

## Завдання з Word

На робочому столі знайдіть папку «Олімпіада». Перейменуйте її на «Олімпіада, учасник № ...» (*Ваш номер*). У цій папці відкрийте файл «Експертні і навчальні системи.docx».

# Експертні і навчальні системи

1. На початку тексту додайте об'єкт WordArt з написом «Експертні і навчальні системи». Застосуйте до тексту шрифт **Impact**, розмір оберіть довільно, але так, щоб напис умістився в одному рядку (див. зразок).

Для об'єкта WordArt встановіть формат:

- розмір: висота - 2 см, ширина – 16 см;
- обтікання: зверху і знизу;
- відстань від тексту: знизу – 0,5 см;
- колір заливки тексту – синій, контур – червоний, товщина - 1 пт, тінь і рельєф такий, як у зразку.

2. Застосуйте для оформлення документа тему «Зима».

3. Для заголовків «Експертні системи» та «Навчальні системи» застосуйте стиль **Заголовок 1**, для заголовків «Функції експертних систем» та «Структура експертної системи» - стиль **Заголовок 2**.

4. Змініть стилі заголовків:

- 1) Заголовок 1 - Шрифт: Arial Black, 16 пт, напівжирний, чорний, розріджений на 1,5 пт; інтервал після абзацу: 6 пт, вирівнювання за центром
- 2) Заголовок 2 - Шрифт: Arial, 14 пт, напівжирний, чорний, розріджений на 1,2 пт, інтервал перед абзацом: 12 пт, після: 6 пунктів; вирівнювання за лівим краєм.

5. Для основного тексту встановити формат:

- шрифт: Cambria, 14 пт, перший рядок: відступ 1,25 см, вирівнювання - за шириною, міжрядковий інтервал: множник 1,1 інтервалу, інтервал після абзацу: 3 пункти.

6. Розділ тексту з заголовками «Функції експертних систем» та «Структура експертної системи» розбийте на дві колонки з роздільником. Ширина першої колонки - 7 см; ширина проміжку - 1,25 см. Початок колонок зробіть з нової сторінки.

7. На початку другої колонки вставте зображення з файлу 1.jpg, для зображення встановіть формат:

- розмір: висота – 3,5 см, ширина – 5,5 см;
- обтікання: за контуром.

8. Наприкінці першої колонки вставте зображення з файлу 2.jpg, вирівнювання – за центром колонки, ширина – 5,5 см.

9. Наприкінці документа створіть схему інструментальними засобами Word:

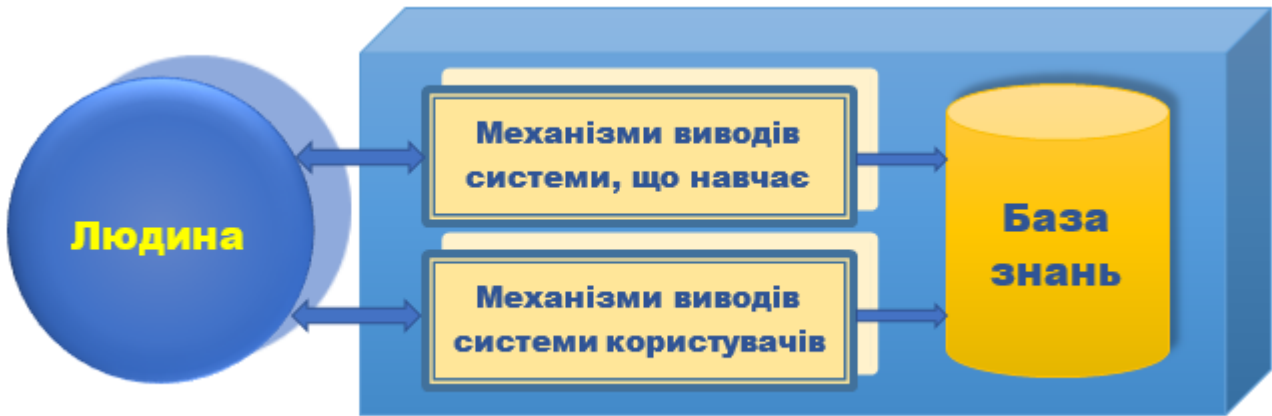


Рис.1. Базова структура систем обробки знань

Будуючи схеми, зверніть увагу на об'ємні фігури, тіні, зображення ліній та стрілок. Виконайте групування всіх об'єктів схеми.

10. За нижченаведеним зразком створіть таблицю з рівнянням Максвелла в інтегральній і диференціальній формах:

Рівняння Максвелла	
в інтегральній формі	в диференціальній формі
$\oint_L H dl = \frac{4\pi}{c} \int_S \left( j + \frac{1}{4\pi} \frac{\partial D}{\partial t} \right) dS$	$\text{rot}H = \frac{4\pi}{c} j + \frac{1}{c} \frac{\partial D}{\partial t}$
$\oint_L E dl = -\frac{1}{c} \int_S \frac{\partial B}{\partial t} dS$	$\text{rot}E = -\frac{1}{c} \frac{\partial B}{\partial t}$
$\oint_S (D dS) = 4\pi \int \rho dV$	$\text{div}D = 4\pi\rho$
$\oint_S (B dS) = 0$	$\text{div}B = 0$

11. Вставте нумерацію сторінок знизу посередині. Створіть колонтитули:

1) Для першої сторінки:

- верхній колонтитул: за центром, Учасник № (Ваш номер учасника);
- нижній колонтитул: за правим краєм, дата виконання роботи.

2) Для другої сторінки:

- верхній колонтитул: відсутній;
- нижній колонтитул: за лівим краєм, час виконання роботи.

3) Для третьої та всіх інших сторінок:

- верхній колонтитул: за центром, Учасник № (Ваш номер учасника);
- нижній колонтитул: за правим краєм - дата виконання роботи; за лівим краєм - час виконання роботи.

12. Побудуйте таблицю складної структури. Виконайте форматування таблиці за зразком.

### Відомість обліку товарів на складі

Найменування товару	Ціна, грн.	Залишок на початок місяця		Надходження		Видаток		Залишок на кінець місяця	
		Кількість, кг	Сума, грн.	Кількість, кг	Сума, грн.	Кількість, кг	Сума, грн.	Кількість, кг	Сума, грн.
Балик	20,40	50		20		20		15	
Сир	25,50	60		10		30		25	
Молоко	5,00	70		15		40		18	
Усього по складу									

13. Виконайте обчислення.

Результати стовпців «Сума» знайти як добуток «Ціни» та «Кількості».

Формат усіх результатів: число з двома знаками після коми.

14. Створіть наприкінці документа його зміст.

15. Захистіть документ (режим «тільки для читання»). Встановіть пароль: Ваш номер як учасника. Збережіть результати роботи.

### Критерії оцінювання MS Word:

№ завдання	Елемент	Максимальна кількість балів	Отримана кількість балів
1	Вставка та форматування об'єкта WordArt	2	
2	Застосування теми документа	1	
3	Форматування тексту та зміна стилів	2	
6	Розбиття на колонки	1	
7	Вставка та форматування зображення	1	
9	Створення та форматування схеми	3	
10	Вставка формули	3	
11	Створення колонтитулів, нумерація сторінок	2	
12	Побудова таблиці	1	
13	Використання формул та функцій у таблиці	2	
14	Автоматичне створення змісту	1	
15	Захист документа	1	
	<b>Разом:</b>	<b>20</b>	

## Завдання з MS Excel

1. На робочому столі відкрийте папку «Олімпіада, учасник № ...» (див. завдання з MS Word). У цій папці відкрийте файл «Відомість.xlsx», збережіть його під назвою «Завдання з Excel, учасник № ...» Відформатуйте таблицю за власним розсудом. Автоматизуйте виділення значень у стовпці «Кількість відпрацьованих годин»:
  - до 100 – червоним кольором;
  - від 100 до 200 включно – зеленим;
  - більше 200 – напівжирним синім.
2. Виконайте розрахунки у таблиці. Обчислюючи «Премії», складіть формулу з урахуванням таких умов:
  - для співробітників, що обіймають посаду продавця та відробили до 100 годин, – премія відсутня, від 100 до 200 годин включно – премія 7% , більше 200 – премія 10%;
  - для співробітників, що обіймають посаду експедитора та відробили до 100 годин, – премія 6%, від 100 до 200 годин включно – премія 8% , більше 200 – премія 11%;
  - для співробітників, що обіймають посаду менеджера та відробили до 100 годин – премія 7%, від 100 до 200 годин включно – премія 10% , більше 200 – премія 12%;
  - для всіх інших співробітників премія відсутня.
3. За допомогою відповідних функцій підрахуйте кількість працівників, що мають зарплатню (До видачі, грн.) більше 2500 грн., та визначте третє найбільше значення премії.
4. Після другого стовпця додайте ще два, заповніть їх такими формулами, щоб у першому з'явилися імена працівників, а в другому – їхні імена по батькові. Другий стовпець сховайте.
5. Створіть макрос, який підраховує середню заробітну плату всіх працівників та виділяє її червоним кольором.
6. Побудуйте на окремому аркуші (Аркуш 2) порівняльну гістограму кількості відпрацьованих годин усіх працівників. Тип гістограми оберіть довільно. Додайте назву діаграми, дані, легенду, кожний стовпчик розмалуйте різним візерунком.
7. Виконайте фільтрування таблиці, відібравши тих співробітників, що мають найбільші три значення погодинної тарифної ставки.
8. Захистіть аркуш, крім стовпця «Кількість відпрацьованих годин». Установіть пароль: 2017. Збережіть результати роботи.

9. Із файлу «Густина речовин.xlsx» скопіюйте аркуш у вашу робочу книгу.

10. Без використання фільтрів та сортування на аркуші «Густина» знайдіть:

- найбільшу, найменшу та середню густину речовини серед тих 33-х, що розміщені в таблиці «Речовина, густина»;
- кількість речовин, в яких густина є меншою за  $2000 \text{ кг/м}^3$ ;
- кількість речовин, густина яких є меншою за 1000 або більшою за 3000;
- кількість речовин, в яких густина є більшою за середню;
- назву найлегшої речовини.

Вставте рядок посередині таблиці і скопіюйте туди дані водню з 37-го рядка. Переконайтеся, що в другій таблиці результати змінилися, а формули, що Ви навели, є правильними.

11. Збережіть результати роботи.

**Критерії оцінювання завдань із MS EXCEL:**

№ завдання	Елемент	Максимальна кількість балів	Отримана кількість балів
1	Умовне форматування	1	
2	Виконання розрахунків у таблиці	1	
3	Використання логічних функцій	2	
4	Використання статистичних функцій	1	
5	Використання текстових функцій	1	
6	Створення макросу	1,5	
7	Побудова та форматування гістограми	2	
8	Фільтрування даних	1,5	
9	Захист аркуша	1	
10	Копіювання аркуша	0,5	
11	Макс-мін-середнє (аркуш «Густина»)	1	
12	Густина < 2000	0,5	
13	Густина < 1000 або > 3000	1	
14	Густина > середнього	2	
15	Найлегша речовина	3	
	<b>Разом:</b>	<b>20</b>	

## Завдання з MS Access

Сьогодні українські фізики посідають чільне місце у світовій науці, збагачуючи її оригінальними та ґрунтовними науковими дослідженнями та винаходами. Серед тих, хто своєю самовідданою працею і розумом розвивав українську фізичну науку можна назвати Йосипа Косоногова – видатного фізика, автора нового методу вимірювання електричної проникності рідин для сантиметрових хвиль, Степана Тимошенка – українського професора механіки, згодом одного з провідних учених фізиків США, Юліана Гірянка – спеціаліста у галузі фізичної кінетики, Романа Цегельського, роботи якого присвячені фізиці магнетизму.

Представниками теоретичної фізики є Мар'ян Смолуховський та його учень Володимир Кучер, які зробили значний внесок в розвиток квантової механіки. Назвати слід Дмитра Рожанського – фізика, родом з Києва, члена-кореспондента АН СРСР. Його основні праці стосуються фізики електричних розрядів та радіофізики.

Варто згадати також про діяльність фізиків – членів Наукового Товариства імені Т.Г.Шевченка у Львові – це саме приклад поведінки вчених, які за будь-яких обставин не забували, ким вони є, де їх коріння і кому вони повинні служити.

### Завдання:

Створити базу даних з використанням програми Microsoft Access «Видатні українські вчені-фізики». База даних повинна містити таку інформацію про вчених-фізиків:

Прізвище	
Ім'я	
По батькові	
Дата народження	
Місце народження	
Коротка біографія	
Фото	
Відкриття, винаходи, розробки	

1. В базі даних повинні бути створені таблиці, зв'язки між ними. Слід зауважити, що відкриттів, винаходів чи розробок може бути декілька.
2. Заповнити БД даними, які слід взяти з документа *Відомості про українських вчених папки Access*.
3. Створити форму для БД за зразком (див. рис.1)
4. Створити запит, в якому повинні з БД відображатись
  - Прізвище, Ім'я, По батькові, Відкриття(винаходи, розробки)
5. Створити запит, в якому будуть вибрані
  - Всі записи про вчених, хто народився пізніше 1900 року
6. Створити звіт, в якому має бути така інформація:
  - Прізвище, Ім'я, По батькові, Дата народження, Коротка біографія. Дані звіти посортувати в алфавітному порядку по полі Прізвище.



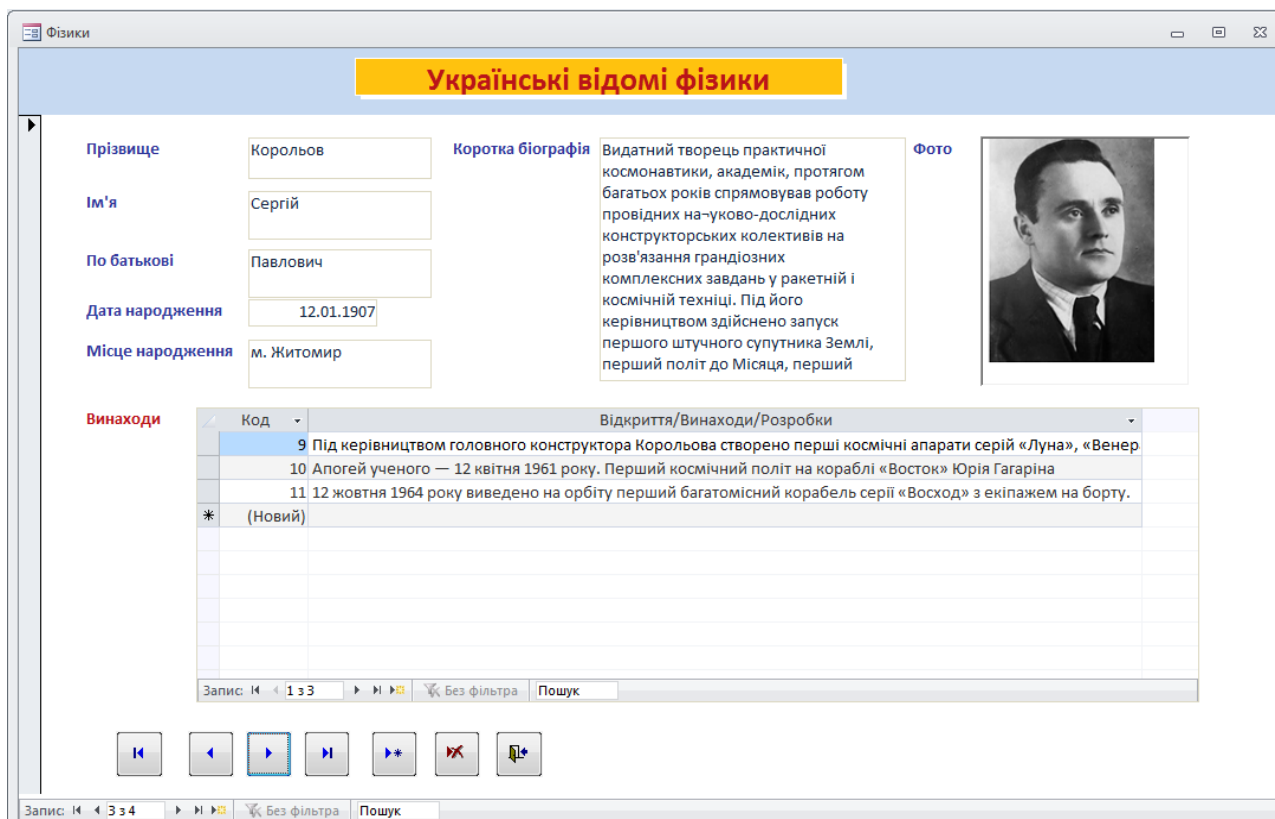


Рисунок 1

Створення БД і таблиць БД	2
Зв'язування таблиць	3
Заповнення таблиць даними	4
Створення форми	4
Створення запиту 1	2
Створення запиту 2	2
Створення звіту	3
<b>Всього</b>	<b>20</b>