, де необхідно розташувати таблицю.

2. Обрати команду вкладка **Вставка** група **Таблицы** команда **Вставити таблицю**.

3. У діалоговому вікні **Вставка таблиці** визначити параметри таблиці - кількість рядків (поле **Число строк**); кількість стовпчиків таблиці (поле **Число столбцов**); ширину стовпчиків (поле **Ширина столбца**). Якщо у полі **Ширина столбца** визначено параметр **Авто**, таблиця буде заповнювати по ширині аркуша всю сторінку.

4. Після вставки таблиці з'являється додаткова панель **Робота с таблицями** з вкладками **Конструктор** і **Макет**. За допомогою вкладки **Конструктор** можна змінити межі і заливку таблиць, обрати стиль оформлення таблиці. Вкладка **Макет** дозволяє змінити, видалити, додати стовпці і рядки, направлення тексту, вставити розрахункову формулу.

#### *Проведення аналізу даних таблиці*

Для проведення обчислень у таблиці використовують поля формул. Для вставки такого поля використовується вкладка **Вставка** додаткова панель **Робота с таблицями** вкладка **Макет** кнопка **Формула**:

- у поле **Формула** занести з клавіатури формулу;
- у полі **Формат** установити формат відображення результату обчислення в комірці;
- для вставки функції використовують список **Вставити функцію**.

Синтаксис (правила написання) формули такий:

➤ **Формула** починається зі знака «=» (дорівнює), після якого введено **вираз**, який складається з **операндів**, поєднаних **операторами**.

➤ **Оператори** – знаки математичних (+, -, /, \*, ^) або логічних (=, <, <=, >, >=, <>) операцій – вводяться з клавіатури.

➤ **Операнди** – це:

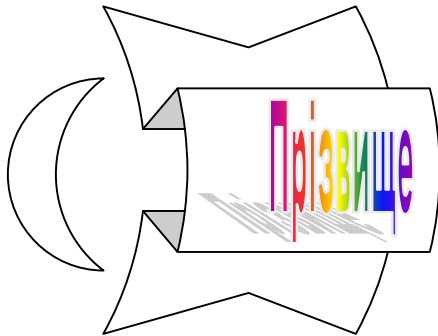
- **числові константи** – певні конкретні числа, що входять до формули, вводяться з клавіатури;

- **посилання на комірки чи діапазони комірок** – використовують для виконання обчислень у формулі із числовими даними, що містяться в цих комірках. Адреса комірки складається із імені (латинськими літерами) стовпця і номера рядка. У разі зміни вмісту комірки змінюється і результат обчислень (у MS Word не автоматично).

Функції, які використовують у формах, вибирають зі списку, що розгортається, **Встановить Функцію** або набирають з клавіатури. Синтаксис функції такий: після унікального імені функції в дужках записуються її аргументи, які відокремлюють крапкою з комою. Аргументами можуть бути числові вирази, функції або імена комірок.

У пам'яті зберігається формула, взята у фігурні дужки (встановлює MS Word), тобто код поля; на екрані відображається результат обчислень, тобто значення поля.

#### Завдання 4. Розробити схему



#### Хід роботи

1. Для створення схеми використати вкладку **Вставка** група **Ілюстрації** кнопка **Фигури**.

2. Для напису використати додаток **WordArt**, вкладка **Вставка** група **Текст** кнопка **WordArt**.

**Завдання 5.** Створити зміст по шаблону «Классический», винести у зміст заголовки попередніх завдань

### **Хід роботи**

1. Зробити структурування тексту.

Під структурою розуміють ієрархію заголовків та відповідних їм частин тексту документа. Перед тим, як створити зміст документа, рекомендується виконати форматування заголовків за допомогою вбудованих стилів заголовків. Для позначення абзацу як заголовка певного рівня необхідно у режимі **Структура** вкладка **Вид** скористатись кнопками підвищення рівня. Заголовки всіх рівнів, які є в документі, відображаються в групі **Работа со структурой** кнопка **Показать уровень** у режимі **Структура** вкладка **Вид** схеми документа.

2. На основі заголовків створити зміст документа, вкладка **Ссылки** група **Оглавление** команда **Оглавление** в полі **Форматы** вибрати потрібний формат.

3. Зберегти отриманий документ, як файл з іменем *Документ\_власне прізвище*, команда **Сохранить как** меню **Файл**.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

**Тема: Введення та редагування даних в електронних таблицях Excel, використання формул.**

### Послідовність виконання роботи.

№	Операції	Дії користувача
1	Викликати програму ET Excel	→ Пуск → Все Программы → Microsoft Office → Microsoft Excel
2	Занести дані до таблиці у відповідні комірки (таблиця1)	Заголовок таблиці ввести до клітинки A1
3	Відформатувати таблицю за зразком:	
4	Відформатувати заголовок таблиці за зразком	→ A1 → встановити розмір шрифту 12пт, напівжирний
5	Дозволити перенесення по словах у клітинці A13	→ A13 → вкладка Главная → кн. Перенос текста
6	Змінити ширину клітинок, в яких не вміщується текст	Праву межу клітинки в полі заголовка стовпців
7	Встановити до клітинок B3:B13 та D3:D12 формат Денежный	Виділити клітинки → вкладка Главная → кн. Числовой формат → виділити Другие числовые форматы → Числовые форматы: Денежный → встановити Число десятичных знаков - 2 дес. знака → встановити Обозначение – Украинский (Украина) → ОК
8	Заповнити числові значення B3:B11 та D3:D11 за бажанням	
9	Обчислити загальний прибуток та занести його до B12	→ B12 → виділ. потрібні комірки → вкладка Формулы → кн. Автосумма
10	Обчислити загальні витрати D12	Аналогічно попередньому пункту
11	Обчислити та занести до клітинки B13 заощадження на поточний час	→ B13 → ввести =B12-D12 → Enter

12	Вставити умовне форматування (зміна кольору) комірки <b>B13</b> залежно від знака заощадження	<p>→ <b>B13</b> → вкладка <b>Главная</b> → кн. <b>Условное форматирование</b> → <b>Правила выделения ячеек</b> → <b>Меньше</b> → <b>Форматировать ячейки, которые МЕНЬШЕ: 0</b> → <b>светло-красная заливка и темно-красный текст</b> → <b>ОК</b></p> <p>а также:</p> <p>→ кн. <b>Условное форматирование</b> → <b>Правила выделения ячеек</b> → <b>Больше</b> → <b>Форматировать ячейки, которые БОЛЬШЕ: 0</b> → <b>зеленая заливка и темно-зеленый текст</b> → <b>ОК</b></p>
----	---	--

Таблиця 1

<b>СТАТТІ ПРИБУТКІВ І ВИТРАТ</b>			
<b>ПРИБУТКИ</b>	<b>ЗНАЧЕННЯ</b>	<b>ВИТРАТИ</b>	<b>ЗНАЧЕННЯ</b>
Подарунок мами		Морозиво, тістечко	
Заохочення тата		Транспорт	
Підтримка бабусі		Кіно	
Розуміння дідуся		Книги	
Співчуття брата		Футбол	
Лояльність сестри		Друзі	
Лотерея		Подарунки батькам	
Подарунок долі		Подарунки друзям	
Додатковий заробіток		Будь-які дрібниці	
<b>ЗАГАЛЬНІ ПРИБУТКИ</b>		<b>ЗАГАЛЬНІ ВИТРАТИ</b>	
<b>ЗАОЩАДЖЕННЯ НА ПОТОЧНИЙ ЧАС</b>			

1. На аркуші **Лист2** ввести дані про площу найбільших країн Європи і чисельність їхнього населення (див. **Таблиця 2**).
2. Уведіть у відповідні клітинки формули для обчислення:
  - а) загальної площі і загальної кількості населення цих десяти країн:
    - виділити необхідні клітинки з даними;
    - натиснути кнопку **Σ** (**Автосума**).

б) густоти населення в кожній з цих країн:

- виділити клітинку, де розміститься відповідь;
- у рядок формул набрати: знак =, а потім координати клітинок за формулою: **Населення/Площа**.

в) відсотків, які складає населення кожної із цих країн по відношенню до загальної кількості населення в усіх цих країнах:

- виділити клітинку, де розміститься відповідь;
- у рядок формул набрати: знак =, а потім координати клітинок за формулою: **Населення (країни)/Усього. Населення**;
- виділити усі клітинки і натиснути кнопку **% (Процентний формат)**;
- знайти загальний відсоток **Σ (Автосума)**, він повинен дорівнюватися **100%**.

**Таблиця 2**

<b>Країна</b>	<b>Площа, кв. км</b>	<b>Населення, млн</b>	<b>Густота</b>	<b>Відсоток</b>
Україна	603 700	46,3		
Франція	547 030	63,7		
Іспанія	504 782	40,5		
Швеція	449 964	9,1		
Німеччина	357 021	82,4		
Фінляндія	337 030	5,2		
Норвегія	324 220	4,6		
Польща	312 685	38,5		
Італія	301 230	58,2		
Велика Британія	244 820	60,8		
<b>УСЬОГО</b>				

3. На аркуші **Лист3** заповнити таблицю переведення в *шкалу Цельсія* температур *шкали Фаренгейта* від **0 F** до **20 F** з кроком 1 (див. **Таблиця 3**):

- виділити клітинку, де розміститься відповідь;
- температуру зі шкали Фаренгейта (**FT**) у шкалу Цельсія (**ТС**) можна перевести за формулою **ТС=(5/9)\*( FT -32)**;

Таблиця 3

Шкала Фаренгейта	Шкала Цельсія
1	
2	
3	
4	
5	
6	
...	
...	
...	
18	
19	
20	

Таблиця 4

Найменування	Кількість	Ціна, грн.	Загальна сума	Продано			Всього продано за I квартал	Продано на суму	Процент прибутку
				Січень	Лютий	Березень			
<i>Молоко (1 л)</i>	256	2,70		112	123	10			
<i>Кефір (0,5 л)</i>	178	1,35		58	76	40			
<i>Ряжанка (0,5 л)</i>	123	1,70		45	29	32			
<i>Йогурт (0,5 л)</i>	350	2,10		128	57	89			



**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7**  
**Тема: Табличний процесор Excel**

**1. Створення таблиці з використанням операції форматування.**

**Послідовність виконання роботи.**

1. Запустити табличний процесор Excel. Активізувати **Лист 1**.

1.1 Зміна формату відображення вмісту комірок.

*Формати чисел.*

Введіть в комірку **A3** число **3,14159** і скопіюйте його за допомогою маркера заповнення в комірки діапазону **B3:F3**. Установити формати відображення числа, згідно табл. 1., команда **ПКМ - Формат ячейки - вкладка Число**

Таблиця 1.

	A	B	C	D	E	F
1	Формат					
	Загальний	Числовий з п'ятьма знаками після коми	Грошовий	Процентний	Експонентний	Дріб
2						
3	3,14159					

*Формати дати.*

Введіть в комірку **A5** поточну дату і скопіюйте її в комірки діапазону **B5:D5**. Установити формати відображення дати, згідно табл. 2., **ПКМ - Формат ячейки - вкладка Число - Дата**

Таблиця 2.

Формат			
Загальний	Число та назва місяця	Число, назва місяця і рік	Назва місяця і рік
17.12.18			


1.2 Перейменувати **Лист 1 –Формат**



## 2. Створення таблиці з розкладом занять

2.1 Активізувати **Лист 2** і створити таблицю за зразком, що приведений у табл.3.

Таблиця 3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Розклад занять																			
2																				
3	Дні тижня	Понеділок			Вівторок			Середа			Четвер			П'ятниця			Субота			НЕДІЛЯ
4	Дата	07.12.2003			08.12.2003			09.12.2003			10.12.2003			11.12.2003			12.12.2003			
5	Час	8:00	9:40	11:20	8:00	9:40	11:20	8:00	9:40	11:20	8:00	9:40	11:20	8:00	9:40	11:20	8:00	9:40	11:20	
6	Аудиторія	22	22	22																
7	Дисципліна	Фізика	ВМ	ІКТ																

- **Листу 2** присвоїти ім'я – *Розклад*
- В комірку **A1** увести назву таблиці – *Розклад занять*.
- Увести дані в комірки: **A3** - *Дні* < натиснути Alt+Enter > *тижня*, **A4** - *Дата*, **A5** - *Час*, **A6** - *Аудиторія*, **A7** - *Дисципліна*
- В комірку **C3** увести слово – *Понеділок*.
- Виділити діапазон комірок **C3:D3** і виконати команду ПКМ - **Формат - Ячейки** - вкладка **Выравнивание**. У групі “**Отображение**” установити перемикач “**Объединение ячеек**”, у групі “**Выравнивание**” у списках “**По горизонтали**” і “**По вертикали**” – параметр “**По центру**”.
- Маркером заповнення скопіювати об'єднані комірки по рядку таким чином, щоб одержати послідовність днів тижня від *понеділка* до *неділі*.
- У комірку **B4** увести дату, що відповідає понеділку.
- Виділити діапазон комірок **B4:D4** клацнути на кнопці “**Объединить и поместить в центре**” . За допомогою маркера заповнення заповнити датами інші дні тижня.
- В комірки **B5**, **C5** та **D5** увести час початку занять на першій парі, другий і третій.
- Виділити комірки **B5**, **C5** та **D5** і клацнути на кнопці “**Копировать**”. Потім виділити комірку **E5** і клацнути на кнопці “**Вставить**”. Аналогічним чином заповнити інші комірки п'ятого рядка.
- В комірки шостого рядка ввести номери аудиторій, сьомого рядка - назви предметів.
- Виділити діапазон комірок **T3:T5**. Виконати команду ПКМ - **Формат ячеек** - вкладка **Выравнивание**. У групі “**Отображение**” встановити перемикач “**Объединение ячеек**”, у рамці “**Ориентация**” установити відображення слова під кутом 90 градусів.
- Установити напівжирний шрифт у першому стовпці першого рядка таблиці. Вирівняти по центру вміст комірок, де уведений час початку занять і номери аудиторій.

- Виконати оформлення таблиці. Для цього виділити всю таблицю і зі списку кнопки «Границы»  вибрати варіант оформлення - .

- Установити необхідну ширину стовпців (рядків).

- Виділити діапазон комірок **A1:T1** і клацнути на кнопці “Объединить и поместить в центре”, установити шрифт - 14 пт, курсив, напівжирний.

2.2 Зміна кольору ліній і фону комірок.

- Змінити колір і тип лінії оформлення комірок по команді ПКМ - **Формат – Ячейки - Граница**.

- Змінити колір фону комірок по команді ПКМ - **Формат – Ячейки - Вид** або за допомогою відповідної кнопки на панелі інструментів.

2.3 Автоматичне форматування створеної таблиці.

- Виділити всю таблицю.

- Виконати команду **Стиль** вкладка **Главная**

2.4 Зберегти файл у своїй папці під своїм прізвищем.

### 3. Створення електронних таблиць з математичними залежностями та побудова різноманітних графічних зображень даних.

#### Послідовність виконання роботи.

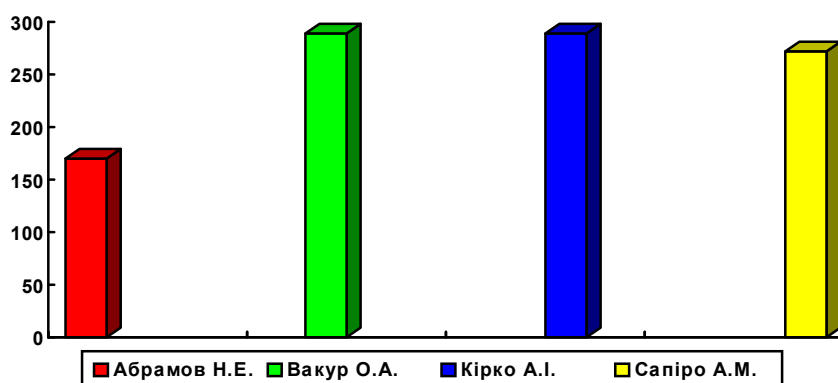
1. Запустити табличний процесор Excel.

2. У таблиці 1 наведено заробітну плату окремих працівників заводу "ОКЕАН".

Таблиця 1.

№ п/п	ПІБ	Посада	Оклад ( $C_i$ )	Премія ( $P_i$ )	Податок 15% ( $Q_i$ )	До сплати ( $V_i$ )
1	Абрамов Н.Є.	Слюсар	4000	0		
2	Вакур О.А.	Токар	4400	1000		
3	Кірко А.І.	Маляр	4600	800		
4	Сапіро А.М.	Токар	5300	900		

3. Прийємо такі позначення:  $C_i$  - оклад  $i$ -го працівника;  $P_i$ - премія  $i$ -го працівника;  $Q_i$ - податок, який вилучається з  $i$ -го працівника;  $V_i$ - сума, яку одержує  $i$ -тий працівник. Податок з  $i$ -го працівника може бути розраховано за формулою  $Q_i=0,15*(C_i+P_i)$ , а сума до видачі за формулою  $V_i=C_i+P_i-Q_i$ .



4. У колонку С таблиці внесіть такі зміни : оклад Абрамова Н.Є. зробіть рівним 6200, а оклад Кірко А.І. - 6500. Переконайтеся в тому, що всі перерахунки в таблиці виконано правильно.

5. У колонку D таблиці внесіть такі зміни:Абрамову Н.Є. введіть премію, яка дорівнює 500, а Вакуру О.А. - 700. Переконайтеся в тому, що всі обчислення в таблиці виконано правильно.

6. Побудуйте діаграму, у якій відображається сума до сплати працівникам заводу.

7. Визначте загальну суму премії працівників заводу.

8. Побудуйте кругову діаграму, яка відображає в процентному відношенні премію кожного працівника.

9. Увести дані в таблицю 2.

Таблиця 2.

	A	B	C	D	E	F	G
	Транспорт	Внутрішньо-державні перевезення	Вивіз у інші держави	Ввіз з інших держав	Відправлення вантажів	Прибуття вантажів	Перевищення вивезення над ввезенням
1							
2	Залізничний	52,1	24,9	17,3			
3	Морський	24,3	12,3	15,7			
4	Річковий	18,2	12,9	11,8			
5	Автомобільний	16,8	14,7	17,8			
6	Повітряний	19,0	3,9	2,1			
7							

10. Провести необхідні розрахунки, за наступними формулами:

“Відправлення вантажів” =

“Внутрішньо-державні перевезення” \* “Вивіз у інші держави”

“Прибуття вантажів” =

“Внутрішньо-державні перевезення” \* “Ввіз з інших держав”

“Перевищення вивезення над ввезенням” =

“Відправлення вантажів” – “Прибуття вантажів”

11. За даними стовпця А та стовпця G побудувати діаграму (тип - гістограма)

12. Відформатувати дані.

13. Зберегти утворену таблицю.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8

### Тема: Використання електронних таблиць.

#### Послідовність виконання роботи.

##### 1. Складіть таблицю-меню сніданку за схемою:

стовпець А – назва продукту;

стовпець В – вартість (за стандартну одиницю ваги, або за певну кількість);

стовпець С – кількість вживаного продукту;

стовпець D – вартість вживаного продукту розрахувати за наступною формулою:

«Вартість вживаного продукту»=«Вартість»\*«кількість вживаного продукту»

Рядками в таблиці мають бути продукти, які вживають за сніданком. В останньому рядку стовпця має бути підраховано сумарна вартість усіх вживаних продуктів.

Заповніть електронну таблицю даними (10 рядків).

Визначте максимальну та мінімальну вартість вживаних продуктів.

##### 2. Складіть найпростішу електронну таблицю розрахунку заробітної плати за схемою:

стовпець А – номер за порядком;

стовпець В – прізвище, ім'я, по-батькові;

стовпець С – місячна ставка;

стовпець D – кількість відпрацьованих днів у місяці (число від 1 до 31);

стовпець E – кількість робочих днів у місяці (22);

стовпець F – нараховані гроші обчислити за наступною формулою:

«Нараховані гроші»=«Місячна ставка»/«Кількість робочих днів у місяці»\*  
«Кількість відпрацьованих днів у місяці».

*Визначте:*

- хто з робітників відпрацював найменшу кількість днів за місяць;
- у кого найвища заробітна плата;
- у кого найменша заробітна плата;
- визначте загальну суму заробітної плати усіх працівників;
- визначте середню заробітну плату.

#### Індивідуальні завдання

Ввести вхідні дані у таблиці і обчислити розрахункові величини.

Визначити середнє значення останнього стовпчика за допомогою функції:

**Мастер функций/Категория Статистические/СРЗНАЧ**

**Задача 1**

1. Визначити суму заощаджень на кінець року. Результат обчислень представити у вигляді таблиці (кількість рядків - 10).

Вхідна інформація

Номер рахунку	Сума заощаджень, грн.	Річий відсоток, %	Кількість місяців	Сума на кінець року, грн.
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр5} = (\text{Гр2} * \text{Гр3} * \text{Гр4} * 100) / 12 + \text{Гр2}$$

2. Визначити номера рахунків, для яких сума на кінець року більша середнього значення суми заощаджень на кінець року.

**Задача 2**

1. Визначити пропускну спроможність складу. Результати обчислень представити у вигляді таблиці (кількість рядків - 10).

Вхідна інформація

Найменування продукції	Кількість продукції на складі	Оберт продукції за рік	Пропускна спроможність за рік
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр4} = (\text{Гр2} * \text{Гр3})$$

2. Визначити найменування продукції, для якої пропускна спроможність складу менша ніж середнє значення.

**Задача 3**

1. Визначити суму амортизації. Результати обчислень представити у вигляді таблиці (кількість рядків - 10).

Вхідна інформація

Найменування обладнання	Балансова вартість, грн.	Норма амортизації, %	Сума амортизації, грн.
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр4} = \text{Гр2} * \text{Гр3}$$

2. Визначити найменування обладнання, для якого сума амортизації більша середнього значення

**Задача 4**

1. Визначити суму податку з оборту. Результата обчислень представити у вигляді таблиці (кількість рядків-10)

Вхідна інформація

Найменування продукції	Обсяг реалізації, грн.	Ставка податку з оборту, %	Сума податку з оборту, грн.
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр4}=\text{Гр2}*\text{Гр3}$$

2. Визначити найменування продукції, для якої сума податку з оборту менша ніж середнє значення

**Задача 5**

1. Визначити відсоток виконання плану. Результати обчислень представити у вигляді таблиць(кількість рядків-10).

Вхідна інформація

Номер деталі	План	Випуск	Відсоток виконання плану
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр4}=(\text{Гр2}*100)/\text{Гр3}$$

2. Визначити номери деталей, для яких відсоток виконання плану більше середнього значення.

**Задача 6**

1. Визначити суму заробітку до видання. Результати обчислень представити у вигляді таблиць(кількість рядків-10)

Вхідна інформація

Прізвище робітників	Професія	Заробіток, грн.	Податок, грн.	Сума до видання, грн.
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5

Алгоритм розрахунку:

$$\text{Гр5}=\text{Гр3}-\text{Гр4}$$

2. Визначити кількість робітників, для яких сума заробітку до видання більша середнього значення.

**Задача 7**

1. Визначити суму заробітку. Результати обчислень представити у вигляді таблиці (кількість рядків- 10)

Вхідна інформація

Прізвище робітника	Професія	Розцінка за деталь, грн.	Кількість деталей	Сума заробітку, грн.
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5

Алгоритм розрахунків:

$$Гр5=Гр3*Гр4$$

2. Визначити для яких професій сума заробітку більша ніж середній заробіток.

**Задача 8**

1. Визначити середньорічний залишок оборотних засобів. Результати обчислень представити у вигляді таблиць (кількість рядків-10)

Вхідна інформація

Підприємство	Залишок оборотних засобів, грн.		Середній залишок оборотних засобів, грн.
	на початок року	на кінець року	
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4

Алгоритм розрахунків:

$$Гр4=(Гр2+Гр3)/2$$

2. Визначити такі підприємства, для яких середній залишок оборотних більше середнього значення.



**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9**

**Тема: Обробка даних в електронних таблицях.  
Послідовність виконання роботи.**

1. Завантажити програму Microsoft Excel. Створити нову книгу, для цього слід виконати команду **Файл – Создать**
2. На **Лист1** ввести інформацію, наведену нижче:

Назва продукції	Дата	Кількість, кг	Ціна за 1 кг, грн.	Всього, грн
Вишня	03.07.2019	205	40	
Персик	04.07.2019	310	28	
Вишня	04.07.2019	110	41	
Огірки	04.07.2019	436	16	
Картопля	05.07.2019	2272	11	
Огірки	05.07.2019	158	15	
Картопля	06.07.2019	1563	13	
Капуста	06.07.2019	850	17	
Капуста	07.07.2019	564	17,5	
Помідори	07.07.2019	264	12,30	
Капуста	08.07.2019	487	17,80	
Помідори	08.07.2019	450	15,20	
Помідори	08.07.2019	520	11	
Морква	08.07.2019	100	8,90	
Морква	09.07.2019	80	8,1	
Вишня	12.07.2019	190	41	
Картопля	14.07.2019	2586	12,95	
Огірки	14.07.2019	236	17,55	
Картопля	15.07.2019	3010	12,90	
Персик	04.08.2019	150	23	
Капуста	06.08.2019	365	13,80	
Помідори	06.08.2019	330	16,50	
Баклажани	10.08.2019	143	15,60	
Морква	10.08.2019	75	7,85	
Баклажани	11.08.2019	210	16,45	
Баклажани	12.08.2019	320	15,50	
Яблука	12.08.2019	310	17,90	
Цибуля	13.08.2019	130	13	
Яблука	13.08.2019	220	18,10	
Цибуля	14.08.2019	120	13,40	
Персик	15.08.2019	262	23,50	

3. Відформатувати заголовки стовпців, виконавши команду контекстного меню **Формат ячейки – Выравнивание – Выравнивание по вертикали – по центру**, встановити відмітку **Переносить по словам**;
4. Встановити для заголовка шрифт **Полужирный**, виконавши команду контекстного меню **Формат ячейки – Шрифт**.
5. Встановити для стовпця *Назва продукції* текстовий формат, для стовпця *Дата* – формат дата, для стовпців *Кількість*, *Ціна за 1 кг*, *Всього* – числовий формат. Для цього потрібно виконати команду контекстного меню **Формат ячейки – Число**.
6. Розграфити таблицю, виконавши команду контекстного меню **Формат ячейки – Граница**.
7. Зберегти книгу з ім'ям *ЗВІТ ПО ПРОДУКЦІЇ*. Для цього потрібно виконати команду **Файл – Сохранить как**.
8. Розрахувати стовпчик *Всього = Ціна за 1 кг \* Кількість*.
9. Відсортувати таблицю в порядку зростання по полю *Назва продукції* за допомогою команди **Сортировка** група **Сортировка и фильтр** вкладка **Данные**
10. Скопіювати таблицю на **Лист2, Лист3, Лист4**. Для цього потрібно таблицю **Лист1** виділити, виконати команду контекстного меню **Копировать**, а потім вставити на потрібні аркуші за допомогою команди контекстного меню **Вставить**.
11. Визначити кількість закупленої продукції по кожному виду та суму витрачених коштів на кожний вид продукції в таблиці **Лист2**. Для визначення суми витрачених коштів використати команду **Промежуточные итоги** група **Структура** вкладка **Данные**:

У результаті виконання команди з'явиться діалогове вікно, у якому:

- вибрати зі списку **При каждом изменении в:** *Назва продукції*
- визначити у списку **Операция** тип операції – **Сумма**
- у рамці **Добавить итоги по:** назначити прапорці біля полів, для яких проводяться обчислення *Кількість, Всього*.

13. У таблиці **Лист3** визначити середню ціну кожного виду продукції, використавши команду **Промежуточные итоги** група **Структура** вкладка **Данные**:

У результаті виконання команди **Данные/Итоги** з'явиться діалогове вікно, у якому:

- вибрати зі списку **При каждом изменении в:** *Назва продукції*
- визначити у списку **Операция** тип операції – **Среднее**
- у рамці **Добавить итоги по:** назначити прапорець біля поля – *Ціна за 1 кг*

14. У таблиці **Лист4** встановити автофільтр, для цього слід виконати команду **Фільтр** група **Сортировка и фильтр** вкладка **Данные**. Рядок назви полів перетвориться у набір списків, що містять усі наявні значення кожного з полів таблиці. Відкрити список *Назва продукції* і вибрати значення **Картопля**.

15. Перейменувати аркуші згідно приведеному списку:

**Лист1** – *Продукція*, **Лист2** – *Підсумки*, **Лист3** – *Середня ціна*, **Лист4** – *Фільтр*. Для цього потрібно використати команду **Переименовать** контекстного меню для кожного аркуша.

16. Використавши дані стовпця *Назва продукції* та стовпця *Ціна за 1 кг* побудувати діаграму (тип - графік) на аркуші **Лист1** – *Продукція*. Для цього потрібно виділити несуміжні стовпці, спочатку виділити перший з них, натиснути клавішу **Ctrl** і, утримуючи її, виділити решту діапазонів комірок.



10. При бажанні або необхідності можна змінити *шрифт*, його *розмір і накреслення*, а також *кольори фону та кольори символів*.

11. Переіменуйте робочий аркуш із даними за **січень**, дайте йому ім'я **Січень**.

12. Збережіть файл в особистій папці, наприклад, під ім'ям budget

## Завдання 2. Особистий бюджет за інші місяці.

Для завдання «**Особистий бюджет**» потрібно 13 аркушів (для кожного місяця й за рік), тому необхідно вставити аркуші й вибрати для кожного аркуша ім'я, що відображає зміст поданих у ньому даних, наприклад, **Січень, Лютий, ..., Грудень, За рік**.

Створену таблицю **Особистий бюджет за січень** можна використати для ведення обліку особистого бюджету щомісяця й у цілому за рік, підготувавши її копії.

1. Виконайте копіювання аркуша **Січень**:

2. Переіменуйте скопійований аркуш, давши йому ім'я **Лютий**.

3. Виконайте копіювання аркуша **Лютий** для вставки в документ його 11 копій.

4. Переіменуйте скопійовані аркуші, давши новим аркушам документа імена: **Березень, Квітень, ..., Грудень, За рік**.

5. У кожному з аркушів **Лютий - Грудень** внесіть у таблицю **Особистий бюджет** фактичні значення для кожної статті прибутків і витрат і формули для підсумкових рядків (див. пп. 4-7 Етапу 1).

**Примітка.** Початковий баланс за поточний місяць, наприклад, за **Лютий**, дорівнює кінцевому балансу за попередній місяць, наприклад за **Січень**:

- Наберіть у клітинці **B3** знак « = ».
- Перейдіть у робочий аркуш **Січень**, клацніть лівою кнопкою миші на клітинці **B16** і натисніть клавішу **Enter**.

## Завдання 3. Особистий бюджет за рік.

1. Перейдіть у робочий аркуш **За рік**.

2. Вставте в клітинку **B3** початковий баланс за рік, що дорівнює початковому балансу за січень (див. п. 6 Етапу 2):

На аркуші **За рік** необхідно вставити формули для автоматичного визначення загальних сум доходів і витрат за окремими статтями, тобто знести значення різних таблиць (аркушів **Січень — Грудень**) в один робочий аркуш **За рік**.

3. Для отримання сумарного окладу за рік:

- Наберіть у клітинці **B5** знак « = ».
- Перейдіть у робочий аркуш **Січень** і клацніть лівою кнопкою миші на клітинці **B5**.

- Уведіть у рядку формул із клавіатури знак додавання «+».
  - Уведіть аналогічно у формулу посилання на клітинки **B5** інших аркушів (**Лютий- Грудень**) і натисніть клавішу **Enter**.
4. Скопіюйте формулу з клітинки **B5** у клітинку **B6:B7**, використовуючи маркер заповнення.
  5. Скопіюйте формулу з клітинки **B5** у клітинку **B10**, використовуючи кнопки **Копіювати** й **Вставити** на панелі інструментів **Стандартна** або відповідно команди контекстного меню.
  6. Скопіюйте формулу з осередку **B10** в осередки **B11:B14**, використовуючи маркер заповнення.
  7. Уведіть в клітинки **B8**, **B15** й **B16** формули для підсумовування прибутків і витрат за рік й обчислення кінцевого балансу (пп. 5-7 Етапу 1)

#### **Завдання 4.**

- 4.1. У цілому за рік побудуйте кругову (кільцеву) діаграму :
  - а) Частка(**ДОЛЯ**) статей доходів у сумарному доході.
  - б) Частка(**ДОЛЯ**) статей витрат у сумарних витратах.
- 4.2. Виконайте завдання, розмістивши дані й результати розрахунків у таблиці **Особистий бюджет за рік** на одному робочому аркуші.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11

**Тема: Створення електронних таблиць з використанням стандартних математичних функцій.**

### Послідовність виконання роботи.

1. Створити надану таблицю і заповнити її даними.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	X	A	B	C	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>	Y <sub>5</sub>	
2	5,6	3	1,8	3						
3	4	0,77	9	1						
4	9	6	3	0,78						
5	5	5,6	0,76	8						
6	2	1,8	9	2						
7	0,38	7	4	5,6						
8	5	3	1,8	3						
9	5,6	4,8	8	1,8						
10	4	8	9	0,28						
11	1,8	0,78	5,6	3						
12	Підрахувати суми по колонках									
13	для Y <sub>1</sub> , Y <sub>2</sub> , Y <sub>3</sub> , Y <sub>4</sub> , Y <sub>5</sub>									
14										

2. Провести необхідні розрахунки Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub>, Y<sub>5</sub>, за наступними формулами:

$$Y_1 = A \cdot X^2 + B \cdot X + C$$

$$Y_3 = A \cdot X^2 + \sin X^2 - B \cdot C$$

$$Y_2 = A \cdot X^2 + \frac{A + C - X^2}{A^3 \cdot \sqrt{X}}$$

$$Y_4 = A \cdot X^2 + \cos(X^2 + A^2) + \frac{B}{C}$$

$$Y_5 = A + X^2 + \frac{A^4 + C^3 - X^2}{A^3 \cdot \sqrt{X}}$$

3. Створити надану таблицю і заповнити її даними.

	A	B	C	D	E
1	X	Y <sub>1</sub>	X	Y <sub>2</sub>	
2	5,6		5,6		
3	4		-4		
4	9		9		
5	5		5		
6	2		2		
7	0,38		-0,38		
8	5		5		
9	5,6		5,6		
10	4		4		
11	1,8		1,8		
12	Сума для Y <sub>1</sub>		Сума для Y <sub>2</sub>		
13					
14					

2. Провести необхідні розрахунки Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub> за наступними формулами:

$$Y_1 = \begin{cases} X^2 + \sin\left(A + B^4 + \frac{\sqrt{X}}{C}\right) & \text{якщо } X > 0; \\ X^5 - A \cdot B & \text{якщо } X \leq 0 \end{cases} \quad Y_2 = \begin{cases} X^2 + \sin\left(A + B^4 + \frac{\sqrt{X}}{C}\right) & \text{якщо } X > 0; \\ X^5 - A \cdot B & \text{якщо } X < 0; \\ \frac{A+B}{C^2} + \sqrt[3]{A^2} & \text{якщо } X = 0 \end{cases}$$

$$A = 2,34 \quad B = 4 \quad C = 1,2$$

3. Зробити розрахунок заданої формули для десятих значень змінної x.

$$Y = \frac{5X^3 + 4AX^2 - 2BX + 10}{2(X^3 - 6BX^2) + 8AX + 5} + 7X^2 + ABX + 1$$

де A - перша цифра номера залікової книжки  
 B - остання цифра номера залікової книжки  
 $X_{\text{поч}} = A + B$   
 Крок  $X = 5$

4. Оформити результати розрахунку у вигляді таблиці.

5. Побудувати графічну залежність  $y=f(x)$ .



## Індивідуальні завдання

1.  $y = \frac{\cos x}{a+x^3} - \sin x$ , де  $a=5$ ,  $x=0,2; 0,4; \dots 1,6$
2.  $y = x^4 + a + \frac{\sqrt{a}}{x+a}$ , де  $a=45$   $x=0,4; 0,8; \dots 4,8$
3.  $y = \sqrt{(x+a)} - \sin \frac{x}{9}$ , де  $a=4,9$   $x=2; 4; \dots 16$
4.  $y = 2x^4 + a + \frac{\sqrt{a}}{x+a}$ , де  $a=6$   $x=0,4; 0,8; \dots 4,8$
5.  $y = \frac{\cos x}{a+x^3} - \sin x$ , де  $a=4$   $x=0,2; 0,4; \dots 1,6$
6.  $y = \sqrt{(x+a)} - \sin \frac{x}{9}$ , де  $a=4,9$   $x=2; 4; \dots 16$
7.  $y = \sqrt{(x+a)} - \sin \frac{x}{5}$ , де  $a=4,5$   $x=2; 4; \dots 16$
8.  $y = \frac{\operatorname{tg} x + a^2}{x^3} - a^4$ , де  $a=0,7$   $x=0,3; 0,6; \dots 2,7$
9.  $y = x^4 + a + \frac{\sqrt{a}}{x+a}$ , де  $a=45$   $x=0,4; 0,8; \dots 4,8$
10.  $y = \sin x + \frac{a^3}{\sqrt{x}}$ , де  $a=1$   $x=0,5; 1; \dots 2$
11.  $y = \frac{\ln x}{\sin x} - \frac{\cos x}{a^2}$ , де  $a=1$   $x=0,7; 1,4; \dots 3,5$
12.  $y = \frac{\cos x}{a+x^3} - \sin x$ , де  $a=4$   $x=0,2; 0,4; \dots 1,6$
13.  $y = \sin x + \frac{a^3}{\sqrt{x}}$ , де  $a=1$   $x=0,5; 1; \dots 2$

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12

Тема: Розв'язання задач лінійної алгебри в Excel.

### ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Звичайна функція повертає одне значення, але деякі функції повертають масив значень. Функція **МОБР** (матриця) обчислює обернену матрицю і повертає матрицю значень такого ж порядку як матриця аргумента.

Функцію масива необхідно вводити в діапазон ячеек, який повинен бути досить великим для того, щоб в ньому помістилися всі елементи даного масива.

Щоб вставити функцію масива в діапазон ячеек, потрібно виділити ці ячейки і ввести функцію масива і її аргументи у верхню ліву ячейку цього діапазону. Після цього натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Shift** і, утримуючи їх в натиснутому стані натиснути **<Enter>**. В результаті цього в кожній ячейці діапазона з'явиться функція масива, обмежена фігурними дужками (**{}**).

Таким чином до масиву значень можна примінити будь-яку формулу.

За допомогою функції масивів можна виконати складні розрахунки в одній ячейці.

### Послідовність виконання роботи

Розглянемо наступну систему лінійних рівнянь:

$$-8x_1 + x_2 + 2x_3 = 0$$

$$5x_1 + 7x_2 - 3x_3 = 10$$

$$2x_1 + x_2 - 2x_3 = -2$$

Вона має розв'язок  $x_1=1$ ,  $x_2=2$ ,  $x_3=3$ . У матричному вигляді ці рівняння записуються наступним чином:

$$\begin{vmatrix} -8 & 1 & 2 \\ 5 & 7 & -3 \\ 2 & 1 & -2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 \\ 10 \\ -2 \end{vmatrix}$$

Таку систему можна з легкістю вирішити на листі електронної таблиці. Для цього зробіть наступне.

1. Створити новий лист.
2. В клітинку A1 введіть **Рішення системи рівнянь: обернення матриці**.
3. В клітинку B3 введіть: **Ax=b**.
4. В клітинку A5 введіть: **Вихідна матриця (A)**.
5. В клітинках A6:C8 введіть елементи матриці **A**:

Клітинка	Значення	Клітинка	Значення	Клітинка	Значення
A6	-8	B6	1	C6	2
A7	5	B7	7	C7	-3
A8	2	B8	1	C8	-2

6. В клітинку E5 введіть: Права частина (b).

7. В клітинках E6:E8 введіть компоненти вектора правої частини:

Клітинка	Значення	Клітинка	Значення	Клітинка	Значення
E6	0	E7	10	E8	-2

8. Далі необхідно обернути матрицю **A** і помножити вектор **b** на матрицю, обернену до **A**. Використовувана для цього функція **МОБР** повертає масив значень, який вставляється одразу в цілий стовпчик клітинок.

В клітинку A10 введіть: **Обернена матриця (1/A)**.

9. Виділіть клітинки A11:C13, введіть наступне: **=МОБР(A6:C8)** і натисніть клавіші **F2** і **<Ctrl+Shift+Enter>** для вставки цієї формули у всі вибрані клітинки.

10. В клітинку E10 введіть: **Вектор рішення  $x=(1/A)b$**

11. Виділіть клітинки E11:E13 і введіть наступне: **=МУМНОЖ(A11:C13;E6:E8)**, а потім натисніть клавіші **F2** і **<Ctrl+Shift+Enter>** для вставки формули у всі вибрані ячейки.

12. Вимкніть відображення ліній сітки і обведіть клітинки контуром.

### Індивідуальні завдання.

Розв'язати задачу.

**Задача.** На дослідній ділянці вирощують три рослини. Для нормального розвитку рослин необхідне внесення добрив які містять азот (N), фосфор (P) і калій (K). Норми внесення азоту, фосфору і калію на одиницю сухої речовини рослини подані у таблиці 1. Маса сухої речовини рослин відповідно  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $m_3$  подана у таблиці 2. Яку загальну кількість азоту, фосфору і калію мають містити мінеральні добрива для підживлення даних рослин?

Таблиця 1

	Азот (N)	Фосфор (P)	Калій (K)
<b>Рослина 1</b>	0,08	0,50	0,08
<b>Рослина 2</b>	0,40	0,03	0,30
<b>Рослина 3</b>	0,30	0,20	0,80

Таблиця 2.

<b>№ варіанта</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	00	00	50
2.	09	80	20
3.	60	70	00
4.	50	60	02
5.	06	06	48
6.	84	84	26
7.	77	80	19
8.	63	66	05
9.	75	78	17
10.	20	23	62
11.	19	22	61
12.	32	35	74
13.	43	46	85
14.	57	60	99
15.	56	9	98

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 13

### Тема: Проектування електронних таблиць.

Спроекувати заповнення електронної таблиці для розрахунків за наступними даними. Відредагувати та відформатувати таблицю: задати межі, колір комірок, розмір стовпців та рядків і т. д.

#### **Завдання 1.**

Продукцією міського молочного заводу є молоко, кефір та сметана. На виробництво 1 т молока, кефіру та сметани потрібно відповідно 1010, 1020 та 9450 кг молока.

Прибуток від реалізації 1 т молока, кефіру та сметани відповідно дорівнюють 300, 220 та 1360 грн. Було виготовлено молока 123 т, кефіру 342 т, сметани 256 т.

Необхідно:

а) за допомогою електронної таблиці розрахувати:

- прибуток від реалізації кожного виду виробів,
- загальний прибуток,
- долю (у відсотках) прибутку кожного виду виробів від загальної суми,
- витрати молока (сировини);

б) побудувати діаграму по розходу сировини для кожного виду виробу.

#### **Завдання 2.**

На книжкову базу поступили 3 найменування книг: словники, книги по кулінарії та посібники по вязанню.

Вони були розподілені по трьом магазинам: “Буква”, “Молода гвардія”, “Глобус”.

В “Букву” потрапило словників – 10400 екземплярів, кулінарних книг – 23650 екземплярів, посібників по вязання – 1500 екземплярів; до “Молодої гвардії” – 103000 словників, 22950 кулінарних книг та 1990 посібників по вязанню; до “Глобусу” відповідно 9100, 23320 та 2500 екземплярів.

В першому магазині було продано словників – 8945 екземплярів, кулінарних книг – 19865 екземплярів, посібників по вязанню – 873 екземпляра; в другому магазині було продано словників – 9300 екземплярів, кулінарних книг – 21900 екземплярів, посібників по вязанню – 1020 екземплярів; в третьому магазині відповідно було продано 8530, 18100 та 2010 екземплярів.

Необхідно:

а) за допомогою електронної таблиці розрахувати:

- загальну кількість книг кожного найменування, що поступили на книжкову базу;

- відсоток продажу кожного найменування книг у кожному магазині;
  - кількість книг, що залишилися після реалізації;
- б) побудувати діаграму по розподілу книг в магазинах.

### **Завдання 3.**

На підприємстві працівники мають наступні оклади: начальник відділу – 1000 грн., інженер 1 кат. – 860 грн., інженер – 687 грн., технік – 315 грн., лаборант – 224 грн. Підприємство має два філіалу: у середній полосі та в умовах крайньої півночі. Усі працівники отримують надбавку 10% від окладу за шкідливий характер роботи, 25% від окладу помісячної премії. З усіх працівників удержують 20% податкового налогу, 3% профсоюзний внесок та 1% до пенсійного фонду. Працівники філіалу, розташованого у середній полосі, отримують 15% районного коефіцієнту, працівники філіалу, що розташовано в районі крайньої півночі, мають 70% районний коефіцієнт та 550% північної надбавки від начислень.

Розрахунок заробітної плати повинен бути здійснений для кожного філіалу окремо у двох таблицях.

Необхідно:

- а) за допомогою електронної таблиці розрахувати суму до отримання кожній категорією робітників;
- б) побудувати дві діаграми, які відображають відношення районного коефіцієнту (районної та північної надбавки) та зарплати для усіх співробітників обох філіалів.

### **Завдання 4.**

Виробнича одиниця виготовляє вироби трьох видів: П1, П2 та П3. Затрати на виготовлення одиниці продукції П1, П2 та П3 складають 7, 15 та 10 (грн.) відповідно.

Прибуток від реалізації одного виробу даного виду відповідно дорівнює 20, 16 та 25 (грн.). План виробництва виробів П1 – 200482 шт., П2 – 43292 шт., П3 – 1463012 шт. У січні було виготовлено П1 – 135672 шт., П2 – 60712 шт., П3 – 1456732 шт.

Необхідно:

1. за допомогою електронних таблиці розрахувати в гривнях та доларах (курс долара – величина, що змінюється):
  - планові витрати на виробництво;
  - прибуток від реалізації кожного виду виробів;
  - прибуток, отриманий підприємством у січні;
  - відсоток виконання плану у січні по кожному виду виробів.
2. побудувати діаграму по прибутку кожного виду виробу.

**Завдання 5.**

Кондитерська фабрика для виробництва трьох видів карамелі А, В та С використовує три види сировини: пісок-цукор, патоку та фруктове пюре. Норми витрати сировини на 1 т карамелі відповідно дорівнюють (т):

Таблиця 12.1 Норми витрати

Вид сировини	Карамель		
	А	В	С
Пісок-цукор	0,6	0,5	0,6
Патока	0,2	0,4	0,3
Фруктове пюре	0,2	0,1	0,1

Загальна кількість сировини кожного виду, яка може бути використана фабрикою, відповідно дорівнює 1500, 900 та 300 тон. За місяць фабрика виготовила карамелі виду А – 820, В – 900, С – 400 (т).

Необхідно:

- за допомогою електронної таблиці розрахувати:
  - витрати сировини кожного виду;
  - кількість сировини, що залишилася;
  - кількість карамелі виду А, на виробництво якої буде достатньо цукру, що залишився.
- побудувати діаграму за витратами сировини кожного виду для виробництва карамелі А, В, С.

**Завдання 6.**

Фірма „Обережний рух” здійснила закупівлю нових автомобілів: ВАЗ-21093, ГАЗ-31029 та ВАЗ-2106. Автомобілів марки ВАЗ-21093 було закуплено 35 одиниць за ціною 2000\$; автомобілів марки ВАЗ-2106 – було закуплено 21 (одиниць) за ціною 1600\$; автомобілів марки ГАЗ-31029 – було закуплено 10 (одиниць) за ціною 2100\$.

На машини було встановлено сигналізація та врізано люки. Після цього вони були продані за ціною ВАЗ-21093 – 45000 грн; ВАЗ-2106 – 39000 грн. та ГАЗ-31029 – 48000 грн.

Необхідно:

- за допомогою електронної таблиці розрахувати:
  - ♦ суму витрат на покупку кожної марки автомобілів;
  - ♦ загальну суму витрат на покупку усіх автомобілів;
  - ♦ отриманий після продажу машин прибуток;
- побудувати діаграму за об'ємом продаж автомобілів усіх марок

**Завдання 7.**

Годинниковий завод виготовив у січні годинники виду А – 150 одиниць, виду В – 230 одиниць, виду С – 180 одиниць. У лютому виробництво продукції зросло: виду А на 5%, виду В на 3%, С на 2%. У березні зростання склало відповідно 1,5; 1,6 та 2%. витрати на виготовлення кожного виду годинників складають А – 85 грн., В – 73 грн., С – 84 грн. Вартість продажу кожного виду виробу складає відповідно 120 грн., 100 грн., та 110 грн.

Необхідно:

1. за допомогою електронної таблиці розрахувати в гривнях та доларах:
  - ♦ яка кількість годинників виготовлена за кожен місяць;
  - ♦ прибуток від реалізації кожного виду виробу в гривнях та доларах;
  - ♦ щомісячні витрати на виробництво кожного виду виробів;
2. побудувати діаграму по прибутку кожного виду виробу.

**Завдання 8.**

На підприємстві працівники мають наступні оклади: начальник відділу – 1000 грн., інженер 1 кат. – 860 грн., інженер – 687 грн. технік – 315 грн., лаборант – 224 грн.

Усі робітники отримують надбавку 10% від окладу за шкідливий характер роботи. Усі робітники отримують 0% премії в тому місяці, коли виконується план.

При невиконанні плану із зарплати відраховують 10% від нарахувань. З усіх робітників утримують 12% прибутковий податок, 3% профсоюзного внеску та 1% до пенсії. Усі утримання здійснюються від нарахувань.

Необхідно:

1. за допомогою електронної таблиці розрахувати суму до отримання кожної категорії робітників за місяцями;
2. побудувати дві діаграми, які відображають відношення зарплати усіх робітників у різні місяці.

**Завдання 9.**

Виробнича одиниця виготовляє вироби трьох видів А, В та С. Витрати на виробництво одиниці продукції А, В та С складають 5, 10 та 11 (грн.) відповідно.

Прибуток від реалізації одного виробу даного виду відповідно дорівнюють 10, 14 та 12 (грн.). План виготовлення виробу А – 148265, В – 543292, С – 463012. Було виготовлено А – 135672, В – 608712, С – 456732.

Необхідно:

1. за допомогою електронної таблиці роздрукувати:
  - ♦ прибуток від реалізації кожного виду виробу;



- ♦ загальний прибуток;
  - ♦ відсоток виконання плану по кожному виду виробу;
2. побудувати діаграму, яка відображає прибуток від реалізації кожного виду виробу .

### **Завдання 10.**

Річний прибуток родини з чотирьох чоловік складає в середньому 150 тис. грошових одиниць. Основні витрати складаються з: комунальних послуг – 13700 (грош. од.); плата за телефон – 3600 (грош. од.); харчування – 64 тис. (грош. од.); плата за дитячі установи – 5800 (грош. од.). Остання сума тратиться, виходячи з потреб родини.

Необхідно:

1. подати дані у вигляді таблиці;
2. розрахувати:
  - ♦ середньомісячний дохід родини;
  - ♦ суму основних витрат;
  - ♦ суму, що залишається;
  - ♦ долю кожного рядка витрат (у відсотках) від загальної суми.

Розрахувати всі ці показники в долара, для докризової ситуації, враховуючи курс рівним 6 грн. за долар та у після кризовий період, виходячи з того, що курс можна змінити кілька разів протягом дня, а результати розрахунків повинні виконуватися автоматично.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 14-15****Тема: Створення бази даних.**

**Завдання.** Фірма спеціалізується на продажі сільськогосподарської продукції. Продажу організують менеджери фірми через філіали, що знаходяться у регіонах. Згідно наведеного фрагмента даних продаж запроєктувати реляційну модель бази даних.

Таблиця 14.1

Вхідні дані

Код	Менеджер (ПІБ)	Назва сільсько-сподарської продукції	Рік виробництва	Кількість	Дата продажу	Вартість (грн за 1 т)	Код регіону	Назва регіону (область)
1	Іванченко	Пшениця	2019	680	03/2018	780	01	Київська
1	Іванченко	Пшениця	2019	125	04/2018	890	01	Київська
1	Іванченко	Соняшник	2018	110	05/2018	800	01	Київська
1	Іванченко	Ячмінь	2018	600	06/2018	600	01	Київська
2	Дік П.В.	Жито	2018	297	04/2018	950	02	Львівська
2	Дік П.В.	Жито	2018	165	04/2018	930	02	Львівська
2	Дік П.В.	Пшениця	2019	500	05/2018	880	02	Львівська
2	Дік П.В.	Пшениця	2019	125	04/2018	900	02	Львівська
2	Дік П.В.	Овес	2019	500	05/2018	775	02	Львівська
3	Котов П.Ю.	Пшениця	2018	680	03/2018	820	02	Львівська
3	Котов П.Ю.	Жито	2018	220	04/2018	540	02	Львівська
4	Шмига Р.В.	Жито	2018	156	03/2018	530	03	Тернопільськ
4	Шмига Р.В.	Соняшник	2018	200	05/2018	800	03	Тернопільськ
4	Шмига Р.В.	Пшениця	2019	350	05/2018	840	03	Тернопільськ
5	Шедров В.Ф.	Пшениця	2019	133	04/2018	833	04	Харківська
5	Шедров В.Ф.	Соняшник	2019	500	04/2018	980	04	Харківська
5	Шедров В.Ф.	Ячмінь	2018	700	04/2018	780	04	Харківська
5	Шедров В.Ф.	Овес	2018	950	04/2018	710	04	Харківська
6	Федірко С.Г.	Соняшник	2019	100	04/2018	920	05	Полтавська
6	Федірко С.Г.	Пшениця	2019	500	03/2018	870	05	Полтавська

Створити базу даних продажі сільськогосподарської продукції.

## Послідовність виконання роботи.

Для того, щоб завантажити **Microsoft Access**, у головному меню натискаємо кнопку **Пуск**, обираємо команду **Программы**, потім **Microsoft Access**

1. В оболонці **Microsoft Access**, у головному меню **Файл** оберемо команду **Создать**.
2. У діалоговому вікні **Создание** виділимо піктограму **Новая база данных** і натискаємо кнопку **ОК**.
3. Зберігаємо базу даних за допомогою команди **Сохранить базу данных как** з ім'ям **«Продаж»** у своїй папці.
4. Оберемо вкладку **Создать** команда **Конструктор таблиц**.
5. У діалоговому вікні **Таблица** вводимо імена полів у стовпчик.
6. Створюємо структури всіх таблиць бази даних **«Продаж»**.
7. У діалоговому вікні бази даних обираємо об'єкт **Таблицы**, заповнюємо таблиці **„Менеджер”**, **„Продукція”**, **„Регіон”** даними.

*Обов'язкові вимоги:*

- a. Стовпець **Описание** призначений для короткого викладу змісту.
- b. У групі **Свойства поля** установіть необхідні властивості полів.
- c. Для поля, відсутність даних в якому лишає запис смислу, встановіть опцію **ДА** в полі **Обязательное поле**.
- d. Для текстових полів в полі **Размер поля** задаємо максимальне число символів, які може містити поле.

## Структура БД

Таблиця 14.2 “Менеджер”

<i>Ім'я поля</i>	<i>Тип даних</i>	<i>Довжина або розмір</i>	<i>Індексоване поле</i>
Код менеджера	<b>Счетчик</b>	Длинное целое	<b>Да (Совпадения не допускаются)</b>
ПІБ	<b>Текстовый</b>	50	<b>Нет</b>

Таблиця 14.3 “Регіон”

<i>Ім'я поля</i>	<i>Тип даних</i>	<i>Довжина або розмір</i>	<i>Індексоване поле</i>
Код регіону	<b>Счетчик</b>	Длинное целое	<b>Да (Совпадения не допускаются)</b>
Назва регіону	<b>Текстовый</b>	50	<b>Нет</b>

Таблиця 14.4 “Продукція”

<i>Ім'я поля</i>	<i>Тип даних</i>	<i>Довжина або розмір</i>	<i>Індексоване поле</i>
Код продукції	<b>Счетчик</b>	Длинное целое	<b>Да (Совпадения не допускаются)</b>
Назва продукції	<b>Текстовый</b>	50	<b>Нет</b>

Таблиця 14.5 “Продаж”

<i>Ім'я поля</i>	<i>Тип даних</i>	<i>Довжина або розмір</i>	<i>Індексоване поле</i>
Код	<b>Счетчик</b>	Длинное целое	<b>Да (Совпадения не допускаются)</b>
Код продукції	<b>Числовой</b>	Длинное целое	<b>Да (Совпадения допускаются)</b>
Рік виробництва	<b>Текстовый</b>	10	<b>Нет</b>
Кількість	<b>Числовой</b>	Целое	<b>Нет</b>
Дата продажу	<b>Дата/время</b>	Средн.формат даты	<b>Нет</b>
Вартість	<b>Числовой</b>	Одинарное с плавающей точкой	<b>Нет</b>
Код менеджера	<b>Числовой</b>	Длинное целое	<b>Нет</b>
Код регіону	<b>Числовой</b>	Длинное целое	<b>Нет</b>

## Створення схеми даних.

### Послідовність виконання роботи.

1. Вибрати вкладку **Работа с базами данных** команда **Схема данных**. Створити схему даних для роботи з таблицями „Менеджер”, „Продукція”, „Регіон”, „Продаж”.
2. Для створення схеми даних потрібно вибрати таблиці. В діалоговому вікні „**Добавление таблицы**” знайти таблиці, для яких створюється схема даних.
3. На екрані з'являється вікно „**Добавление таблицы**”. Взяти закладку „**Таблицы**” з переліком таблиць, за допомогою кнопки „**Добавить**” вибрати таблиці, вийти з діалогового вікна, клацнувши мишею по кнопці „**Закреть**”.
4. За допомогою миші створити зв'язки між таблицями:  
Таблиця „Продукція” поле „Код продукції” → таблиця „Продаж” поле „Код продукції” .  
Таблиця „Менеджер” поле „Код менеджера” → таблиця „Продаж” поле „Код менеджера” .  
Таблиця „Регіон” поле „Код регіону” → таблиця „Продаж” поле „Код регіону” .  
Підводимо покажчик миші до потрібного поля, натискаємо ліву клавішу і перетягуємо покажчик до такого ж поля у пов'язаній таблиці, клацаємо і з'являється діалогове вікно „**Изменение связей**”. У цьому вікні встановити прапорець „**Обеспечение целостности данных**”, натиснути кнопку „**Создать**”.
5. Для зміни зв'язку використовується права клавіша миші. В меню, що з'являється після натискання правої клавіші, пункт „**Изменить связь**” - для зміни зв'язку, пункт „**Удалить**” - для знищення зв'язку. Після встановлення зв'язків закрити схему даних і зберегти. На запитання „**Сохранить изменения макета „Схема данных ?**” відповісти „**Да**”.

## Створення форм.

### Послідовність виконання роботи.

1. Вибрати об'єкт **Формы**. Створити форми для роботи з таблицями „Менеджер”, „Продукція”, „Регіон”, „Продаж”.
2. Вибрати вкладку **Создание** команда **Мастер форм** і таблицю для якої створюється форма.
3. На екрані з'являється вікно **Создание форм**. Наводиться таблиця з переліком доступних полів. Вибрати поля, що будуть входити у форму за допомогою кнопки >> або кнопки > і натиснути кнопку **Далее**.
4. Вибрати вид оформлення екрана, кнопка **Далее**.
5. Вибрати стиль оформлення екрана, кнопка **Далее**.

6. Задайте назву форми, кнопка **Готово**.

7. Для форми „Продаж” у режимі **Конструктора** створити додаткові елементи. На панелі інструментів вибрати **Элементы управления**.

8. За допомогою елемента **Надпись** створити назву форми.

9. За допомогою елемента **Кнопка** створити кнопку закриття форми. У діалоговому вікні **Создание кнопок** вибрати категорію **Работа с формой**, дію **Закрытие формы**, зовнішній вигляд кнопки і дати їй назву.

10. Для поля „Код продукції”, „Код менеджера”, „Код регіону” створити елемент **Поле со списком**. За допомогою елемента **Поле со списком** викликати діалогове вікно **Создание полей со списком**. Майстер створить поле зі списком в якому будуть відображатися значення для вибору. Користувач показує яким чином ці значення буде отримувати **Поле со списком**.

11. Для поля „Код продукції” вибрати джерелом таблицю „Продукція”, для поля „Код менеджера” вибрати джерелом таблицю „Менеджер”, для поля „Код регіону” вибрати джерелом таблицю „Регіон”.

12. Вибрати поля таблиці, які стануть стовпцями в об’єкті **Поле со списком**. Вказати ширину стовпця в об’єкті **Поле со списком**, де зберегти вибране значення, дати назву об’єкта, натиснути кнопку „**Готово**”.

13. Використовуючи форму „Продаж”, завантажте БД даними.

### Створення запитів.

Для створення запитів потрібно використати вкладку **Создание команда Конструктор запросов**. Вікно запиту на вибирання має дві частини. Верхня містить схему даних запиту, що включає вибрані таблиці зі списками полів. Нижня частина вікна є бланком запиту за зразком. Кожний стовбець бланка стосується одного поля. Поля можуть використовуватися для введення їх у результат виконання запиту, сортування за цим полем і задання умов відбору.

Для заповнення бланка запиту необхідно виконати такі дії:

- у рядок „**Поле**” ввести імена полів, що застосовуються;
- у рядку „**Сортировка**” зазначити порядок сортування відібраних записів у підсумковій таблиці.
- У рядку „**Вывод на экран**” назвати поля, що введені в підсумкову таблицю, поставивши позначку .
- У рядку „**Условия отбора**” сформулювати логічні умови (критерії) відбирання записів, що можуть мати символи ( \* ; # ; ! ; ? ), а також логічні функції И та ИЛИ.

Крім полів, вибраних із таблиць, у нижній частині вікна запиту на вибір можуть формуватися поля, визначені за значенням інших полів таблиць, а також підсумкові поля із застосуванням групових функцій. Для формування таких полів використовуються арифметичні вирази і вбудовані функції.

Для виконання групових операцій служить команда **Итоги** на вкладці **Работа с запросами** для того, щоб у вікні запиту з'явилося поле **Группировка**. У полі **Группировка** можна вибрати операцію **Группировка** для текстових полів, операцію **Count, Sum, Min, Max** для числових полів.

Для створення розрахункового поля слід:

- установити курсор у бланку запиту у не заповнений стовпчик, натиснути команду **Построитель** на вкладці **Работа с запросами**;
- у полі **Построителя выражений** набрати розрахунковий вираз: для цього слід:
  - вибрати в переліку полів запиту ті, що потрібні та натиснути кнопку **Вставить**;
  - натиснути кнопку знака арифметичної дії у вікні **Построителя выражений**;
  - вибрати в переліку полів запиту наступне поле та натиснути кнопку **Вставить**;
  - натиснути **<ОК>**. У бланку запиту замість слова **Выражение1**, запропонованого програмою для підпису розрахункового поля, ввести назву поля.

### Послідовність виконання роботи

1. Вибрати об'єкт **Запросы**. Створити запит на базі таблиць „Менеджер”, „Продукція”, „Регіон”, „Продаж”.

2. Вибрати вкладку **Создание** команду **Конструктор запросов**.

3. На екрані з'являється вікно **Добавление таблицы**. Приводиться перелік усіх таблиць бази даних. Додати в запит всі таблиці, натискаючи кнопку **Добавить**.

4. Ввести в структуру запиту поле „ПІБ” – таблиці „Менеджер”, поле „Назва продукції” – таблиці „Продукція”, поле „Рік виробництва”, поле „Кількість”, поле „Дата продажу”, поле „Вартість” – таблиці „Продаж”, поле „Назва регіону” – таблиці „Регіон”. Для цього двічі клацнемо по іменах тих полів, що мають бути в бланку запиту. Поля необхідно обирати в тому порядку, в якому вони мають з'явитися в результатах запиту; при помилковому вводі поле можна знищити, якщо його виділити і натиснути клавішу **Delete**

5. Впорядкувати запит по полю „ПІБ”. Для цього потрібно встановити режим **Сортировка по возрастанию**.

6. Зберегти запит з ім'ям „ПродажПродукції”.

### Індивідуальні завдання для створення запитів.

Виконується відповідно до варіанта заданого викладачем.

За допомогою запитів вибрати відповідну інформацію.

1. Скільки всього продано пшениці?
2. Хто продає продукцію в Харківську область?
3. Скільки соняшнику продала фірма за всі роки?
4. Визначити вартість продукції, проданої у Львівську область?
5. Яку продукцію продав Щедров В.Ф.?
6. Скільки жита продала фірма?
7. Яка вартість усього проданого соняшнику?
8. З якими регіонами працює Іванченко Н.С.?
9. Які менеджери продавали ячмінь?
10. Скільки пшениці продано в Харківську область?
11. Вартість продукції, проданої в регіони?
12. На яку суму продано жита?
13. Скільки пшениці продано в Київську область?
14. Скільки ячменю продали менеджери в усі регіони?
15. Яка область купує овес?
16. Визначити вартість проданого жита?
17. Хто продає продукцію в в Київську область?
18. Скільки продукції продали менеджери?
19. Яка вартість усього проданого жита?
20. З якими регіонами працює Федірко С.Г.?

### Створення звітів.

1. Створити звіт „Щомісячні обсяги продаж по кожному регіону та по фірмі в цілому”.
2. Вибрати вкладку **Создание** команду **Мастер отчетов**. У діалоговому вікні **Создание отчетов** вибрати запит „ПродажПродукції”.
3. На екрані наводиться таблиця з переліком доступних полів. Вибрати поля, що входять до звіту за допомогою кнопки >> або кнопки > і натиснути кнопку **Далее**.
4. Вибрати рівень групування за полем „Дата продажу”, „Назва регіону”.
5. Вибрати сортування записів по зростанню за полем „Назва продукції”.
8. За допомогою кнопки **Итоги** визначити суму за полем „Кількість”.
9. Вибрати макет звіту, кнопка **Далее**.
10. Вибрати стиль звіту, кнопка **Далее**.
11. Задайте назву звіту, кнопка **Готово**.
12. Для звіту „ОбсягПродаж” у режимі „Конструктора” відредагувати назви полів.



## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 16

### Тема: Загальні прийоми пошуку інформації у глобальній мережі Інтернет

#### Послідовність виконання роботи.

Виконання практичної роботи передбачає порівняння пошукових систем:

	Адреса
<b>Meta.ua</b>	<a href="https://meta.ua/">https://meta.ua/</a>
<b>Google.com.ua</b>	<a href="http://google.com.ua/">http://google.com.ua/</a>
<b>Yahoo</b>	<a href="http://yahoo.com/">http://yahoo.com/</a>
<b>Bing</b>	<a href="http://bing.com/">http://bing.com/</a>

1. Ознайомитися з пошуковими системами.
2. Вибрати тему, за якою буде здійснюватися пошук інформації.
3. Для кожної з мов (англійська, українська) сформулювати по три пошукових запити. Перший запит повинен бути загальним, другий запит – більш конкретнішим, третій – ще конкретнішим. Для першого (загального запиту) радимо використати який-небудь вузькоспеціалізований термін. Для другого запиту – будь-яке словосполучення, яке складається з 2-3 слів, а для третього – 4-6 слів.

4. Здійснити порівняння пошукових систем за широтою охоплення сайтів (кількістю знайдених документів). Для цього зафіксувати кількість знайдених сторінок (документів) кожною пошуковою системою і вписати числові значення у таблицю:

4.1. Для налаштувань пошукової системи по замовчуванню:

Мова	Пошуковий запит	Meta	Google.com.ua	Bing	Yahoo
Англ.					
Укр.					

4.2. З використанням розширеного пошуку (вибрати у розширеному пошуку відповідну мову пошуку):

5. Задіяти розширений пошук (вибрати мову пошуку інформації) і здійснити порівняння пошукових систем за релевантністю (визначити відсоток відповідності знайденої інформації пошуковому запиту). Переглянути перші 20 посилань і визначити серед них відсоток корисних.

6. Зробити висновки щодо широти охоплення сайтів пошуковими системами, релевантності знайдених документів для англійської та української мов.

7. Підготувати і захистити звіт. Він має містити:

- титульну сторінку;
- тему практичної роботи;
- мету та завдання практичної роботи;
- опис процесу виконання роботи;
- результати у табличному вигляді;
- висновки.

8. Переслати звіт на адресу: [boryan@mnau.edu.ua](mailto:boryan@mnau.edu.ua)

### Варіанти завдання.

Варіанти вибираються по першій букві прізвища.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	Б	В	Г	Д	Е	Є	Ж	З	І
Ї	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т
У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ю	Я	

### Запити.

1. Функції інформаційного менеджменту в забезпеченні ефективної діяльності підприємства.

2. Управління інформаційними ресурсами організації.

3. Законодавство України про інформацію та охорону інтелектуальної власності.

4. Інформація як товар: правове регулювання інформаційних відносин.

5. Види і технології інформаційної діяльності в організації

6. Інформаційні ресурси організації: поняття, специфіка, види.

7. Використання глобальної інформаційної мережі Інтернету для забезпечення потреб організації.

8. Види інформаційних систем.

9. Види інформаційних технологій, реалізація принципу послідовних рішень при організації збору і реєстрації даних.

10. Джерела інформації в інформаційних відносинах.

### Рекомендована література

1. Кучерява Т. О. Інформатика та комп'ютерна техніка: активізація навчання : практикум для індивід. роботи / Т. О. Кучерява, М. В. Сільченко, І. В. Шабаліна. – 2-ге вид., без змін. – К. : КНЕУ, 2008.– 448 с.
2. Макарова М. В. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. / М. В. Макарова, Г. В. Карнаухова, С. В. Запара. – Суми : Університетська книга, 2008. - 665 с.
3. Войтюшенко Н. М. Інформатика і комп'ютерна техніка : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Н. М. Войтюшенко, А. І. Остапець. – 2-ге вид. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 564 с.
4. Інформатика та комп'ютерна техніка : метод. рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни для студ. ф-ту механізації с.-г. напрям підгот. 6.100202 "ПМОАПВ", 6.010104 "ПО" / уклад. Л. О. Борян. – Миколаїв : МДАУ, 2010 – 75 с.
5. Табличний процесор EXCEL : метод. рекомендації для самостійної роботи для студ. ф-ту мех.с.г. напрям підгот. 6.100202 "ПМОАПВ", 6.010104 "ПО" / уклад. Л. О. Борян. – Миколаїв : МДАУ, 2004. – 52 с.
6. Текстовий редактор WORD : метод. рекомендації для самостійної роботи для студ. ф-ту мех.с.г. напрям підгот. 6.100202 "ПМОАПВ", 6.010104 "ПО" / уклад. Л. О. Борян. – Миколаїв : МДАУ, 2007. – 118 с.

**ЗМІСТ**

<b>ПЕРЕДМОВА .....</b>	<b>3</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1 .....</b>	<b>4</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2 .....</b>	<b>10</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3 .....</b>	<b>15</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4 .....</b>	<b>19</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5 .....</b>	<b>24</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6 .....</b>	<b>29</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7 .....</b>	<b>33</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8 .....</b>	<b>37</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9 .....</b>	<b>41</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10 .....</b>	<b>44</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11 .....</b>	<b>47</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12 .....</b>	<b>50</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 13 .....</b>	<b>53</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 14-15 .....</b>	<b>58</b>
<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 16 .....</b>	<b>65</b>
<b>РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА .....</b>	<b>67</b>

Навчальне видання

**ІНФОРМАТИКА І КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА**

Методичні рекомендації

Укладач: **Борян** Людмила Олександрівна

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 8,7

Тираж 30 прим. Зам. № \_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.