

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ
СПРАВ**

Сумська філія

Кафедра соціально-економічних дисциплін

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

з навчальної дисципліни «Інформаційне забезпечення професійної діяльності»
обов'язкових компонент
освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

262 Правоохоронна діяльність (правоохоронна діяльність)

за темою – «Електронні бази даних»

Суми 2024

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 14.08.2024 № 8

СХВАЛЕНО

Вченою радою Сумської філії
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 08.07.2024 № 8

ПОГОДЖЕНО

Секцією Науково-методичної ради
ХНУВС з гуманітарних та
соціально-економічних дисциплін
Протокол від 13.08.2024 № 7

Розглянуто на засіданні кафедри соціально-економічних дисциплін

Протокол від 25.06.2024 № 23

Розробник:

Доцент кафедри соціально-економічних дисциплін Сумської філії ХНУВС,
кандидат економічних наук, доцент Виганяйло С.М.

Рецензенти:

1. Доцент кафедри протидії кіберзлочинності, факультету № 4 (кіберполіції)
Харківського національного університету внутрішніх справ, канд.пед.наук,
доцент Тетяна Петрівна Колісник
2. Доцент кафедри кібернетики та інформатики СНАУ, канд.екон.наук, доцент
Олександр Борисович В'юнєнко

План лекції за темою «Електронні бази даних, їх створення (Access)»

1. Поняття про електронні бази даних та їх структуру. Системи управління базами даних (СУБД). Access – програмний комплекс, призначений для створення баз даних, управління ними та ефективного пошуку інформації.
2. Створення таблиць у Access, властивості полів, типи даних.

Рекомендована література:

Основна

1. Виганяйло С. М. Інформаційне забезпечення професійної діяльності: навч. посіб. Харків: ХНУВС, 2021. 110 с. <http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11258>
2. Клімушин, П. С. Інформаційні системи та технології в економіці : навчальний посібник / П. С. Клімушин, О. В. Орлов, А. О. Серенок; Нац. акад. держ. управління при Президентові України, Харк. регіон. ін-т держ. управління. - Харків : Вид-во ХарPI НАДУ "Магістр", 2011. - 448 с. <http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4730>
3. Сезонова, І. К. Інформатика для правоохоронців: навч. посіб. / І. К. Сезонова; МВС України, Харк. нац. ун-т внутр. справ. - Харків, 2015. – 182 с. <http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/handle/123456789/1311>

Допоміжна

1. Застосування інформаційних технологій у діяльності правоохоронних органів : зб. матеріалів кругл. столу (м. Харків, 9 груд. 2020 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ. – Харків : ХНУВС, 2020. – 132 с.
2. Методичні рекомендації щодо використання комп'ютерної програми «Навчальний ЄРДР» (для ролі «курсант») / [Розроб. Коршенко В. А., Демидов З. Г., Колмик О. О., Абламський С. Є.]; МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Наук.-досл. лаб. з проблем розвитку інформац. технологій, Каф. крим. процесу та організації досуд. слідства ф-ту № 1. - Харків: ХНУВС, 2019. - 30 с.

Текст лекції

1. Поняття про електронні бази даних та їх структуру. Системи управління базами даних (СУБД). Access – програмний комплекс, призначений для створення баз даних, управління ними та ефективного пошуку інформації.

Для створення нової бази виконати Файл-Создать-Новая база данных, після чого на екрані з'явиться діалогове вікно Файл новой базы данных (Див. рис. 1). В полі Ім'я файлу вказати назву нової створеної бази даних (в даному випадку Почта) та вказати тип файлу (База даних Microsoft Access *.mdb). Розкрити поле Папка та вказати папку, в якій будемо зберігати нашу базу даних, вказати ім'я файлу(наприклад, "Зарплата"), натиснемо на кнопку Создать.

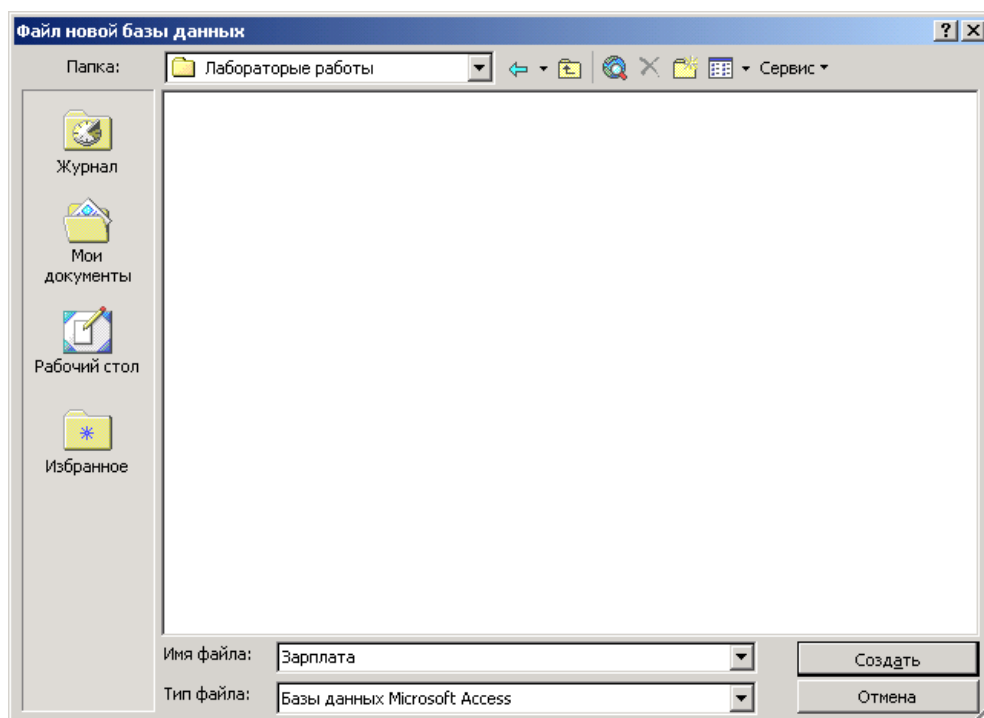


Рис. 1. Вікно для створення нової бази даних.

Тепер познайомимось з елементами вікна Access (Рис2.).

Рядок заголовка містить ім'я прикладної програми, кнопку управління вікном, кнопку для закриття вікна та кнопку для відкриття системного меню. Рядок меню розміщений під рядком заголовка, містить імена меню, які об'єднані по функціональним признакам панелі інструментів

вікно бази даних (систематизовані об'єкти бази даних – Таблицы , Запросы, Формы, Отчеты, Страницы, Макросы и Модули)

Таблицы. Вся інформація баз даних знаходиться в вигляді таблиць. Кожний рядок – запис, кожна колонка – поле. Запис містить набір даних про один об'єкт (наприклад, назву фірми, її адресу, спеціалізацію), а поле – однорідні дані про всі об'єкти (наприклад, адреси всіх занесених у таблицю фірм) Запросы. Призначені для вибірки даних на основі критеріїв. З бази даних вибирається необхідна нам інформація.

Формы. Форма являє собою бланк, для введення даних. Її використання спрощує процес введення даних в базу.

Отчеты. Для відображення даних з таблиць та запитів в зручному вигляді.
Страницы
Макросы. Автоматизируют процесс введения данных в базу.
Модули. Реализуют дополнительные засоби – процедуры обработки данных, обчислення даних.

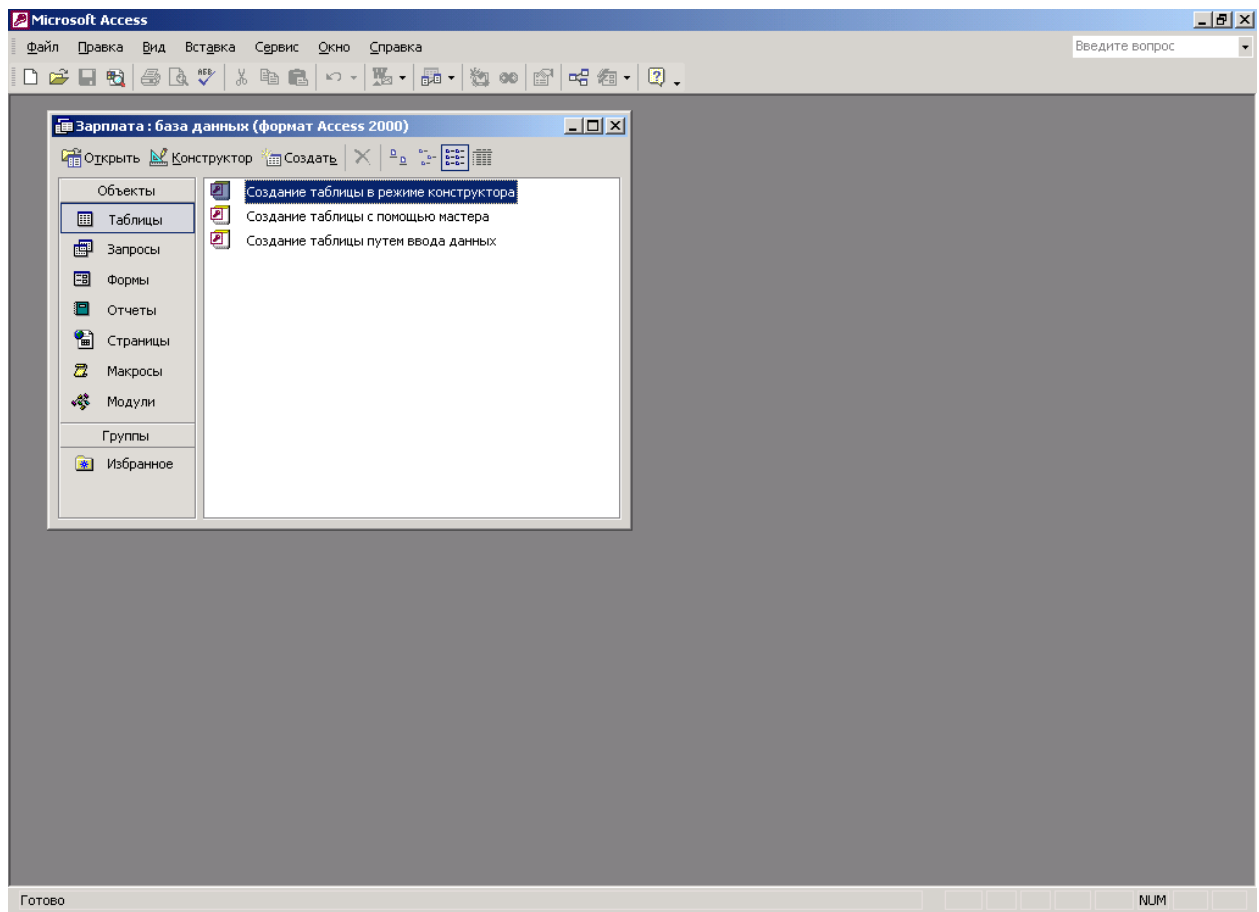


Рис. 2. Вікно СУБД Access з відкритим вікном бази даних

1. Створення таблиць у Access, властивості полів, типи даних.

Після створення нової бази даних, першим повинен створюватися такий об'єкт як таблиця. Для створення нової таблиці необхідно виконати такі дії:

- У вікні бази даних відкриємо вкладку Таблицы;
- Клацнемо на кнопці Создать, в результаті на екрані з'явиться вікно Новая таблица, в лівій частині перераховані способи створення таблиці;
- Виберемо Конструктор та натиснемо ОК;
- В результаті відкривається вікно Конструктора таблиці (Рис.3);

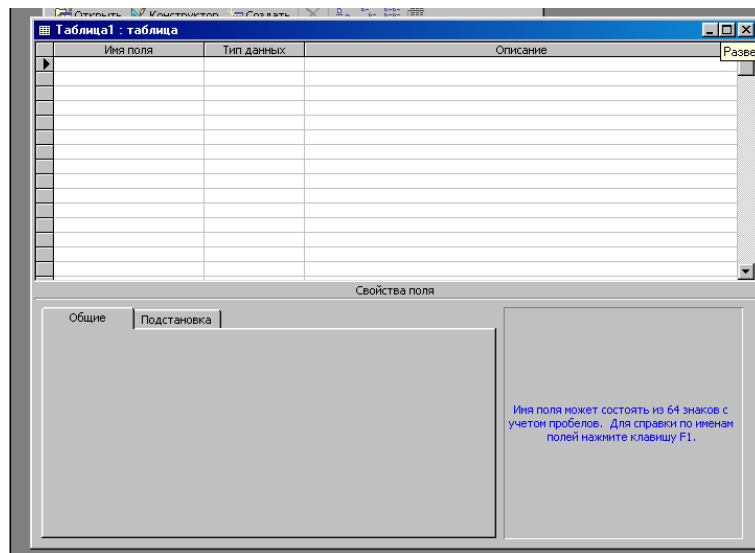


Рис. 3. Вікно конструктора таблиці

- вікно конструктора складається з двох частин : - перша містить колонки: Имя поля, Тип данных, Описание, друга – відображає властивості поля, вказаного в верхній частині вікна;
- Введемо перший рядок Структурний підрозділ та натиснемо *Enter*;
- В списку типів полів виберемо тип Текстовый та натиснемо кнопку *Enter*;
- В колонці Описание вкажемо коментарі (Коментарі вказувати необов'язково);
- Створимо поля у відповідності з наведеними в таблиці 1 (на прикладі варіанту 18), обчислювальні поля в структуру таблиці не включати

Таблица 1

Опис структуры таблицы

Номер п/п	Ім'я поля	Тип даних	Розмір
1	Структурний підрозділ	Текстовий	30
2	Табельний номер	Числовий	Ціле
3	Прізвище	Текстовий	30
4	Погодинна тарифна ставка	Числовий	Раціональне
5	Кількість відпрацьованих годин	Числовий	Ціле
6	% утримання аліментів, грн	Числовой	Ціле

Вікно конструктора таблиць після вказівки всіх полів наведено на Рис.4

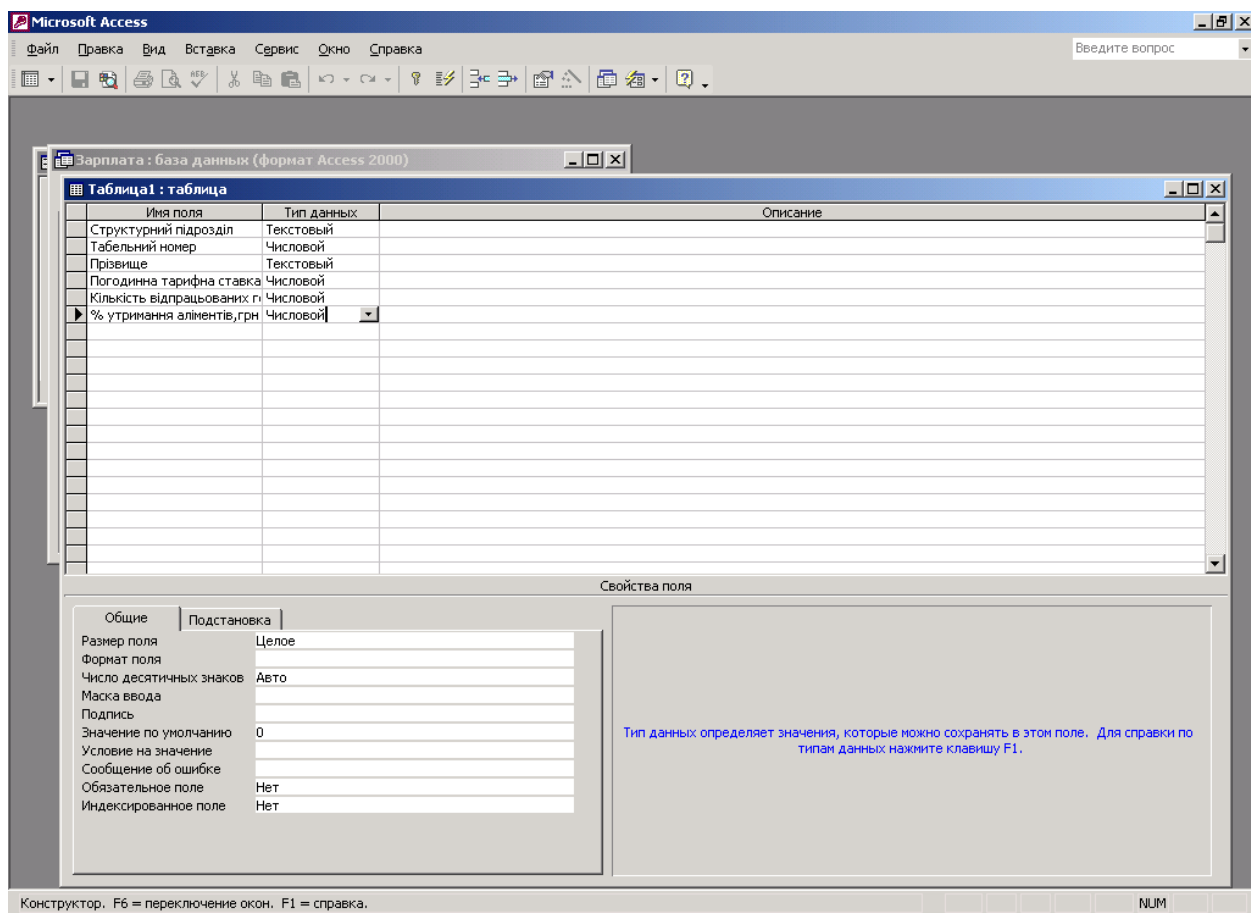


Рис.4

Задавши всі поля, зберегти таблицю (Файл-Сохранить) з ім'ям "Таблица 1". Ключові поля для створюваної таблиці не задавати. Закрити вікно Конструктора таблиць.

Екранна форма використовується для заповнення таблиці є також засобом відображення записів таблиць у форматованому вигляді. Створюємо екранну форму засобом Майстер форм. Послідовність дій: Вибрати вкладку Формы, натиснути кнопку Создать, выбрать режим Мастер форм (вікно на рис.5); У вікні Создание форм вказати таблицю для якої створюється форма (якщо база даних містить тільки одну таблицю, то вона вибирається автоматично), із колонки Допустимые поля перенести в колонку Выбранные поля ті поля таблиці, які відображаються на формі (в нашому випадку вибираємо всі поля), Рис.6;

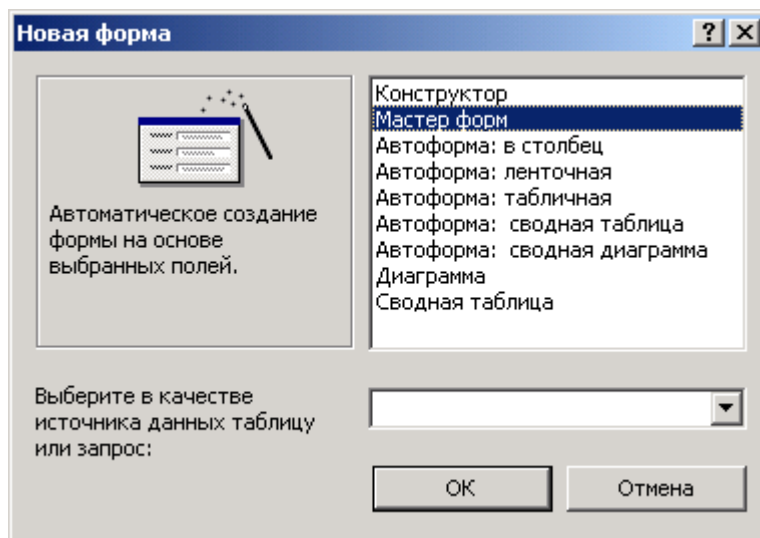


Рис.5 .

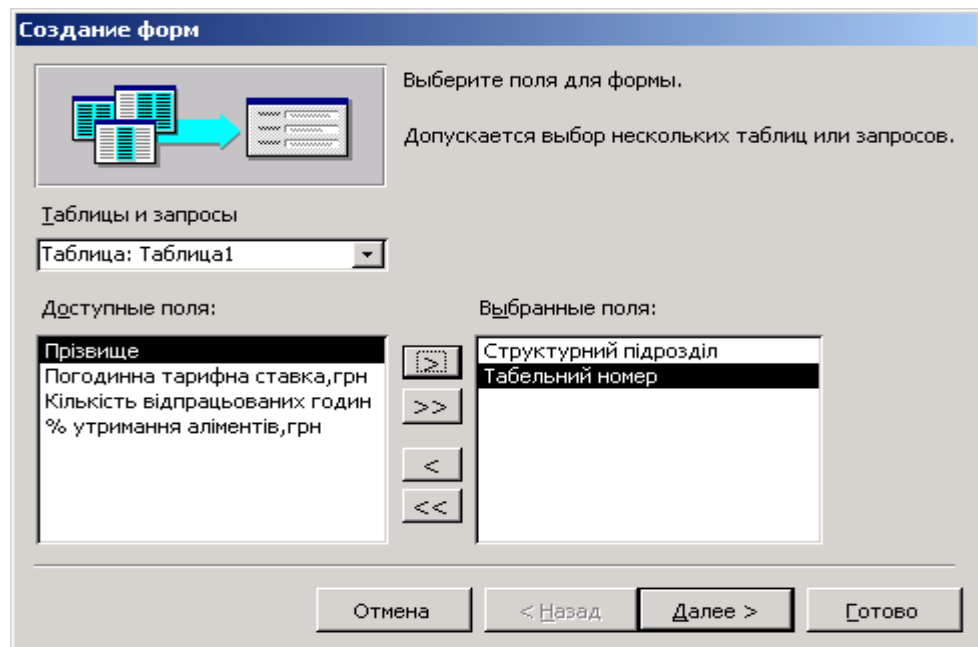


Рис.6

Слідуючий діалог вибрати зовнішній вигляд форми – В один стовбец (Рис.7);

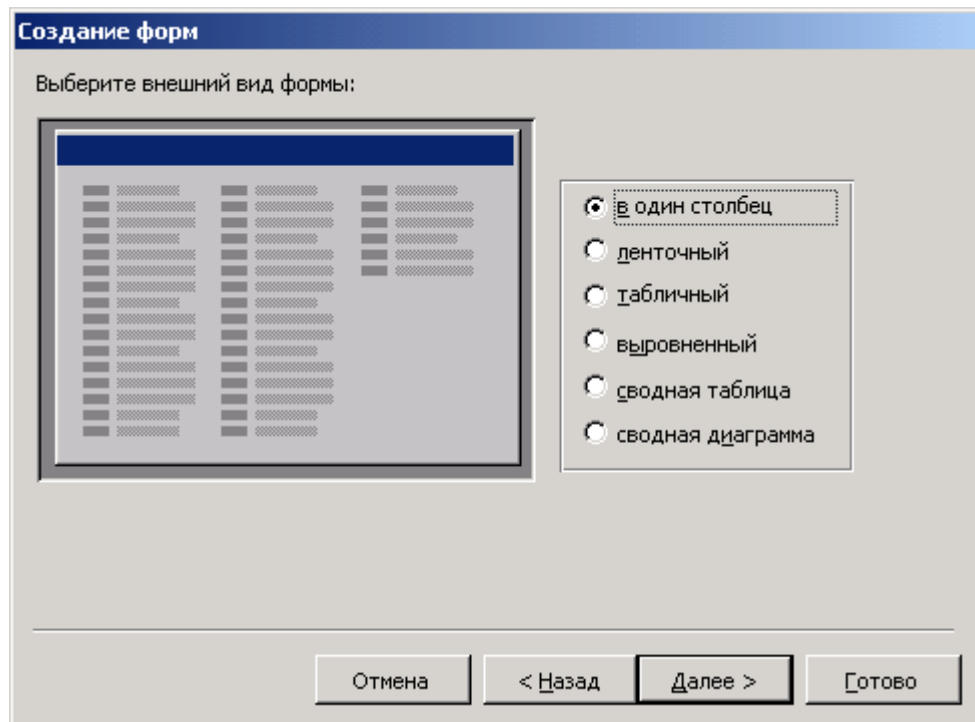


Рис.7

Далі вказати фон, що відображається на формі;

В останньому діалозі задати ім'я форми та натиснути кнопку Готово (Рис.8), за замовчуванням приймається ім'я форми аналогічно імені таблиці, для якої створюється форма.

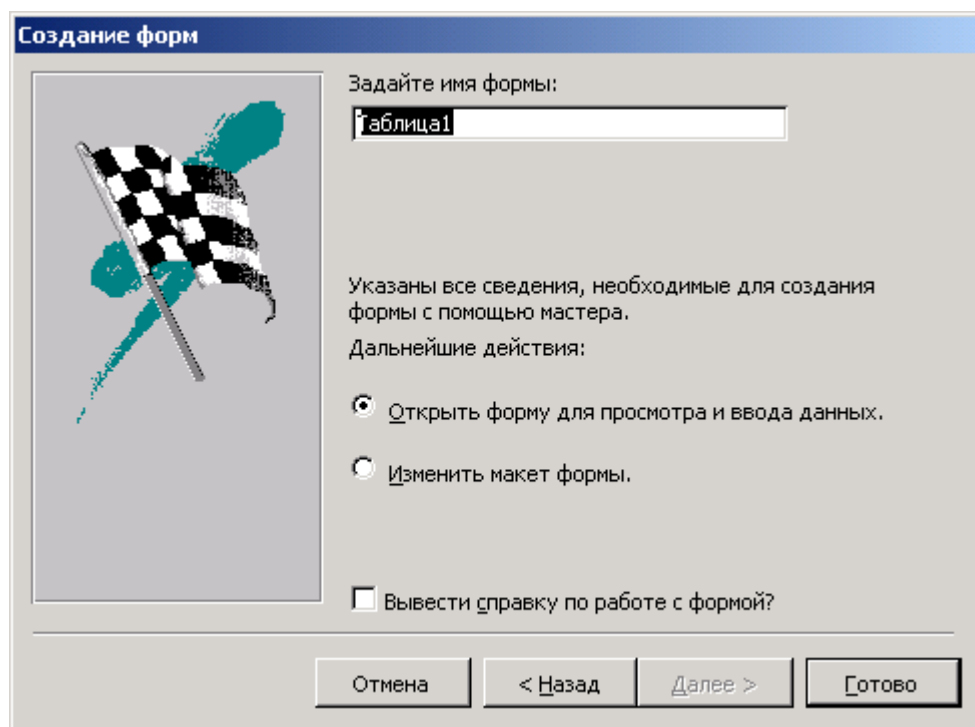


Рис.8

Створену форму (рис.9) можна використовувати для заповнення таблиці.

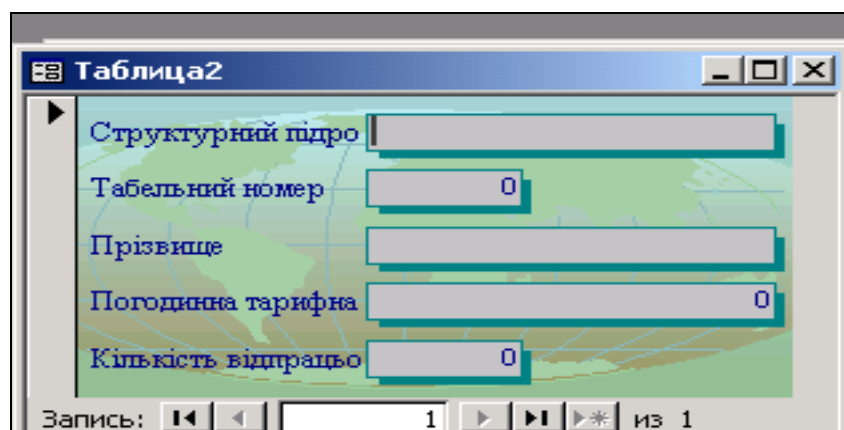


Рис.9

Необходимо змінити зовнішній вигляд форми, задавши заголовок та відформатувавши поля та написи. Для цього необхідно відкрити форму в режимі конструктора (а саме виділити мишкою ім'я форми та натиснути кнопку Конструктор). Вікно конструктора наведене на рис.10.

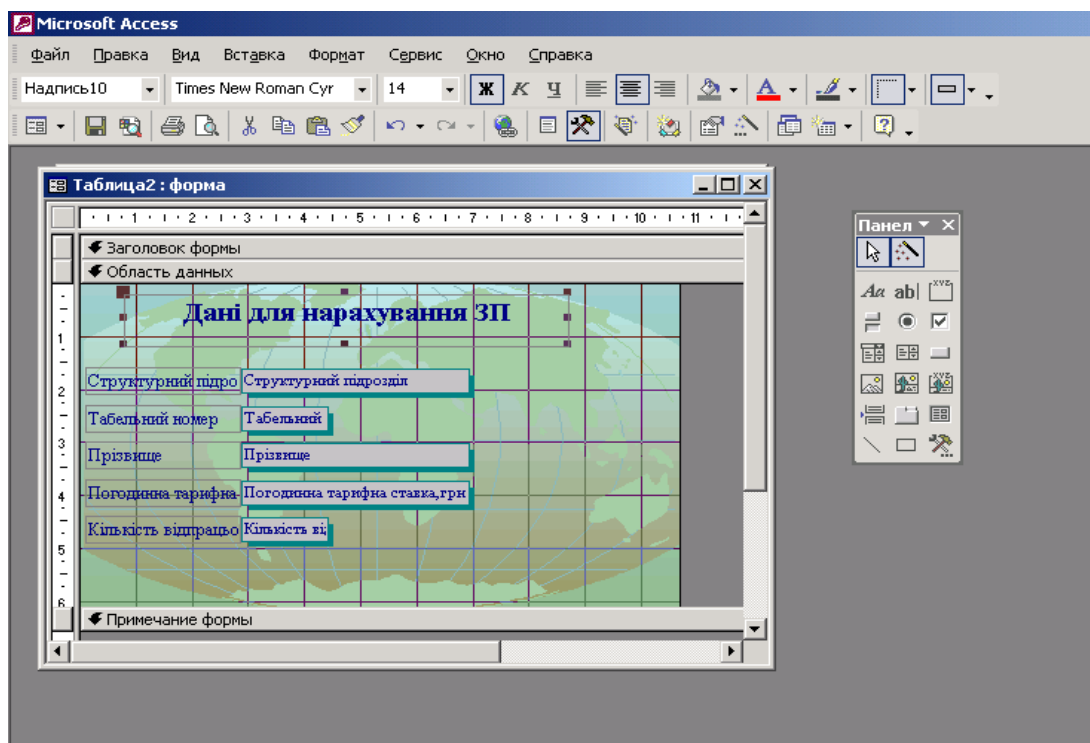


Рис.10

Для заголовка – вибрати на панелі елементі кнопку Надпись (Aa), розтягнути прямокутник на екранній формі та вказати заголовок (наприклад - Дані для нарахування ЗП). Об'єкти на формі можна переміщати, роз'єднувати напис та поле, формувати (змінити розмір, колір, змінити текст напису). Для цього об'єкт спочатку треба виділити, а потім змінювати.(Рис.11). Після внесення змін до форми її необхідно зберегти (Файл – Сохранить). Закрити вікно конструктора. Для введення даних виділити ім'я форми на вкладці Формы та натиснути кнопку Открыть. Змінена форма має вигляд, наведений на рис.12.

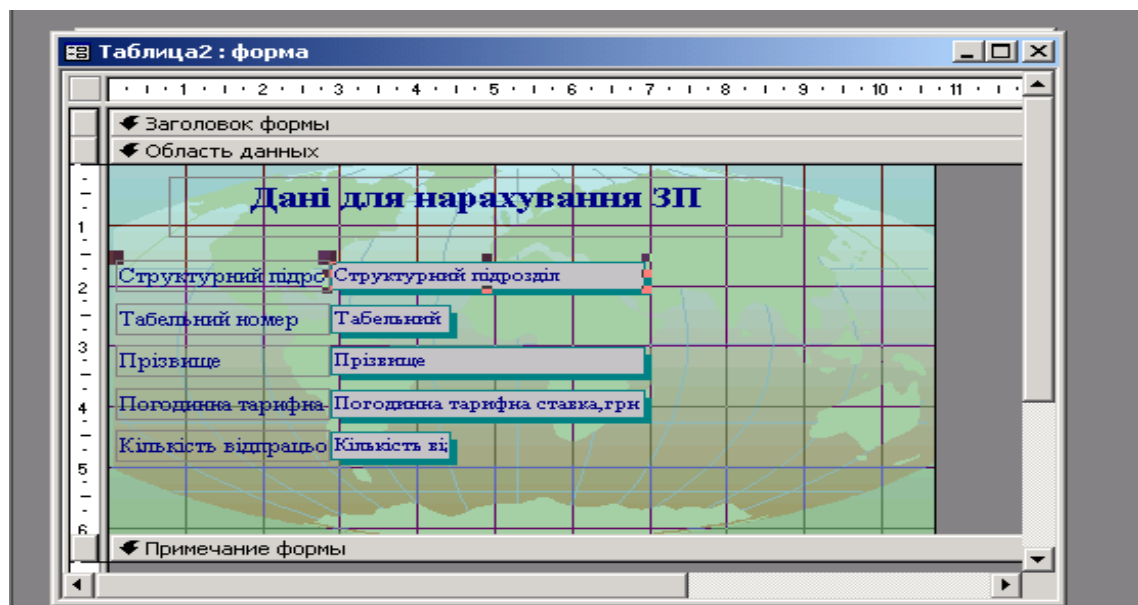


Рис.11

Структурний підрозділ	Табельний номер	Прізвище	Погодинна тарифна	Кількість відпрацьовано
Ветеринарна клініка	23418	Мамонов Г.А.	12	160

Рис.12

Звіти – це об'єкти бази даних Access, що використовуються для відображення даних із таблиць у форматovanому вигляді з використанням калькуляцій та підсумків. Створюються звіти засобами Майстра звітів та Конструктора звітів. Якщо база даних містить декілька таблиць, то між цими таблицями можуть бути установлені зв'язки. База даних, що розглядається в даному прикладі містить одну таблицю. Звіт формуємо у вигляді відомості, що відображає кожний запис таблиці. Звіт містить всі поля, що входять до структури таблиці, а також обчислювальні поля. Записи в звіті згруповані за однаковим значенням поля „Структурний підрозділ”. Звіт містить підсумкові поля в межах виділеної групи та в межах всього звіту. Підсумки застосовуються до полів, що означають окремі нарахування та утримання, а також до всіх обчислювальних полів. Для створення звіту в заданому вигляді використовуємо Майстер звітів. Послідовність дій:

Вибрати вкладку Отчеты, натиснути кнопку Создать, у вікні «Новый отчет» вибрати режим Мастер отчетов (вікно на рис.13);

У вікні Создание отчета вказати таблицю для якої створюється форма (якщо база даних містить тільки одну таблицю, то вона вибирається автоматично), із колонки Допустимые поля перенести в колонку Выбранные поля ті поля таблиці, які відображаються у звіті (в нашому випадку вибираємо всі поля),
Рис.14;

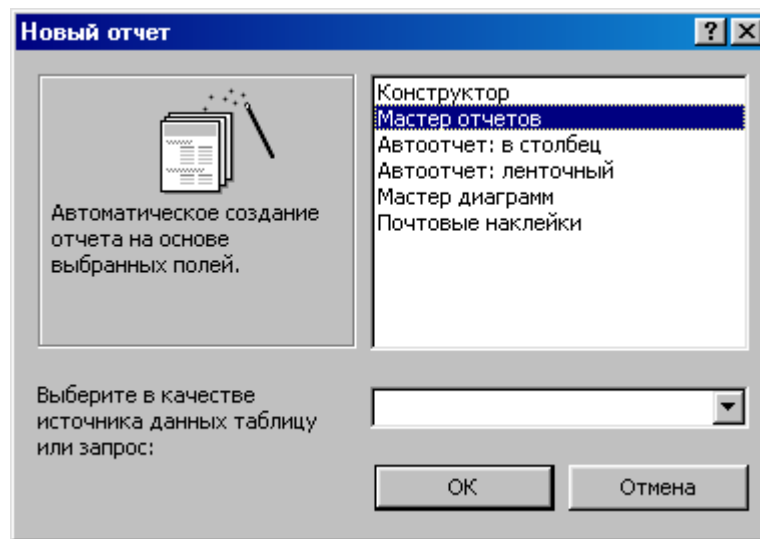


Рис.13

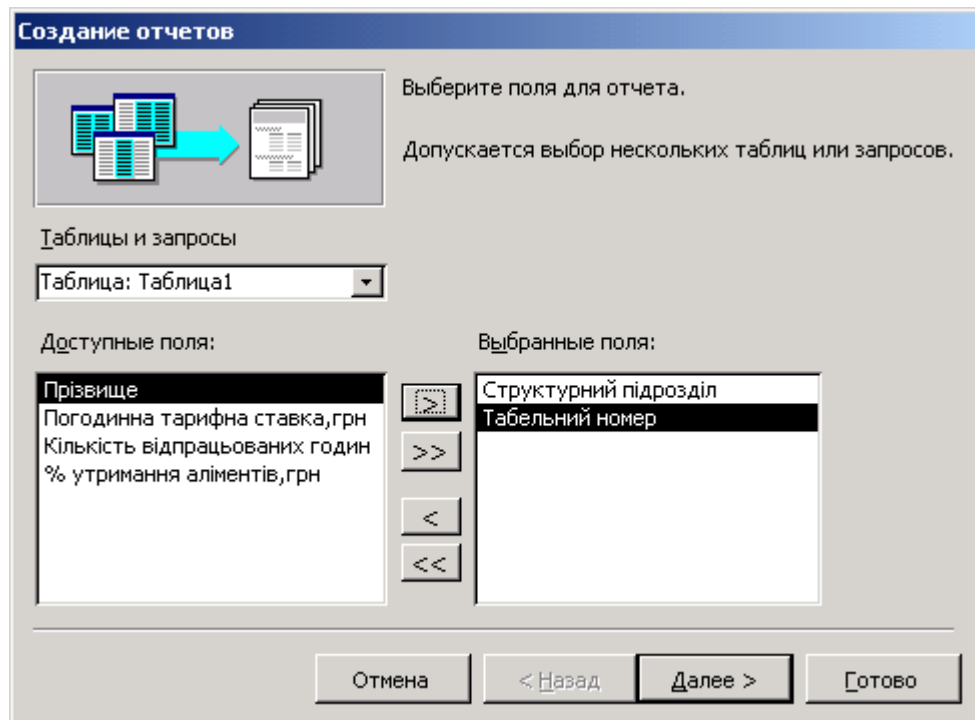


Рис.14

Слідуючий діалог „Создание отчета... Добавить уровни группировки?», кнопкою із зображенням символу “>” вибираємо поле для групи „Структурний підрозділ” (Рис.15);

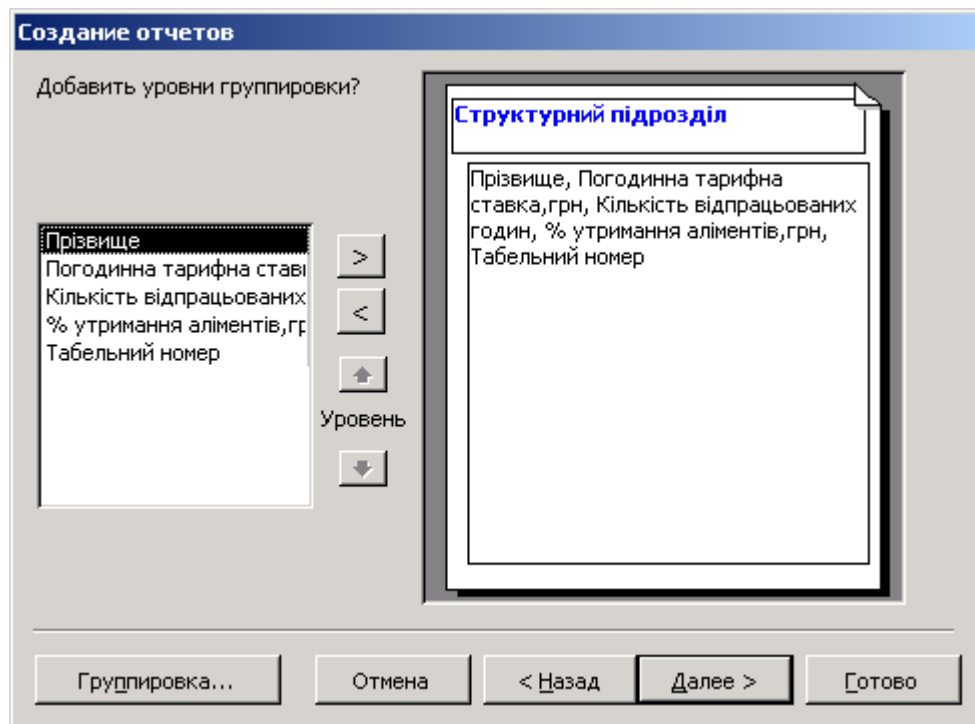


Рис.15

Діалог "Создание отчета...Выберите порядок сортировки и вычисления, выполняемые для записей" (Рис.16). В цьому діалозі вказати поля для сортування записів (в нашому випадку – це поле "Прізвище"), та натиснути кнопку "Итоги" для того, щоб відкрити діалог "Итоги", де необхідно відмітити поля, за якими визначаються підсумки в межах групи та всього звіту. Для підсумків вибрати агрегатну функцію Sum(), включивши відповідний прапорець;

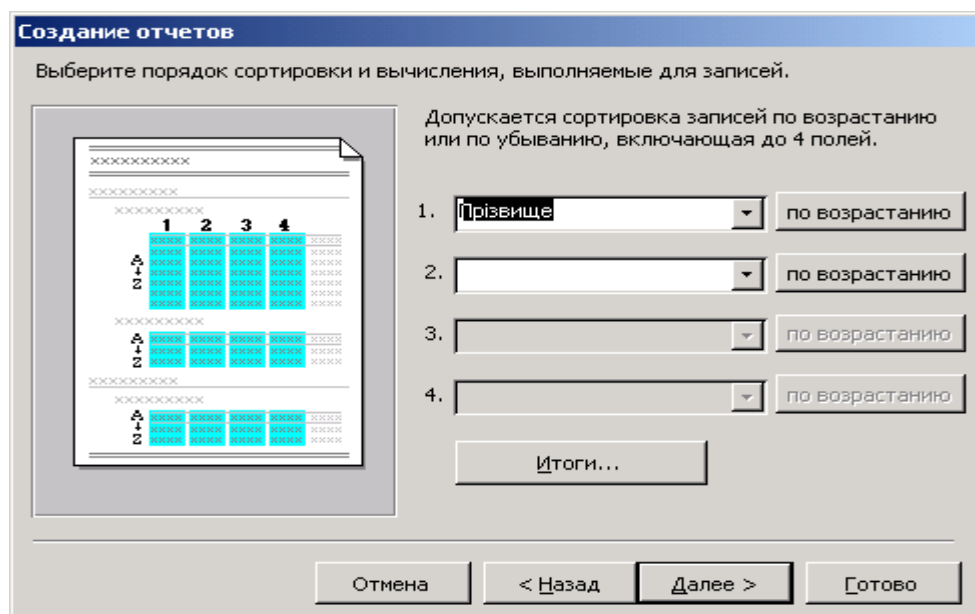


Рис.16

В групі "Показать" встановити перемикач в положення "данные и итоги". Діалог "Итоги" закрити кнопкою <Ok> (Рис.17).

Итоги

Какие итоговые значения необходимо вычислить?

Поле	Sum	Avg	Min	Max
Погодинна тарифна ставка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Кількість відпрацьованих г	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
% утримання аліментів,грн	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Табельный номер	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Показать

☒ данные и итоги

☐ только итоги

☐ Вычислить проценты

ОК

Отмена

Рис.17

Діалог "Создание отчета...Выберите вид макета для отчета". Тут вказати макет – "Ступенчатый" та орієнтацію – "Альбомная";

Діалог "Создание отчета...Выберите требуемый стиль". (Рис.19);

Создание отчетов

Выберите вид макета для отчета.

Макет

☒ ступенчатый

☐ блок

☐ структура 1

☐ структура 2

☐ по левому краю 1

☐ по левому краю 2

Ориентация

☐ книжная

☒ альбомная

☒ Настроить ширину полей для размещения на одной странице.

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Рис.18

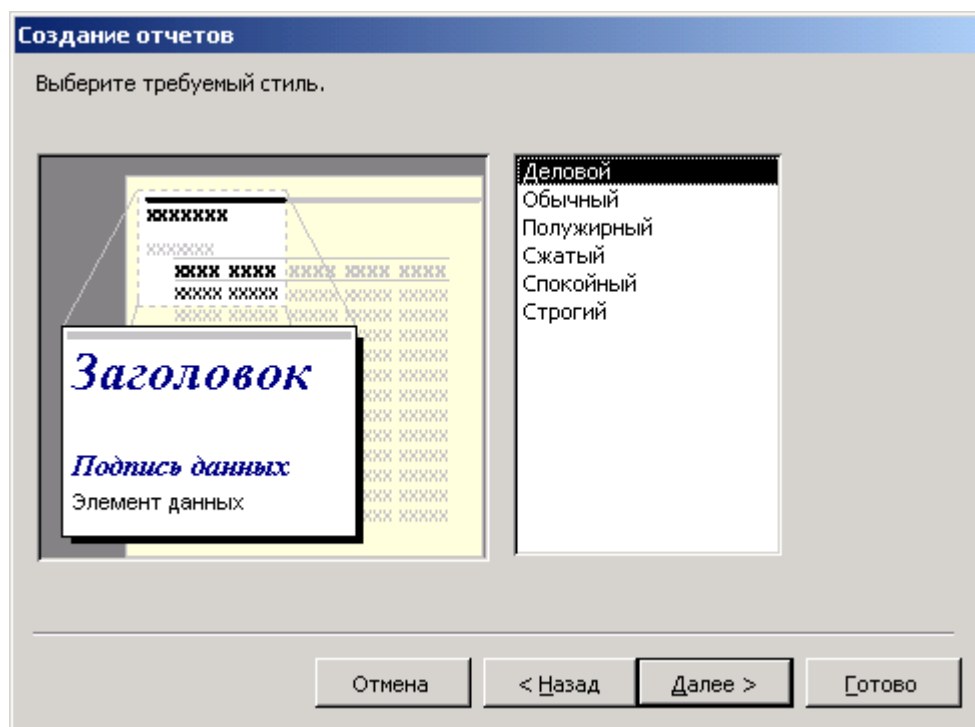


Рис.19

Після натискання кнопки "Далее" відкривається останній діалог Мастера отчетов "Создание отчета...Задайте имя отчета", де можна вказати ім'я звіту. За замовчуванням звіт приймає ім'я таблиці, за даними якої створюється звіт (Рис.20). Діалог закривається кнопкою "Готово".

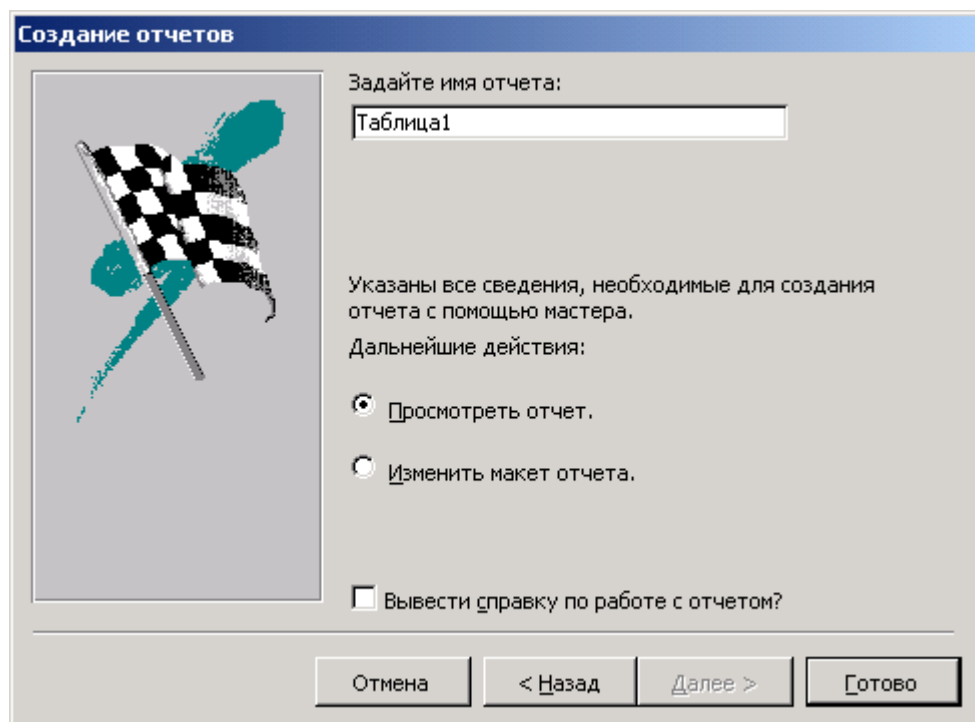


Рис.20

Після закриття діалогу відкривається для перегляду звіт, створений Мастером отчетов (Рис.21). Для внесення змін до звіту, в тому числі доповнення його обчислювальними поля, створений звіт відкривається в режимі "Конструктор отчетов".

Для цього необхідно виділити створений звіт у вікні бази даних на вкладці "Отчеты" та натиснути кнопку "Конструктор". В результаті відкривається вікно конструктора звітів (Рис.23).

Таблица3

Таблица1

Структурный подраздел: Прямые

Итого для Структурного подраздела: Прямые (3 записи)

Структурный подраздел	Итого для Структурного подраздела	Итого для Структурного подраздела	Итого для Структурного подраздела	Итого для Структурного подраздела
Алекс Д.А.	9.9	1.50	0	2048.1
Гусев В.Р.	12.2	1.50	25	2049.9
Иванов М.И.	1.0	1.50	25	2045.1
Михайлов А.	1.2	1.50	25	2041.9
Сергеев А.В.	1.9	1.40	0	2044.8
Итого				143

Итого для Структурного подраздела: Прямые (3 записи)

Структурный подраздел	Итого для Структурного подраздела	Итого для Структурного подраздела	Итого для Структурного подраздела	Итого для Структурного подраздела
Горбачев С.М.	9.9	1.50	25	2048.1
Иванов Г.В.	9	1.50	0	2049.9
Романов С.П.	7.5	1.40	25	2042.2
Руднев П.В.	8.0	25	0	2040.4
Сидоров В.С.	11.9	85	0	2040.1
Итого				333

Итого

1278

Таблица3

Страница 2 из 2

Рис.21

В цьому вікні відображається структура створеного звіту. Звіт складається з таких частин:

"Заглавие отчета". В нашому випадку - це символи "Таблица1". Заголовок можна змінювати, виділивши його клацанням лівої кнопки миші, та набрати потрібний текст з клавіатури. В нашому випадку це може бути "Відомість нарахування заробітної плати";

"Верхний колонтитул". Ця частина звіту відображає заголовки колонок. Заголовки повторюють назви полів таблиці. Елементи верхнього колонтитула можна змінювати аналогічно заголовку звіту. До вказаних елементів можна застосовувати засоби форматування, переміщати елементи. Для того, щоб додати заголовок обчислювального поля, використовується елемент керування "Напис" (Див.Рис10);

"Заголовок группы". Ця частина звіту відображає значення поля таблиці, за яким групувались записи. В нашому випадку - це значення поля "Структурний підрозділ" (Див.Рис.21). До елементів даної частини звіту можна застосовувати тільки засоби форматування (символи не змінюються, так як вони означають ім'я поля таблиці);

"Область данных". Ця частина звіту відображає значення полів запису таблиці. До елементів даної частини звіту можна застосовувати тільки засоби форматування (символи не змінюються, так як вони означають ім'я поля таблиці) В цю частину звіту додаються також обчислювальні поля. Для цього на панелі елементів В результаті відкривається вікно, зображене на рис.25. Вікно відображає властивості створюваного обчислювального поля. В цьому вікні необхідно вибрати властивість "Данные" та натиснути кнопку із зображенням символа "...", в результаті відкривається вікно "Построитель выражений"(Рис.25). Вікно містить текстове поле для занесення формули, кнопки управління, кнопки із зображенням арифметичних та логічних операцій та списки, що відображають елементи звіту.

Таблица3: отчет

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

Заголовок отчета

Таблица1

Верхний колонтитул

Структурный подраздел Прізвище Линна тарифна ставка, грн Кісьть відпрацьованих годин тримання аліментів, грн Табельний номер

Заголовок группы "Структурный подраздел"

Структурный подраздел

Область данных

Прізвище Погодинна тарифна ставка, грн Кількість відпрацьованих годин % утримання аліментів, грн Табельний номер

Примечание группы "Структурный подраздел"

=Итого для "Структурный подраздел" & " " & [Структурный подраздел] & " (" & Count(*) & " " & If(Count(*)=1,"запись","записей") & ")"

Сум =Sum([Кількість відпрацьованих годин])


Нижний колонтитул

=Now() "Страница " & [Page] & " из " & [PageCount]

Примечание отчета

ИТОГО =Sum([Кількість відпрацьованих])

Рис.22

Компоновка формула починається натисканням кнопки, на якій зображений символ "". В списку полів виділяється перше потрібне поле і натискається кнопка з написом "Вставить". Далі натискається кнопка арифметичної чи логічної операції та наступне потрібне поле. Після того як формула скомпонована, діалог закривається кнопкою з <Ok>. Формула для визначення величини "Нараховано,грн" зображена на рис.26.

На рисунку 24 показані також відформатовані елементи верхнього колонтитула та заголовок для обчислювального поля "Нараховано, грн". Для інших обчислювальних полів повторюються дії, описані в попередньому пункті. Якщо у формулі для визначення значення поля використовується поле, яке також визначається за формулою, то замість цього поля треба навести формулу, за якою воно визначається.

"Примечание группы". В цій частині звіту відображаються підсумки в межах групи за тими полями, які вказувались в діалозі Майстра звітів (Рис.17) та за обчислювальними полями. Для обчислювальних полів задається формула, аналогічна відповідній формулі в частині звіту "Область данных", з тією лиш різницею, що формула в частині "Примечание группы" містить одну із агрегатних функцій, наприклад функцію SUM(). Вказана функція вказується в дужках після назви функції (Рис.26).

Таблиця3 : отчет																							
1 · 1 · 1 · 2 · 1 · 3 · 1 · 4 · 1 · 5 · 1 · 6 · 1 · 7 · 1 · 8 · 1 · 9 · 1 · 10 · 1 · 11 · 1 · 12 · 1 · 13 · 1 · 14 · 1 · 15 · 1 · 16 · 1 · 17 · 1 · 18 · 1 · 19 · 1 · 20 · 1 · 21 · 1 · 22 · 1 · 23 · 1 · 24																							
Заголовок отчета																							
Відомість нарахування заробітної плати																							
Верхний колонтитул																							
Структурний підрозділ		Прізвище		Табельний номер		Погодинна тарифна ставка, грн		Кількість відпрацьованих годин		% утримання аліментів, грн		Нараховано, грн											
Заголовок группы 'Структурний підрозділ'																							
Структурний підрозділ																							
Область данных																							
Прізвище		Табельний номер		Погодинна тарифна ставка, грн		Кількість відпрацьованих годин		Відсоток утримання аліментів, грн		Свободный													
Примечание группы 'Структурний підрозділ'																							
=Итого для "Структурний підрозділ" = " " & [Структурний підрозділ] & " (" & Count(" "																							

Рис.23

"Нижний колонтитул". Ця частина звіту відображає текст в кінці кожної сторінки звіту, якщо він потрібний;

"Примечание отчета". В цій частині звіту відображаються підсумки в межах всього звіту за тими полями, які вказувались в діалозі Майстра звітів (Рис.17) та за обчислювальними полями. Формується "Примечание отчета" аналогічно "Примечанию группы".

Поле: Поле25	
Поле25	
Макет	Данные
Имя	Поле25
Данные	
Формат поля	
Число десятичных знаков	Авто
Маска ввода	
Вывод на экран	Да
По вертикали	Нет
Не выводит повторы	Нет
Расширение	Нет
Сжатие	Нет
Сумма с накоплением	Отсутствует

Рис.24

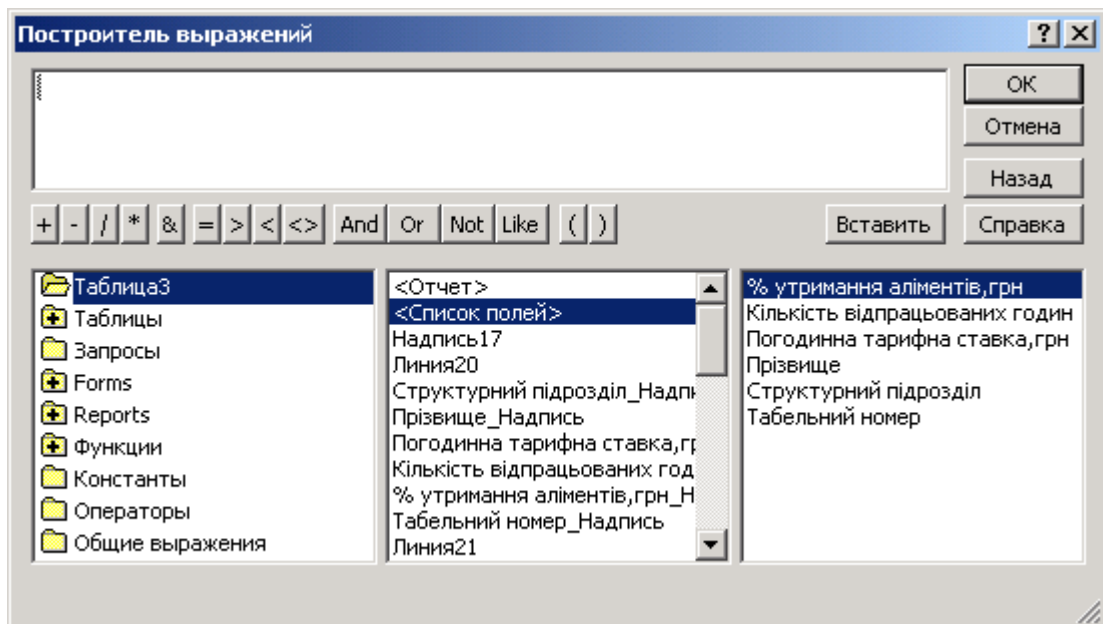


Рис.25

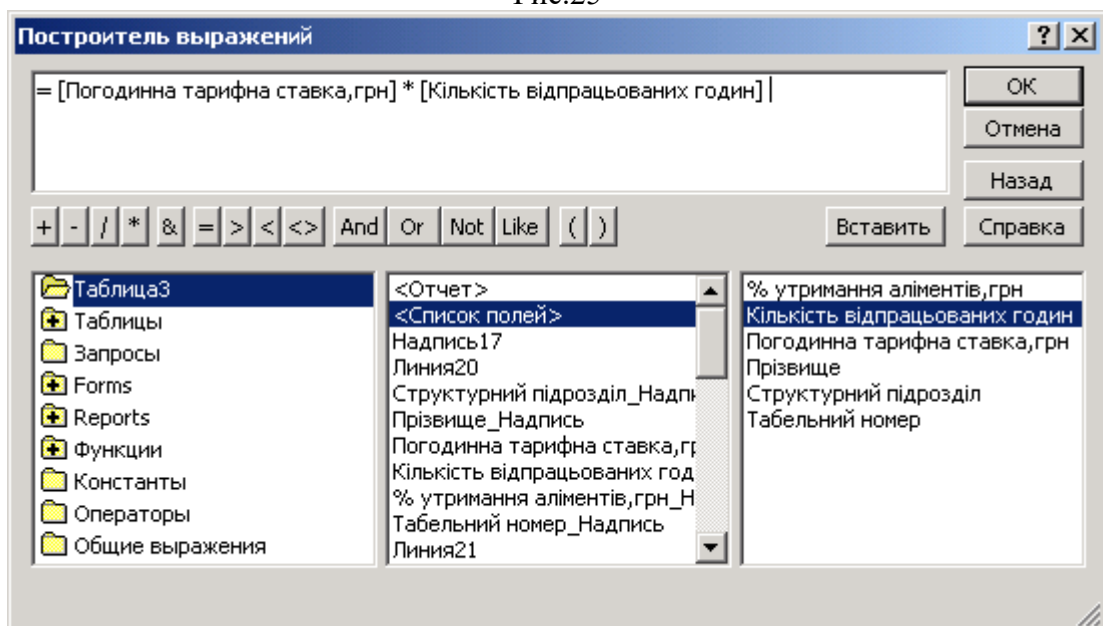


Рис.25

Контрольні питання.

2. Призначення й основні можливості СУБД.
3. Що розуміють під базою даних (БД) ?
4. Як запустити MS Access ? Якими способами можна це зробити?
5. Основні елементи вікна додатка MS Access.
6. Основне призначення пунктів головного меню.
7. Призначення панелі інструментів Базы данных. Як налаштувати панелі інструментів?
8. Які об'єкти має база даних
9. Як відкрити існуючу БД ?
10. Як здійснюється перехід від одного об'єкта до іншого, як здійснити перехід по записах?
11. Як переглянути схему зв'язків між таблицями?
- 12.3 яких додатків можна імпортувати дані, файли яких форматів можна конвертувати у формат .mdb ?
13. Користування довідковою системою.
14. Що являє собою поле з підстановкою.
15. Для чого використовують поля зі списком?