



## 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** , (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 данных** (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).

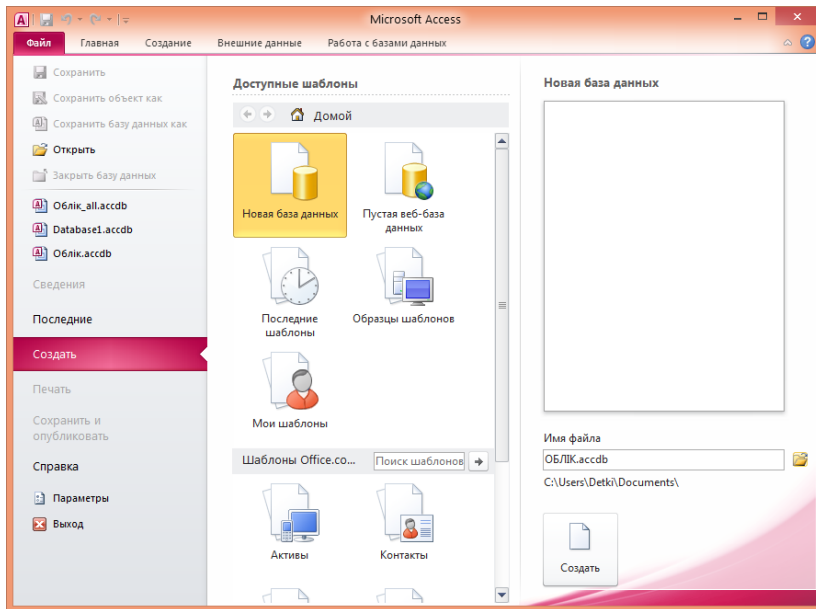


Рис. 4.1 – Стартовое окно СУБД MS Access

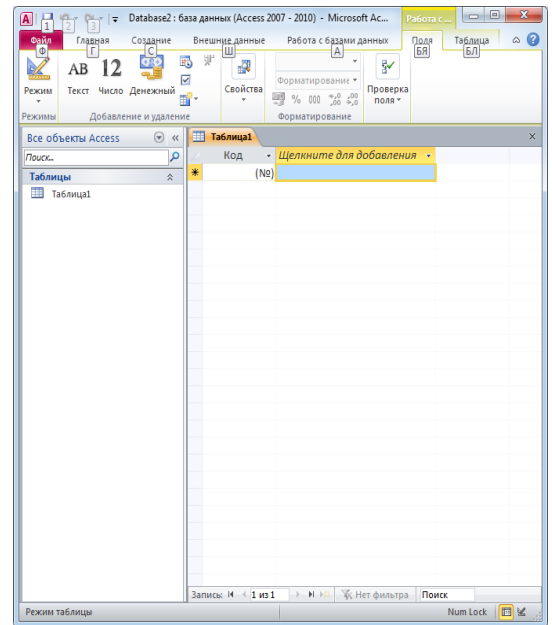


Рис. 4.2 – Вікно створення таблиці бази даних

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**.

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

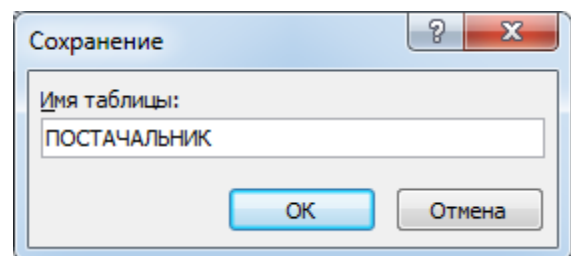


Рис. 4.3 – Діалогове вікно збереження таблиці

### 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.

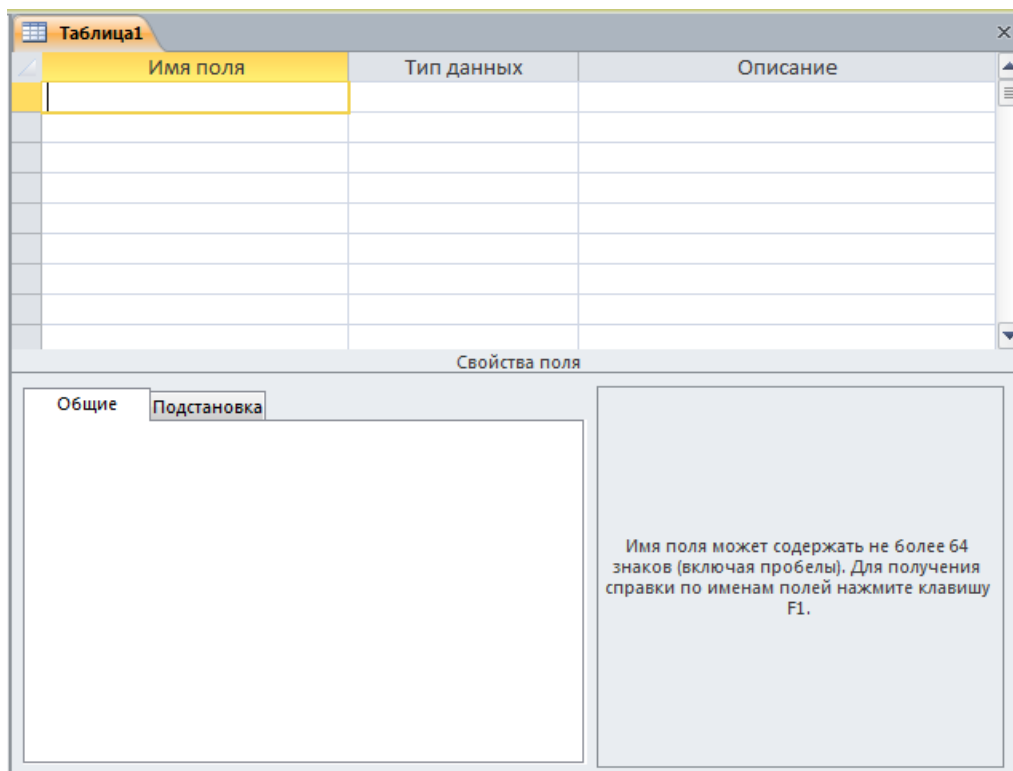


Рис. 4.4 – Вікно Конструктора

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,<br> | Размер поля – <i>длинное целое</i><br>Обязательное поле – <i>ДА</i><br>Индексированное поле – <i>ДА</i><br>(совпадения не допускаются) |
| Найменування засобу   | Текстовый                                                                                      | Размер поля – 255<br>Обязательное поле – <i>НЕТ</i><br>Пустые строки – <i>ДА</i><br>Индексированное поле – <i>НЕТ</i>                  |
| Ціна засобу           | Денежный                                                                                       | Обязательное поле – <i>ДА</i><br>Число десятичных знаков – 2<br>Индексированное поле – <i>НЕТ</i>                                      |
| Характеристика засобу | Поле MEMO                                                                                      | Обязательное поле – <i>НЕТ</i><br>Пустые строки – <i>ДА</i><br>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).

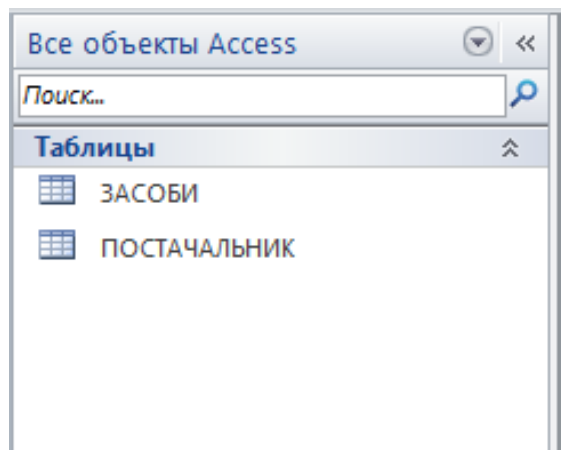


Рис. 4.5 – Панель навігації БД з створеною таблицею ЗАСОБИ

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                                                                                                                       | <u>Фото</u>                                                                           |
|--------------|--------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br>Діаметр, мм 50х70              |  |
| 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).                                                   |  |

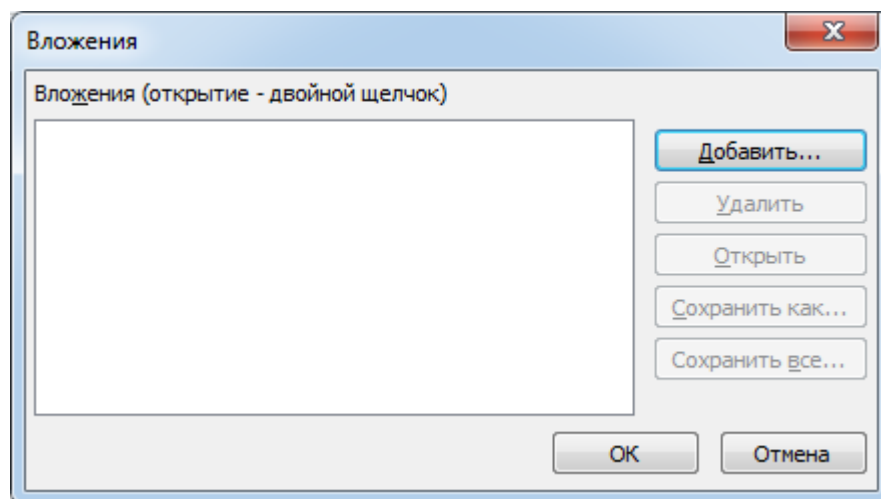


Рис. 4.6 – Діалогове вікно для управління об'єктами уложень

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,<br> | Размер поля – <i>длинное целое</i><br>Обязательное поле – <i>ДА</i><br>Индексированное поле – <i>ДА</i><br>(совпадения не допускаются) |
| Найменування складу | Текстовый     | Размер поля – 50<br>Обязательное поле – <i>НЕТ</i><br>Пустые строки – <i>ДА</i><br>Индексированное поле – <i>НЕТ</i>                   |
| Адреса складу       | Текстовый     | Размер поля – 255<br>Обязательное поле – <i>НЕТ</i><br>Пустые строки – <i>ДА</i><br>Индексированное поле – <i>НЕТ</i>                  |

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

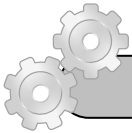
. Структура таблиці **СПИСОК ЗАМОВНИКІВ**

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