

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет обліку та фінансів  
Кафедра комп'ютерних технологій  
і моделювання систем

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

Мельник Аліна Олегівна

УДК 004

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

Інформаційна система обліку співробітників на підприємстві  
122 «Комп'ютерні науки»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

**А. О. Мельник**

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи  
Бродський Ю.Б.  
к.т.н., доцент

Житомир -2021

## Висновок кафедри

\_\_\_\_\_

за результатами попереднього захисту:

\_\_\_\_\_

## Протокол засідання кафедри

\_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

## Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

## Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ захистив  
(ла)

(прізвище, ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

## Секретар ЕК

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

## АНОТАЦІЯ

**Мельник Аліна Олегівна. Інформаційна система обліку співробітників на підприємстві.** – *Кваліфікаційна робота на правах рукопису.*

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 122 «Комп’ютерні науки». – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

В кваліфікаційній роботі на основі аналізу предметної області дослідження узагальнено інформацію про співробітників підприємства ТОВ «Майстер плюс» з метою розробки інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві. Обрано програмне забезпечення та визначено системні вимоги для реалізації інформаційної системи.

Розроблено алгоритм функціонування автоматизованої системи обліку співробітників підприємства ТОВ «Майстер плюс», реалізовано інтерфейс системи та проведено тестування функціоналу роботи програмного забезпечення.

*Ключові слова* : інформаційна система, база даних, програмне забезпечення, інтерфейс.

## SUMMARY

**Melnyk Alina Olehivna. Information system of accounting of employees at the enterprise.** – *Graduation thesis on the rights of an article.*

Graduation thesis for the bachelor's degree in the speciality 122 – Computer science. – Polissia National University, Zhytomyr, 2021.

In the qualification work on the basis of the analysis of the subject area of research the information on employees of the enterprise of Open Company "Master plus" for the purpose of development of information system of the account of employees at the enterprise is generalized. The software is selected and the system requirements for the implementation of the information system are determined.

An algorithm for the operation of the automated accounting system of employees of the company Open Company "Master Plus" was developed, the interface of the system was implemented and testing of the functionality of the software.

*Keywords:* information system, database, software, interface.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	6
<b>РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ</b> .....	8
1.1 Характеристика господарської діяльності та облік співробітників на підприємстві .....	8
1.2 Аналіз функціонування інформаційної системи .....	9
Висновок до першого розділу.....	10
<b>РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ СПІВРОБІТНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ</b> .....	11
2.1 Програмне забезпечення та формування системних вимог .....	11
2.2 Розробка алгоритму функціонування автоматизованої системи обліку співробітників на підприємстві .....	12
Висновок до другого розділу.....	13
<b>РОЗДІЛ 3 РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ СПІВРОБІТНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ</b> .....	14
3.1 Структура та особливості реалізації інформаційного забезпечення.....	14
3.2 Інтерфейс користувача інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві .....	16
Висновок до третього розділу.....	18
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	19
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	20
<b>ДОДАТКИ</b> .....	21

## ВСТУП

Розвиток комп'ютерної техніки та інформаційних технологій послужив великим поштовхом для розвитку суспільства, яке побудоване на використанні інформації та знань. В останні роки комп'ютер став невід'ємною частиною управлінської системи підприємства. Інформаційна система обліку співробітників дозволяє підприємству зберігати, додавати, передавати, збирати, обробляти інформацію[3].

Тема кваліфікаційної роботи є актуальною, оскільки реалізація інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві дозволить забезпечити ефективність документообігу, зручність у використанні на підприємстві.

**Мета і задачі дослідження.** Створення інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві для підвищення ефективності управління персоналом.

Для досягнення мети кваліфікаційної роботи необхідно вирішити такі завдання:

- охарактеризувати господарську діяльність та облік співробітників на підприємстві;
- проаналізувати вимоги до інформаційної системи;
- розробити алгоритм функціонування інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві;
- спроектувати структуру та особливості реалізації інформаційного забезпечення;
- реалізувати інформаційну систему обліку співробітників на підприємстві.

**Об'єкт дослідження:** процес побудови інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві.

**Предмет дослідження:** методика розробки інформаційної системи для підвищення ефективності обліку співробітників підприємства.

**Методи дослідження.** В процесі проектування та реалізації інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві були застосовані такі методи дослідження: загально-наукові, емпіричні, системного підходу та моделювання.

**Перелік публікацій за темою кваліфікаційної роботи:**

**Мельник А. О.** «База даних для інформаційної системи обліку співробітників» Збірник тез конференції «Фінансове забезпечення економіки» 1 червня 2021 року. Житомир: Поліський національний університет. С. 45[1].

**Пінькевич О. В., Мельник А. О.** «Проектування інформаційної системи за допомогою діаграм послідовності та кооперації» Збірник тез конференції «Інформаційні систем та комп'ютерно-інтегровані технології: ідеї, проблеми, рішення – 2021» 3 – 4 червня 2021 року Житомир: Поліський національний університет. С. 90 – 91[2].

**Практичне значення отриманих результатів.** Створений прототип інформаційної системи може бути використаний на підприємствах, в установах та організаціях для автоматизації процесу обліку співробітників.

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів та висновків, списку використаних джерел з 9 пунктів. Загальний обсяг роботи становить 24 сторінок комп'ютерного тексту із 8 рисунків та 4 таблиць.

## РОЗДІЛ 1

### АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 1.1. Характеристика господарської діяльності та облік співробітників на підприємстві

Аналіз даних обліку співробітників на підприємстві забезпечує узагальнення та упорядкування інформації про працівників (вік, місце проживання, посада, оклад тощо).

Характеристика обліку співробітників проводилась на прикладі підприємства ТОВ «Майстер плюс». Фірма зареєстрована 13 вересня 2004 року в м. Ізмаїл, Одеської області, вул. Некрасова, 3. В даний час підприємство займається виготовленням та продажем товарів, що відносяться до групи будівельних матеріалів, такі як: щебінь, пісок, цемент, блоки, цеглина в асортименті, будівельні суміші марки Ceresit, клей, фарба, пінопласт, гіпсокартон. Вже понад 17 років підприємство займається забезпеченням продукцією населення, бюджетних установ, будівельних магазинів тощо [4].

Кількість працюючих на підприємстві складає 15 чоловік. Вік працюючих на підприємстві більш середнього віку. В середньому зарплата за відроблені години становить 6-8 тис. гривень. На підприємстві працюють співробітники, що отримали необхідну професійну підготовку або мають досвід діяльності підприємства.

Співробітники підприємства поділяються на три категорії :

- керівники;
- спеціалісти;
- робітники.

Відповідно, до категорії «керівники» відносяться три посади: директор, заступник директора, адміністратор. До категорії «спеціалісти» відносяться співробітники, які займають посаду фахівця 1 категорії, фахівець без категорії



та бухгалтер. За рівнем категорії фахівець та фахівець 1 категорії, поділяються на висококваліфікованих та кваліфікованих. Висококваліфіковані - це фахівець 1 категорії, а кваліфіковані –фахівець. До категорії «робітники» відноситься посада - прибиральник .

## 1.2. Аналіз функціонування інформаційної системи

Об'єктом дослідження є процедура побудови інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві. Головною метою створення інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві є підвищення ефективності управління персоналом.

Автоматизована система обліку співробітників складається з двох частин: функціональної, до якої належать елементи системи, що визначають функціональні можливості, та забезпечувальної. Для прикладу відобразимо структурну схему інформаційної системи (рис 1.1).



Рисунок 1.1 – Структура інформаційної системи [5].

Для реалізації автоматизованої системи застосуємо мову запитів SQL. Система забезпечує цілісність даних, зменшує кількість помилок при проектуванні. Мова запитів дозволяє отримувати складний вибір даних та

швидке вирішення завдання. Система поєднує в собі три способи подавання даних (рис. 1.2) – зберігання властивостей в базі даних, що поєднуються з мовою програмування та відображаються в форматі XML[6].

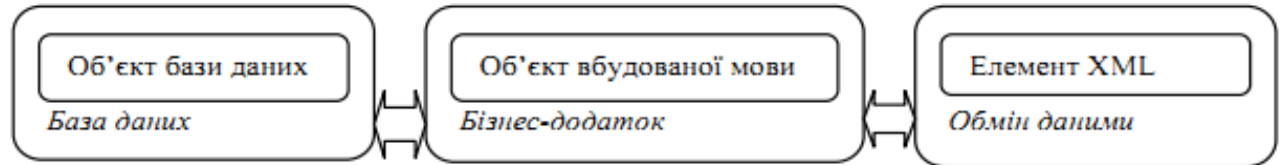


Рисунок 1.2 – Способи подавання даних[6].

За допомогою об'єкту бази даних виконується збереження властивостей, що є важливим в створенні системи. Поєднання програмного забезпечення з мовою програмування виконує автоматичне зчитування команд мови SQL. Елемент XML корисний тим, що дозволяє робити обмін між даними та виконує різні функції: щодо транспортування, експортування та викликає повертання системи.

### **Висновок до розділу першого**

Аналіз даних обліку співробітників на підприємстві забезпечує узагальнення та упорядкування інформації про працівників. Для реалізації автоматизованої системи буде застосовуватися мова запитів SQL. Головною метою автоматизованої системи обліку співробітників на підприємстві є підвищення ефективності управління персоналом.

## РОЗДІЛ 2

### ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ СПІВРОБІТНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

#### 2.1 Програмне забезпечення та формування системних вимог

Основою для інформаційної системи обліку співробітників являється програмне забезпечення Visual FoxPro (VFoxPro), мова якої відноситься до сімейства мов xBase, які розроблені на базі синтаксису мови програмування dBase[7].

Visual FoxPro – це об’єктно-орієнтована, візуальна програмна мова для керуванням реляційними базами даних. Мова Visual FoxPro застосовується користувачами різних рівнів підготовки: користувач може створювати прості продукти в достатньо короткі терміни, досвідчений користувач може використовувати різноманітні можливості обробки інформації за допомогою повнофункціонального середовища програмування [8].

До переваг VFoxPro можна віднести: можливість створення складеного індексу, роботу з курсором (віртуальними таблицями, що не відрізняються від звичайних, але зникаючих після завершення сеансу роботи, тобто не залишаються ні в пам'яті, ні на диску), можливість експортувати, імпортувати дані в XML. VFoxPro має високу надійність при роботі з базою даних і повністю відповідає оголошеним можливостям.

Основні недоліки: вимоги до об’єму пам’яті комп’ютеру на якому створюється база даних. Не рекомендується використовувати цю мову для складання великих серверних баз і для написання програм не зв’язаних з веденням бази даних [9].

Системні вимоги програмного забезпечення відповідають характеристикам, що зображені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1. Системні вимоги програмного забезпечення

Компонент	Характеристика
Операційна система	Windows 7/ Windows 10
Процесор	Не нижче: Intel Pentium
Швидкодія процесора	Не менше: 1,6 ГГц
Оперативна пам'ять	Не нижче: 1 ГБ
Фізична пам'ять	Не менше 2 ГБ вільного місця

## 2.2 Розробка алгоритму функціонування автоматизованої системи обліку співробітників на підприємстві

Внутрішня взаємодія автоматизованої системи обліку співробітників на підприємстві вказується як сутність в формі таблиць. Відповідно сутності представлені таким чином:

- «Співробітники»(rob);
- «Статус»(pos);
- «Зарплата»(oclad).

Кожен компонент сутності має інформацію щодо співробітників, посади на підприємстві та розмір зарплатні. Етапом завершення алгоритму – є розміщення інформації згідно інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві. У разі якщо потрібно прийняти на роботу або звільнити з підприємства, система дозволяє вносити зміни до таблиць.

Для створення алгоритму використаємо графічний метод та структуру розгалуження, що формується у вигляді інструкцій (команд). Створення алгоритму, розпочинається із запуску системи продукту; наступним кроком вводимо інформацію про співробітника підприємства: прізвище ім'я по батькові, дата народження, адреса проживання та номер телефону; проводиться перевірка інформації, наступним виконується збір та аналіз інформації, якщо даних достатньо, тобто таблиці заповнені повністю,

алгоритм продовжується, тоді зміни зберігаються в базі даних ; а якщо даних не достатньо, алгоритм повторює цикл до того часу, поки не буде в достатку даних, алгоритм відображено на рис. 2.1.

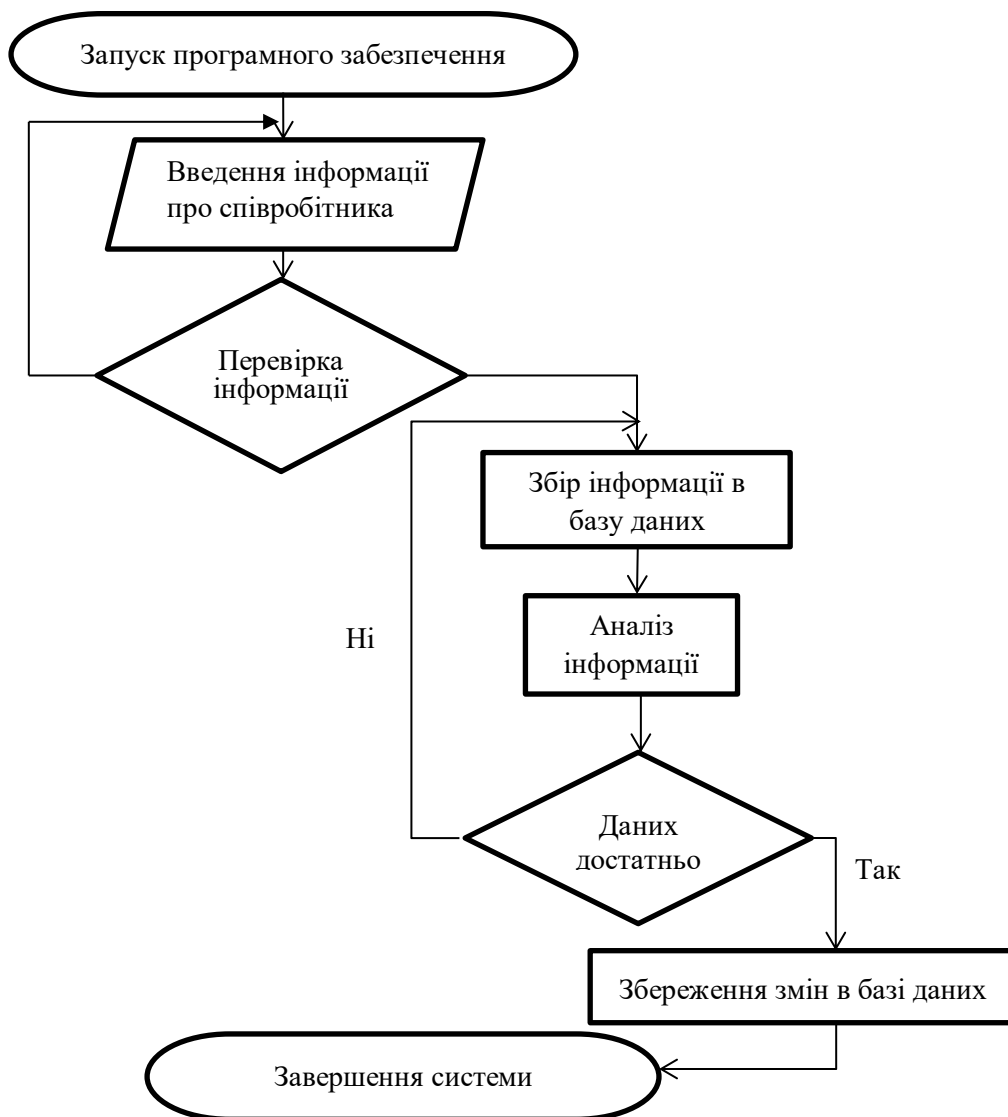


Рисунок 2.1 – Алгоритм роботи інформаційної системи обліку співробітників

### Висновок до розділу другого

Запропоновано програмне забезпечення інформаційної системи обліку співробітників та визначено системні вимоги для реалізації інформаційної системи. Розроблено алгоритм функціонування автоматизованої системи обліку співробітників на підприємстві.

## РОЗДІЛ 3

### РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ СПІВРОБІТНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

#### 3.1 Структура та особливості реалізації інформаційного забезпечення

В процесі реалізації інформаційної системи проведено семантичне моделювання, яке допомагає відобразити зв'язки між об'єктами у вигляді діаграми «сутність-зв'язок», рис. 3.1

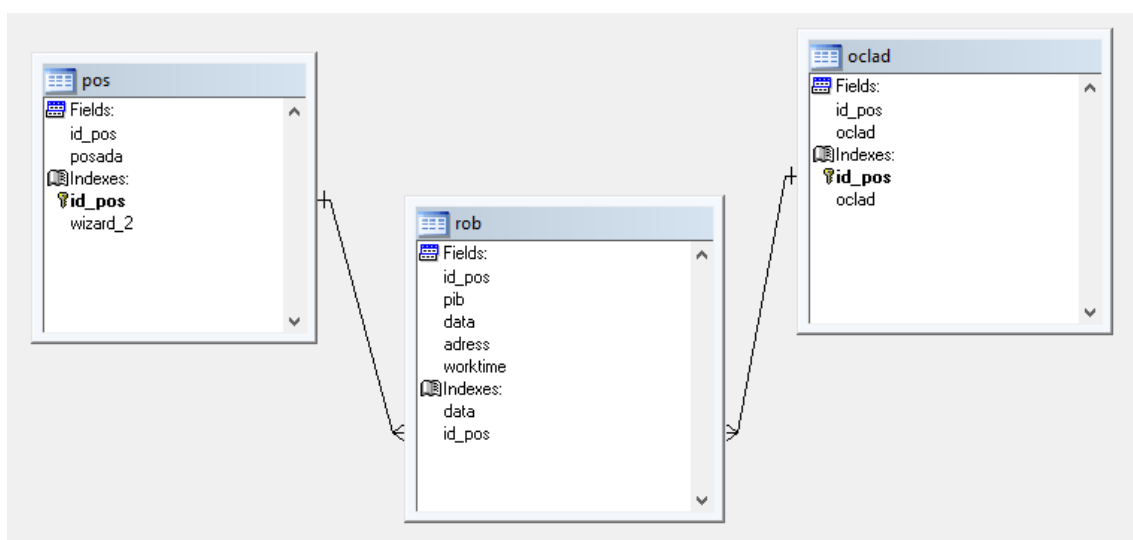


Рисунок. 3.1 – Діаграма «сутність-зв'язок»

На діаграмі обліку співробітників на підприємстві указані такі сутності:

- «Співробітники»(rob);
- «Статус»(pos);
- «Зарплата»(oclad).

Кожній сутності притаманні відповідні властивості. На основі діаграми «сутність-зв'язок» розроблено таблиці реляційної бази даних (таблиці 3.1 – 3.3).

Таблиця 3.1 – Структура таблиці Співробітники (rob)

№ п/п	Атрибут	Тип даних	Опис
1	Id_pos	Numeric(10)	Унікальний індекс робітника
2	pib	Character(40)	Прізвище, ім'я, по батькові
3	data	Date	Дата
4	adress	Character(30)	Адреса
5	worktime	Character(30)	Розклад робочого дня

Таблиця 3.2 – Структура таблиці Статус (pos)

№ п/п	Атрибут	Тип даних	Опис
1	Id_pos	Numeric(10)	Унікальний індекс робітника
2	posada	Character(20)	Назва посади

Таблиця 3.3 – Структура таблиці Зарплата (oclad)

№ п/п	Атрибут	Тип даних	Опис
1	Id_pos	Numeric(10)	Унікальний індекс робітника
2	oclad	Character(10)	Посадовий оклад

Для перетворення діаграми «сутність-зв'язок» в схему даних реляційної БД потрібно виконати такі дії:

- для кожної сильної сутності створити головну таблицю;
- встановити первісний ключ;
- створити підпорядковуючі таблиці для сутності.

Реалізація структури бази даних була проведена за допомогою мови SQL в середовищі програмування Visual FoxPro. Програмний код створення бази даних наведено у додатку А.

### 3.2 Інтерфейс користувача інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві

Для розробки інтерфейсу користувача, які використовують клієнтські програми для взаємодії з реляційними базами даних ОС Windows, використане середовище Visual FoxPro корпорації Microsoft. Головне меню відображає електронні елементи у вигляді кнопок для посилання на базові таблиці: «Співробітники», «Статус», «Зарплата». Інтерфейс користувача представлений на рис 3.2.

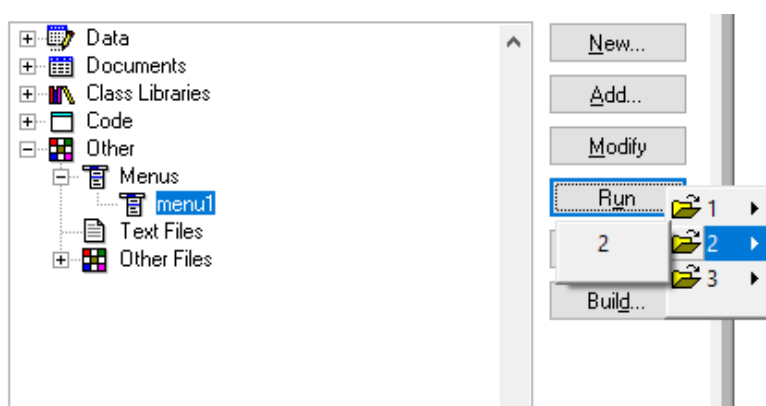


Рис.3.2 – Вікно головного меню інформаційної системи.

Відображення форм про інформацію співробітника підприємства. (рис. 3.3 – 3.4).

Рисунок. 3.3 – Форма списку співробітників на підприємстві



Рисунок.3.4 – Форма ідентифікації співробітника

Для перегляду інформації відображено звіт всього персоналу що представлено на рис. 3.5.

ROB	
06/02/21	
Id Pos: 0	Id Pos: 35,761
Ріф:	Ріф: Мельник Вадим Олегович
Adress:	Adress: вул.Львівська,78,кв.709
Worktime:	Worktime: 8.00-20.00
Id Pos: 13,118	Id Pos: 85,214
Ріф: Спанчук Іван Володимирович	Ріф: Влашик Василь Костянтинович
Adress: вул.Шевченка,4,кв.405	Adress: вул.Київська,45,кв.202
Worktime: 8.00-20.00	Worktime: 8.00-20.00
Id Pos: 35,761	Id Pos: 15,317
Ріф: Кравченко Давид Мик айлович	Ріф: Нестерчук Василь Миколайович
Adress: вул.Коропенка,13,кв.401	Adress: вул.Вітряна,23,кв.509
Worktime: 8.00-20.00	Worktime: 8.00-20.00
Id Pos: 25,678	Id Pos: 24,585
Ріф: Філіпенко Артем Олегович	Ріф: Кушнір Мик айло Владиславович
Adress: вул.Володимирівська,34,кв.102	Adress: вул.Івана Франка,109, кв.506
Worktime: 8.00-20.00	Worktime: 8.00-20.00
Id Pos: 17,631	Id Pos: 14,579
Ріф: Панченко Петро Степанович	Ріф: Грибан Юрій Денисович
Adress: вул.Андріївська,103, кв.204	Adress: вул.Щорса,34,кв.205
Worktime: 8.00-20.00	Worktime: 8.00-20.00

Рисунок. 3.5 – Звіт про облік співробітників на підприємстві

В додатку Б представлено програмний код інформаційної системи: форми, запити та меню.

### **Висновки до розділу третього**

В процесі реалізації інформаційної системи проведено семантичне моделювання «сутність-зв'язок» та створено базу даних реляційного виду за допомогою мови SQL в середовищі програмування Visual FoxPro.

Розроблено інтерфейс інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві та проведено тестування функціоналу роботи програмного забезпечення.

## ВИСНОВОК

В кваліфікаційній роботі продемонстровано методи та підходи для реалізації інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві на прикладі ТОВ «Майстер Плюс». Наведено тестовий приклад функціонування програмного забезпечення.

В процесі виконання кваліфікаційної роботи було вирішено такі завдання:

1. Проведено аналіз предметної області дослідження, що дало змогу узагальнити та упорядкувати інформацію про співробітників підприємства ТОВ «Майстер плюс

2. Було обрано програмне забезпечення та визначено системні вимоги для реалізації інформаційної системи. Розроблено алгоритм функціонування автоматизованої системи обліку співробітників на підприємстві.

4. Створено діаграму «сутність-зв'язок», яка допомагає відобразити зв'язки між об'єктами, та спроектовано базу даних реляційного виду.

5. Реалізовано інтерфейс інформаційної системи обліку співробітників на підприємстві та проведено тестування функціоналу роботи програмного забезпечення.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мельник А. О. «База даних для інформаційної системи обліку співробітників» Збірник тез конференції «Фінансове забезпечення економіки» 1 червня 2021 року. Житомир: Поліський національний університет. С. 45.
2. Пінькевич О. В., Мельник А. О. «Проектування інформаційної системи за допомогою діаграм послідовності та кооперації» Збірник тез конференції «Інформаційні систем та комп'ютерно-інтегровані технології: ідеї, проблеми, рішення – 2021» 3 – 4 червня 2021 року Житомир: Поліський національний університет. С. 90 – 91.
3. Поняття про інформаційні системи URL: <https://studwood.ru/>.
4. Загальна характеристика підприємстві ТОВ «Майстер плюс» URL: <http://www.managerhelp.org/hoks-1319-2.html>.
5. Принципи та концепції побудови інформаційних систем у фінансових установах URL: <https://buklib.net/books/24045>.
6. Клепинин В., Агафонова Т. Visual FoxPro в подлиннике. — СПб.: БХВ-Петербург, 2007. — 1216 с. — [ISBN 978-5-94157-882-5](https://www.isbn-international.org/product/978-5-94157-882-5).
7. Visual FoxPro – короткий опис, загальні відомості та недоліки URL: <https://softclipper.net/clipper-faqvopros-otvet/visual-foxpro-obshchie-svedeniya-preimushchestva-i-nedostatki.html>.
8. Visual FoxPro – короткий опис, загальні відомості. URL: [Visual FoxPro - общие сведения, преимущества и недостатки | Clipper FAQ:Вопрос-ответ | Clipper \(softclipper.net\)](https://softclipper.net/clipper-faqvopros-otvet/visual-foxpro-obshchie-svedeniya-preimushchestva-i-nedostatki.html)
9. Мулеса О. Ю. « Інформаційні системи та реляційні бази даних». Навчальний посібник, 2008 р., – ст 12-13. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/> .

## ДОДАТКИ