



## Лабораторна робота № 1. Створення таблиць бази даних у СУБД Microsoft Access.




Основні дані у СУБД Microsoft Access зберігаються в таблицях. *Таблиця* — це сукупність записів. Стовпці в таблиці називаються *полями*, а рядка — *записами*. Кількість записів у таблиці обмежується ємністю жорсткого диска. Припустима кількість полів — 255. Таблиць у базі даних (БД) може бути кілька. Різні групи даних слід зберігати в окремих таблицях.

Для роботи з таблицею її необхідно відкрити, а після закінчення роботи - закрити, попередньо зберігши всі зміни. Файли БД Microsoft Access 2010 мають розширення **accdb**.

З таблицями можна працювати у двох режимах — **таблиці** й **конструктора**.

У режимі таблиці (кнопка ) можна переглядати, додавати й змінювати дані. Можна також додавати або видаляти стовпці таблиці, змінювати їхню ширину, порядок, розташування, вид і колір шрифту. Можна перевіряти орфографію й друкувати таблицю, а також сортувати дані й проводити вибірки за допомогою фільтрів. У режимі конструктора (кнопка ) можна створити нову таблицю або змінити поля старої таблиці. Перехід з режиму таблиці в

режим конструктора й навпаки проводиться за допомогою кнопки **Режим**  **Режим**, (вкладка **Главная**, група **Режимы**).

Усі записи таблиці бази даних можна імпортувати з інших баз даних, а також з файлів *Excel* або текстових файлів.

При створенні таблиць необхідно дотримуватися наступних правил:

- усі внесені в базу даних таблиці повинні бути нормалізовані;
- кожна таблиця повинна мати ключ;
- дані в таблиці бажано вносити після встановлення зв'язку між ними, тобто після створення схеми бази даних;
- у випадку проблем із внесенням інформації, необхідно повернутися до початкового етапу створення таблиці й перевірити правильність встановлення типу полів.

Слід урахувати, що значення імені поля однозначно ідентифікує поле, як для користувача, так і для програми *MS Access*. Імена полів повинні бути унікальними, інформативними, лаконічними та можуть бути довжиною від 1 до 64 символів, включаючи букви, цифри, пробіли й спеціальні символи (крім коми, знака оклику, квадратних дужок і знаків наголосу). Ім'я поля не може починатися із пробілу.

Кожна таблиця повинна мати первинний ключ. **Первинний ключ** — це одне або кілька полів, зміст яких унікальний (не повторюється) для кожного запису. Дотримання цієї умови забезпечує цілісність даних. Первинні ключі гарантують унікальність записів у таблиці, а поля первинних ключів, які одночасно є індексами, використовуються для зв'язку таблиць.



## Аналіз проекту БД

База даних ОБЛІК, призначена для обліку матеріально-технічних засобів (МТЗ), що використовуються для гасіння пожеж пожежно-рятувальними частинами певного регіону.

База повинна складатися із шести таблиць:

**ПОСТАЧАЛЬНИК** — містить відомості про постачальників МТЗ.

**СКЛАД** — містить відомості про склади, де зберігаються МТЗ.

**ЗАСОБИ** — містить відомості про МТЗ.

**СПИСОК ЗАМОВНИКІВ** — містить відомості про пожежні частини — замовники на поставку МТЗ.

**ЗАМОВЛЕННЯ** — містить відомості про зроблені замовлення на поставку МТЗ.

**ЗБЕРІГАННЯ** — містить відомості про наявність МТЗ на складах.



## Завдання 1

Створити файл бази даних ОБЛІК та створити у режимі таблиці першу таблицю — **ПОСТАЧАЛЬНИК**.



## Порядок виконання

1. Завантажте MS Access, виконавши команду **Пуск-Все програми- Microsoft Office- Microsoft Office Access**.

2. У вікні СУБД ввести у поле **Имя файла** ім'я для створюваної бази даних — **ОБЛІК**, обрати для розміщення свою папку( переконавшись, що виділений шаблон **Новая база даних** (рис. 4.1)) та натиснути на кнопку **Создать**. Відкриється вікно створення таблиці бази даних, у якому зліва буде відображена панель навігації, а праворуч шаблон для створення таблиці (рис. 4.2).

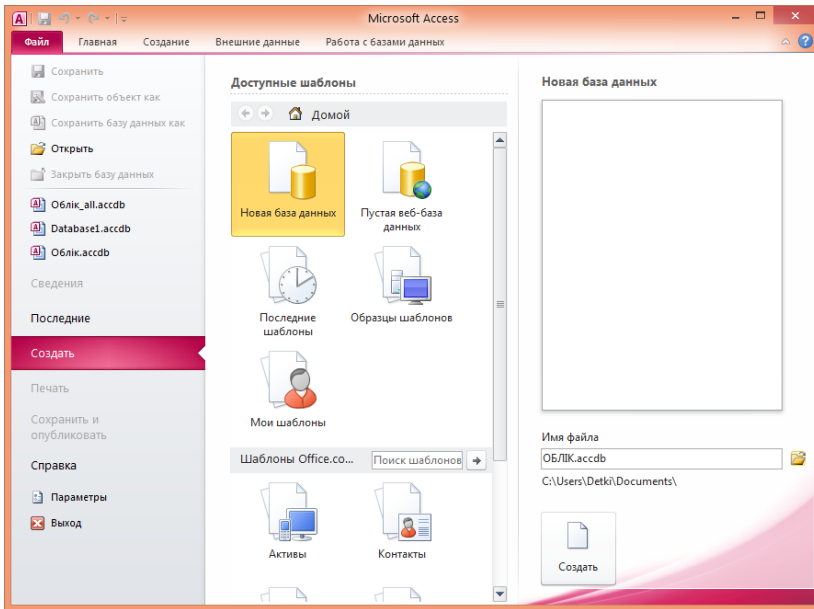


Рис. 4.1 – Стартове вікно СУБД MS Access

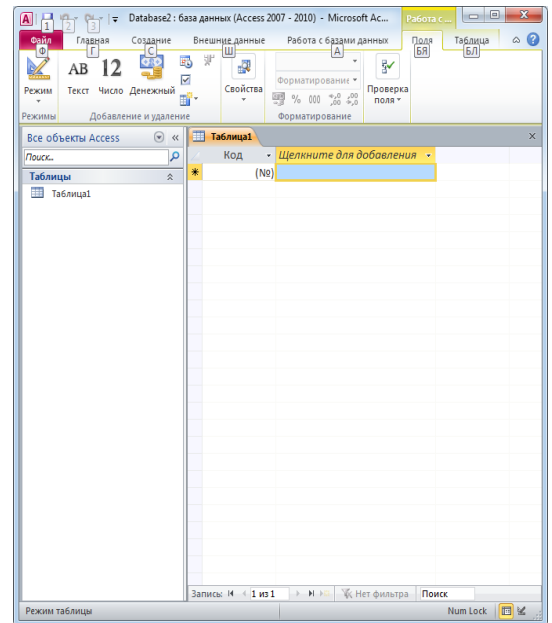


Рис. 4.2 – Вікно створення таблиці бази даних

3. Створити першу таблицю БД – **ПОСТАЧАЛЬНИК**. За допомогою подвійного клацання по полю **Код** перейменувати його на **Номер постачальника**.

4. Додати ще одне поле за допомогою кнопки **Щелкните для добавления** (тип поля – текст) та ввести його назву **Найменування постачальника**. Діючи за аналогією, додати в таблицю поле **Адреса постачальника** (тип поля – текст).

5. З контекстного меню ярлика **Таблица1** обрати команду **Сохранить** та у вікні діалогу, що відкрилося (рис. 4.3), ввести ім'я таблиці **ПОСТАЧАЛЬНИК** і клацнути на кнопці **ОК**.

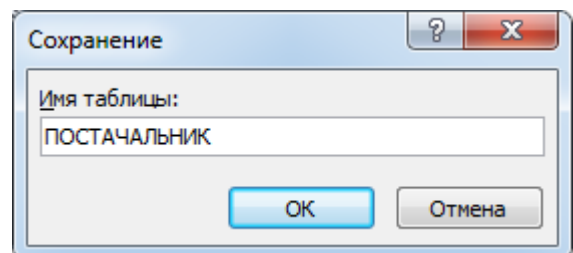



Рис. 4.3 – Діалогове вікно збереження таблиці

6. Ввести початкові дані в таблицю **ПОСТАЧАЛЬНИК**. Нумерація поля **Номер постачальника** буде проводитися автоматично.

### Вихідні дані таблиці **ПОСТАЧАЛЬНИК**

Номер постачальника	Найменування постачальника	Адреса постачальника
1	ЗАТ «Пожзахист»	м. Маріуполь, пр. Ілліча, 11
2	ТОВ Веза-Україна	м. Харків, вул. Котлова, 183
3	Компанія Еліт-Сервіс	м. Київ, вул. Світла, 13
4	Пожтехніка1	м. Київ, вул. Чернишевського, 25
5	БХК	м. Бійськ, пр. Перемоги, 7
6	Спецтехніка	м. Харцизьк, вул. Лугова, 37

7. Закрити вікно таблиці, натиснувши кнопку **Закрить**  або вибрати відповідну команду з контекстного меню ярлика таблиці **ПОСТАЧАЛЬНИК**.



## Завдання 2

Створити у базі даних *Облік* таблицю **ЗАСОБИ** у режимі Конструктор.



## Порядок виконання

1. Перейти на вкладку **Создание** та у групі **Таблицы** обрати команду **Конструктор таблиц.** З'являється вікно Конструктора.

2. Вікно Конструктора (рис. 4.4) складається із двох частин. У верхній частині відображається список полів таблиці із вказівкою їх типу й описом призначення, а в нижній — властивості виділеного поля.

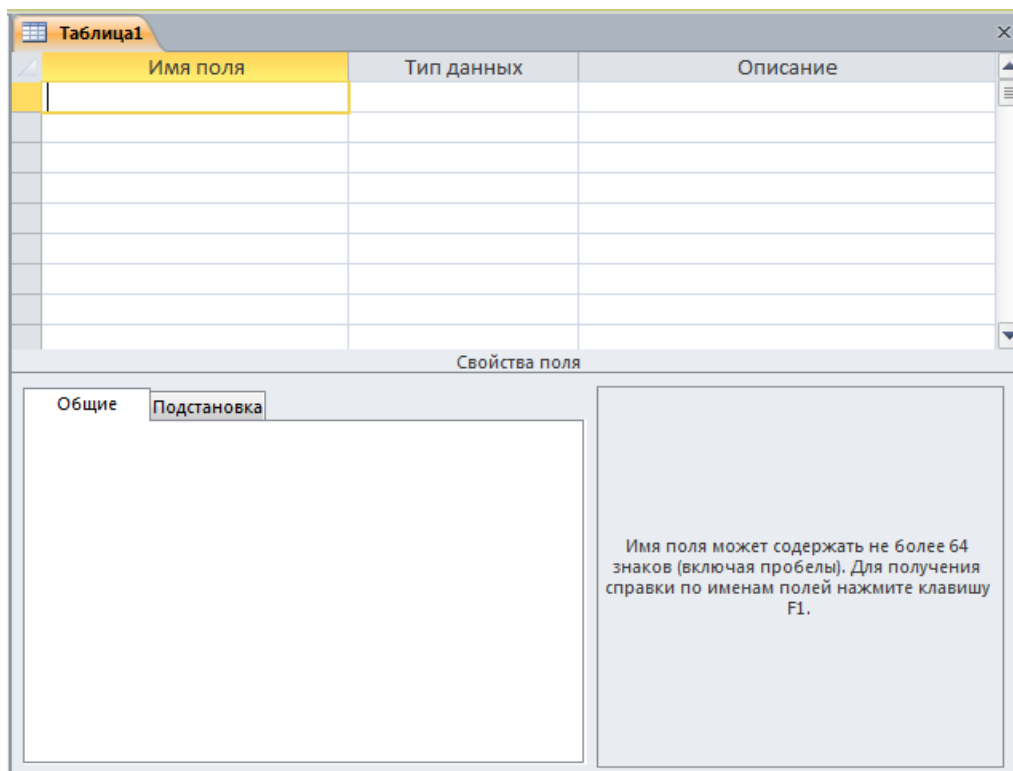


Рис. 4.4 – Вікно Конструктора

У поле **Имя поля** ввести — **Номер засобу**. Клавішею **Tab** або за допомогою мишки перейдіть у наступне поле **Тип данных**. Тут за допомогою списку, що розкривається, необхідно вибрати тип поля — **Числовой**. У нижній частині вікна Конструктора **Свойства поля** на вкладці **Общие** вказати: **Размер поля** — **Длинное целое**, **Обязательное поле** — **Да**, **Индексированное поле** — **Да** (*Совпадения не допускаются*). Інші властивості поля залиште без змін.

3. Ввести назву наступного поля – **Найменування засобу**, обрати тип поля – **Текстовый** й встановити властивості поля згідно структури таблиці **ЗАСОБИ**. Діючи за аналогією створити усі поля таблиці.

### Структура таблиці ЗАСОБИ

Ім'я поля	Тип даних	Властивості поля
Номер засобу	Числовой, 🔑	Размер поля – <i>длинное целое</i> Обязательное поле – <i>ДА</i> Индексированное поле – <i>ДА</i> ( <i>совпадения не допускаются</i> )
Найменування засобу	Текстовый	Размер поля – 255 Обязательное поле – <i>НЕТ</i> Пустые строки – <i>ДА</i> Индексированное поле – <i>НЕТ</i>
Ціна засобу	Денежный	Обязательное поле – <i>ДА</i> Число десятичных знаков – 2 Индексированное поле – <i>НЕТ</i>
Характеристика засобу	Поле MEMO	Обязательное поле – <i>НЕТ</i> Пустые строки – <i>ДА</i> Индексированное поле – <i>НЕТ</i>
Фото	Вложение	Обязательное поле – <i>НЕТ</i>

4. У даній таблиці первинним ключовим полем є поле **Номер засобу**. Для того, щоб позначити його як ключове поле, необхідно встановити курсор на назву поля, потім потрібно вибрати команду **Ключевое поле** 🗝️ (вкладка **Конструктор**, група **Сервис**) або вибрати аналогічну команду з контекстного меню поля, на сірій кнопці ліворуч від поля з'явиться знак ключа. Структура таблиці створена.

5. З контекстного меню ярлика таблиці вибрати команду **Сохранить** та у вікні діалогу, що відкрилося, увести ім'я таблиці **ЗАСОБИ** і клацнути на кнопці **ОК**. Закрити вікно Конструктора, натиснувши кнопку **Закреть** ☒ або обрати відповідну команду з контекстного меню ярлика таблиці. Створена таблиця з'явиться у списку таблиць вікна **База даних** (рис. 4.5).

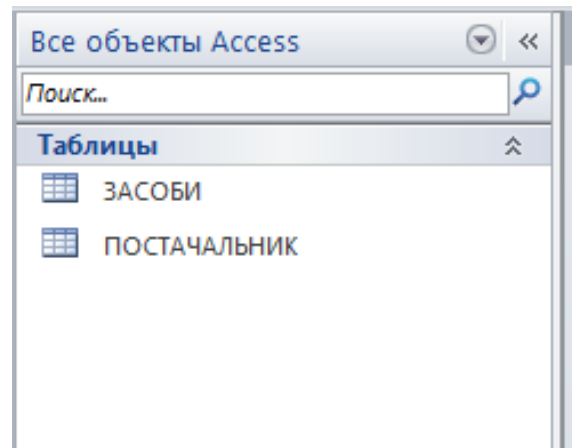


Рис. 4.5 – Панель навігації БД з створеною таблицею ЗАСОБИ

6. Для заповнення таблиці **ЗАСОБИ** вихідними даними вибрати команду **Открыть** 📄 з контекстного меню назви таблиці на панелі навігації бази даних (або зробити подвійне клацання на імені таблиці). Увести вихідні дані у таблицю. Дані вводяться тільки записами, тобто по рядках.

**Рекомендації** по заповненню таблиці:

- При введення даних у поле типу **MEMO** треба спочатку натиснути клавіші **Shift + F2**. Відкриється вікно **Область ввода**, в яке





вводиться текст. По закінченню введення слід клацнути на кнопці **ОК**.

- Для введення даних типу **Вложение** необхідно активізувати комірку цього поля й з контекстного меню вибрати команду **Управление вложениями...**, у результаті чого на екрані відобразиться діалогове вікно для додавання уложення (рис. 4.6). Натиснути кнопку **Добавить...**, у результаті чого відобразиться діалогове вікно **Выберите файл**, яке забезпечить пошук потрібного файлу. Виділити потрібний рисунок, натиснути кнопки **Открыть** та **ОК**. Об'єкт вставляється у БД у вигляді точкового рисунка. Для перегляду вмісту такого поля виконується подвійне клацання на комірці поля та у вікні **Вложения** необхідно натиснути кнопку **Открыть**.

Вихідні дані таблиці **ЗАСОБИ**

Номер засобу	Найменування засобу	Ціна засобу	Характеристика засобу	<a href="#">Фото</a>
150	Рукав пожежний латексний	450	Пожежні напірні рукава використовуються в пожежних кранах і переносних мотопомпах з метою подачі вогнегасних засобів на відстань під тиском	
151	Головка перехідна (ГП)	170	З'єднувальні напірні головки призначені для з'єднання напірних рукавів між собою і з пожежним обладнанням Діаметр, мм 50x70	
152	Головка рукавна ГР -50	42	Головки рукавні сполучні призначені для з'єднання пожежних рукавів між собою й з пожежним устаткуванням	
200	РСКЗ-70	1140	Стовбур РСКЗ-70 призначений для утвору захисної водяної завіси, що охороняє людину від теплової радіації.	
201	РСП-50	870	У стовбурі РСП-50 крім функції перекриття потоку води є можливість розпилення води з постійним кутом факела	
202	СРК-50	1150	Стовбур СРК-50 відрізняється від звичайних стовбурів функціями перекриття потоку води й формування компактного розпиленого струменя	



203	РС-70	175	Стовбур РС-70 призначений для створення суцільного струменя, входить у комплект пожежних автомобілів, мотопомп, пожежних кранів	
300	ОУ-2	320	Вогнегасники вуглекислотні призначені для гасіння загорянь різних горючих речовин, горіння яких може відбуватися без доступу повітря	
301	ОП-1	160	Порошкові вогнегасники призначені для гасіння пожеж класу А,В,С або В,С залежно від типу застосовуваного порошку, а також електроустановок, що перебувають під напругою до 1000 В	
302	Вогнегасник повітряно-пінний ОВП-4	300	Повітряно-пінні вогнегасники використовуються при гасінні пожеж класу А и В (дерево, папір, тверді тіла, фарби, що плавляться).	

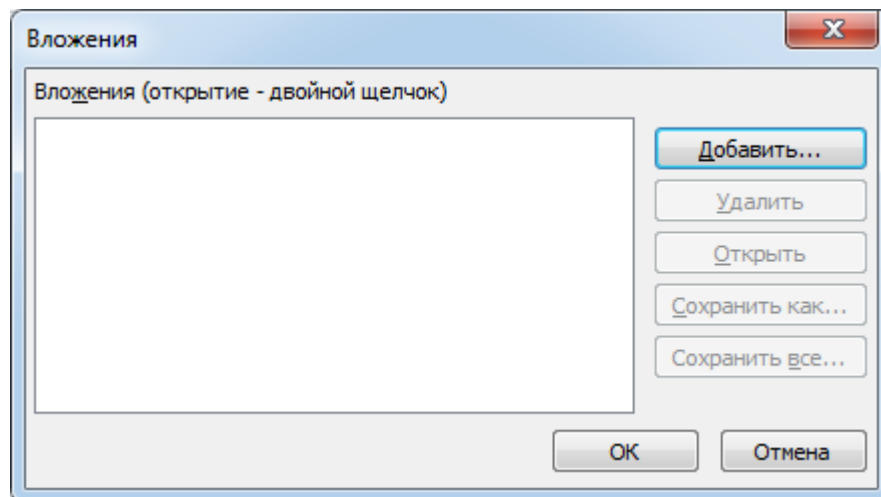


Рис. 4.6 – Діалогове вікно для управління об'єктами уложень


7. По закінченню введення даних закрити вікно табличного режиму перегляду таблиці.



### Завдання для самостійної роботи


1. Створити у базі даних *Облік* таблицю **СКЛАД** у режимі Конструктор згідно структури.

#### Структура таблиці СКЛАД

Ім'я поля	Тип даних	Властивості поля
Номер складу	Числовой, 	Размер поля – <i>длинное целое</i> Обязательное поле – <i>ДА</i> Индексированное поле – <i>ДА</i> (совпадения не допускаются)
Найменування складу	Текстовый	Размер поля – <i>50</i> Обязательное поле – <i>НЕТ</i> Пустые строки – <i>ДА</i> Индексированное поле – <i>НЕТ</i>
Адреса складу	Текстовый	Размер поля – <i>255</i> Обязательное поле – <i>НЕТ</i> Пустые строки – <i>ДА</i> Индексированное поле – <i>НЕТ</i>

2. Створити у базі даних *Облік* таблицю **СПИСОК ЗАМОВНИКІВ** у режимі Конструктор згідно структури.

#### . Структура таблиці СПИСОК ЗАМОВНИКІВ

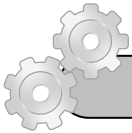
Ім'я поля	Тип даних	Властивості поля
Замовник	Текстовый, 	Размер поля – <i>50</i> Обязательное поле – <i>ДА</i> Пустые строки – <i>НЕТ</i> Индексированное поле – <i>ДА</i> (совпадения не допускаются)
Адреса	Текстовый	Размер поля – <i>255</i> Обязательное поле – <i>НЕТ</i> Пустые строки – <i>ДА</i> Индексированное поле – <i>НЕТ</i>
Телефон	Текстовый	Размер поля – <i>50</i> Обязательное поле – <i>НЕТ</i> Пустые строки – <i>ДА</i> Индексированное поле – <i>НЕТ</i>

3. Заповнити створену раніше таблицю **СПИСОК ЗАМОВНИКІВ** вихідними даними:



### Вихідні дані таблиці СПИСОК ЗАМОВНИКІВ

Замовник	Адреса	Телефон
ПЧ1	вул. Іванова, буд. 4	746-54-12
ПЧ2	пр. Волі, буд. 12	720-11-32
ПЧ3	вул. Тимірязєва, буд. 34	700-14-51
ПЧ4	вул. Осоки, буд. 76	710-43-10
ПЧ5	пр. Науки, буд. 121	94-87-12



### Результат роботи

Файл бази даних *Облік*, який складається з трьох таблиць з вихідними даними: **ЗАСОБИ**, **ПОСТАЧАЛЬНИК**, **СПИСОК ЗАМОВНИКІВ** та однієї порожньої таблиці — **СКЛАД**. Усі таблиці повинні мати ключові поля.



### Питання для самоконтролю

1. Що таке реляційна база даних?
2. Яку структуру та розширення має файл бази даних, створений у Microsoft Access?
3. Для чого призначені таблиця, форма, запит, звіт?. Дайте визначення цих понять.
4. Якими способами можна створювати таблиці у базі даних Microsoft Access?
5. Які обмеження накладаються на імена полів таблиці?
6. Для чого використовується режим таблиці та режим конструктора? В чому між ними різниця?
7. Що таке нормалізація таблиць. Яка таблиця має назву нормалізованої?
8. Для чого призначено поле типу **МЕМО** та **Вложенне**?