

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Навчально-науковий інститут економіки та управління

Обліково-фінансовий факультет

Кафедра інформаційних систем і технологій

## **ІНФОРМАТИКА**

### *Методичні рекомендації*

для практичних робіт здобувачів вищої освіти освітнього ступеня  
«бакалавр» спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та  
страхування» денної форми навчання

**МИКОЛАЇВ  
2020**

Друкується за рішенням науково-методичної комісії обліково-фінансового факультету Миколаївського національного аграрного університету від 16.04.2020 р., протокол № 9.

**Укладачі:**

Ю. В. Волосюк – канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій, Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

**Рецензенти:**

І. П. Атаманюк – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри вищої і прикладної математики, Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

Д. М. Самойленко – к. ф-м. н., доцент кафедри електрообладнання суден та інформаційної безпеки Миколаївського університету кораблебудування імені адмірала Макарова

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів .....	6
Рейтингова оцінка знань з дисципліни та схема поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти .....	7
Практична робота №1 .....	12
Практична робота №2 .....	13
Практична робота №3 .....	14
Практична робота №4 .....	15
Практична робота №5 .....	16
Практична робота №6 .....	18
Практична робота №7 .....	18
Практична робота №8 .....	20
Практична робота №9 .....	23
Практична робота №10.....	24
Практична робота №11.....	26
Практична робота №12.....	28
Практична робота №13.....	29
Практична робота №14.....	30
Практична робота №15.....	31
Практична робота №16.....	33
Практична робота №17.....	36
Практична робота №18.....	40
Практична робота №19.....	41
Практична робота №20.....	44
Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів .....	46

## ВСТУП

Дисципліна «Інформатика» відноситься до циклу дисциплін загальної підготовки закладу вищої освіти.

Вивчення дисципліни «Інформатика» дозволяє освоїти роботу з пакетом офісних програм Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Access), основні моделі розмітки документів у HTML, сучасні інформаційні системи і технології їх захисту, методи та засоби перетворення даних, операційні системи, методи алгоритмізації та програмування практичних задач, засоби обробки текстової, табличної та графічної інформації, опанувати навички роботи в локальних та глобальних комп'ютерних мережах з використанням операційної системи MS Windows, що дозволяє сформувати визначену систему компетентностей та досягти програмних результатів навчання з дисципліни.

Основним призначенням робочої програми навчальної дисципліни є:

- ознайомлення здобувачів вищої освіти та інших учасників освітнього процесу зі змістом дисципліни, критеріями та засобами оцінювання результатів навчання;
- встановлення відповідності змісту освіти освітній програмі та стандартам вищої освіти;
- встановлення відповідності при зарахуванні результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти (академічна мобільність), за іншими освітніми програмами, у попередні роки (при поновленні на навчання).

**Мета:** набуття здобувачами вищої освіти теоретичних і прикладних знань ефективного використання сучасної комп'ютерної техніки (КТ) в процесі розв'язку реальних економічних і управлінських задач, умінь здійснювати постановку економічних і управлінських задач (формалізацію й алгоритмізацію) для їхнього подальшого вирішення на ЕОМ та навичок практичної роботи на комп'ютерах з пакетами прикладних програм.

Основними **завданнями**, що мають бути вирішені у процесі викладання дисципліни, є надання здобувачам вищої освіти:

- теоретичних знань про сучасні інформаційні системи обробки економічної інформації, технології її захисту;
- практичних навичок в опануванні найбільш поширених технологій автоматизації офісу та програмних засобів колективного користування ПК;
- теоретичних знань та практичних навичок роботи з пакетом офісних програм Microsoft Office;
- практичних навичок роботи з основними моделями розмітки документів у HTML.

**Об'єктом дисципліни** є засновані на ЕОМ і телекомунікаційній техніці, автоматизовані інформаційні системи (АІС) різноманітного класу і призначення.

**Предмет дисципліни** – апаратне і програмне забезпечення засобів обчислювальної техніки, засоби взаємодії апаратного і програмного забезпечення, засоби взаємодії людини з апаратними і програмними засобами.

До системи **компетентностей** належать:

Інт К. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у ході професійної діяльності у галузі фінансів, банківської справи та страхування або у процесі навчання, що передбачає застосування окремих методів та положень фінансової науки та характеризується невизначеністю умов і необхідністю врахування комплексу вимог здійснення професійної та навчальної діяльності.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК12. Здатність працювати автономно.

ФК1. Здатність досліджувати тенденції розвитку економіки за допомогою інструментарію макро- та мікроекономічного аналізу, оцінювати сучасні економічні явища.

ФК9. Здатність здійснювати ефективні комунікації.

**Програмні результати навчання з дисципліни:**

ПРН16. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПРН19. Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань.

### Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів

Назва змістових модулів	Кількість кредитів	Лекції		Практичних занять		Аудиторна кількість годин	Самостійна робота		Разом годин
		го-дин	кред.	го-дин	кред.		го-дин	кред.	
Змістовий модуль 1 Предмет і зміст дисципліни. Етапи розвитку інформатики. Теоретичні основи інформатики та інформації	0,75	8	0,27	8	0,27	16	6	0,21	22
Змістовий модуль 2. Комп'ютерна техніка та класифікація програмного забезпечення	0,68	8	0,27	8	0,27	16	4	0,14	10
Змістовий модуль 3 Текстовий процесор MS WORD та основні розмітки гіпертексту HTML.	1,57	14	0,46	14	0,46	28	20	0,65	48
<i>Всього за 1 семестр</i>	3,00	30	1,00	30	1,00	60	30	1,00	90
Змістовий модуль 4 Таблична обробка та аналіз даних. Табличний редактор Ms Excel	0,73	10	0,33	10	0,33	20	2	0,07	22
Змістовий модуль 5 Спеціальні інструменти MS Excel для аналізу даних	0,93	12	0,4	12	0,4	24	4	0,13	28
Змістовий модуль 6 Засоби прогнозування та оптимізації даних	0,73	10	0,33	10	0,33	20	2	0,07	22
Змістовий модуль 7 Захист інформації	0,61	8	0,27	8	0,27	16	2	0,07	18
<i>Всього за 2 семестр</i>	3,00	40	1,33	40	1,33	80	10	0,34	90

### РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗНАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ ТА СХЕМА ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Здобувачі вищої освіти, що набрали менше 36 балів до екзамену не допускаються. До складання екзамен такі здобувачі вищої освіти можуть бути допущені тільки після того, як наберуть необхідну кількість балів.

Відрізняється від традиційної більш широким інтервалом балів, які диференційовані відповідно до складності матеріалу, що контролюється його об'ємом, рівнем самостійності освоєння тощо.

### Схема поточного і підсумкового контролю знань

№ Змістового модулю	Кількість годин		Форма контролю	Кіль- кість заходів	Оцінка		Сума	
	ЛК	ПР			min	max	min	max
1	8	6	Доповіді (виступи) з підготовкою презентацій	2	3	7	6	14
			Практичні роботи	1	4	6	4	6
			Разом				<b>10</b>	<b>20</b>
2	6	6	Практичні роботи	2	8	13	16	26
			Тестування	1	4	8	4	8
			Разом				<b>20</b>	<b>34</b>
3	8	10	Практичні роботи	3	9	13	27	39
			Тестування	1	3	7	3	7
			Разом				<b>30</b>	<b>46</b>
			<b>Разом за 1 семестр</b>				<b>60</b>	<b>100</b>
4	8	8	Практичні роботи <b>Разом</b>	2	5	10	10	20 <b>10</b> <b>20</b>
5	6	4	Практичні роботи	2	5	6	10	12
			Опрацювання окремих питань	2	1	2	2	4
			Разом				<b>12</b>	<b>16</b>
6	6	6	Практичні роботи Разом	4	2	5	4 <b>4</b>	8 <b>8</b>
7	4	6	Практичні роботи	2	4	6	8	12
			Опрацювання окремих питань	1	2	4	2	4
			Разом				<b>10</b>	<b>16</b>
			<b>Разом за 2 семестр</b>				<b>36</b>	<b>60</b>
			<b>Екзамен</b>				<b>24</b>	<b>40</b>
			<b>Всього</b>				<b>60</b>	<b>100</b>

Поточний контроль знань здійснюється шляхом проведення усного опитування, написання контрольних робіт по вивченим темам, рішення ситуаційних задач. На семінарських заняттях практикується експрес-опитування, виступи здобувачів вищої освіти по складним питанням, дискусії.

## Шкала оцінювання ECTS

Оцінка ECTS	Визначення	Оцінка в балах	Традиційна оцінка
A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	«5»
B C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	75-89	«4»
D E	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків	60-74	«3»
EX	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим, як досягти мінімального критерію	35-59	«2»
F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота	1-34	«2»

Окремі питання тем, які виносяться для самостійного опрацювання, здобувачі вищої освіти вивчають у вільний від занять час. Самостійна робота здобувача вищої освіти є однією з форм організації освітнього процесу, основною формою оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять за розкладом.

Самостійна робота здобувача вищої освіти складається з вивчення матеріалу за допомогою конспектів лекцій, підручників, допоміжної літератури, підготовки доповідей, а також підготовки до практичних занять.

### Перелік питань для самостійного опрацювання

1. Як створити документ Microsoft Word?
2. Які параметри встановлюються для сторінки?
3. Назвіть комбінації клавіш для переміщення курсору текстом.
4. Які способи виділення тексту ви знаєте?
5. Що таке нерозривний пробіл/дефіс, як їх використовують?
6. Як встановити автоматичне перенесення слів?
7. Назвіть причини, за якими текстовий редактор мітить слова як неправильно написані.
8. Як виправити помилки в тексті?
9. Як провести перевірку орфографії в тексті?
10. Які можливості є у функції Пошуку та Заміни?
11. Чим відрізняється команда «Замінити» від команди «Замінити все» у діалоговому вікні?



12. Які параметри можна встановити при форматуванні шрифтів?
13. Які параметри можна встановити при форматуванні абзаців?
14. Які типи списків існують у текстовому редакторі?
15. Як створити нумерований список і які параметри можна змінити при цьому?
16. Як створити багаторівневий список?
17. Що таке форматування за зразком, як ця команда застосовується?
18. Як створити документ Microsoft Word?
19. Які параметри встановлюються для сторінки?
20. Назвіть комбінації клавіш для переміщення курсору текстом.
21. Які способи виділення тексту ви знаєте?
22. Що таке нерозривний пробіл/дефіс, як їх використовують?
23. Як встановити автоматичне перенесення слів?
24. Назвіть причини, за якими текстовий редактор мітить слова як неправильно написані.
25. Як виправити помилки в тексті?
26. Як провести перевірку орфографії в тексті?
27. Які можливості є у функції Пошуку та Заміни?
28. Чим відрізняється команда «Замінити» від команди «Замінити Все» у діалоговому вікні?
29. Які параметри можна встановити при форматуванні шрифтів?
30. Які параметри можна встановити при форматуванні абзаців?
31. Які типи списків існують у текстовому редакторі?
32. Як створити нумерований список і які параметри можна змінити при цьому?
33. Як створити багаторівневий список?
34. Що таке форматування за зразком, як ця команда застосовується?
35. Назвати основні компоненти екрану Excel.
36. Призначення і структура: рядки заголовка; рядки основного меню; панель інструментів Стандартна; панель інструментів Форматування; рядки формул і поля імені; смуги прокрутки; смуги перебору сторінок робочої книги; рядок стану;
37. Які кнопки управління вікном використовуються при роботі з ним.
38. Склад основного меню Excel, структура і призначення кожної команди.

39. Контекстне меню: призначення, способи виклику і команди що входять в контекстне меню.
40. Призначення, склад і структура панелі інструментів Стандартна.
41. Панель інструментів Форматування – її призначення, структура і склад інструментів.
42. Які можливості представляє настройка панелі інструментів.
43. Як створити власне піктографічне меню і додати в нього піктограму
44. Призначення робочих таблиць і де вони зберігаються.
45. Що ми називаємо робочою книгою
46. Структура робочої таблиці в Excel і переміщення по ній.
47. Способи виділення кліток і їх технологія виконання.
48. Типи даних, в Excel.
49. Заміна даних в клітці.
50. Як заховати робочий лист і його відновити за допомогою меню Excel і контекстного меню.
51. Як заховати колонку або рядок, а також їх відновити за допомогою меню Excel і контекстного меню.
52. Що ми розуміємо під формулою і які символи вона може містити.
53. Для чого призначені функції. Скільки їх на які групи розбиті.
54. Перерахувати правила роботи з формулами і функціями.
55. Як здійснити автоматичне заповнення клітки.
56. Призначення Майстра функції.
57. Побудова діаграм.
58. Що таке база даних? СУБД?
59. Ієрархічна модель даних.
60. Мережева модель даних.
61. Реляційна модель даних.
62. Типи даних.
63. Режим створення таблиць.
64. Вибір типу даних?
65. Збереження таблиці.
66. Створення ключового поля.
67. Вибір таблиць, які потрібно зв'язати.
68. Встановлення зв'язків. Створення ліній зв'язків.
69. Що таке форма та її призначення?
70. Елементи форми. Редагування форми.
71. Створення головної кнопкової форми.
72. Візуальне оформлення бази даних.

- 73. Що таке запит? Види запитів.
- 74. Створення простого запиту.
- 75. Створення запиту на вибірку.
- 76. Створення запиту з параметром.
- 77. Створення запиту на зміну.
- 78. Обчислення в запитах.
- 79. Поняття звіту.
- 80. Створення звіту.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

Тема: Створення та редагування текстового документу

Для роботи в освітньому процесі Міністерством освіти і науки України рекомендовано використовувати шрифт **Times New Roman**. Перед початком роботи необхідно встановити формат сторінки – А4 (книжний), з обов'язковим зазначенням розміру полів: зверху, знизу – 2 см, праворуч – 1,5 см, ліворуч – 3 см; міжрядковий інтервал – полуторний; інтервал перед та після рядку – 0 см.

I. Створення титульного аркуша (реферат, курсова робота, звіт про проходження практики) передбачає зазначення наступних пунктів:

1. Назва міністерства (МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ), вирівнювання по центру.

2. Нижче назва ВНЗ (МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ), вирівнювання по центру.

3. Через два інтервали назва кафедри (Кафедра інформаційних систем і технологій), розмір шрифту – 12 пт, вирівнювання по правому краю;

4. Через два інтервали назва роботи (РЕФЕРАТ), вирівнювання по центру.

5. Нижче тема роботи ( на тему: «Історія виникнення мишки»), вирівнювання по центру

6. Через три інтервали (Виконав:) всі літери прописні, розмір шрифту – 14 пт, вирівнювання по правому краю.

7. Нижче (здобувач вищої освіти гр. Б1/1 або Ф1/1) вирівнювання по правому краю.

8. Нижче (Прізвище ініціали) вирівнювання по правому краю.

9. Нижче (Перевірила:) вирівнювання по правому краю.

10. Нижче (Прізвище ініціали викладача) по правому краю.
11. На останньому рядку титульного аркушу вказують місто і рік виконання роботи (МИКОЛАЇВ 2019) вирівнювання по центру.

II. Створення зміст (реферату, курсової роботи) передбачає зазначення наступних пунктів:

1. Слово «ЗМІСТ» вирівнювання по центру.
2. Нижче слово «ВСТУП» вирівнювання по лівому краю.
3. Нижче нумерований список (1.) з зазначенням теми першого підрозділу, вирівнювання по ширині;
4. Нижче назви підпунктів (1.1) вирівнювання по ширині.
5. Назви пунктів і підпунктів слід вибрати з власного реферату.
6. Нижче слово «ВИСНОВКИ» вирівнювання по лівому краю.
7. Нижче слова «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» вирівнювання по лівому краю.
8. Рядки вступ, назва розділів і підрозділів, висновки і список використаних джерел повинні містити в кінці ряд крапок з зазначенням номерів сторінок.

III. Створення титульного аркушу і вступу відповідно до зразку (Додаток А).

## **ПРАКТИЧНА РОБОТА №2**

Тема: Створення та редагування текстового документу  
(створення переліку умовних позначень)

Перед початком роботи необхідно встановити формат сторінки – А4, з обов’язковим зазначенням розміру полів зверху, знизу – 2 см,

праворуч – 1,5 см, ліворуч – 3 см; міжрядковий інтервал – полуторний; інтервал перед та після рядку – 0 см, розмір шрифту – 14 пт, Times New Roman.

*Створити перелік умовних позначень і розмістити після ЗМІСТУ, в створеному документі в ЛР1, вибравши 20 слів із запропонованого списку в Додатку Б. Текст переліку розташовують стовпцем. Зліва в алфавітному порядку наводять скорочення, умовні позначення, символи, одиниці і терміни, праворуч – їх детальне розшифрування.*

### **ПРАКТИЧНА РОБОТА №3**

Тема: Створення та редагування текстового документу  
(створення списку використаних джерел)

Перед початком роботи необхідно встановити формат сторінки – А4, з обов’язковим зазначенням розміру полів зверху, знизу – 2 см, праворуч – 1,5 см, ліворуч – 3 см; міжрядковий інтервал – полуторний; інтервал перед та після рядку – 0 см, розмір шрифту – 14 пт, Times New Roman.

*Створити* список використаних джерел і розмістити останнім аркушем роботи, в файлі ЛР1, рекомендована кількість назв – не менше 45 одиниць вибравши із запропонованого списку в Додатку В.

1. Усі умовні розділові знаки, які відділяють окремі області або елементи у межах різних областей бібліографічного опису (за винятком граматичної пунктуації) відділяються проміжками з обох сторін.

2. Якщо видання має лише одного автора, його прізвище все одно повторюється в області відповідальності після навісної лінії.

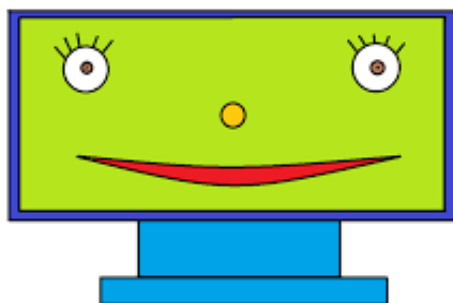
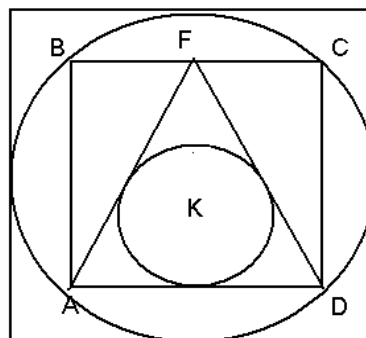
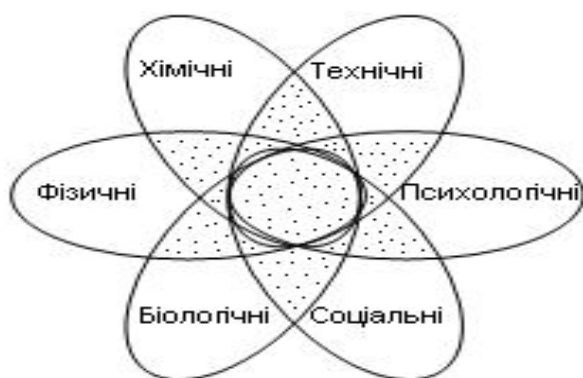
3. Дані, що взяті не з титульного аркуша книжкового видання, беруться у квадратні дужки.

4. Усі частини бібліографічного опису, крім перших слів нових областей опису та власних назв, пишуться з малої літери.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №4

Тема: Побудова графічних фігур на площині.

1. Створіть у графічному редакторі Paint запропоновані нижче фігури, та відформатуйте за зразком.



2. . Намалуйте карту Миколаївської області (обов'язково з визначенням точок різного формату) та зафарбуйте відповідно до зразку.



3. Збережіть Лабораторну роботу в своїй папці як ЛР 4 з розширенням .png

## **ПРАКТИЧНА РОБОТА №5**

Тема: Створення електронних мультимедійних презентацій.

1. Створити презентацію з 12-15 слайдів використовуючи засоби Microsoft Power Point.
2. Тема створення презентації – особиста тема реферату (обирається за номером в списку групи).
3. Перший слайд повинен містити реквізити та оформлений аналогічно титульному аркушу (ЛР №1).
4. Презентацію обов'язково відформовуйте відповідно до вибраного Вами дизайну.
5. Робота повинна включати рисунок, схему, анімацію (по можливості звук), цікаві переходи між кожним слайдом.

## **ТЕМИ РЕФЕРАТІВ**

1. Інтелектуальні карти як засіб опрацювання інформації.



2. Законодавчо-нормативне регулювання інформаційної діяльності в Україні.
3. Розвиток і впровадження ІТ на аграрному підприємстві.
4. Основні засади державної інформаційної політики України.
5. Правове регулювання інформаційної безпеки в Україні: проблеми теорії та практики.
6. Інструментарні програми загального та спеціального призначення (для бухгалтерів – гр. Б1 та фінансистів – гр. Ф1).
7. Роль і місце інтелектуальних систем в аграрній освіті.
8. Дані та їх перетворення в інформацію.
9. Основні напрями інформатизації аграрного сектора.
10. Програми штучного інтелекту.
11. Інформаційний простір аграрного сектора.
12. Сутність поняття «інформаційний продукт».
13. Кіберзлочинність.
14. Історія становлення і розвитку інформаційних систем.
15. Електронне сільське господарство.
16. Захист інформації: проблеми і перспективи розвитку.
17. Проблеми правового захисту електронної інформації в Україні.
18. Хмарні технології та їх використання в аграрному секторі України.
19. Мобільні додатки для бухгалтерів і фінансистів.
20. Мобільні додатки для аграрних підприємств в Україні.
21. Скрайбінг як інструмент презентацій.
22. Використання інформаційних систем і технологій в освітньому процесі.
23. Структура інформаційного ринку, особливості збору даних в

аграрному секторі економіки.

24. Інформаційні потоки аграрних підприємств.
25. Сучасні інтелектуальні інформаційні системи

## **ПРАКТИЧНА РОБОТА №6**

Тема: Робота з таблицями в текстовому редакторі Word

1. Створити у текстовому процесорі запропоновані в Додатку Д таблиці, ввести текст та відформатувати за зразком.
2. Перед початком роботи необхідно встановити формат сторінки – А4 (альбомна), з обов’язковим зазначенням розміру полів зверху, знизу – 2 см, праворуч – 1,5 см, ліворуч – 3 см; міжрядковий інтервал – полуторний; інтервал перед та після рядку – 0 см, розмір шрифту – 14 пт, Times New Roman.

## **ПРАКТИЧНА РОБОТА №7**

Тема: Створення та редагування в текстовому документі формул

1. Перед початком роботи необхідно встановити формат сторінки – А4, з обов’язковим зазначенням розміру полів зверху, знизу – 2 см, праворуч – 1,5 см, ліворуч – 3 см; міжрядковий інтервал – полуторний; інтервал перед та після рядку – 0 см, розмір шрифту – 14 пт, Times New Roman.
2. Створити у текстовому процесорі запропоновані нижче формули, відформатувати за зразком.

$$Z = x_j + x_l - x_k \rightarrow \max, \quad (j \in C_1, l \in C_2, k \in R)$$

$$\int\limits_{-\alpha}^{\alpha}\sqrt{a^2-z^2}dz=[\frac{-a^2}{2}\arccos\frac{z}{a}+\frac{z}{a}\sqrt{a^2-z^2}]a_{-a}=\frac{1}{2}a^2\pi$$

$$\int\frac{dx}{x^n\sqrt{x}}=-\frac{\sqrt{x}}{(n-1)bx^{n-1}}-\frac{(2n-3)a}{(2n-2)b}\int\frac{dx}{x^{n-1}\sqrt{x}}.$$

$$\int\limits_{\alpha}^{+\infty}\frac{\sin x}{x}dx=[-\frac{\cos x}{x}]_{-\alpha}^{+\alpha}-\int\limits_{\alpha}^{+\infty}2dx(\alpha>0)$$

$$\int\frac{dx}{x^n\sqrt{x}}=-\frac{\sqrt{x}}{(n-1)bx^{n-1}}-\frac{(2n-3)a}{(2n-2)a}\int\frac{dx}{x^{n-1}\sqrt{x}}$$

$$R(X)=\frac{\gamma^{n+1}(x_0\theta(x-x_0))}{(n+1)!}(x-x_0)^{n+1}$$

$$\lambda=\frac{\sum_{U=1}^N\cdot x_{iU}^2\cdot x_{jU}^2}{(\sum_{U=1}^N\cdot x_{iU}^2)^2}\cdot N$$

$$y=f(x)=P_n(x)\sum_{k=0}^n\frac{f(x_k)}{(x-x_k)P_n'(x_k)}+R_n(x)$$

$$\lim_{v\rightarrow +0}y^{(0)}(v;0)=\lim_{v\rightarrow +0}\frac{v}{ch~v-1}=\lim_{v\rightarrow +0}\frac{1}{sh~v}=+\infty$$

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №8

**Тема: Автоматизація дій користувача в текстовому процесорі,  
створення автотексту і виносок**

1. Перед початком роботи необхідно встановити формат сторінки – А4, з обов’язковим зазначенням розміру полів зверху, знизу – 2 см, праворуч – 1,5 см, ліворуч – 3 см; міжрядковий інтервал – полуторний; інтервал перед та після рядку – 0 см, розмір шрифту – 14 пт, Times New Roman.

2. Створити у текстовому процесорі MS Word файл з визначеним текстом (попередньо створивши елементи автозаміни для слів «конкурентоспроможність» та «підприємства») та елементи автотексту з назвою університету та прізвищем автора роботи.

### ПРИКЛАД ТЕКСТУ

Підприємницька діяльність в аграрному секторі стримується низькою інформатизацією та повільним розвитком малого та середнього бізнесу, неналежною інфраструктурою аграрного ринку. Існуюча нормативно-правова база, особливо у сфері маркетингової логістики та зберігання, є суттєвою перешкодою для ефективного функціонування сільськогосподарських підприємств. Обмежена кількість, а також цінові змови постачальників транспортних та логістичних послуг, поряд з антиконкурентною поведінкою з боку державних підприємств – постачальників логістичних послуг, знижують загальну конкурентоспроможність аграрного сектору економіки України. Аграрний сектор економіки відчуваючи брак інформації погіршує умови господарювання та торгівлі, підвищує ризики та зменшує довіру між учасниками ринку, знижує ефективність та результативність державної аграрної політики. Вибір ефективних механізмів розвитку

ринкової інфраструктури є пріоритетним на сучасному етапі реформування аграрного сектору економіки України, оскільки неефективний збут обмежує виробництво та реалізацію сільськогосподарської продукції.

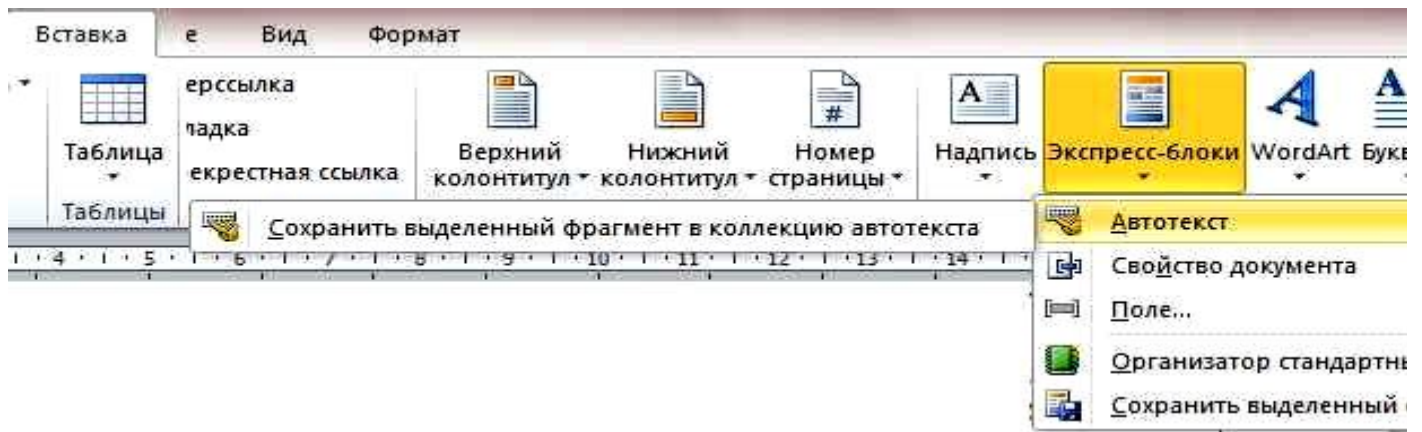
Інформаційне забезпечення розвитку ринків основних видів аграрної продукції є одним із важливих компонентів у системі ресурсного забезпечення управлінської діяльності суб'єктів ринкової інфраструктури, об'єднуючим елементом у мережі формувань асоційованого типу, координуючим ланцюгом окремих сегментів аграрного ринку, об'єктивним орієнтиром під час прийняття рішень у системі державного регулювання реалізації сільськогосподарської продукції і продовольства та вдосконаленні політики держави щодо розвитку цих ринків.

Основна мета інформаційного забезпечення – це створення прозорого інформаційного середовища з питань функціонування ринків на базі використання можливостей новітніх інформаційних технологій та засобів телекомунікації, теле-, радіомовлення, преси. Інформаційне забезпечення ринкових формувань асоційованого типу має створюватися з використанням корпоративних комп'ютерних мереж та розподілених баз даних суб'єктів аграрного ринку. Необхідною умовою його успішного функціонування є попередня типізація основних офісних інформаційних програм суб'єктів ринку, що входять до складу цих формувань.

3. Створити в документі автотекст з назвою університету та власного ПІБ.

**Примітка:** створення елемента автотексту з назвою університету:

- а) набрати назву університету і виділити її;
- б) вкладника Вставка – Експресс-блоки – Автотекст –



Зберегти виділений фрагмент в колекцію автотексту. Помістимо автотекст на панель швидкого запуску

в) за аналогією створити автотекст для власного ПІБ.

4. Створити у тексті виноску до фрази «аграрний сектор економіки». У тексті виноски ввести наступний текст:

В широкому розумінні аграрний сектор економіки охоплює всі підприємства України незалежно від форми власності і організаційно-правової форми, що виробляють сільськогосподарську продукцію й продукти її первинної переробки, та пов'язані з ними обслуговуючі підприємства, а також організації (установи), що здійснюють розробку та реалізацію державної аграрної політики. У вузькому розумінні його розглядають тільки як сектор економіки, що охоплює всі підприємства, що виробляють сільськогосподарську продукцію, здійснюють її первинну переробку, та обслуговують зазначені процеси.

**Примітка:** створення виноска передбачає:

а) помістити текстовий курсор в те місце документа, де повинен бути поміщений маркер посилання на виноску (після фрази «аграрний сектор економіки»);

б) «Ссылки» – «Вставить сноску» (якщо це кінцева виноска, то слід обрати «Вставить конечную сноску»)

в) ввести пояснювальний текст внизу сторінки.

!!! Зверніть увагу: подивитися текст сторінки з виноскою можна тільки в режимі розмітки сторінки.

5. Вставити наприкінці файлу поля поточної дати, загальної кількості часу редагування документу, кількості слів у документі, автора, назви та розміру файлу, відповідно оформивши їх (перед значенням кожного поля ввести коментар, наприклад: *Назва файла – Лабораторна робота 8, Кількість слів - 248*)

**Примітка:** створюються і використовуються в документі поля для розміщення змінних даних, наприклад, номеру сторінки, дати та часу, розміру файлу та ін. Вставка загального часу редагування та дати

а) «Вставка» – «Експресс-блоки» – «Поле»;

б) Обрати категорію Дата и время - Обрати поле EditTime для вставки загального часу редагування документу або Date для вставки поточної дати. Вставка кількості слів та інформації про файл:

а) «Вставка» – «Експресс-блоки» – «Поле»;

б) Обрати категорію «О документе»;

в) Обрати поле FileName для вставки назви файлу документу;

- FileSize – розмір файлу;

- Author – ім'я користувача;

- NumWords – кількість слів у документі

6. Зберегти файл як «ЛР 8»

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №9

Тема: Форматування текстового документу, нумерація сторінок,  
розподіл тексту на колонки

Перед початком роботи необхідно встановити формат сторінки – А4, з обов'язковим зазначенням розміру полів зверху, знизу – 2 см, праворуч – 1,5 см, ліворуч – 3 см; міжрядковий інтервал – полуторний;

інтервал перед та після рядку – 0 см, розмір шрифту – 14 пт, Times New Roman.

1. Об'єднати в один документ текст створений в ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8.
2. Пронумерувати сторінки, враховуючи умову: перша та друга сторінки не нумеруються, третя сторінка нумерується під номером 1.
  - встановіть курсор на останній можливій лінії 2 листа/Вкладка Разметка страницы/ Разрывы/Следующая страница);
  - встановіть курсор на 3 листі /Вкладка Вставка/Номер страницы/Внизу страницы (выбрать по середине);
  - встановіть курсор на нижньому колонтитулі 3 сторінки/зніміть позначку Как в предыдущем разделе (Вкладка Конструктор);
  - видаліть нумерацію сторінок на 1 та 2 сторінці;
  - встановіть курсор на нижньому колонтитулі 3 сторінки/Вкладка Вставка/ Номер страницы/ Формат номера страниц/Начать с 1.
3. Текст з ЛР 8 розділити в наступній послідовності:
  - перший абзац на три колонки;
  - другий абзац розділити на чотири колонки так, щоб ширина наступної колонки дорівнювала сумі попередніх.
4. Зберегти документ як Лабораторна робота 9.

## **ПРАКТИЧНА РОБОТА №10**

Тема: Створення HTML-документа

I. Створення сторінки HTML-документа передбачає виконання наступних пунктів:

1. Відкрийте Блокнот (Пуск/Блокнот(Notepad++))
2. Створіть текст відповідного зразку (рис.1):



```
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка

<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf 8"/>
<title> Моя перша сторінка </title>
</head>
<body>
Вітаю - це перша сторінка ваше ПІП
</body>
</html>
```

Рисунок 1 Код створення сторінки HTML-документа

3. Створіть у власній папці нову папку з іменем LR10 (обов'язково латинськими літерами) та збережіть документ з обов'язковим визначенням в імені файла розширення .html формат файлу .html та тип кодування utf-8 (рис.2)

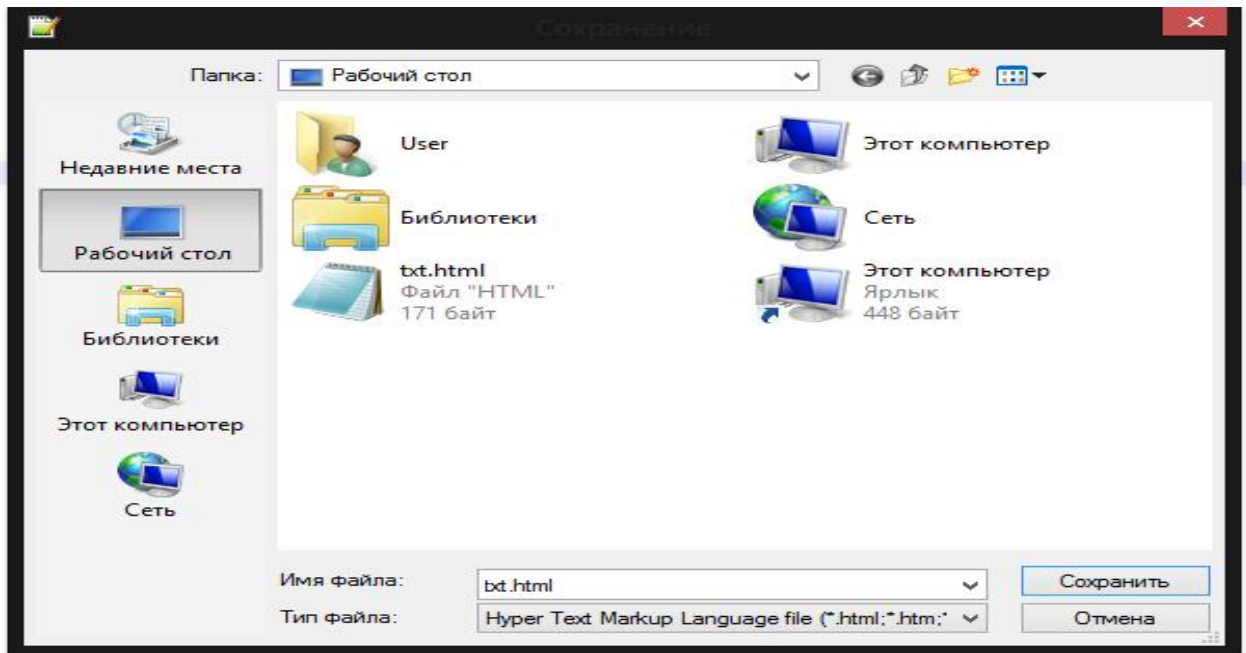


Рисунок 2 Збереження документа Notepad++ для роботи з HTML

4. Завантажити документ .html в будь-якому браузері.

II. Додайте в HTML-документ картинку.

1. Знайдіть в мережі Internet картинку яка найбільш точно характеризує Ваш настрій сьогодні і збережіть її в папці LR10 з іменем picture розширенням \*.jpg або \*.jpeg.

2. В межах <body> створіть текст визначено зразку.

<!doctype html>

```
<HTML>
<HEAD>
<meta charset="utf8"/>
<TITLE> Моя перша сторінка </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<h1><B>
<FONT COLOR="rgb(186,129,272)"> Мій настрій </FONT>
</B></h1>
</BR>
</BODY>
</HTML>
```

3. Зберегти зміни в документі Notepad++.
4. Завантажити документ в будь-якому браузері.

## **ПРАКТИЧНА РОБОТА №11**

**Тема:** Робота з аркушем MS Excel. Створення та редагування таблиць.

### **ЗАВДАННЯ**

1. Створіть файл в MS Excel.
2. перейменуйте першу сторінку на ЛР1.
3. Створіть електронну таблицю визначеного зразка і розрахуйте відповідні показники.

**Таблиця Динаміка показників фінансових результатів у ФГ  
«Вікторія» Вітовського району**

Показники	Роки			Відхилення (+, -) 2020р. порівняно з	
	2018	2019	2020	2018р	2019р
Прибуток (збиток) від реалізації, тис. грн	4709,80	10328,80	21265,00		
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн	15869,80	15296,60	42172,10		
Чистий прибуток (збиток), тис. грн	186,00	713,10	1398,70		
Середньорічна сума активів, тис. грн	16178,70	13611,45	14369,50		
Середньорічна сума власного капіталу, тис. грн	9990,50	9804,75	10495,95		
Рівень прибутковості (збитковості) продукції, %	29,7	67,5	50,4		
Рівень прибутковості (збитковості) капіталу, %	1,1	5,2	9,7		
Рівень прибутковості власного капіталу, %	1,9	7,3	13,3		

4. Створіть електронну таблицю визначеного зразка і розрахуйте відповідні показники.

**Таблиця Реалізація аграрної продукції в ФГ «Вікторія» Вітовського району**

Продукція	Ціна за 1т, грн	Попит, т	Пропозиція, т	Продаж, т			Виручка, грн
				безготівка	готівка	всього	
Пшениця вищого класу							
Фураж							
Ячмінь 2 класу							
Ячмінь фуражний							
Всього	XXXX						

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №12

**Тема:** Створення та редагування таблиць. Використання абсолютної і відносної адресації.

### ЗАВДАННЯ

1. Створіть файл в MS Excel.
2. Перейменуйте першу сторінку на ЛР2.
3. Створіть електронну таблицю визначеного зразка і розрахуйте відповідні показники з використанням абсолютної і відносної адресації.

**Таблиця Розмір виробництва ФГ «Вікторія» Вітовського району**

Показники	2018р.	2019р.	2020р.	2020р. у% до	
				2018р.	2019р.
Вартість валової продукції сільського господарства (у постійних цінах 2010р.), тис.грн	6192,60	9529,29	26399,17		
Дохід (виручка) від реалізації сільськогосподарської продукції, тис. грн	16123,50	17511,31	52356,10		
Середньорічна чисельність працюючих, чол.	30	33	28		
Площа сільськогосподарських угідь, га	1190	1190	2418		
Середньорічна вартість основних виробничих засобів, тис. грн	1828,35	2048,15	3885,65		

4. Створіть електронну таблицю визначеного зразка і розрахуйте відповідні показники.

**Таблиця Динаміка і структура землекористування у ФГ «Вікторія» Вітовського району**

Показники	2018р.		2019р.		2020р.		2020р. у % до	
	га	%	га	%	га	%	2018р.	2019р.
Загальна земельна площа,	2532	100,0	2532	100,0	2608	100,0		
в т.ч. сільськогосподарські угіддя	1190		1190		2418			

з них: - рілля	1190		1190		2418			
Посівні площі	986		1173		2360			

### ПРАКТИЧНА РОБОТА №13

**Тема:** Створення та розрахунки в електронних таблицях таблиць.

#### ЗАВДАННЯ

1. Створіть файл в MS Excel.
2. перейменуйте першу сторінку на ЛР3.
3. Створіть електронну таблицю визначеного зразка і розрахуйте відповідні показники.

**Таблиця Розмір, структура і динаміка чистого доходу (виручки) від реалізації сільськогосподарської продукції у ФГ «Вікторія» Вітовського району**

Галузі і види продукції	Товарна продукція, тис. грн				Структура, %	
	2018р.	2019р.	2020р.	В середньому за 3 роки по підприємству	по підприємству	по с.-г. виробництву
Пшениця озима	1953,40	4562,20	4484,30			
Горох	58,20	291,70	518,30			
Кукурудза на зерно	48,20	371,70	313,60			
Ячмінь озимий	1716,00	2455,70	4302,00			
Ячмінь ярий	1555,90	1185,00	4136,20			
Овес	226,00	15,00	253,20			
Просо	608,80	674,10	437,60			
Гречка	120,50	0,00	0,00			
Інші зернові і зернобобові	672,30	747,10	0,00			
Соняшник	4353,30	3851,60	30460,30			
Ріпак	133,30	182,90	1984,70			
Інша продукція рослинництва	4677,60	3174,30	5465,90			
Разом по рослинництву	16123,50	17511,30	52356,10			100,00
Всього по с.-г. виробництву	16123,50	17511,30	52356,10			100,00
Продукція сільського господарства і послуги	16123,50	17511,30	52356,10			X

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №14

**Тема:** Виконання розрахунків показників фінансової діяльності підприємства з використанням формул MS Excel.

### ЗАВДАННЯ

1. Створити таблицю відповідно до встановленого зразка.
2. Для розрахунку показників ефективності використання оборотних коштів використовуйте наступні формули:

- коефіцієнт обігу оборотних коштів  $KO_i = Q_i / B_i$  ;
- коефіцієнт завантаження оборотних коштів  $K_i = 1 / KO_i = B_i / Q_i$
- тривалість одного обороту  $T_i = 360 K_i = 360 B_i / Q_i$  .
- сума вивільнених (додатково залучених) оборотних коштів у результаті прискорення обороту оборотних коштів  $\Delta B = (K_1 - K_0) Q_1$  ,  
де  $i = 0, 1$  – індекс року (0 – 2018, 1 – 2019)

Таблиця Показники фінансової діяльності підприємства

	Показники	Підприємства					
		ТОВ «Колос»	ФГ «Урожай»	ПП «Фенікс»	АТД «Перемога»	ФГ «Релакс»	ТОВ «Правда»
1	Об'єм реалізованої продукції <b>Q</b> , тис. грн.						
	2019 рік	10500	18590	117600	19650	9534	11285
	2020 рік	12000	19650	137000	18970	10711	12036
2	Середньорічні залишки обігових коштів <b>B</b> , тис. грн.						
	2019 рік	4500	5010	12920	9450	3441	4206
	2020 рік	6200	9850	14350	7090	3496	4290
3	Коефіцієнт обігу оборотних коштів, <b>KO</b>						
	2019 рік						
	2020 рік						
4	Коефіцієнт завантаження оборотних коштів, <b>K</b>						
	2019 рік						
	2020 рік						
5	Тривалість одного обороту, <b>T</b>						
	2019 рік						
	2020 рік						
6	Сума вивільнених (додатково залучених) оборотних коштів, <b>ΔB</b>						

3. Збережіть розрахунки як файл ЛР 14.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №15

### Тема: Розрахунки економічних показників за формулами ЗАВДАННЯ

1. Виконайте необхідні розрахунки для показників табл.1

1.1 Створіть таблицю відповідно до зразку (табл.1) враховуючи що знижка становить 3%, розмір податку на додану вартість – 20%.

1.2 Для наведених даних виконайте необхідні розрахунки:

- в комірку E3 введіть формулу = C3\*D3 (скопійуйте формулу в усі рядки таблиці включно до 15 );
- в комірку G3 введіть формулу = E3 \* (100%-F3);
- в комірку H3 введіть формулу = G3 \* \$N\$3;
- в комірку I3 введіть формулу = G3 + H3;
- в комірку K3 введіть формулу = I3 \* C3.
- в комірку L3 введіть формулу = G3 – K3.

**Таблиця 1. Розрахунок економічних показників виробництва хлібо-булочних виробів**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1				Розрахунок економічних показників								
2	№ з/п	Найменування товару	Кількість, т	Ціна за 1т, грн	Ціна партії, грн	Знижка, %	Вартість з урахуванням знижки, грн	ПДВ, грн	Загалом до виплати, грн	Собівартість 1т, грн	Витрати, грн	Прибуток, грн
3	1	Батон чумацький	7	866,67						715,00		
4	2	Батон дорожний	4	868,00						783,75		
5	3	Батон особливий	10	1065,00						957,50		
6	4	Батон дорожний в упаковці	12	1090,00						907,50		
7	5	Батон святковий в упаковці	9	1400,00						1267,50		
8	6	Батон святковий	12	1500,00						1394,25		
9	7	Булка святошинська	10	1500,00						1394,25		
10	8	Булка дніпропетровська в упаковці	7	1650,00						1338,98		
11	9	Булка житомирська в упаковці	17	1850,00						1700,00		
12	10	Булка "Завиток"	4	1911,11						1770,83		
13	11	Булочка "Родзинка"	25	2090,00						1916,67		
14	12	Булочка "Світанок"	6	2183,33						1958,33		
15	13	Булочка столична	10	1866,67						1700,00		
16	14	Булочка столична в упаковці	3	1933,33						1812,50		
17	15	Булочка харківська	13	2000,00						1892,84		

2. Складіть таблицю суми виплат за депозитом в умовах інфляції.

Сума виплат за депозитом в умовах інфляції обчислюється за формулою

$$S = V * (1 + p / 100)^T / (1 + i / 100)^T ,$$

де V – початкова сума (грн.); p – відсоткова ставка (%); i – річний відсоток інфляції (%); T – термін вкладу (року).

1. Створіть вихідну таблицю відповідно до встановленого зразку (табл. 2)

**Таблиця 2 Розрахунок виплат за депозитом в умовах інфляції**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Область уведення			Відсоток	Інфляція, %							
2	Початкова сума (грн.), V			1 000,00								
3	Початкове значення відсотка (%), p			1,00	3,00							
4	Початкове значення терміну (року), T			1,00								
5	Крок зміни відсотка (%), d			1,00	0,50							
6	Крок зміни терміну (роки), t			1,00								
7	Область обчислень											
8	Відсоток	Інфляція, %	Рік									
9			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	1,00	3,00										
11	2,00	3,50										
12	3,00	4,00										
13	4,00	4,50										
14	5,00	5,00										
15	6,00	5,50										
16	7,00	6,00										
17	8,00	6,50										
18	9,00	7,00										
19	10,00	7,50										

- у A10 уведіть формулу : = D3;

- у A11 уведіть формулу: = A10+\$D\$5 і скопіюйте на діапазон комірок A12:A19;

- у B10 уведіть формулу: =E3;



- у **B11** уведіть формулу:  $= B10 + \$E\$5$  і скопіюйте на діапазон комірок **B12:B19**;
- у **C9** уведіть формулу:  $= D4$ ;
- у **D9** уведіть формулу:  $= C9 + \$D\$6$  і скопіюйте на діапазон комірок **E9:L9**.
- **C10** уведіть формулу:  $= \$D\$2 * (1 + \$A10)^{C\$9} / (1 + \$B10)^{C\$9}$ .
- 2. Скопіюйте формулу комірки **C10** на діапазон комірок **C10:L19**.
- 3. Створіть діаграму:
  - яка відображає взаємозалежність Витрат і Собівартості;
  - взаємозалежність Рівня інфляції та 10 року депозитування.
- 4. Збережіть розрахунки як файл ЛР 15.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №16

**Тема:** Виконання розрахунків з використанням посилань на інші таблиці **(!!! Виконуйте лабораторну роботу у окремому Excel каталогі який зберігайте під назвою «Бюджет»!!!)**

### ЗАВДАННЯ

1. Створіть таблицю відповідно до зразку (табл.1) та розрахуйте особистий бюджет за січень.

Таблиця 1. Особистий бюджет за січень

	А	В
1	Особистий бюджет	Січень
2		
	Початковий баланс	800
4	Доходи	
5	Оклад	6500
6	Премія	
7	Дод. заробіток	2200
8	Всього доходів	8700
9	Витрати	
10	Житло+ком. послуги	3300
11	Харчування	2700
12	Одяг	1500
13	Відпустка	
14	Інші витрати	500
15	Усього витрат	8000
16	Кінцевий баланс	1500

- 1.2 Змініть ширину стовпця А по довжині тексту в клітинці А10.
- 1.3 Значення загальної суми доходів і суми витрат розрахуйте використовуючи функцію Автосуми;
- 1.4 Кінцевий баланс розрахуйте за формулою  $=B3+B8-B15$
- 1.5 Змініть для кожної комірки шрифт, шрифт, а також кольори фону.
- 1.6 Перейменуйте робочий аркуш із даними за січень, дайте йому ім'я Січень.

## 2. Особистий бюджет за інші місяці.

2.1 Для виконання завдання «Особистий бюджет» потрібно 13 аркушів (для кожного місяця + за рік), тому необхідно вставити аркуші та перейменувати їх відповідно (Січень, Лютий,..., Грудень, Річний).

2.2 Створену таблицю Особистий бюджет за січень слід скопіювати на кожен аркуш.

2.3 У кожному з аркушів Лютий - Грудень внесіть у таблицю Особистий бюджет значення для кожної статті доходів і витрат і формули для підсумкових рядків (самостійно придумати числа).

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

2.4 Наберіть у клітинці В3 Лютого «=» і перейдіть у робочий аркуш Січень, клацніть лівою кнопкою миші на клітинці В16 і натисніть клавішу Enter.

## 3. Сформуйте особистий бюджет за рік.

3.1 У робочому аркуші За рік початковий баланс, що дорівнює початковому балансу за січень.

3.2 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.

Примітка. Наприклад для визначення сумарного окладу за рік в клітинці **В5** слід ввести « = » і виділити лівою кнопкою миші послідовно кожен комірку В5 та додавати їх з 12 аркушів.

3.3 Скопіюйте формулу з клітинки **В5** у клітинку **В6:В7**,

використовуючи маркер заповнення і окремо для **B10 та B11:B14**.

3.4 Введіть в клітинки **B8, B15 й B16** формули для підсумовування прибутків і витрат за рік й обчислення кінцевого балансу.

4. Побудуйте діаграми.

4.1 У цілому за рік кругову діаграму і розмістіть її аркуші За рік :

- частка (**ДОЛЯ**) статей доходів у сумарному доході.
- Частка (**ДОЛЯ**) статей витрат у сумарних витратах.

4.2 Створіть таблицю 2 відповідно до встановленого зразку (всі числа наведені наприклад) та побудуйте:

- графік **Баланс заощаджень** щомісячних накопичень (кінцевого балансу);
- гістограму **Баланс коштів** із вказівкою для кожного місяця року наявних коштів на початку й наприкінці місяця (початкового й кінцевого балансу).

Таблиця 2.Особистий бюджет по місяцям

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>		<b>N</b>
1	<b>Особистий бюджет</b>	<b>Січень</b>	<b>Лютий</b>	<b>Березень</b>	<b>...</b>	<b>Усього</b>
2						
3	<b>Початковий баланс</b>	50	140	15		50
4	<b>Прибутки</b>					
5	Оклад	200	100	200		
6	Премія			150		
7	Дод. заробіток	80		60		
8	<b>Усього прибутків</b>	280	100	410		
9	<b>Витрати</b>					
10	Житло й комм. послуги	30	30	30		
11	Харчування	70	35	75		
12	Одяг	50		100		
13	Відпустка		150			
14	Інші витрати	40	10	40		
15	<b>Усього витрат</b>	190	225	245		
16	<b>Кінцевий баланс</b>	140	15	180		

5. Збережіть весь документ у файлі **Бюджет**.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №17

**Тема:** Розрахунки в табличному процесорі MS Excel. Побудова діаграм.  
Фільтрування даних.

### ЗАВДАННЯ

1. Використовуючи дані таблиці 1-5, обчисліть загальний інтегральний індекс оцінки розвитку сільських територій (табл.6) за вказаною формулою.

$$I_{n\ k} = \sum i_{\text{екон},n,k} + i_{\text{соц},n,k} + i_{\text{екол},n,k},$$

де  $I_n$  – загальний інтегральний індекс оцінки розвитку сільських територій  $n$ -го району  $k$ -го року,  $i_{\text{екон},n}$  – окремий інтегральний індекс оцінки економічної складової розвитку сільських територій  $n$ -го району  $k$ -го року,  $i_{\text{соц},n}$  – окремий інтегральний індекс оцінки соціальної складової сталого розвитку сільських територій  $n$ -го району  $k$ -го року,  $i_{\text{екол},n}$  – окремий інтегральний індекс оцінки екологічної складової сталого розвитку сільських територій  $n$ -го району  $k$ -го року.

2. Подайте загальні інтегральні індекси розвитку сільських територій у пелюстковій діаграмі. За результатами визначте три райони що мають найкращі показники і три райони з найгіршими показниками

Примітка: чим далі район знаходиться від значення «0» або центру орбіти, тим краще його становище, і навпаки, чим ближче – тим гірше.

3. Використовуючи формули MS Excel визначте середнє значення загального інтегрального індексу для Миколаївської області в кожному році і кількість районів які мають вищі та нижчі показники (для кожного року).

4. Використовуючи формули MS Excel Побудуйте рейтинг сільських територій Миколаївської області за загальним інтегральним індексом оцінки сталого розвитку в кожному році.

**Таблиця 1 Інтегральні індекси оцінки розвитку сільських територій  
Миколаївської області в 2020 році**

Райони	Складові розвитку		
	економічна	екологічна	соціальна
Арбузинський	0,371	0,706	0,567
Баштанський	0,526	0,754	0,429
Березанський	0,810	0,711	0,467
Березнегуватський	0,353	0,909	0,378
Братський	0,233	0,897	0,367
Веселинівський	0,273	0,935	0,379
Вознесенський	0,381	0,821	0,299
Врадіївський	0,047	0,921	0,375
Доманівський	0,334	0,805	0,347
Єланецький	0,318	0,881	0,320
Жовтневий	0,690	0,530	0,858
Казанківський	0,262	0,842	0,399
Кривоозерський	0,162	0,882	0,527
Миколаївський	0,286	0,522	0,502
Новобузький	0,253	0,891	0,423
Новоодеський	0,458	0,783	0,569
Очаківський	0,389	0,806	0,448
Первомайський	0,512	0,233	0,462
Снігурівський	0,508	0,522	0,143

**Таблиця 2 Інтегральні індекси оцінки розвитку сільських територій  
Миколаївської області в 2019 році**

Райони	Складові розвитку		
	економічна	екологічна	соціальна
Арбузинський	0,209	0,763	0,328
Баштанський	0,482	0,491	0,445
Березанський	0,408	0,768	0,504
Березнегуватський	0,361	0,782	0,291
Братський	0,169	0,873	0,396
Веселинівський	0,153	0,797	0,353
Вознесенський	0,314	0,667	0,467
Врадіївський	0,036	0,842	0,37
Доманівський	0,308	0,662	0,397
Єланецький	0,22	0,869	0,37
Жовтневий	0,459	0,594	0,832
Казанківський	0,288	0,788	0,291
Кривоозерський	0,096	0,887	0,286
Миколаївський	0,323	0,402	0,518
Новобузький	0,298	0,816	0,366
Новоодеський	0,44	0,687	0,447
Очаківський	0,125	0,813	0,416
Первомайський	0,29	0,427	0,373
Снігурівський	0,48	0,757	0,316

**Таблиця 3 Інтегральні індекси оцінки розвитку сільських територій  
Миколаївської області в 2018 році**

Райони	Складові розвитку		
	економічна	екологічна	соціальна
Арбузинський	0,389	0,61	0,339
Баштанський	0,604	0,349	0,415
Березанський	0,629	0,749	0,463
Березнегуватський	0,417	0,729	0,313
Братський	0,31	0,888	0,377
Веселинівський	0,321	0,728	0,396
Вознесенський	0,427	0,657	0,45
Врадіївський	0,26	0,764	0,336
Доманівський	0,428	0,765	0,414
Єланецький	0,316	0,858	0,388
Жовтневий	0,514	0,641	0,855
Казанківський	0,398	0,78	0,342
Кривоозерський	0,206	0,873	0,274
Миколаївський	0,449	0,476	0,467
Новобузький	0,494	0,81	0,386
Новоодеський	0,564	0,713	0,386
Очаківський	0,135	0,828	0,441
Первомайський	0,442	0,819	0,334
Снігурівський	0,677	0,669	0,261

**Таблиця 4 Інтегральні індекси оцінки розвитку сільських територій  
Миколаївської області в 2017 році**

Райони	Складові розвитку		
	економічна	екологічна	соціальна
Арбузинський	0,398	0,704	0,321
Баштанський	0,639	0,697	0,474
Березанський	0,53	0,77	0,5
Березнегуватський	0,431	0,813	0,345
Братський	0,336	0,896	0,334
Веселинівський	0,375	0,754	0,428
Вознесенський	0,378	0,634	0,475
Врадіївський	0,164	0,808	0,393
Доманівський	0,392	0,769	0,388
Єланецький	0,304	0,835	0,413
Жовтневий	0,575	0,662	0,84
Казанківський	0,373	0,782	0,333
Кривоозерський	0,267	0,873	0,262
Миколаївський	0,293	0,501	0,563
Новобузький	0,329	0,847	0,392
Новоодеський	0,401	0,563	0,442
Очаківський	0,41	0,823	0,427
Первомайський	0,349	0,811	0,412
Снігурівський	0,625	0,765	0,307

**Таблиця 5 Інтегральні індекси оцінки розвитку сільських територій  
Миколаївської області в 2016 році**

Райони	Складові розвитку		
	економічна	екологічна	соціальна
Арбузинський	0,456	0,703	0,407
Баштанський	0,598	0,696	0,612
Березанський	0,525	0,761	0,477
Березнегуватський	0,39	0,816	0,393
Братський	0,25	0,876	0,405
Веселинівський	0,404	0,752	0,443
Вознесенський	0,404	0,625	0,368
Врадіївський	0,181	0,815	0,373
Доманівський	0,376	0,693	0,445
Єланецький	0,287	0,798	0,436
Жовтневий	0,479	0,677	0,886
Казанківський	0,402	0,78	0,405
Кривоозерський	0,277	0,872	0,427
Миколаївський	0,266	0,474	0,493
Новобузький	0,343	0,81	0,434
Новоодеський	0,456	0,494	0,471
Очаківський	0,602	0,809	0,338
Первомайський	0,55	0,82	0,262
Снігурівський	0,684	0,744	0,364

**Таблиця 6 Загальний інтегральний індекс оцінки сталого розвитку  
сільських територій Миколаївської області**

Райони	Роки				
	2016	2017	2018	2019	2020
Арбузинський					
Баштанський					
Березанський					
Березнегуватський					
Братський					
Веселинівський					
Вознесенський					
Врадіївський					
Доманівський					
Єланецький					
Жовтневий					
Казанківський					
Кривоозерський					
Миколаївський					
Новобузький					
Новоодеський					
Очаківський					
Первомайський					
Снігурівський					

5. Збережіть роботу як ЛР17.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №18

**Тема:** Розрахунки в табличному процесорі MS Excel з використанням статистичних функцій.

### ЗАВДАННЯ

1. Виконайте необхідні розрахунки для показників таблиці

1.1 Створіть таблицю відповідно до зразку

Таблиця1 **Склад і структура штатних працівників ФГ «Вікторія» Вітовського району**

	А	В	С	Д	Е
1	Відділ	Посада	Прізвище	Табельний номер	Оклад
2	Контролю	Начальник	Сидорова Е.С.	2345	9050
3	Контролю	Аудитор	Карпова Ю.М.	6789	6700
4	Маркетингу	Начальник	Іваненко І.П.	3456	5400
5	Маркетингу	Менеджер	Іванов І.І.	0123	4800
6	Маркетингу	Менеджер	Петров П.П.	1234	4700
7	Маркетингу	Менеджер	Вьюнов П.І.	9012	4600
8	Маркетингу	Секретар	Лещова Т.І.	7890	3310
9	Забезпечення	Начальник	Петренко П.С.	4567	4910
10	Забезпечення	Інженер	Сіренко С.І.	5678	4600
11	Забезпечення	Експедитор	Щукіна Р.Е.	8901	4400
12				Сума	

1.2 Використовуючи статистичні функції до таблиці1 і створивши відповідні формули розрахуйте:

- у комірці **Е12** фонд заробітної плати;
- у комірках **Н12:Н4** (табл. 2) чисельність працівників за заданими в комірках **Г2:Г4** відділах (застосувати функцію **Счетесли**);
- у комірках **Н8:Н13** (табл. 2) чисельність працівників на заданих у комірках **Г8:Г13** посадах (застосувати функцію **Счетесли**);
- у комірці **Н14** (табл. 2) кількість посадових одиниць;
- у комірці **Н5** (табл. 2) найбільшу чисельність у відділах;
- у комірці **Н6** (табл. 8) найбільшу чисельність у відділах;
- використовуючи засіб **Автообчислення**, дізнайтеся і запишіть;
  - а) середній оклад;
  - б) мінімальний оклад;
  - в) максимальний оклад;
  - г) кількість табельних номерів у таблиці.



**Таблиця 2 Розрахунки для штатних працівників у ФГ «Вікторія»  
Вітовського району**

	G	H
1	Відділ	Чисельність
2	Контролю	
3	Маркетингу	
4	Забезпечення	
5		
6		
7	Посада	Чисельність
8	Аудитор	
9	Інженер	
10	Менеджер	
11	Начальник	
12	Секретар	
13	Експедитор	
14		
15	Усього посадових одиниць	

2. Збережіть роботу як ЛР18.

### **ПРАКТИЧНА РОБОТА №19**

**Тема:** Розрахунок транспортної задачі з використанням MS Excel.

#### **ЗАВДАННЯ**

1. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункти D, Е і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 100, 200, 300 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 50, 250, 300 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 1$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 4$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 6$ ,  $gf = 4$ ,  $ep = 10$ ,  $pg = 7$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

2. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

3. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, Е і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 100, 300, 300 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить

відповідно 150, 250, 300 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 30$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 4$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 6$ ,  $gf = 40$ ,  $er = 10$ ,  $pg = 7$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

4. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

5. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва A, B, C, два транзитних пункту D, E і три пункти споживання F, G, P. В пунктах A, B, C знаходиться відповідно 100, 150, 200 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 150, 150, 150 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 1$ ,  $ae = 30$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 4$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 6$ ,  $gf = 4$ ,  $er = 10$ ,  $pg = 7$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

6. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

7. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва A, B, C, два транзитних пункту D, E і три пункти споживання F, G, P. В пунктах A, B, C знаходиться відповідно 100, 150, 200 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 150, 150, 53 150 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 40$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 4$ ,  $df = 66$ ,  $dg = 6$ ,  $gf = 4$ ,  $er = 10$ ,  $pg = 70$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

8. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

9. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва A, B, C, два транзитних пункту D, E і три пункти споживання F, G, P. В пунктах A, B, C знаходиться відповідно 200, 150, 200 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить

відповідно 150, 250, 150 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 3$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 7$ ,  $gf = 4$ ,  $er = 1$ ,  $pg = 70$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

10. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

11. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, Е і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 200, 150, 200 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 150, 250, 150 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 3$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 7$ ,  $gf = 4$ ,  $er = 1$ ,  $pg = 7$ ,  $de = 15$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

12. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

13. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, Е і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 200, 150, 100 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 150, 250, 50 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 3$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 7$ ,  $gf = 4$ ,  $er = 1$ ,  $pg = 7$ ,  $dp = 15$ . 54 Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

14. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

15. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, Е і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 200, 150, 100 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить

відповідно 150, 250, 50 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 3$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 7$ ,  $fg = 4$ ,  $er = 1$ ,  $gr = 7$ ,  $dr = 15$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

16. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

Таблиця Розподільна таблиця з умовами транспортної задачі

Постачальники	Споживачі			Запаси
	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	
$\alpha_1$	5	1	6	50
$\alpha_2$	2	7	3	120
$\alpha_3$	4	5	2	30
Попит	50	40	70	200 160

17. Знайдіть оптимальний розподіл поставок і мінімальні витрати на перевезення вантажу, виконавши первинний розподіл методом найменших витрат.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №20

**Тема:** Розрахунок задач з використанням функцій MS Excel.

### ЗАВДАННЯ

- Розрахувати «План випуску продукції» з використанням функцій MS Excel диспетчер сценарію.
- Створіть таблицю відповідно до зразку

Таблиця

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
Найменування	Обсяг виробництва	Собівартість од. продукції (грн)	Собівартість (грн.)	Норма прибули (%)	Ціна реалізації (грн)	Обсяг реалізації	Прибуток (грн)
Товар 1	3678	456,23	=B4*C4	5,00%	=C4*(100%+E4)	3600	=F4*G4-D4
Товар 2	8762	23,60		7,00%		8600	
Товар 3	324	1899,00		13,00%		300	
Товар 4	1889	366,00		10,00%		1800	
Товар 5	2257	98,00		9,00%		2200	
Товар 6	12465	3,70		10,00%		12400	
Товар 7	564	5,67		3,00%		560	
Товар 8	1345	10,85		4,00%		1300	
Разом							

3. Введіть формули для розрахунку:

- собівартості =  $B4 * C4$ ,
- ціни реалізації =  $C4 * (100\% + E4)$ ,
- прибутку =  $F4 * G4 - D4$ .

3. Розрахуйте загальні суми для колонки Прибуток.

4. Запустіть програму Сценарії шляхом вибору однойменної команди з меню Сервіс. В діалоговому вікні Диспетчер сценаріїв додайте перший сценарій.

5. Оскільки необхідно змінити значення маржі для різних товарів, в полі введення Изменяемые ячейки слід вказати адреси осередків E4 – E11. У полі Примечание можна ввести текст коментаря.

6. Оскільки початкові значення мають бути збережені, значення змінних осередків потрібно зберегти в первинному вигляді у вікні Введите значения каждой изменяемой ячейки і натиснути ОК – тим самим буде створено сценарій Исходный.

7. Побудуйте сценарій Збільшення 20% норми прибутку для кожного товару на 20%. Для цього натисненням ОК перейдіть у вікно Введите значения каждой изменяемой ячейки. Змінними залишаться комірки E4 : E11.

8. Введіть формули для вибраних осередків. Натиснувши ОК - буде створено новий сценарій Збільшення 20%.

9. На закінчення слід створити 2 звіти з введених сценаріїв. Для цього виберіть необхідний сценарій і натисніть на кнопку Звіт діалогового вікна Диспетчер сценаріїв. З'явиться вікно Звіт за сценарієм. Виберіть Тип звіту і Комірки результату і натисніть ОК.

7. Проаналізуйте результати роботи сценарію за допомогою кнопки Вивести діалогового вікна Диспетчер сценаріїв і за допомогою створених звітів. Як осередки результату вибрати H4 - H11.

8. Самостійно побудуйте два сценарія Плану випуска продукції, змінюючи дані Обсяг виробництва та Собівартість одиниці продукції.

## ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЗАКОНОДАВЧО-НОРМАТИВНИХ АКТІВ

1. Маляров М.В., Христич В.В., Журавський М.М. Основи інформаційних технологій : курс лекцій. Харків : НУЦЗУ, 2019. 184с.
2. Волосяк Ю. В., Неліпова А. В., Бондаренко Л. В., Мороз Т. О., Борян Л. О. Інформаційні технології : навчальний посібник. Миколаїв : МНАУ, 2017. 183 с.
3. Макарова М. В., Карнаухова Г. В., Запара С. В. Інформатика та комп'ютерна техніка : навчальний посібник. 2-ге вид. Суми : Університетська книга, 2016. 642 с.
4. Кравчук С.О., Шокін В.О. Основи комп'ютерної техніки: Компоненти, системи, мережи. К. : ІВЦ „Вид-во „Політехніка”; Вид-во „Каравела”, 2016. 490 с.
5. Войтюшенко Н.М., Остапеч А.І. Інформатика і комп'ютерна техніка. Київ : ЦНЛ, 2016. 564 с.
6. Корчук О. Ю., Косяк В. І. Основи інформатики та обчислювальної техніки : навч. посіб. Київ: НАУ, 2018. 160 с.
7. Швиденко М. З., Глазунова О.Г., Ткаченко О. М., Мокрієв М.В., Попов О.Є. Інформаційні технології : підручник для студентів економічних спеціальностей ВНЗ. Київ : ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2016. 670 с.
8. Хоникатт Д. Использование Internet. 4-е издание: Пер. с англ. Киев : Диалектика, 2016. 304с.
9. Джон Уокенбах. Формулы в Excel 2013. Пер. с англ. Киев : Диалектика, 2016. 720с.
10. Майкл Александер, Ричард Куслейка. Excel 2019. Библия пользователя. Пер. с англ. Киев : Диалектика, 2019. 1136 с.
11. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016 : навчальний посібник. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2016. 58с.
12. Билл Джелен, Майкл Александер. Сводные таблицы в Microsoft Excel 2013. Киев : «Диалектика». 2016. 448 с.
13. Волосяк Ю.В. Інформатика : методичні рекомендації до виконання практичних робіт здобувачами вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» денної форми навчання. Миколаїв : МНАУ, 2019.

14. Shebanin Vyacheslav, Atamanyuk Igor, Kondratenko Yuriy, Volosyuk Yuriy. Application of fuzzy predicates and quantifiers by matrix presentation in informational resources modeling. 2016 XII International Conference on Perspective Technologies and Methods in MEMS Design (MEMSTECH). pp. 146-149.
15. Sirenko N., Atamanyuk I., Volosyuk Yu., Poltorak A., Melnyk O., Fenenko P. Paradigm changes that strengthen the financial security of the state through FINTECH development. 11th International IEEE Conference Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT2020. 2020. 14-18 May, 2020, Kyiv, Ukraine. DOI: 10.1109/DESSERT50317.2020.9125026.
16. Shebanin Vyacheslav, Atamanyuk Igor, Kondratenko Yuriy, Volosyuk Yuriy. Development of the Mathematical Model of the Informational Resource of a Distance Learning System. XVIII International Conference on Data Science and Intelligent Analysis of Information. 2018. pp.199-205.

Навчальне видання

# ІНФОРМАТИКА

*Методичні рекомендації*

для практичних робіт здобувачів вищої освіти освітнього ступеня  
«бакалавр» спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та  
страхування» денної форми навчання

Укладач: **Волосюк Юрій Вікторович**

Формат 60x84 1/16 Ум. друк. арк. 2,0.

Тираж 25 прим. Зам. б/н

Надруковано у видавничому відділі

Миколаївського національного аграрного університету.

54020 м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 490 від 20.02.2013 р.