

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет комп'ютерних наук і технологій

(повне найменування факультету)

Кафедра програмних засобів

(повне найменування кафедри)

## Пояснювальна записка

до дипломного проєкту (роботи)

бакалавр

(ступінь вищої освіти)

на тему

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ ДИТЯЧОГО САДКУ

KINDERGARTEN MANAGEMENT SOFTWARE

Виконав(ла): студент(ка) 4 курсу, групи КНТ-120

Спеціальності 121 Інженерія програмного

(код і найменування спеціальності)

забезпечення

Освітня програма (спеціалізація)

Інженерія програмного забезпечення

ПИШНЯК А.С.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Керівник КОЛПАКОВА Т.О.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Рецензент СКРУПСЬКИЙ С.Ю.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет КНТ  
Кафедра програмних засобів  
Ступінь вищої освіти бакалавр  
Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення  
(код і найменування)  
Освітня програма (спеціалізація) Інженерія програмного забезпечення  
(назва освітньої програми (спеціалізації))

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри ПЗ, д.т.н, проф.  
Сергій СУББОТІН  
“ ” 2024 року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА(КИ)**

ПИШНЯКА Антона Сергійовича

(ПРІЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) Програмне забезпечення підтримки діяльності дитячого садку. Kindergarten Management Software

керівник проєкту (роботи) к.т.н., доцент, КОЛПАКОВА Тетяна Олексіївна,  
(науковий ступінь, вчене звання, ПРІЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “24” квітня 2024 року № 168

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 07 червня 2024 року

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) рекомендована література, технічне завдання

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Аналіз предметної області. 2. Матеріали і методи. 3. Опис програми. 4. Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, кількість слайдів, плакатів) Слайди презентації

## 6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

| Розділ              | ПРІЗВИЩЕ, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата   |                           |
|---------------------|-------------------------------------------|----------------|---------------------------|
|                     |                                           | завдання видав | прийняв виконане завдання |
| 1-4 Основна частина | КОЛПАКОВА Т.О., доцент                    |                |                           |
| Нормоконтроль       | ЛИПОВЕЦЬ М.В., асистент                   |                |                           |

7. Дата видачі завдання “24” квітня 2024 року.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломного проєкту (роботи)                             | Строк виконання етапів проєкту (роботи) | Примітка     |
|-------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 1     | Постановка завдання роботи.                                          | 1 тиждень                               | Завдання, ТЗ |
| 2     | Аналіз предметної області.                                           | 1 тиждень                               | Розділ 1     |
| 3     | Вибір мови програмування та інших технологій розробки.               | 2 тиждень                               | Розділ 2     |
| 4     | Розробка структури програми.                                         | 2 тиждень                               | Розділ 3     |
| 5     | Розробка програми.                                                   | 3-4 тижні                               | Розділи 3, 4 |
| 6     | Тестування та експериментальне дослідження програмного забезпечення. | 5 тиждень                               | Розділ 4     |
| 7     | Оформлення пояснювальної записки та документів до неї.               | 6 тиждень                               | Додатки      |
| 8     | Нормоконтроль та рецензування.                                       | 7 тиждень                               |              |
| 9     | Захист роботи.                                                       | 8 тиждень                               |              |

Студент(ка)

\_\_\_\_\_  
( підпис )      Антон ПИШНЯК  
(Імя ПРІЗВИЩЕ)

Керівник проєкту (роботи)

\_\_\_\_\_  
( підпис )      Тетяна КОЛПАКОВА  
(Імя ПРІЗВИЩЕ)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра:  
80 с., 3 табл., 37 рис., 3 дод., 15 джерел.

ACCESS, SQL, БАЗА ДАНИХ, МОВА СТРУКТУРОВАНИХ  
ЗАПИТІВ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, СИСТЕМА КЕРУВАННЯ  
БАЗАМИ ДАНИХ.

Об'єкт дослідження – процес розробки програмного забезпечення для  
виховних закладів.

Предмет дослідження – програмні засоби для підтримки діяльності  
дитячих садків.

Мета роботи – розробка програмного забезпечення для підтримки  
діяльності дитячого садку.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова структурованих запитів  
SQL, система керування базами даних Access.

Результати. Розроблено програмне забезпечення для підтримки  
діяльності дитячого садку за допомогою мови структурованих запитів SQL та  
системи керування базами даних Access.

Висновки. Виконано проєктування програмного забезпечення для  
підтримки діяльності дитячого садку. Розроблено програмне забезпечення для  
підтримки діяльності дитячого садку. Здійснено тестування розробленого  
програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

Галузь використання – дитячі садки.

## **ABSTRACT**

Explanatory note to the diploma qualifying work of the bachelor: 80 pages, 3 tables, 37 figures, 3 appendixes, 15 sources.

ACCESS, SQL, DATABASE, LANGUAGE OF STRUCTURED INQUIRIES, SOFTWARE, DATABASE MANAGEMENT SYSTEM.

The object of research is the process of developing software for educational institutions.

The subject of the research is software for supporting the activities of kindergartens.

The purpose of this work is to develop the software to support kindergarten activities.

Materials, methods and technical tools: SQL structured query language, Access database management system.

Results. The software tools to support kindergarten activities using SQL structured query language and Access database management system have been developed.

Conclusions. The software to support the activities of the kindergarten has been designed. The software to support the activities of the kindergarten has been developed. The developed software to support the activities of the kindergarten has been tested.

Scope of use – kindergartens.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                               | С. |
| Перелік скорочень та умовних позначок .....                                                                                   | 8  |
| Вступ .....                                                                                                                   | 9  |
| 1 Аналіз предметної області .....                                                                                             | 11 |
| 1.1 Діяльність дитячих садків та програмне забезпечення для підтримки їх функціонування .....                                 | 11 |
| 1.2 Аналіз програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячих садків .....                                             | 23 |
| 1.3 Висновки за розділом 1 .....                                                                                              | 31 |
| 2 Матеріали і методи .....                                                                                                    | 33 |
| 2.1 Вибір мови для роботи з базою даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку .....                | 33 |
| 2.2 Вибір системи керування базами даних для створення програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку ..... | 35 |
| 2.3 Висновки за розділом 2 .....                                                                                              | 39 |
| 3 Опис програми .....                                                                                                         | 40 |
| 3.1 Структура програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку .....                                          | 40 |
| 3.2 Концептуальне проєктування предметної області .....                                                                       | 41 |
| 3.3 Розробка бази даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку .....                                | 44 |
| 3.4 Проєктування інтерфейсу програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку .....                            | 45 |
| 3.5 Висновки за розділом 3 .....                                                                                              | 50 |
| 4 Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми .....                                                     | 52 |
| 4.1 Призначення й умови застосування програми .....                                                                           | 52 |
| 4.2 Інструкція по експлуатації програми .....                                                                                 | 53 |
| 4.2.1 Звернення до програми .....                                                                                             | 53 |
| 4.2.2 Вхідні й вихідні дані .....                                                                                             | 53 |

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.3 Повідомлення.....                                                                 | 53 |
| 4.3 Виконання програмного забезпечення для підтримки діяльності<br>дитячого садку.....  | 54 |
| 4.4 Тестування програмного забезпечення для підтримки діяльності<br>дитячого садку..... | 58 |
| 4.5 Висновки за розділом 4 .....                                                        | 59 |
| Висновки .....                                                                          | 60 |
| Перелік джерел посилань .....                                                           | 63 |
| Додаток А Технічне завдання .....                                                       | 65 |
| Додаток Б Фрагмент тексту програми .....                                                | 69 |
| Додаток В Слайди презентації .....                                                      | 73 |

## **ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАК**

SQL – Structured Query Language;

БД – база даних;

ПЗ – програмне забезпечення;

СКБД – система керування базами даних.

## ВСТУП

Програмне забезпечення для освітніх закладів, зокрема, для підтримки діяльності дитячих садків, є актуальним і важливим інструментом для ефективного управління та підтримки різних аспектів їхньої діяльності. Програмні системи керування дитячим садком допомагають здійснювати реєстрацію дітей, ведення обліку платежів, збирання та аналіз даних про вихованців, а також підтримку процесу спілкування з батьками [1]-[6].

Програмне забезпечення підтримки діяльності дитячого садку може включати модулі для планування навчальних заходів, ведення журналів успішності, створення індивідуальних планів розвитку для дітей та взаємодію з педагогами [1]-[6]. Програмні модулі для обліку фінансів та матеріальних ресурсів у програмному забезпеченні підтримки діяльності дитячого садку допомагають вести бюджет садку, контролювати витрати на обладнання, продукти харчування дітей та інші потреби вихованців [1]-[6].

Деякі програмні засоби підтримки діяльності дитячого садку мають функціонал для ведення обліку медичних карток дітей, контролю за їхнім здоров'ям та безпекою в садку [1]-[6].

Проте деякі програмні засоби підтримки діяльності дитячого садку можуть бути складними у використанні для користувачів, зокрема, вихователів дітей, які не мають досвіду в роботі з комп'ютерами або програмним забезпеченням. Деякі програми підтримки діяльності дитячого садку можуть бути дорогими для придбання та підтримки, особливо для невеликих дитячих садків з обмеженим бюджетом. Деякі програми можуть не мати всіх необхідних функцій або можуть бути непридатними для конкретних потреб дитячого садка, що може призвести до потреби в додаткових програмних рішеннях або модифікаціях [1]-[6].

Тому актуальною є розробка програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку. У дипломній кваліфікаційній роботі бакалавра

розв'язується актуальне завдання розробки програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

Для досягнення поставленої мети у кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розв'язати такі задачі:

- виконати аналіз предметної області та програмних засобів для підтримки діяльності дитячих садків;
- здійснити проєктування програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку;
- створити програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку;
- виконати тестування розробленого програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

## **1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ**

### **1.1 Діяльність дитячих садків та програмне забезпечення для підтримки їх функціонування**

Дитячий садок є закладом, де діти дошкільного віку займаються читанням, письмом, математикою, спілкуються, розвиваються і становляться більш незалежними членами суспільства. Дошкільний заклад є підходом до дошкільної освіти, мостом між домом і школою, а дошкільна освіта передбачає різноманітні активності, такі як гра, спів, малювання та взаємодія з іншими. Метою діяльності дошкільного закладу є навчити дітей навчатися. Діти вчаться приєднуватися до групи, чекати своєї черги та слухати ідеї та думки інших. Вони також засвоюють, що у кожного є свої власні думки та досвід [1].

Дошкільна або рання освіта розпочинається на початковому етапі розвитку дитини, в дуже молодому віці і триває до моменту переходу до початкової школи, який може відбутися приблизно у віці шести років (цей вік змінюється в залежності від регіону світу) [2].

Заклади для догляду за дітьми раннього віку та їх найменування варіюються в різних частинах світу. Для дітей від приблизно трьох місяців до трьох років використовуються різні терміни, такі як ясла, дитячий садок, заклад денного догляду. Для старших дітей існують інші назви та заклади, наприклад, дитячий садок або дитячі ясла. Діти можуть безпосередньо переходити з дитячого садка до початкової школи. У деяких країнах, окрім звичайних дитячих садків, існують дошкільні заклади, які працюють як своєрідні заклади освіти для дітей дошкільного та неповнолітнього віку. В інших країнах дитячий садок розглядається як частина початкової освіти [2].

Розширення мережі дитячих садків та інших дошкільних установ є наслідком певних тенденцій. По-перше, на розширення мережі дитячих садків вплинув інтерес до дитячої психології, медицини та психотерапії. Другим фактором є підвищене усвідомлення важливості консультування та виховання

дітей та батьківства. Третім чинником є проведення індивідуальних та організаційних заходів для вдосконалення освітніх програм денних центрів догляду, які призначені для дітей працюючих матерів. Багато соціальних сил вплинули на розвиток дитячих садків, і жоден окремий тип закладу не може вважатися представником цього руху.

З метою визначення вимог та розробки програмного забезпечення підтримки діяльності дитячого садку варто розглянути сучасні уявлення про виховання дітей дошкільного віку [2].

Одним з найважливіших внесків стала психологія розвитку, яка дозволила розглядати розвиток дітей дошкільного віку як нормальний процес розумового розвитку людини. На першому етапі розвивається інтелект дитини як наслідок взаємодії з зовнішніми об'єктами та подіями через частини свого тіла та органи чуття, також починає розвиватися мовлення. На другому етапі дитина найбільше розвиває мовлення. У цей період, зокрема, у дитячих садках, відбувається вивчення та інтеграція різних символів та зв'язків, що включає логічні, математичні, просторові та часові аспекти. У цьому процесі важливим є значення когнітивного навчання та формування понять у дітей в дитячому садку, що обумовлює важливість створення середовища, зокрема, з використанням спеціальних програмних засобів, для сприятливого для набуття необхідних навичок [2].

Однією з головних проблем, що виникає у яслах і дитячих садках, і яка може бути розв'язана, зокрема, з використанням спеціалізованих програмних засобів, є розвиток мовлення. Більшість вчених погоджуються з тим, що справжнє спілкування починається, коли дитина розуміє значення слів, які вона використовує. Для дітей у ранньому віці усне спілкування є важливим аспектом, що включає як мовлення, так і розуміння. Діти освоюють основи систематичної граматики, їх середній словниковий запас дитини збільшується до кількох тисяч слів, в залежності від якості оточуючого середовища, особливо від способу, яким взаємодіють з дітьми. Багато досліджень показують, що маленькі діти, які відвідують дитячі садки або установи

загального типу, не поступаються у розвитку мовлення своїм ровесникам з нормального сімейного оточення. Однією з багатьох ролей ранньої освіти є надання базових мовних навичок всім дітям, особливо тим, хто потребує підтримки. Існують ігри, зокрема на основі програмних засобів, для розвитку мовлення, які сприяють покращенню навичок розуміння та спілкування. Вчителі, які вважають навчальні ігри на основі програмних засобів ефективним методом навчання, стверджують, що вони стимулюють розвиток у дітей [2].

У дитячому садочку учні займаються читанням, письмом, додаванням, відніманням, грою та спілкуванням з іншими. Вихованці дитячих садочків завдяки вихователям та, за необхідності спеціалізованому програмному забезпеченню, отримують різні знання та навички. Проаналізуємо знання та навички, які отримують у дитячому садку вихованці, що дасть можливість автоматизувати відповідні процеси [1], [2].

Навички групового навчання дозволяють дітям вчитися, розвиваючи дружбу, працюючи спільно, вивчаючи разом, беручи участь у групових заняттях і розуміючи почуття, думки та досвід своїх ровесників. До таких навичок належать чергування та обмін, концепція спільного використання, яка охоплює все, починаючи від спільного використання іграшок (особливо у великих групах) і закінчуючи індивідуальною увагою вчителів, що дозволяє дітям отримати досвід терпіння та адаптації [1], [2].

Самопевність та самостійність: від подолання відчуження у новому оточенні до турботи про власні потреби, діти вчаться самостійності. В межах відповідних уроків діти вчаться приймати себе, знаходити баланс між лідерством та запитаннями допомоги у співробітників [1], [2].

Академічні навички в дитячому садку дозволяє дітям поставити запитання, експериментувати, відкривати та фіксувати. Вони розуміють, що є певні правила в дитячому садку, але це має бути цікаво та захопливе. Протягом відповідного періоду діти вивчають різне: від ознайомлення з навколишнім світом (основи наук) до основ читання та математики [1], [2].

Читання та письмо має велике значення в дитячому садку. Тут використовуються прості книжки, що допомагають дітям розпізнавати та писати літери та символи та як пов'язувати ці літери з унікальними звуками, а також допомагають їм розуміти, писати, читати та розкривати значення слів навколо себе. Також розвиваються навички спілкування через читання. Ці навички можуть розвиватися з використанням відповідного обладнання та спеціалізованого програмного забезпечення [1], [2].

Базові навички математики включають підрахунок, розуміння чисел і форм, порівняння розмірів і форм предметів і груп, а також базові операції додавання і віднімання (часто навчаються за допомогою наглядних засобів або спеціалізованого програмного забезпечення) [1], [2].

Обмеження та необмежені навички: дошкільна освіта узагальнює володіння цими навичками. Діти вчаться, що є певні речі, які мають обмеження, наприклад, алфавіт чи температура води до ста градусів. До необмежених навичок відноситься вищий рівень мислення, вирішення проблем і соціально-емоційні навички (такі як самоконтроль і здатність зосереджуватися на певний період часу), які даються дітям легше [1], [2].

Навчальна програма для дошкільного закладу варіюється в різних країнах, але зазвичай включає основні предмети, такі як математика, читання і письмо. У багатьох дитячих садках уроки також включають природознавство та суспільствознавство. Важливою складовою збалансованої виховної програми дитячого садка є позакласна діяльність [3].

Навчання читанню є ключовим елементом в дошкільному закладі. Це важлива навичка, яка стане корисною протягом всього життя. Багато дитячих садків використовують фонетичний метод навчання читання. Це означає, що діти вчаться розрізняти різні звуки (або фонеми), з яких складаються слова. Почувши звуки, вони можуть почати складати слова [3]. Основні аспекти навчання читання включають такі: вивчення назв букв алфавіту, детальне знайомство з найпоширенішими звуками букв, формування слів, комбінуючи різні звуки, визначення видів слів, читання простих речень та оповідань. Деякі

вчителі використовують у своїх уроках ігри та вправи з читання, зокрема, з використанням спеціалізованих програмних засобів, що є ефективним способом для вихованців дитячих садків практикуватися та закріплювати набуті навички читання [3].

Навчання письму в дошкільному закладі є важливою навичкою, яку діти опановують у дитячому садку. Подібно до читання, те, що дитина вчиться в дитячому садку, буде фундаментом для майбутнього письма. У більшості класів дитячих садків використовуються підходи до навчання письма, які сприяють розвитку. Дітей вчать писати, не звертаючи уваги на орфографію та граматику. Замість цього вони фокусуються на вираженні своїх думок та ідей у письмовій формі [3]. Поступово, коли діти набувають більшої впевненості у своїх навичках письма, вони ознайомлюються з основними правилами орфографії та граматики. Для цього можуть бути застосовані спеціалізовані програмні засоби, які дозволяють пояснювати правила письма в ігровій або іншій формі. Однак основний акцент зберігається на вираженні ідей, а не на вдосконаленні техніки [3]. Основні теми для навчання письма в дошкільному закладі: вивчення правильного тримання олівця, вправи з письма літер алфавіту, складання простих слів та речень, створення коротких оповідань та речень [3].

Вивчення математики в дошкільному закладі також може бути організовано за допомогою спеціалізованих програмних засобів. Дошкільний етап є чудовим періодом для вивчення математики. Спеціалізоване програмне забезпечення повинно дозволяти у дошкільному закладі дітям починати усвідомлювати такі математичні концепції, як додавання, віднімання та числа. Під час математичних занять у дошкільному закладі часто використовуються практичні методи. Дітей заохочують до самостійного вивчення та відкриття математичних концепцій. Для допомоги в їх розумінні можуть використовувати спеціалізоване програмне забезпечення або предмети, які можна торкатися, такі як кубики або кульки [3]. Теми, які зазвичай вивчаються в математиці у дошкільному закладі, включають: визначення та лічба чисел до

двадцяти, розпізнавання основних геометричних форм, таких як кола, квадрати, трикутники та інші, додавання та віднімання чисел до десяти, вимірювання довжини, ваги та об'єму [3].

Природознавство та соціальні науки також вивчаються в дошкільному закладі за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення та навчальних матеріалів. У дошкільному закладі діти досліджують світ навколо себе. Це включає як природничі науки, так і соціальні науки. Природничі науки дозволяють дітям досліджувати матеріали, з яких складається Всесвіт, включаючи рослини. Також вони вивчають ґрунтові ресурси та методи їх збереження. Соціальні науки допомагають зрозуміти культурну різноманітність та способи життя та праці людей [3]. Навчання природничих і соціальних дисциплін у дошкільному закладі часто має практичний характер. Діти вчаться, досліджуючи та відкриваючи нове. Вони можуть садити сади, будувати стіни та конструювати прості машини [3]. Основні теми в дошкільній науці та соціальних дослідженнях включають: основні концепції, світ рослин і тварин, чотири пори року, погода: тепла та холодна, сонячна система, різноманітні культури та стилі життя [3].

Окрім основної навчальної програми, діти дошкільного віку беруть участь у різноманітних позакласних заходах. Ці заняття сприяють розвитку важливих соціальних та емоційних навичок. Вони можуть грати в ігри, співати пісні та займатися мистецькими проєктами. У деяких дошкільних закладах також функціонують спортивні гуртки, де діти можуть займатися фізичним вихованням. Позакласні активності для малюків у дошкільних закладах різняться в залежності від закладу. Проте найпоширеніші види включають такі: мистецтво, зокрема, малювання, робота з фарбами та ліплення - це творчі проєкти, які захоплюють малюків у дошкільному віці. Музика: діти можуть навчитися грати на простих музичних інструментах, таких як флейта чи ксилофон. Також вони можуть співати та досліджувати різноманітні музичні жанри. Драма: рольові ігри та драматичні постановки чудово розвивають уяву та комунікативні навички малюків. Спорт: у деяких дошкільних закладах

існують спортивні гуртки, де діти можуть брати участь у спортивних змаганнях та тренуваннях. Це сприяє розвитку дисципліни та вмінню працювати у команді [3]. У дошкільному віці діти виявляють свої інтереси та вчаться новим навичкам. Шляхом участі у різноманітних заходах вони можуть досліджувати світ навколо себе та розвивати як академічні, так і соціальні вміння [3].

Дитячий садок грає важливу роль у фізичному, соціальному та емоційному розвитку, а також у формуванні мовлення, грамотності, мислення та основних когнітивних навичок. Він є місцем, де поєднуються освіта вдома або у дошкільному закладі з традиційним класом, де діти вчаться встановлювати правила та взаємодіяти для спільного навчання [4]-[6]. Якісні дошкільні заклади мають акцентувати увагу на кількох ключових аспектах розвитку [4], [5].

Дитячі садочки сприяють фізичному розвитку дитини, що включає розвиток великої та дрібної моторики, таких як рухи рук і ніг, а також використання рук і пальців. Кожне заняття спрямоване на підтримку фізичної активності, чи то через ігри на свіжому повітрі, чи через різноманітні фізичні вправи. Розв'язання головоломок, малювання та інші активності в класі спрямовані на розвиток дрібної моторики [4], [5].

Соціальний розвиток забезпечує набуття навичок дітей взаємодіяти між собою, уміння співпрацювати, дружити, вирішувати конфлікти тощо. У класному середовищі проводяться різноманітні заходи, іноді з використанням спеціальних програмних заходів, спрямовані на розвиток цих соціальних навичок та сприяння гармонійним відносинам між дітьми [4], [5].

Емоційний розвиток відіграє значну роль у сприйнятті дітьми своїх почуттів та вмінні керувати ними. Вчителі допомагають дітям розпізнавати, висловлювати та розуміти їх емоції, а також вчать співчувати одне одному. Це сприяє розвитку в дітей навичок саморегуляції та здатності контролювати свої емоції та поведінку [4], [5].

Розвиток мови і грамотності важливий для сприйняття і вираження думок і почуттів. В дошкільному віці, особливо в дитячому садку, це має велике значення для навчання грамотності. Коли діти вміють читати, це сприяє їх успішнішому навчанню в подальших класах [4], [5]. Здатність до мислення та когнітивні навички стимулюють дітей досліджувати, аналізувати та розв'язувати проблеми. Вчителі сприяють цьому, допомагаючи дітям планувати свою діяльність, ставити запитання та вирішувати різноманітні завдання, що розвивають їх критичне мислення та прийняття рішень [4], [5].

Математика, читання, письмо, природничі науки, суспільствознавство та мистецтво також важливі предмети у високоякісних дошкільних закладах. Важливо, щоб діти були енергійними та активними у здоровому навчальному середовищі, де вони можуть взаємодіяти, мати доступ до різноманітних навчальних матеріалів і пройти всі етапи розвитку [4], [5]. Такі навички, як терпіння та наполегливість, є ключовими для успішного виконання базових завдань з мови, літер та чисел [4], [5].

Фахівці в галузі освіти стверджують, що щоденні ситуації пропонують дошкільнятам чудові можливості вивчати все, починаючи від когнітивних здібностей і закінчуючи грамотністю. Тому при роботі з вихованцями дитячих садків можуть використовуватися техніки порівняння рослини розмов про кольори продуктів, рахування кількості необхідного та ін. Тобто досліджуються звичайні повсякденні моменти, які вчать чому-небудь важливому [4], [5].

Для розвитку мовлення часто використовується читання дітям на відкритому повітрі. Також розвиваються навички на кожен день, зокрема когнітивні та розумові навички допомагають дітям у навчанні. Тому все, що спонукає до критичного мислення, вирішення проблем, виконання декількох завдань одночасно, організації, планування і аналізу, є корисним [4], [5]. Крім того, заохочується фізична активність. Хоча існує безліч можливостей для розвитку моторики, фахівці вважають, що поєднання фізичної активності з

читанням та іншими предметами може зробити навчання цікавішим і ефективнішим [4], [5].

Очікування щодо навичок, які діти мають опанувати, особливо у читанні та письмі до завершення дошкільної освіти, можуть відрізнятися в залежності від закладів дошкільної освіти. Створивши міцну основу для успіху дитини в дошкільному закладі, вона готується до досягнень у подальшому житті. Важливо розуміти навички, які повинна отримати дитина у дошкільній освіті. Читацькі навички в дошкільному закладі: У дошкільному віці діти стають самостійними читачами і починають відчувати задоволення від читання, яке тепер входить у їхнє повсякденне життя. Протягом дня вони читають книги, уроки, вірші та пісні [4], [5]. Щоб сформувати звичку читати у дітей дошкільного віку необхідно освоїти всі літери алфавіту (великі та малі) та їх звуки, починати читати книги самостійно, переважно за пам'яттю, читати та слухати історії, які містять героїв та події. Також можна виконувати вправи, що пов'язані з слідуванням за словами на сторінці зліва направо, зверху вниз, визначенням та утворенням сполучних слів, розповідати про деякі основні слова, такі як ти, моє, твій, є, тощо, прості слова з однаковим коренем, в яких звуки додаються або змінюються, утворюючи нові слова [4], [5]. Відповідні вправи можна виконувати як у традиційний спосіб, так і з використанням відповідних програмних засобів [4], [5].

Читацькі вправи в дитячому садку виконуються шляхом читання книг з використанням пам'яті, асоціації та розпізнавання картинок. Також може використовуватися алфавітна книга (фізична чи віртуальна): створюється книга з алфавітом, де кожна сторінка починається з нової літери, а текст на ній також починається з цієї літери. Іншою вправою, яку можна реалізувати та виконувати за допомогою програмних засобів, є заповнення пропусків: читаючи разом з дитиною книжку з малюнками, зупиніться та скажіть слова, які він може впізнати або використовувати у повсякденному житті. Покажіть на слова і записуйте їх. Діти дошкільного віку розпочинають складати слова (зазвичай за допомогою своїх уявлень або фантазії) і можуть створювати

короткі книги або історії про своє життя та те, що вони вивчили [4], [5]. Творче або вигадане письмо є важливим для розвитку навичок письма в цьому віці. Написання слів по звукам допомагає дитині розуміти будову мови та поглиблювати своє мовне розуміння. Більшість слів, які вони навчаються писати, є односкладовими і слідує певним правилам [1]-[6].

У закладах дошкільної освіти освоюються основні поняття, такі як читання, письмо, математика, природничі науки, розпізнавання форм тощо. Ці вміння є базою для подальшого вивчення різних предметів. Крім того, вони навчаються важливим соціальним навичкам і оволодіють умінням пристосовуватися до шкільного середовища [1]-[6].

До завершення дошкільного віку більшість дітей можуть самостійно читати книги, призначені для їхнього віку, робити прості обчислення, розуміти погоду, вказувати час і мати базове розуміння наукових експериментів. Вони також повинні знати, як керувати собою, взаємодіяти з іншими і дотримуватися правил і розкладу [1]-[6]. Зазвичай до дошкільного віку більшість дітей можуть використовувати слова, які вони вивчають, розмовляючи з іншими або читаючи. Протягом навчального періоду мовлення вихованців дитячих садочків стає більш структурованим і зрозумілим, а також вдосконалюються навички читання і письма [1]-[6].

З розвитком, діти мають розуміти основну структуру речень і правила пунктуації. Наприклад, вони розпізнають перше слово речення з великої літери і знають, що речення закінчуються крапками, знаками питання та знаками оклику. Дошкільники також вчать писати маленькими і великими літерами відповідно до стандартів загальної мови [1]-[6]. У дошкільному закладі діти набувають математичні навички, вчать рахувати по порядку та розпізнавати числа. Вони починають впізнавати числа. Крім того, важливо, щоб вони вміли визначати та називати геометричні фігури, такі як трикутники, прямокутники, круги, квадрати та інші, щоб розпізнавати предмети та почати знайомитися з геометрією [1]-[6]. Дошкільнята починають вивчати такі математичні операції, як додавання та віднімання [1]-[6].

Крім математики та мовних навичок, дитячий садок включає природничі науки, суспільствознавство, загальні мистецтва, музику, здоров'я та безпеку, а також фізичне виховання. Багато уроків у дошкільних класах акцентується на соціальних навичках, таких як самостійне переодягання, очікування на дзвінок від вчителя та взаємодія з іншими учнями [1]-[6]. У дошкільному закладі вихованці опановують соціальні та емоційні навички. Вони вчаться вміти домовлятися, проявляти повагу та вирішувати конфлікти. Дитячий садок створює умови для того, щоб діти вивчали себе, взаємодіяли з однолітками та формували свою самооцінку. Діти навчаються самостійно діяти та приймати рішення без постійної допомоги батьків [1]-[6].

Навчання правил поведінки має важливе значення у дошкільному вихованні. Діти вчаться ролі учня, розвивають терпіння чергуючи та очікуючи своєї черги. Крім того, вони вчаться ділитися своїми інтересами з іншими та слідувати інструкціям вчителя [1]-[6]. Діти також отримують навички самостійності та незалежності. Вони вчаться відповідальності через дослідження, експерименти та взаємодію з іншими дітьми та дорослими [5]. Мовні навички розвиваються в багатомовному середовищі дошкільного закладу. Вчителі стимулюють дітей використовувати нові слова та виражати свої думки під час творчих занять та обідів. Постановлення питань, які змушують дітей розмірковувати, сприяє розвитку мови через спів, обговорення книг та творчі ігри [1]-[6].

Автоматизація процесів у дитячому садку може значно полегшити роботу педагогічному персоналу, забезпечити більшу ефективність та зручність управління закладом, а також підвищити якість обслуговування для батьків та учнів. Проаналізуємо процеси, які можна автоматизувати у дитячому садку [1]-[6].

Система управління документацією у дитячому садку включає у себе електронне зберігання документів, формування звітів, обробку заяв та інших адміністративних процесів. Застосування спеціалізованих програмних засобів дозволяє ефективно керувати потоком документів у дитячому садку [1]-[6].

Електронна система реєстрації та обліку дітей дозволяє автоматизувати процеси прийому дітей до дитячого садка, ведення бази даних учнів, відстеження присутності та інші аспекти управління персоналом [1]-[6]. Розвиток мобільних додатків для спілкування з батьками дозволяє швидко і зручно ділитися інформацією про активності у садку, присутність дітей, а також надавати звіти та оголошення [1]-[6]. Застосування спеціалізованих програм дозволяє ефективно розподіляти завдання серед працівників, вести облік годин роботи та виконаних завдань [1]-[6].

Використання навчальних платформ із функціями автоматизації може полегшити підготовку уроків, контроль навчальних досягнень дітей, а також надання звітів батькам [1]-[6]. Впровадження електронних систем або певних програмних модулів для бухгалтерського обліку закладів освіти дозволяє ефективно керувати фінансами дитячого садка, веденням розрахунків з батьками та контролем фінансових потоків [1]-[6].

Автоматизація цих процесів дозволяє звільнити ресурси персоналу для більш важливих завдань, зменшити кількість неефективно використовуваного робочого часу персоналу дитячого садку [1]-[6].

З метою визначення вимог та розробки програмного забезпечення підтримки діяльності дитячого садку розглянуто уявлення про виховання дітей дошкільного віку. Проаналізовано знання та навички, які отримують у дитячому садку вихованці, що дасть можливість автоматизувати відповідні процеси. Відзначено, що автоматизація процесів у дитячому садку може значно полегшити роботу педагогічного персоналу, забезпечити більшу ефективність та зручність управління закладом, а також підвищити якість обслуговування для батьків та учнів. Проаналізовано процеси, які можна автоматизувати у дитячому садку. Відзначено, що впровадження програмних систем реєстрації та обліку дітей у закладах дошкільної освіти дозволяє автоматизувати процеси прийому дітей до дитячого садка, ведення бази даних учнів, відстеження присутності та інші аспекти управління закладом дошкільної освіти.

## 1.2 Аналіз програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячих садків

Проаналізуємо програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячих садків [7]-[11].

Програмне забезпечення Brightwheel (рис. 1.1) є програмною платформою для управління дитячими садками та дошкільними закладами [9]. Програмне забезпечення Brightwheel забезпечує батькам, педагогам та адміністраторам дитячого садку зручні і ефективні інструменти для спілкування, взаємодії та керування всіма аспектами діяльності дитячого садка або дошкільного закладу [7], [9].

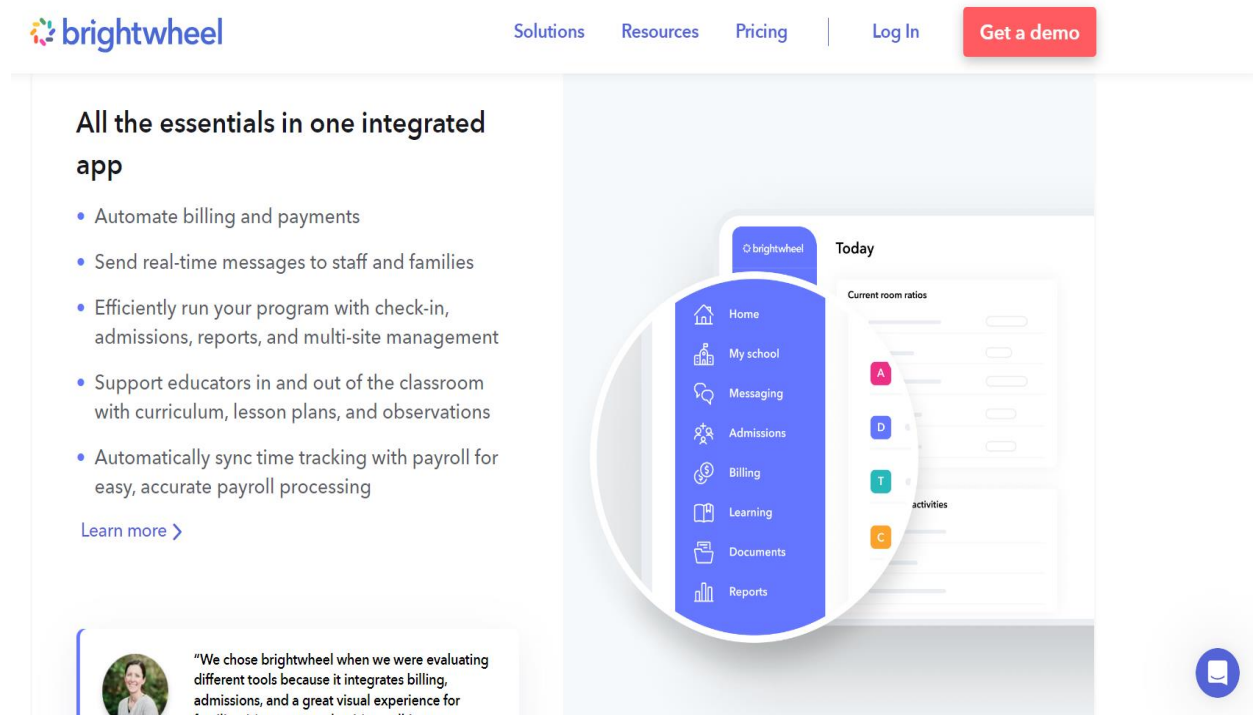


Рисунок 1.1 – Програмне забезпечення Brightwheel [9]

Програмне забезпечення Brightwheel дозволяє виконувати реєстрацію дітей, документів та іншої інформації. Програмне забезпечення Brightwheel дозволяє батькам швидко та легко реєструвати своїх дітей в дитячому садку, заповнюючи всю необхідну документацію онлайн. Програмне забезпечення

Brightwheel також допомагає веденню електронної картки вихованця дитячого садку та інших документів [7], [9]. Програмне забезпечення Brightwheel дозволяє отримувати оновлення інформації батькам про своїх дітей, включаючи фотографії та повідомлення в реальному часі. Вони можуть спілкуватися з педагогами та адміністраторами через вбудовану чат-функцію. Brightwheel дозволяє відстежувати присутність дітей в дитячому садку, реєструючи їх прихід та відхід через мобільний додаток. Крім того, він має функції для контролю доступу та відео спостереження для забезпечення безпеки дітей. Програмне забезпечення Brightwheel допомагає педагогам створювати навчальні плани, відслідковувати прогрес дітей та надавати звіти батькам про їхні досягнення та активності [7], [9].

Програмне забезпечення Brightwheel дозволяє адміністрації дитячих садків керувати рахунками батьків, виставляти рахунки за послуги та відстежувати фінансові потоки. Brightwheel може інтегруватися з іншими системами, такими як системи бухгалтерського обліку та керування персоналом. Програмне забезпечення Brightwheel є потужним програмним інструментом для управління дитячими садками, який спрощує процеси комунікації, адміністрування та навчання, забезпечуючи батькам та педагогам зручність та надійність [7], [9].

Основними характеристиками програмного забезпечення Brightwheel є такі [7], [9]:

- модулі для реєстрації та документування основної діяльності дитячого садку: програмне забезпечення Brightwheel дозволяє батькам легко реєструвати своїх дітей в дитячому садку та заповнювати всю необхідну документацію онлайн, що робить процес швидким і зручним [7], [9];

- засоби комунікації: програмне забезпечення Brightwheel надає можливість для ефективного спілкування між батьками, педагогами та адміністрацією через вбудований чат, повідомлення та оновлення в реальному часі [7], [9];

– програмні модулі відстеження присутності та безпеки: програмне забезпечення Brightwheel дозволяє відстежувати присутність дітей в дитячому садку та забезпечує функції безпеки, такі як контроль доступу та відео спостереження [7], [9];

– засоби для підтримки навчальних програм та відстеження прогресу вихованців: програмне забезпечення Brightwheel дозволяє вихователям вести навчальні плани, відслідковувати прогрес дітей, створювати звіти та ділитися ними з батьками через Brightwheel [7], [9];

– модуль фінансового управління: програмне забезпечення Brightwheel дозволяє керувати рахунками батьків, виставляти рахунки та відстежувати фінансові потоки в дитячому садку [7], [9];

– засоби інтеграції та розширення: програмне забезпечення Brightwheel може інтегруватися з іншими системами, такими як системи бухгалтерського обліку та керування персоналом, а також надає набір API для розширення функціональності [7], [9];

– мобільність: програмне забезпечення Brightwheel доступно на різних мобільних пристроях, що дозволяє батькам, педагогам та адміністрації користуватися платформою навіть під час перебування в русі [7], [9].

Недоліком програмного забезпечення Brightwheel може бути відносно велика ціна для деяких дитячих садків, особливо для тих, які працюють на обмеженому бюджеті [7], [9].

Програмне забезпечення Procare Solutions (рис. 1.2) представляє собою програмний інструмент для автоматизації управління дитячими садками та дитячими центрами [7], [10]. Програмне забезпечення Procare Solutions дозволяє зручно керувати даними дітей, батьків та співробітників, зокрема інформацією про здоров'я, контактні дані, графіки та ін. Програмне забезпечення Procare Solutions надає модулі відстеження відвідуваності, безконтактна реєстрація заїзду/виїзду, розширене відстеження та звітування роблять відвідування дитячого садку легким та безпечним [7], [10].

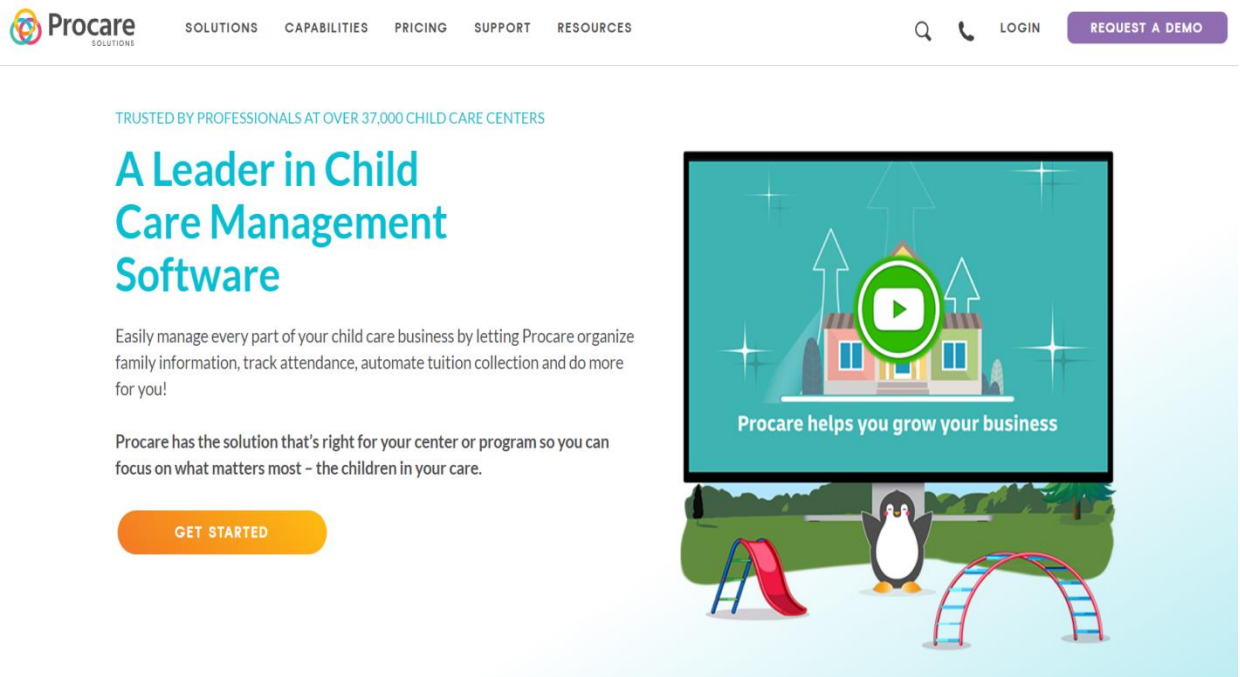


Рисунок 1.2 – Програмне забезпечення Procare Solutions [10]

Програмне забезпечення Procare Solutions надає засоби відстеження та контролю співвідношення кількості персоналу та дітей у кожній кімнаті у центрі дошкільної освіти, а також засоби для сповіщення персоналу, щоб сповістити персонал, коли співвідношення не відповідає вимогам. Ця можливість моніторингу може бути налаштована для кімнат, частин дня або для певного розподілу часу [7], [10].

Програмне забезпечення Procare Solutions забезпечує відстеження витрат, надсилання рахунків-фактур, отримання платежів, звірка банківських виписок, керування знижками для братів і сестер сім'ї, реєстрація плати за понаднормову роботу та пізнє забирання, переслідування прострочених платежів, розподіл батьківської плати та керування виплатами субсидій. Procare Solutions має потужний набір облікових можливостей, які полегшують тягар управління фінансовими аспектами діяльності дитячого садку [7], [10].

Procare Solutions надає програмні інструменти, необхідні для планування харчування вихованців дитячого садку, що дозволяють виконувати відстеження страв, поданих на сніданок, обід, вечерю та закуски, записувати кількість прийомів їжі на основі графіків або фактичної

відвідуваності дітей, реєстрації інформації про статуси безкоштовного, зниженого чи платного харчування. Програмне забезпечення Procare Solutions надає можливість роздруківки розкладів харчування в класі, меню та звіти про кількість прийомів їжі за віковою групою. З Procare доступні різноманітні звіти про харчові програми [7], [10].

Програмне забезпечення Procare Solutions має такі особливості [7], [10]:

- управління дитячими записами: програмне забезпечення Procare Solutions дозволяє зручно керувати даними дітей, батьків та співробітників, зокрема, відстежувати інформацію про здоров'я, контактні дані та ін. [7], [10];

- модулі реєстрації та оплати: програмне забезпечення Procare Solutions дозволяє батькам реєструвати своїх дітей онлайн, а також оплачувати внески через зручний інтерфейс. Це полегшує процеси реєстрації та фінансового обліку для дитячих садків [7], [10];

- засоби планування харчування: програмне забезпечення Procare Solutions надає інструменти, необхідні для відстеження страв, поданих на сніданок, обід, вечерю та закуски, реєстрації інформації про статуси безкоштовного, зниженого чи платного харчування. Програмне забезпечення Procare Solutions надає можливість роздруківки розкладів харчування в класі, меню та звіти про кількість прийомів їжі за віковою групою [7], [10];

- засоби управління документами: програмне забезпечення Procare Solutions дозволяє ефективно обробляти документи у цифровому форматі. За необхідності можна застосовувати обмеження доступу для забезпечення конфіденційності даних [7], [10];

- засоби побудови графіків та розкладів: програмне забезпечення Procare Solutions дозволяє легко створювати та керувати розкладами дітей та співробітників. Це дозволяє оптимізувати використання ресурсів та забезпечує ефективну організацію робочого часу [7], [10];

- звітність та аналітика: програмне забезпечення Procare Solutions надає різноманітні звіти та аналітичні інструменти, що допомагають

адміністраторам здійснювати ефективний моніторинг діяльності закладу. Це включає в себе фінансову звітність, відвідуваність, витрати та інше [7], [10];

– засоби комунікації з батьками: програмне забезпечення Procure Solutions надає можливості для ефективної комунікації між дитячим садком та батьками. Це включає в себе сповіщення, електронну пошту, повідомлення та інші інструменти для забезпечення взаємодії та співпраці [7], [10];

– зручний інтерфейс користувача: програмне забезпечення Procure Solutions має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що спрощує навчання та використання для персоналу дитячих садків [7], [10].

Недоліком програмного забезпечення Procure Solutions може бути відносно велика ціна для деяких дитячих садків, особливо для тих, які працюють на обмеженому бюджеті [7], [10].

Програмне забезпечення Xplor Education (рис. 1.3) є комплексним програмне забезпечення, спеціально розробленим для освітніх установ, зокрема, дитячих садків, що працюють з дітьми від дошкільного віку до шкільних років. Ця платформа пропонує різноманітні інструменти та функції, спрямовані на полегшення управління діяльністю дитячих центрів та покращення взаємодії з батьками [7], [11].

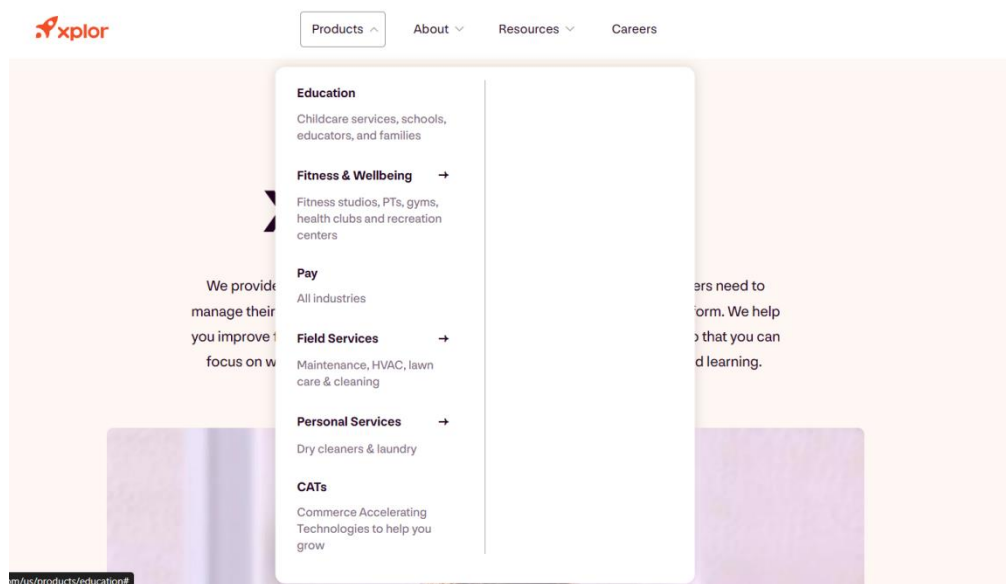


Рисунок 1.3 – Xplor Education [11]

Інтегрований та користувацький інтерфейс програмного забезпечення Xplor Education спрощує управління діяльністю дитячих установ та покращує якість обслуговування для батьків і дітей [7], [11].

Програмне забезпечення Xplor Education має такі особливості [7], [11]:

- засоби адміністративного управління: програмне забезпечення Xplor Education надає інструменти для керування реєстрацією дітей, розкладом, фінансами, кадрами та іншими аспектами, що допомагають ефективно організувати роботу дитячого закладу [7], [11];

- засоби комунікації з батьками: програмне забезпечення Xplor Education забезпечує зручний інтерфейс для спілкування з дітьми та батьками через повідомлення, сповіщення, електронні документи та фото-відео звіти, що сприяє відкритій та прозорій комунікації між дитячим садком та батьками вихованців [7], [11];

- засоби відстеження здоров'я та безпеки: програмне забезпечення Xplor Education дозволяє вести електронні записи про медичні дані, імунізацію, алергії та інші важливі аспекти здоров'я дитини, а також забезпечує механізми для збереження безпеки дітей у закладі дошкільної освіти [7], [11];

- навчальні інструменти: програмне забезпечення Xplor Education може включати функції для ведення навчального процесу, створення уроків, завдань та звітів для кращого відстеження прогресу дітей [7], [11];

- засоби аналітики та звітності: програмне забезпечення Xplor Education надає інструменти для аналізу даних та створення звітів, що дозволяє адміністрації закладу дошкільної освіти отримувати цінні інсайти щодо роботи закладу та вивчати тренди [7], [11].

Недоліком програмного забезпечення Xplor Education може бути відносно велика ціна для деяких дитячих садків, особливо для тих, які працюють на обмеженому бюджеті [7], [11].

Порівняльну характеристику програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячих садків наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняння програмного забезпечення для підтримки підтримки діяльності дитячих садків

| Критерій порівняння                                                        | Brightwheel<br>[9] | Procare<br>Solutions [10] | Xplor<br>Education [11] |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| Засоби для підтримки навчальних програм та відстеження прогресу вихованців | +                  | —                         | +—                      |
| Планування харчування вихованців                                           | —                  | +                         | —                       |
| Зручні засоби комунікації                                                  | +—                 | +                         | +                       |
| Засоби інтеграції та розширення                                            | +                  | +—                        | —                       |
| Висока мобільність                                                         | +—                 | +                         | +—                      |

За результатами проведеного аналізу можна зробити висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів для підтримки діяльності дитячих садків. Проте деякі програмні засоби для підтримки діяльності дитячих садків можуть бути складними у використанні для користувачів, зокрема, вихователів дітей, які не мають досвіду в роботі з комп'ютерами або програмним забезпеченням. Деякі програми підтримки діяльності дитячого садку можуть бути дорогими для придбання та підтримки, особливо для невеликих дитячих садків з обмеженим бюджетом. Деякі програми можуть не мати всіх необхідних функцій або можуть бути непридатними для конкретних потреб дитячого садка, що може призвести до потреби в додаткових програмних рішеннях або модифікаціях. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячих садків.

При розробці програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку необхідно забезпечити такі функціональні вимоги:

- підтримка можливості обліку вихованців дитячого садку;
- підтримка можливості обліку співробітників дитячого садку;

- можливість обліку інформації про діяльність гуртків та різноманітних заходів;
- можливість обліку витрат закладу дошкільної освіти;
- підтримка можливості редагування, перегляду та зміни даних, що відображають діяльність дитячого садку;
- підтримка можливості генерування звітів про діяльність дитячого садку.

### **1.3 Висновки за розділом 1**

З метою визначення вимог та розробки програмного забезпечення підтримки діяльності дитячого садку розглянуто уявлення про виховання дітей дошкільного віку. Проаналізовано знання та навички, які отримають у дитячому садку вихованці, що дасть можливість автоматизувати відповідні процеси. Відзначено, що автоматизація процесів у дитячому садку може значно полегшити роботу педагогічного персоналу, забезпечити більшу ефективність та зручність управління закладом, а також підвищити якість обслуговування для батьків та учнів. Проаналізовано процеси, які можна автоматизувати у дитячому садку. Відзначено, що впровадження програмних систем реєстрації та обліку дітей у закладах дошкільної освіти дозволяє автоматизувати процеси прийому дітей до дитячого садка, ведення бази даних учнів, відстеження присутності та інші аспекти управління закладом дошкільної освіти.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів для підтримки діяльності дитячих садків. Проте деякі програмні засоби для підтримки діяльності дитячих садків можуть бути складними у використанні для користувачів, зокрема, вихователів дітей, які не мають досвіду в роботі з комп'ютерами або програмним забезпеченням. Деякі програми підтримки діяльності дитячого садку можуть бути дорогими для придбання та підтримки, особливо для

невеликих дитячих садків з обмеженим бюджетом. Деякі програми можуть не мати всіх необхідних функцій або можуть бути непридатними для конкретних потреб дитячого садка, що може призвести до потреби в додаткових програмних рішеннях або модифікаціях. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячих садків.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

## **2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ**

### **2.1 Вибір мови для роботи з базою даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку**

При розробці програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку було використано мову SQL [12], [13].

Мова структурованих запитів (Structured Query Language, SQL) є ефективним інструментом для маніпулювання даними в базі даних. Мова структурованих запитів дозволяє створювати, змінювати та видаляти дані, а також отримувати необхідну інформацію з бази даних. SQL дозволяє виконувати різноманітні завдання, такі як створення таблиць, додавання нових записів, вибірка даних за певними умовами, модифікація та видалення записів тощо [12], [13].

Мова SQL є стандартною мовою запитів, яка використовується для взаємодії з реляційними базами даних. Ця мова дозволяє виконувати різноманітні операції з даними, такі як додавання, оновлення, видалення та отримання даних з таблиць. Використання SQL дозволяє ефективно керувати та маніпулювати інформацією в базі даних [12], [13]. Мова SQL включає мову, що визначає структуру даних, мову, яка працює з даними, і мову, що керує ними [12], [13]. Мова, яка визначає структуру даних, відповідає за створення та зміну схеми. Наприклад, існує можливість створити нову таблицю за допомогою оператора створення таблиці, і змінити структуру вже існуючої таблиці за допомогою оператора зміни таблиці [12], [13].

Мова обробки даних надає засоби для отримання даних за допомогою оператора вибору, а також для оновлення даних за допомогою операторів вставки, оновлення та видалення [12], [13]. Мова керування даними містить оператори, які відповідають за авторизацію та безпеку користувача [12], [13].

Мова для роботи з базами даних SQL була однією з перших комерційних мов цього типу. Після цього різні постачальники баз даних включили цю мову у свої продукти зі своїми власними змінами та

доповненнями. Для забезпечення більшої єдності між різними постачальниками, Американський інститут стандартів опублікував перший стандарт для цієї мови [12], [13]. Стандарт для цієї мови зараз отримав підтримку як від Американський інститут стандартів, так і від Міжнародної організації стандартів у вигляді відповідного стандарту [12], [13].

Цей стандарт формалізує синтаксичні структури та поведінку продуктів баз даних, що використовують цю мову. Це особливо важливо для баз даних з відкритим вихідним кодом, де системи керування базами даних розробляються переважно спільнотами, а не великими корпораціями [12], [13].

Спільнота постійно виявляє зацікавленість у нових можливостях та функціях, які ще не включені у стандарт SQL. Це призводить до того, що незважаючи на існування стандарту SQL, різні продукти баз даних мають велику кількість варіацій SQL. Зазвичай для використання SQL необхідно встановити систему управління реляційною базою даних [12], [13].

SQL є стандартною мовою, що використовується для взаємодії з системами керування базами даних (СКБД). Всі системи управління реляційними базами даних використовують SQL як стандартну мову для роботи з базами даних [12], [13].

Мова SQL дозволяє користувачам отримувати доступ до даних у системах управління реляційними базами даних, дозволяє користувачам описувати дані, дозволяє користувачам визначати та маніпулювати даними в базі даних, дозволяє вбудовувати SQL в інші мови за допомогою модулів, бібліотек SQL, дозволяє користувачам створювати та видаляти бази даних і таблиці, дозволяє користувачам створювати представлення, збережені процедури та функції в базі даних, дозволяє користувачам встановлювати дозволи на таблиці, процедури та представлення. Коли виконується команда SQL для будь-якої системи керування базами даних, система визначає найкращий спосіб виконання запиту, а механізм SQL визначає, як інтерпретувати завдання [12], [13].

Обґрунтування вибору мови для роботи з базою даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Обґрунтування вибору мови для роботи з базою даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку

| Критерій порівняння мов для роботи з базою даних                   | Мова підтримки роботи з базою даних |      |     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-----|
|                                                                    | SQL                                 | LINQ | VBA |
| Незалежність від СКБД                                              | +                                   | —    | —   |
| Стандартизація мови                                                | +                                   | —    | —   |
| Зручність синтаксису                                               | +                                   | +—   | +   |
| Зручність для створення ПЗ для підтримки діяльності дитячого садку | +                                   | —    | —   |
| Декларативність синтаксису                                         | +                                   | +    | —   |

Отже, для роботи з базою даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку обрано мову SQL, яка є ефективним інструментом для маніпулювання даними в базі даних. Мова структурованих запитів SQL дозволяє створювати, змінювати та видаляти дані, а також отримувати необхідну інформацію з бази даних, що дозволяє реалізувати вимоги, визначені у технічному завданні до розробки програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

## **2.2 Вибір системи керування базами даних для створення програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку**

В якості системи керування базами даних для створення програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку було обрано Microsoft Access [14], [15].

Система керування базами даних Microsoft Access поєднує в собі потужність реляційної бази даних Microsoft з можливостями програмування та інтуїтивним графічним інтерфейсом користувача, що допомагає підприємствам та корпораціям ефективно управляти та аналізувати обсяги великих обсягів даних. Система керування базами даних Microsoft Access дозволяє створювати прості форми, використовуючи широкий спектр функцій баз даних та програмування [14], [15].

Система керування базами даних Microsoft Access розроблена корпорацією Microsoft як складова пакету Microsoft 365. Microsoft Access має зручний інтерфейс, що дозволяє легко створювати та керувати базами даних. З його допомогою можна швидко створювати таблиці, форми, запити та звіти, не маючи великих технічних навичок [14], [15].

Система керування базами даних Microsoft Access постачається з різноманітними шаблонами, які можна використовувати як основу для своєї бази даних. Він містить моделі для управління запасами, клієнтами, проєктами та іншими сферами [14], [15].

Access має потужний конструктор запитів, який дозволяє отримувати певні дані з таблиць на основі визначених користувачем критеріїв. Це включає можливість сортувати, фільтрувати та об'єднувати дані в таблицях [14], [15].

Microsoft Access включає в себе вбудовані засоби звітності, які дозволяють створювати професійні звіти, використовуючи дані з однієї або кількох таблиць. Це означає, що існує можливість створювати таблиці, діаграми та зведені таблиці [14], [15].

Microsoft Access надає можливість створювати власні форми, які забезпечують зручний інтерфейс для введення даних у таблиці. Користувач може додавати елементи керування, такі як текстові поля, списки вікон та кнопки [14], [15].

Система керування базами даних Microsoft Access має макроси для автоматизації рутинних завдань у базі даних, таких як відкриття форм і виконання запитів. Це дозволяє економити час та підвищувати

продуктивність. Microsoft Access дає змогу користувачам писати власний код за допомогою мови програмування Visual Basic for Application, що дозволяє створювати власні функції та автоматизувати складні завдання [14], [15].

Microsoft Access дозволяє спільно користуватися базами даних з іншими користувачами і керувати доступом до інформації. Користувачі можуть ліцензувати його для окремих осіб або груп [14], [15].

Система керування базами даних Microsoft Access інтегрується з іншими програмами пакету Microsoft Office, такими як Excel і Word. Це дозволяє імпортувати та експортувати дані, а також створювати звіти та діаграми на основі інформації з різних джерел [14], [15].

Microsoft Access є програмним забезпеченням для управління базами даних, розроблене компанією Microsoft. Воно поєднує в собі реляційну базу даних із зручним графічним інтерфейсом та інструментами для розробки програм. Access входить до складу пакету програм Microsoft Office, який доступний у версіях Professional і вище. Microsoft Access є частиною стратегії управління даними компанії Microsoft. Дані зберігаються у спеціальному форматі за допомогою механізму баз даних Access Jet [14], [15].

Так само, як і у будь-якій реляційній базі даних, з Microsoft Access можна легко отримати доступ до необхідної інформації, такої як дані про клієнтів або замовлення. Проте Access має багато потужних функцій для підключення до різних джерел даних, що робить його вельми ефективним інструментом для роботи з базами даних [14], [15]. Користувачі також можуть імпортувати дані та безпосередньо підключатися до інформації, що зберігається в інших програмах та базах даних [14], [15].

Система керування базами даних Microsoft Access може працювати безпосередньо з даними з різних джерел, включаючи настільні програми баз даних та бази даних SQL, що знаходяться як на робочому столі, так і на серверах, міні-комп'ютерах і в Інтернеті. Це може бути комп'ютерної локальної мережі [14], [15]. Microsoft Access може розпізнавати та використовувати різноманітні формати даних, включаючи інші структури

файлів баз даних [14], [15]. Розробники програмного забезпечення можуть використовувати СКБД Microsoft Access для створення прикладних програм [14], [15].

В цілому, Microsoft Access надає зручний інтерфейс, потужні інструменти пошуку та звітності, автоматизацію завдань і можливість співпраці з іншими користувачами, що спрощує процес створення та управління базами даних [14], [15].

Обґрунтування вибору системи керування базами даних для створення програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Обґрунтування вибору системи керування базами даних для створення програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку

| Критерій порівняння систем керування базами даних                  | Системи керування базами даних |       |            |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------|------------|
|                                                                    | Microsoft Access               | MySQL | PostgreSQL |
| Інтуїтивний графічний інтерфейс                                    | +                              | —     | —          |
| Інтегровані засоби для створення звітів                            | +                              | —     | —          |
| Підтримка користувачів                                             | +                              | +—    | +—         |
| Зручність створення форм користувача                               | +                              | +—    | +—         |
| Зручність використання для створення невеликих програмних проєктів | +                              | +     | +—         |

Таким чином, для створення програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку обрано систему керування базами даних Microsoft Access, яка поєднує в собі потужність реляційної бази даних з можливостями програмування та інтуїтивним графічним інтерфейсом користувача, що допомагає підприємствам та корпораціям ефективно управляти та аналізувати обсяги великих обсягів даних. Система керування базами даних Microsoft Access дозволяє створювати прості форми, використовуючи широкий спектр функцій баз даних та програмування.

### **2.3 Висновки за розділом 2**

Для роботи з базою даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку обрано мову SQL, яка є ефективним інструментом для маніпулювання даними в базі даних. Мова структурованих запитів SQL дозволяє створювати, змінювати та видаляти дані, а також отримувати необхідну інформацію з бази даних, що дозволяє реалізувати вимоги, визначені у технічному завданні до розробки програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

Для створення програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку обрано систему керування базами даних Microsoft Access, яка поєднує в собі потужність реляційної бази даних з можливостями програмування та інтуїтивним графічним інтерфейсом користувача, що допомагає підприємствам та корпораціям ефективно управляти та аналізувати обсяги великих обсягів даних. Система керування базами даних Microsoft Access дозволяє створювати прості форми, використовуючи широкий спектр функцій баз даних та програмування.

### 3 ОПИС ПРОГРАМИ

#### 3.1 Структура програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку

Структуру програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку наведено на рис. 3.1.

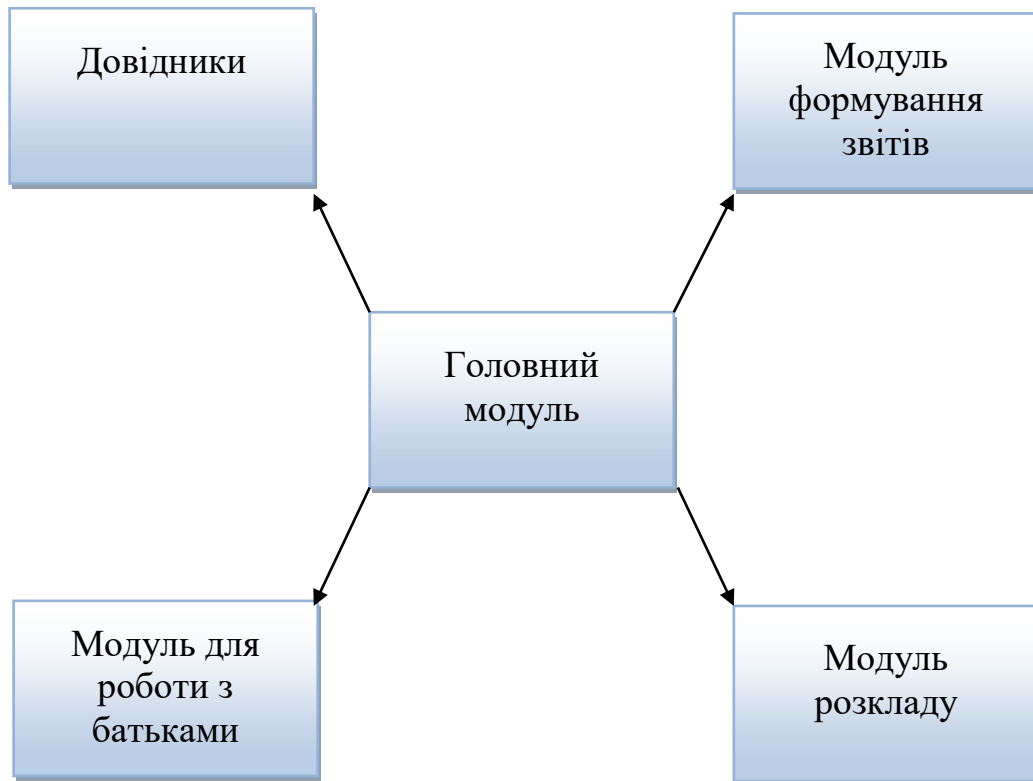


Рисунок 3.1 – Структура програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку

Як видно з рис. 3.1, програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку складається з головного модулю, модулю для роботи з батьками вихованців, довідників, модулю формування звітів та модулю розкладу.

Головний модуль програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку є точкою входу до програми. Модуль розкладу дозволяє отримати інформацію про розклад роботи гуртків, розклад проведення різноманітних заходів, а також дізнатися зміни у поточному розкладі.

Довідники програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку дозволяють працювати з інформацією про вихованців закладу дошкільної освіти та їх батьків, відомостями про вихователів, а також відомостями про заходи, що проводяться у дитячому садку. Модуль для роботи з батьками дозволяє батькам отримати інформацію про дитину та її гуртки, а також подати відгуки про роботу дитячого садку. Модуль формування звітів призначено для роботи зі звітами про діяльність закладу дошкільної освіти.

### **3.2 Концептуальне проєктування предметної області**

Предметною областю є дошкільна освіта у дитячому садку. Сутностями предметної області, пов'язаної з автоматизацією діяльності дитячого садку можна вважати такі:

– вихованці – діти, які ходять до закладу дошкільної освіти. Атрибутами сутності Діти можна виділити такі: код дитини, прізвище та ім'я, дата народження, стать, фото, адреса, код батьків та ін.;

– батьки – особи, що є батьками (або особами, що відповідають за виховання) дитини. Атрибутами сутності Батьки можна виділити такі: код батьків, прізвище та ім'я, телефон, адреса та ін.;

– викладачі – вихователі дитячого садку, що відповідають за виховання групи дітей. Атрибутами сутності Викладачі можна виділити такі: код викладача, прізвище та ім'я, паспортні дані, телефон, адреса, посада та ін.;

– гуртки – групи за інтересами вихованців. Атрибутами сутності Викладачі можна виділити такі: код гуртка, назва, опис, учасники та ін.;

– заходи – інформація про заходи, що відбуваються у дитячому садку. Атрибутами сутності Заходи можна виділити такі: код заходу, назва, опис, учасники та ін.

Також можна виділити сутності, пов'язані з витратами та закупками закладу дошкільної освіти.

Схему декомпозиції предметної області дошкільної освіти у дитячому садку наведено на рис. 3.2.

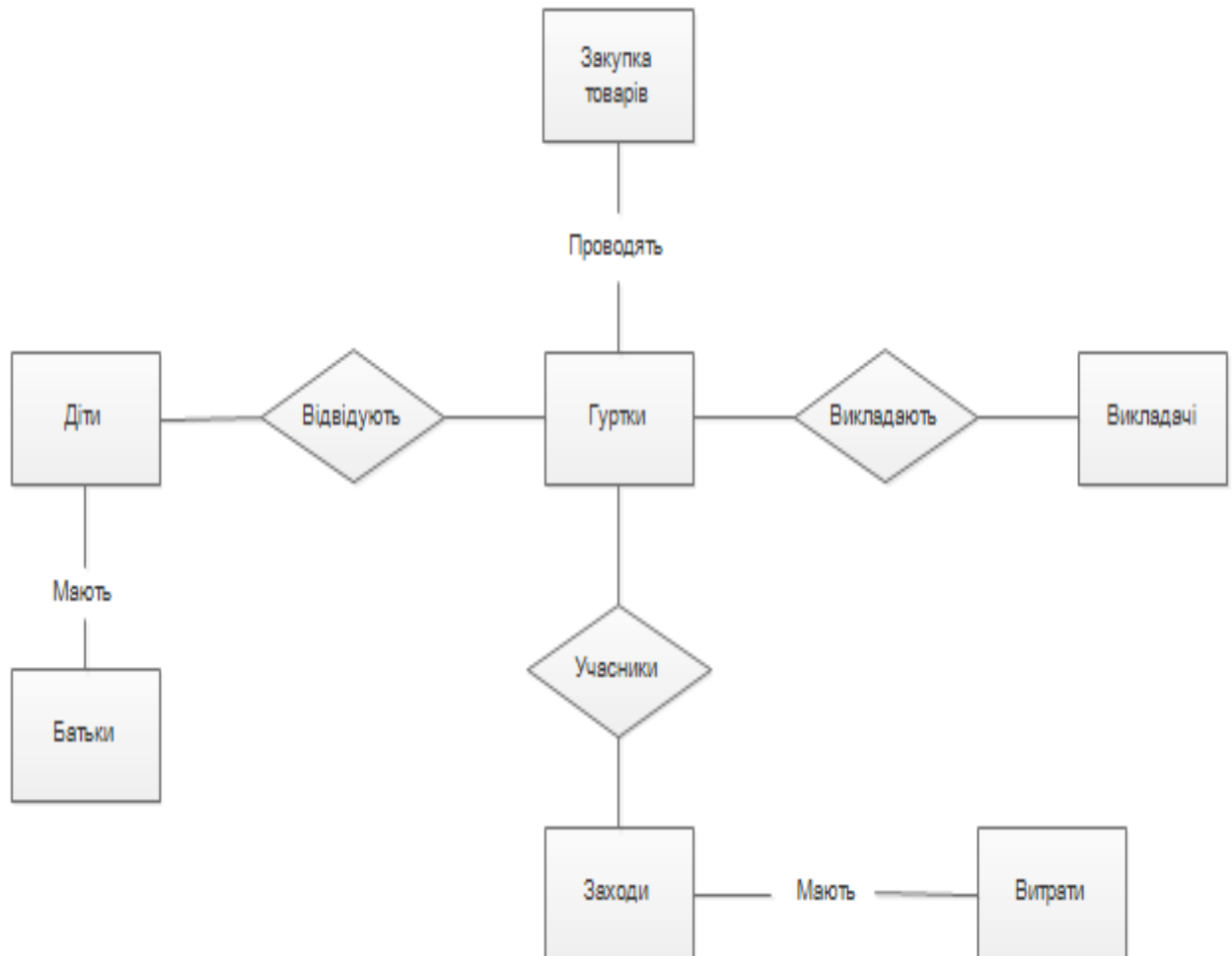


Рисунок 3.2 – Схема декомпозиції предметної області дошкільної освіти у дитячому садку

На основі схеми декомпозиції предметної області дошкільної освіти у дитячому садку, з врахуванням виділених атрибутів сутностей предметної області побудуємо концептуальну модель предметної області дошкільної освіти у дитячому садку.

Концептуальну модель предметної області дошкільної освіти у дитячому садку наведено на рис. 3.3.

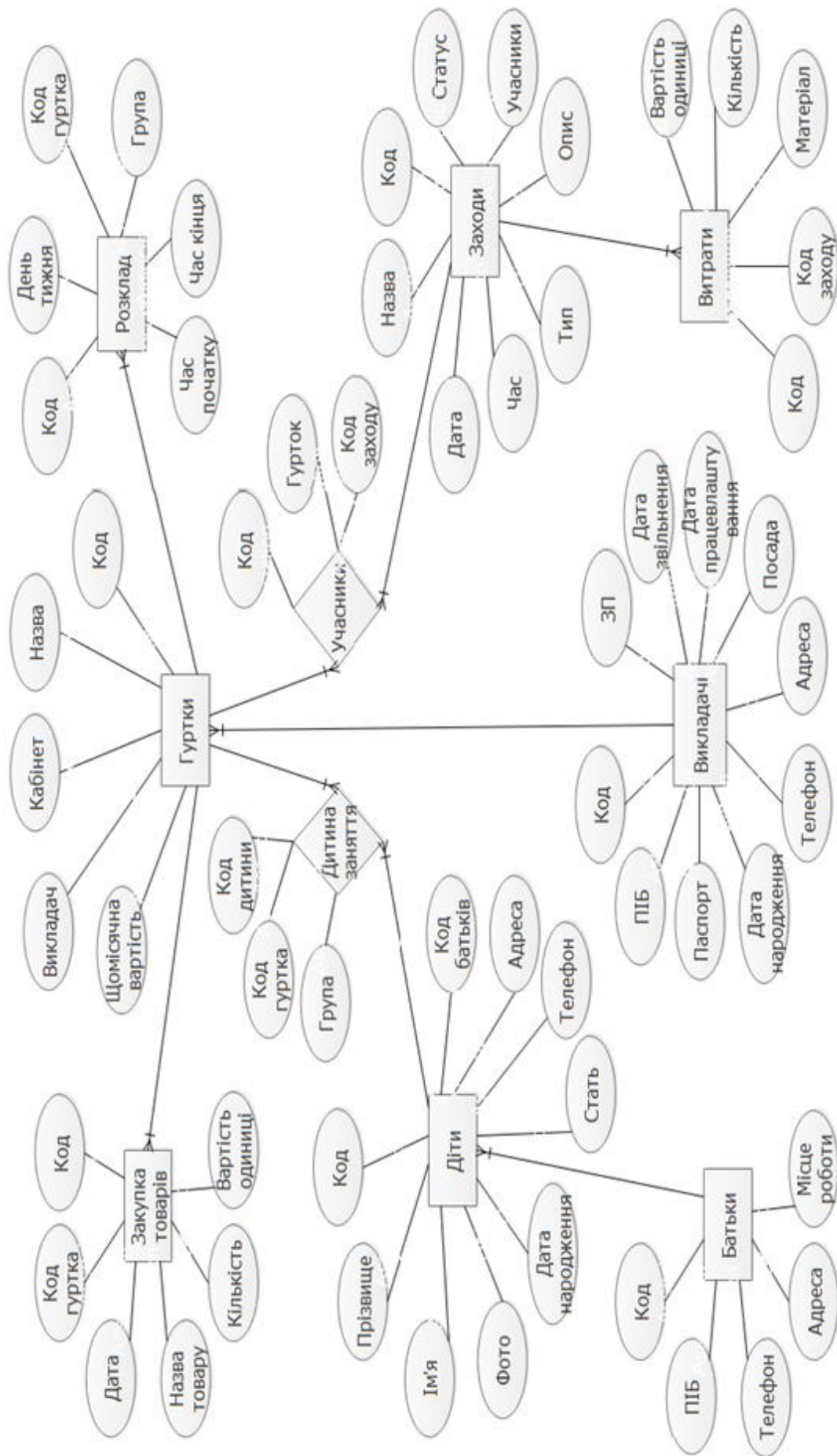


Рисунок 3.3 – Концептуальна модель предметної області дошкільної освіти у дитячому садку

### 3.3 Розробка бази даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку

База даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку призначена для зберігання даних про вихованців закладу дошкільної освіти, їх батьків, викладачів, гуртки, заходи, а також для зберігання іншої інформації, необхідної для роботи програмної системи.

Логічну модель бази даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку, побудовану за допомогою обраної системи керування базами даних Microsoft Access, наведено на рис. 3.4.

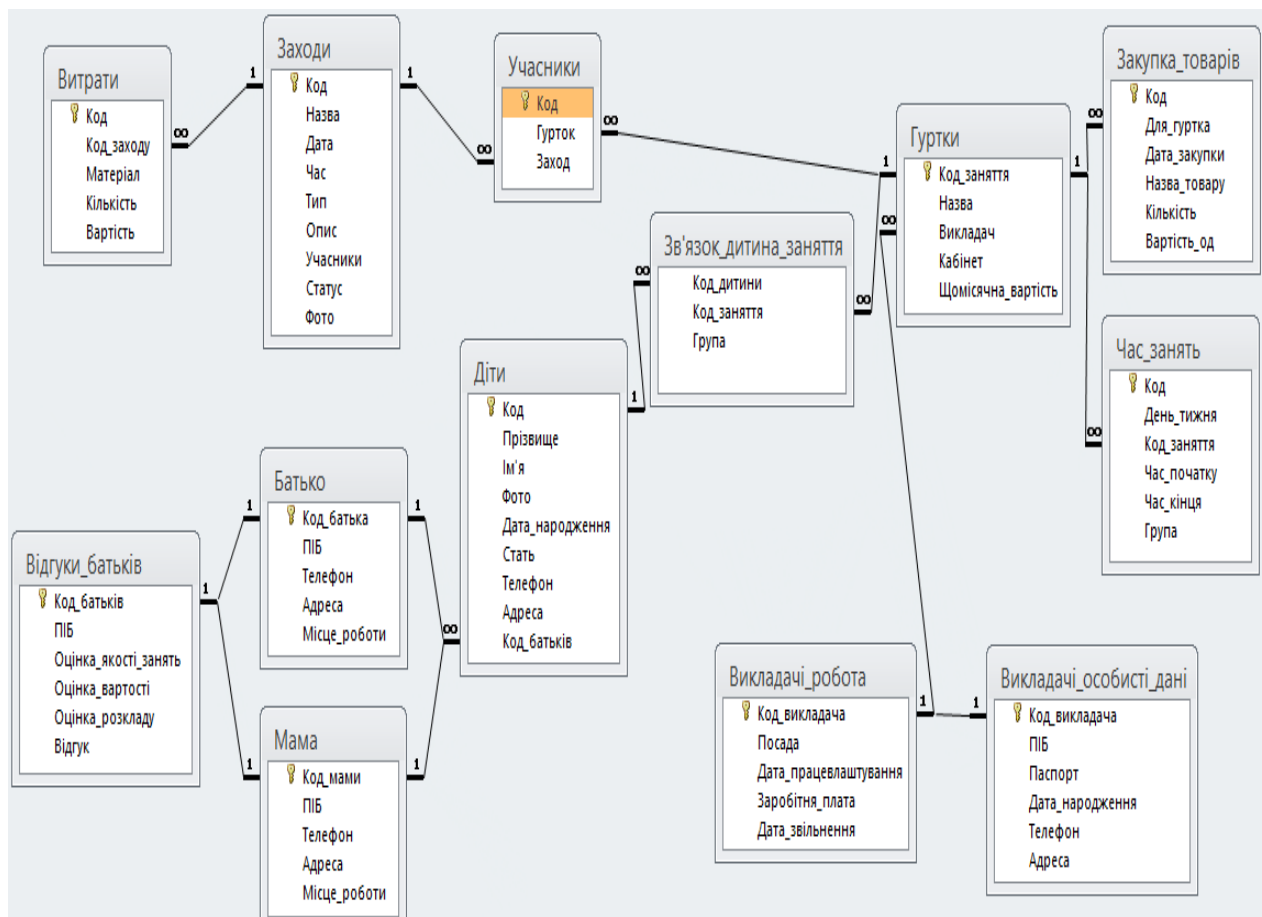


Рисунок 3.4 – Логічна модель бази даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку

Створена логічна модель бази даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку відображає концептуальні зв'язки між обраними елементами у відповідній предметній області дошкільної освіти у дитячому садку. Основними сутностями бази даних обрано такі: вихованці закладу дошкільної освіти, батьки, викладачі, гуртки, заходи та інші.

На основі технічного завдання та розробленої моделі бази даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку було створено запити, макроси та звіти для отримання необхідної інформації.

Розроблені за допомогою мови SQL запити у базі даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку дозволяють отримати інформацію як результат пошуку за назвою гуртка, розклад певного гуртка, розклад майбутніх заходів, інформацію про проведені заходи. Також є можливість отримати кількість дітей в групах, середню оцінку відгуків, сформулювати розклад та ін.

Створені макроси дозволяють відкрити необхідні екранні форми, виконати друк потрібного об'єкту, оновити або видалити певний запис.

Як звіти розроблено розклад гуртків та заходів, інформацію про проведені заходи, інформацію про кількість дітей у групі та ін.

### **3.4 Проєктування інтерфейсу програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку**

Проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням для підтримки діяльності дитячого садку виконано з урахуванням вимог технічного завдання. При розробленні програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку враховані функціональні вимоги до програми:

- підтримка можливості обліку вихованців дитячого садку;
- підтримка можливості обліку співробітників дитячого садку;

- можливість обліку інформації про діяльність гуртків та різноманітних заходів;
- можливість обліку витрат закладу дошкільної освіти;
- підтримка можливості редагування, перегляду та зміни даних, що відображають діяльність дитячого садку;
- підтримка можливості генерування звітів про діяльність дитячого садку.

Інтерфейс головної форми програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку наведено на рис. 3.5.



Рисунок 3.5 – Інтерфейс головної форми програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку

Інтерфейс форми з інформацією про дитину та її батьків наведено на рис. 3.6.

## Інформація про дитину та батьків

|  |                 |     |
|--|-----------------|-----|
|  | Код             | (№) |
|  | Дата народження |     |
|  | Стать           |     |
|  | Телефон         |     |
|  | Адреса          |     |
|  | Код батьків     |     |

|              |      |
|--------------|------|
| Батько       | Мама |
| Код          | (№)  |
| ПІБ          |      |
| Телефон      |      |
| Адреса       |      |
| Місце роботи |      |

Рисунок 3.6 – Інтерфейс форми з інформацією про дитину та її батьків

Форму з інформацією про викладачів дитячого садку наведено на рис. 3.7.

## Відомості про викладачів

Пошук

**Іванченко Катерина Олексіївна**

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Табельний номер | 101                           |
| Паспорт         | СА-955555                     |
| Дата народження | 29.04.1993                    |
| Телефон         | +38(068)-(955)(55)(33)        |
| Адреса          | м.Запоріжжя вул.Жуковського 1 |

|                       |                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| Посада                | Викладач декоративно ужиткового мистецтва |
| Дата працевлаштування | 01.04.2015                                |
| Ставка                | 14 130,00                                 |
| Дата звільнення       |                                           |

Запис: 1 1 из 1
 


 Нет фильтра
  Поиск

Рисунок 3.7 – Форма з інформацією про викладачів дитячого садку

Форму з інформацією про гуртки наведено на рис. 3.8.

### Інформація про гуртки

|                    |                      |            |             |           |          |
|--------------------|----------------------|------------|-------------|-----------|----------|
| Код заняття        | 1006                 | День тижня | Час початку | Час кінця | Група    |
| Назва              | Вокал                | П'ятниця   | 14:00       | 15:20     | Група №1 |
| Кабінет            | Кабінет №4           | П'ятниця   | 15:30       | 16:50     | Група №2 |
| Щомісячна вартість | 250,00               | Вівторок   | 13:20       | 14:40     | Група №1 |
| Викладач           | Жук Олена Леонідівна | Вівторок   | 15:00       | 16:20     | Група №2 |

Записи: 1 з 4

Поиск

Повернутися на головну форму

Рисунок 3.8 – Форма з інформацією про гуртки

Форму з інформацією про заходи дитячого садку наведено на рис. 3.9.

### Заходи

|                     |            |       |              |
|---------------------|------------|-------|--------------|
| Назва               | Дата       | Час   | Тип          |
| "Малювання писанок" | 12.04.2024 | 14:00 | Майстер-клас |



|          |                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Опис     | У передодні свята викладач малювання проведе майстер-клас з розпису писанок, та розповість історію виникнення цієї традиції |
| Учасники | Всі бажаючі                                                                                                                 |
| Статус   | Проведено                                                                                                                   |

Повернутися на головну форму

Рисунок 3.9 – Форма з інформацією про заходи дитячого садку

Форму з інформацією про розклад дитячого садку наведено на рис. 3.10.

| Розклад                                                                                                                             |                                 |                           |              |                                 |                            |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
|  Друк <a href="#">Повернутися на головну форму</a> |                                 |                           |              |                                 |                            |                                            |
| Час                                                                                                                                 | Понеділок                       | Вівторок                  | Середа       | Четвер                          | П'ятниця                   | Субота                                     |
| 12:00                                                                                                                               |                                 |                           |              |                                 |                            | Образотворче мистецтво (Кабінет2) Група №1 |
| 12:30                                                                                                                               |                                 |                           |              |                                 |                            | Бальні танці (Кабінет3) Група №1           |
| 13:00                                                                                                                               | Хореографія (Кабінет3) Група №1 |                           |              |                                 |                            | Театральне мистецтво (Кабінет6) Група №1   |
| 13:10                                                                                                                               |                                 |                           |              | Хореографія (Кабінет3) Група №1 |                            |                                            |
| 13:20                                                                                                                               |                                 | Вокал (Кабінет4) Група №1 |              |                                 |                            |                                            |
| 13:30                                                                                                                               |                                 |                           |              |                                 | Музика (Кабінет4) Група №1 |                                            |
| 14:00                                                                                                                               |                                 |                           | Образотворче |                                 | Вокал                      |                                            |

Рисунок 3.10 – Форма з інформацією про розклад дитячого садку

Форму з інформацією про розклад майбутніх заходів дитячого садку наведено на рис. 3.11.

| Розклад заходів                                                                                                                       |       |       |              |                                                                                                                                                         |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  Друк <a href="#">Повернутися на головну форму</a> |       |       |              |                                                                                                                                                         |                                    |
| Назва                                                                                                                                 | Дата  | Час   | Тип          | Опис                                                                                                                                                    | Учасники                           |
| "Творча майстерня"                                                                                                                    | 14.06 | 12:00 | Майстер-клас | Майстер клас по виготовленню подарункових коробочок, листівок, закладок, блокнотів, подарункових пакетів.                                               | Всі бажаючі                        |
| "Попелюшка"                                                                                                                           | 16.06 | 18:00 | Вистава      | В основі інсценування лежить не тільки класична казка Шарля Перро, але і чеська версія про три горішки, завдяки яким героїня долала найважчі перешкоди. | Учні гуртка "Театральне мистецтво" |
| "Танцесвіт"                                                                                                                           | 23.06 | 10:00 | Змагання     | Всеукраїнські рейтингові та класифікаційні змагання з бальних танців                                                                                    | Учні гуртка "Бальні танці"         |

Рисунок 3.11 – Форма з інформацією про розклад майбутніх заходів

Форму зі звітами про діяльність дитячого садку наведено на рис. 3.12.

Звіти

Повернутися на головну форму

Кількість дітей у групі

Проведені заходи

Добуток за місяць з гуртків

Витрати на заходи

Закупка товарів

Заробітна плата викладачів

Вік дітей

Кількість дітей у групі

| Назва                          | Викладач                      | Група | Кількість |
|--------------------------------|-------------------------------|-------|-----------|
| Бальні танці                   | Гапон Марина Леонідівна       | 2     | 4         |
| Вокал                          | Жук Олена Леонідівна          | 1     | 2         |
| Декоративно ужиткове мистецтво | Іванченко Катерина Олексіївна | 1     | 3         |
| Декоративно ужиткове мистецтво | Іванченко Катерина Олексіївна | 2     | 1         |
| Музика                         | Жук Олена Леонідівна          | 1     | 1         |
| Музика                         | Жук Олена Леонідівна          | 2     | 4         |
| Образотворче мистецтво         | Уваров Валентин Романович     | 1     | 1         |
| Образотворче мистецтво         | Уваров Валентин Романович     | 2     | 3         |
| Театральне мистецтво           | Стешенко Тетяна Максимівна    | 1     | 3         |
| Театральне мистецтво           | Стешенко Тетяна Максимівна    | 2     | 2         |
| Хореографія                    | Гапон Марина Леонідівна       | 1     | 2         |
| Хореографія                    | Гапон Марина Леонідівна       | 2     | 1         |

Рисунок 3.12 – Форма зі звітами про діяльність дитячого садку

### 3.5 Висновки за розділом 3

Розроблено програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

Запропоновано структуру програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку. Визначено, що програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку складається з головного модулю, модулю для роботи з батьками вихованців, довідників, модулю формування звітів та модулю розкладу. Головний модуль програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку є точкою входу до програми. Модуль розкладу дозволяє отримати інформацію про розклад роботи гуртків, розклад проведення різноманітних заходів, а також дізнатися зміни у поточному

розкладі. Довідники програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку дозволяють працювати з інформацією про вихованців закладу дошкільної освіти та їх батьків, відомостями про вихователів, а також відомостями про заходи, що проводяться у дитячому садку. Модуль для роботи з батьками дозволяє батькам отримати інформацію про дитину та її гуртки, а також подати відгуки про роботу дитячого садку. Модуль формування звітів призначено для роботи зі звітами про діяльність закладу дошкільної освіти.

Розроблено базу даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку, яка відображає концептуальні зв'язки між обраними елементами у відповідній предметній області дошкільної освіти у дитячому садку. Визначено, що основними сутностями бази даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку є такі: вихованці закладу дошкільної освіти, батьки, викладачі, гуртки, заходи та інші.

Описано особливості реалізації програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку. Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням для підтримки діяльності дитячого садку.

## **4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ, ТЕСТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМИ**

### **4.1 Призначення й умови застосування програми**

Програма призначена для підтримки діяльності дитячого садку. Для роботи з базою даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку обрано мову SQL, яка є ефективним інструментом для маніпулювання даними в базі даних. Для створення програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку обрано систему керування базами даних Microsoft Access, яка поєднує в собі потужність реляційної бази даних з можливостями програмування та інтуїтивним графічним інтерфейсом користувача, що допомагає підприємствам та корпораціям ефективно управляти та аналізувати обсяги великих обсягів даних.

Програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку забезпечує виконання таких функцій:

- підтримка можливості обліку вихованців дитячого садку;
- підтримка можливості обліку співробітників дитячого садку;
- можливість обліку інформації про діяльність гуртків та різноманітних заходів;
- можливість обліку витрат закладу дошкільної освіти;
- підтримка можливості редагування, перегляду та зміни даних, що відображають діяльність дитячого садку;
- підтримка можливості генерування звітів про діяльність дитячого садку.

Для експлуатації програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку необхідно таке апаратне та програмне забезпечення:

- оперативна пам'ять об'ємом 2 Гб і більше;
- не менше 3 Гб вільного простору на запам'ятовуючому пристрою апаратного засобу;
- процесор із тактовою частотою не менше 2.4 ГГц;

- встановлена операційна система Microsoft Windows;
- встановлена система керування базами даних Microsoft Access.

Функціональні характеристики розробленого програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку (додаток А). Фрагмент тексту програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку наведено у додатку Б.

## **4.2 Інструкція по експлуатації програми**

### **4.2.1 Звернення до програми**

Для запуску програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку необхідно запустити відповідний файл з базою даних.

### **4.2.2 Вхідні й вихідні дані**

Вхідними даними до програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку є інформація про вихованців дитячого садку, їх батьків, вихователів, заходи та гуртки, розклад та ін.

Вихідними даними програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку є створені у базі даних записи про вихованців дитячого садку, їх батьків, вихователів, заходи та гуртки, розклад та ін., а також звіти про діяльність дитячого садку.

### **4.2.3 Повідомлення**

Користувач програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку може отримати такі повідомлення: повідомлення про успішне введення до бази даних інформації про вихованців дитячого садку, повідомлення про успішне введення інформації про гурток та ін.

### 4.3 Виконання програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку

Після запуску програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку відображається головна форма (рис. 4.1). Тут користувач бачить основне меню програми, зокрема, довідники, де він може отримати інформацію про дитину та її батьків, відомості про викладачів, інформацію про гуртки та заходи. Користувач може ознайомитися з розкладом гуртків та заходів, а також отримати звіти про діяльність дитячого садку.



Рисунок 4.1 – Головна форма програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку

Для отримання інформації про дитину та її батьків необхідно натиснути відповідну кнопку в розділі Довідники. У формі, що з'явилася (рис. 4.2), відображається повна інформація про вихованця, а також його батька та мати.

## Інформація про дитину та батьків

|  |                 |     |
|--|-----------------|-----|
|  | Код             | (№) |
|  | Дата народження |     |
|  | Стать           |     |
|  | Телефон         |     |
|  | Адреса          |     |
|  | Код батьків     |     |

|        |      |
|--------|------|
| Батько | Мама |
|--------|------|

|              |     |
|--------------|-----|
| Код          | (№) |
| ПІБ          |     |
| Телефон      |     |
| Адреса       |     |
| Місце роботи |     |

Повернутися на головну форму

Рисунок 4.2 – Інтерфейс форми з інформацією про дитину та її батьків

Аналогічно можна отримати інформацію про викладачів дитячого садку (рис. 4.3).

## Відомості про викладачів

Пошук

Іванченко Катерина Олексіївна

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Табельний номер | 101                           |
| Паспорт         | СА-955555                     |
| Дата народження | 29.04.1993                    |
| Телефон         | +38(068)-(955)(55)(33)        |
| Адреса          | м.Запоріжжя вул.Жуковського 1 |

|                       |                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| Посада                | Викладач декоративно ужиткового мистецтва |
| Дата працевлаштування | 01.04.2015                                |
| Ставка                | 14 130,00                                 |
| Дата звільнення       |                                           |

Записи: 1 < 1 из 1 >
Нет фильтра
Поиск

Повернутися на головну форму

Рисунок 4.3 – Форма з інформацією про викладачів дитячого садку

У формі з інформацією про гуртки (рис. 4.4) користувач може дізнатися назву гуртку, кабінет, де проходять заняття, викладача та вартість занять.

### Інформація про гуртки

|                    |                      |                                          |          |             |       |           |       |       |          |
|--------------------|----------------------|------------------------------------------|----------|-------------|-------|-----------|-------|-------|----------|
| Код заняття        | 1006                 | День тижня                               | П'ятниця | Час початку | 14:00 | Час кінця | 15:20 | Група | Група №1 |
| Назва              | Вокал                | День тижня                               | П'ятниця | Час початку | 15:30 | Час кінця | 16:50 | Група | Група №2 |
| Кабінет            | Кабінет №4           | День тижня                               | Вівторок | Час початку | 13:20 | Час кінця | 14:40 | Група | Група №1 |
| Щомісячна вартість | 250,00               | День тижня                               | Вівторок | Час початку | 15:00 | Час кінця | 16:20 | Група | Група №2 |
| Викладач           | Жук Олена Леонідівна | *<br>Записи: 1 з 4   Нет фільтра   Поиск |          |             |       |           |       |       |          |

[⏮](#)
[⏪](#)
[Повернутися на головну форму](#)
[⏩](#)
[⏭](#)

Рисунок 4.4 – Форма з інформацією про гуртки

Форму з інформацією про заходи дитячого садку наведено на рис. 4.5.

### Заходи

| Назва               | Дата       | Час   | Тип          |
|---------------------|------------|-------|--------------|
| "Малювання писанок" | 12.04.2024 | 14:00 | Майстер-клас |



|          |                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Опис     | У передодні свята викладач малювання проведе майстер-клас з розпису писанок, та розповість історію виникнення цієї традиції |
| Учасники | Всі бажаючі                                                                                                                 |
| Статус   | Проведено                                                                                                                   |

[⏮](#)
[⏪](#)
[Повернутися на головну форму](#)
[⏩](#)
[⏭](#)

Рисунок 4.5 – Форма з інформацією про заходи дитячого садку

При необхідності отримання розклад дитячого садку (рис. 4.6) необхідно натиснути на відповідну кнопку головної форми у розділі Розклад.

Тут у табличному вигляді користувачу подається розклад занять по днях тижня.

| Розклад |                                 |                           |              |                                 |                            |                                            |
|---------|---------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
|         |                                 |                           |              |                                 |                            |                                            |
| Час     | Понеділок                       | Вівторок                  | Середа       | Четвер                          | П'ятниця                   | Субота                                     |
| 12:00   |                                 |                           |              |                                 |                            | Образотворче мистецтво (Кабінет2) Група №1 |
| 12:30   |                                 |                           |              |                                 |                            | Бальні танці (Кабінет3) Група №1           |
| 13:00   | Хореографія (Кабінет3) Група №1 |                           |              |                                 |                            | Театральне мистецтво (Кабінет6) Група №1   |
| 13:10   |                                 |                           |              | Хореографія (Кабінет3) Група №1 |                            |                                            |
| 13:20   |                                 | Вокал (Кабінет4) Група №1 |              |                                 |                            |                                            |
| 13:30   |                                 |                           |              |                                 | Музика (Кабінет4) Група №1 |                                            |
| 14:00   |                                 |                           | Образотворче |                                 | Вокал                      |                                            |

Рисунок 4.6 – Форма з інформацією про розклад дитячого садку

Користувач також може дізнатися про розклад майбутніх заходів дитячого садку (рис. 4.7).

| Розклад заходів    |       |       |              |                                                                                                                                                         |                                    |
|--------------------|-------|-------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                    |       |       |              |                                                                                                                                                         |                                    |
| Назва              | Дата  | Час   | Тип          | Опис                                                                                                                                                    | Учасники                           |
| "Творча майстерня" | 14.06 | 12:00 | Майстер-клас | Майстер клас по виготовленню подарункових коробочок, листівок, закладок, блокнотів, подарункових пакетів.                                               | Всі бажаючі                        |
| "Попелюшка"        | 16.06 | 18:00 | Вистава      | В основі інсценування лежить не тільки класична казка Шарля Перро, але і чеська версія про три горішки, завдяки яким героїня долала найважчі перешкоди. | Учні гуртка "Театральне мистецтво" |
| "Танцесвіт"        | 23.06 | 10:00 | Змагання     | Всеукраїнські рейтингові та класифікаційні змагання з бальних танців                                                                                    | Учні гуртка "Бальні танці"         |

Рисунок 4.7 – Форма з інформацією про розклад майбутніх заходів

Користувач може створити звіти про діяльність дитячого садку наведено (рис. 4.8), зокрема, звіт про проведені заходи, звіт про кількість дітей у групах, звіт про витрати на заходи та ін.

Звіти

Повернутися на головну форму

Кількість дітей у групі

Проведені заходи

Добуток за місяць з гуртків

Витрати на заходи

Закупка товарів

Заробітна плата викладачів

Вік дітей

Кількість дітей у групі

| Назва                          | Викладач                      | Група | Кількість |
|--------------------------------|-------------------------------|-------|-----------|
| Бальні танці                   | Гапон Марина Леонідівна       | 2     | 4         |
| Вокал                          | Жук Олена Леонідівна          | 1     | 2         |
| Декоративно ужиткове мистецтво | Іванченко Катерина Олексіївна | 1     | 3         |
| Декоративно ужиткове мистецтво | Іванченко Катерина Олексіївна | 2     | 1         |
| Музика                         | Жук Олена Леонідівна          | 1     | 1         |
| Музика                         | Жук Олена Леонідівна          | 2     | 4         |
| Образотворче мистецтво         | Уваров Валентин Романович     | 1     | 1         |
| Образотворче мистецтво         | Уваров Валентин Романович     | 2     | 3         |
| Театральне мистецтво           | Стешенко Тетяна Максимівна    | 1     | 3         |
| Театральне мистецтво           | Стешенко Тетяна Максимівна    | 2     | 2         |
| Хореографія                    | Гапон Марина Леонідівна       | 1     | 2         |
| Хореографія                    | Гапон Марина Леонідівна       | 2     | 1         |

Рисунок 4.8 – Форма зі звітами про діяльність дитячого садку

#### 4.4 Тестування програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку

Виконано тестування програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку. Перевірено такі функціональні вимоги:

- підтримка можливості обліку вихованців дитячого садку;
- підтримка можливості обліку співробітників дитячого садку;
- можливість обліку інформації про діяльність гуртків та різноманітних заходів;
- можливість обліку витрат закладу дошкільної освіти;

- підтримка можливості редагування, перегляду та зміни даних, що відображають діяльність дитячого садку;
- підтримка можливості генерування звітів про діяльність дитячого садку.

Виявлено, що програма для підтримки діяльності дитячого садку функціонує правильно та злагоджено. Вона реалізує всі функціональні вимоги та успішно виконує свою основну задачу підтримки процесу діяльності дитячого садку.

Розроблене програмне забезпечення дозволяє забезпечувати автоматизацію процесів, пов'язаних з підтримкою процесу діяльності дитячого садку.

#### **4.5 Висновки за розділом 4**

Описано програмне забезпечення для підтримки процесу діяльності дитячого садку. Виконано тестування розробленого програмного забезпечення для підтримки процесу діяльності дитячого садку. Результати тестування програмного забезпечення показали, що розроблена програма дозволяє забезпечити автоматизацію процесів, пов'язаних з підтримкою процесу діяльності дитячого садку.

## ВИСНОВКИ

В ході виконання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра було проаналізовано та досліджено процес розробки програмного забезпечення для виховних закладів.

З метою визначення вимог та розробки програмного забезпечення підтримки діяльності дитячого садку розглянуто уявлення про виховання дітей дошкільного віку. Проаналізовано знання та навички, які отримають у дитячому садку вихованці, що дасть можливість автоматизувати відповідні процеси. Відзначено, що автоматизація процесів у дитячому садку може значно полегшити роботу педагогічного персоналу, забезпечити більшу ефективність та зручність управління закладом, а також підвищити якість обслуговування для батьків та учнів. Проаналізовано процеси, які можна автоматизувати у дитячому садку. Відзначено, що впровадження програмних систем реєстрації та обліку дітей у закладах дошкільної освіти дозволяє автоматизувати процеси прийому дітей до дитячого садка, ведення бази даних учнів, відстеження присутності та інші аспекти управління закладом дошкільної освіти.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів для підтримки діяльності дитячих садків. Проте деякі програмні засоби для підтримки діяльності дитячих садків можуть бути складними у використанні для користувачів, зокрема, вихователів дітей, які не мають досвіду в роботі з комп'ютерами або програмним забезпеченням. Деякі програми підтримки діяльності дитячого садку можуть бути дорогими для придбання та підтримки, особливо для невеликих дитячих садків з обмеженим бюджетом. Деякі програми можуть не мати всіх необхідних функцій або можуть бути непридатними для конкретних потреб дитячого садка, що може призвести до потреби в додаткових програмних рішеннях або модифікаціях. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячих садків.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

Для роботи з базою даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку обрано мову SQL, яка є ефективним інструментом для маніпулювання даними в базі даних. Мова структурованих запитів SQL дозволяє створювати, змінювати та видаляти дані, а також отримувати необхідну інформацію з бази даних, що дозволяє реалізувати вимоги, визначені у технічному завданні до розробки програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

Для створення програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку обрано систему керування базами даних Microsoft Access, яка поєднує в собі потужність реляційної бази даних з можливостями програмування та інтуїтивним графічним інтерфейсом користувача, що допомагає підприємствам та корпораціям ефективно управляти та аналізувати обсяги великих обсягів даних. Система керування базами даних Microsoft Access дозволяє створювати прості форми, використовуючи широкий спектр функцій баз даних та програмування.

Розроблено програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

Запропоновано структуру програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку. Визначено, що програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку складається з головного модулю, модулю для роботи з батьками вихованців, довідників, модулю формування звітів та модулю розкладу. Головний модуль програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку є точкою входу до програми. Модуль розкладу дозволяє отримати інформацію про розклад роботи гуртків, розклад проведення різноманітних заходів, а також дізнатися зміни у поточному розкладі. Довідники програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку дозволяють працювати з інформацією про вихованців закладу дошкільної освіти та їх батьків, відомостями про вихователів, а також

відомостями про заходи, що проводяться у дитячому садку. Модуль для роботи з батьками дозволяє батькам отримати інформацію про дитину та її гуртки, а також подати відгуки про роботу дитячого садку. Модуль формування звітів призначено для роботи зі звітами про діяльність закладу дошкільної освіти.

Розроблено базу даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку, яка відображає концептуальні зв'язки між обраними елементами у відповідній предметній області дошкільної освіти у дитячому садку. Визначено, що основними сутностями бази даних програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку є такі: вихованці закладу дошкільної освіти, батьки, викладачі, гуртки, заходи та інші.

Описано особливості реалізації програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку. Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням для підтримки діяльності дитячого садку.

Виконано тестування розробленого програмного забезпечення для підтримки процесу діяльності дитячого садку. Результати тестування програмного забезпечення показали, що розроблена програма дозволяє забезпечити автоматизацію процесів, пов'язаних з підтримкою процесу діяльності дитячого садку.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. What is kindergarten and at what age do kids start [Electronic resource].  
– Access mode: <https://www.care.com/c/kindergarten-101-what-is-kindergarten/>.
2. Preschool Education [Electronic resource]. – Access mode:  
<https://www.britannica.com/topic/preschool-education>.
3. What Do Kids Learn in Kindergarten: Overview, Subjects & Skills [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.splashlearn.com/blog/kindergarten-curriculum-what-is-taught-to-kids-in-kindergarten/>.
4. The Ultimate Guide to Kindergarten: Reading and Writing [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.scholastic.com/parents/school-success/school-success-guides/guide-to-kindergarten.html>.
5. What Do Kids Learn in Kindergarten [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.usnews.com/education/k12/articles/what-do-kids-learn-in-kindergarten>.
6. What Is the Typical Kindergarten Curriculum [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.verywellfamily.com/typical-kindergarten-curriculum-1449039>.
7. School Management Software [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.capterra.com/school-administration-software/>.
8. School Management Software [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.trustradius.com/school-management>.
9. Brightwheel [Electronic resource]. – Access mode: <https://mybrightwheel.com/>.
10. Procare Solutions [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.procaresoftware.com/>.
11. Xplor Education [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.xplortechnologies.com/us/products/education>.
12. SQL Tutorial [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.sqltutorial.org/>.

13. What is SQL [Electronic resource]. – Access mode:  
<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-overview.htm>.

14. What is Microsoft Access? An Introductory Guide [Electronic resource].  
– Access mode: <https://www.simplilearn.com/what-is-microsoft-access-article>.

15. MS Access. Overview [Electronic resource]. – Access mode:  
[https://www.tutorialspoint.com/ms\\_access/ms\\_access\\_overview.htm](https://www.tutorialspoint.com/ms_access/ms_access_overview.htm).

**ДОДАТОК А**  
**Технічне завдання**

## **Вступ**

Програмне забезпечення може використовуватися для підтримки процесу діяльності дитячого садку.

### **А.1 Підстава для розробки**

Підставою для розробки є завдання на дипломну кваліфікаційну роботу на тему «Програмне забезпечення підтримки діяльності дитячого садку», затверджене наказом Національного університету «Запорізька політехніка» № 168 від 24 квітня 2024 р.

### **А.2 Призначення розробки**

Програмний продукт призначений для підтримки процесу управління дитячим садком.

### **А.3 Основні вимоги до програми, що розробляється**

#### **А.3.1 Вимоги до функціональних характеристик**

Програмне забезпечення для підтримки процесу діяльності дитячого садку забезпечує виконання таких функцій:

- підтримка можливості обліку вихованців дитячого садку;
- підтримка можливості обліку співробітників дитячого садку;
- можливість обліку інформації про діяльність гуртків та різноманітних заходів;
- можливість обліку витрат закладу дошкільної освіти;
- підтримка можливості редагування, перегляду та зміни даних, що відображають діяльність дитячого садку;

– підтримка можливості генерування звітів про діяльність дитячого садку.

### **А.3.2 Вимоги до інтерфейсу програми**

Інтерфейс програмного забезпечення для підтримки процесу діяльності дитячого садку повинен бути зручним для користувачів. Повинна бути забезпечена можливість роботи в візуальному режимі.

### **А.3.3 Вимоги до надійності**

Програмне забезпечення для підтримки процесу діяльності дитячого садку повинно забезпечити надійне функціонування.

### **А.3.4 Умови експлуатації**

Для експлуатації програмного забезпечення для підтримки процесу діяльності дитячого садку необхідна наявність персонального комп'ютера.

### **А.3.5 Вимоги до складу та параметрів технічний засобів**

Для експлуатації програмного забезпечення для підтримки процесу діяльності дитячого садку необхідно таке апаратне та програмне забезпечення:

- оперативна пам'ять об'ємом 2 Гб і більше;
- не менше 3 Гб вільного простору на запам'ятовуючому пристрою апаратного засобу;
- процесор із тактовою частотою не менше 2.4 ГГц;
- встановлена операційна система Microsoft Windows;

– встановлена система керування базами даних Microsoft Access.

### **A.3.6 Вимоги до маркування і пакування**

Програма для підтримки процесу управління дитячим садком може бути записана на будь-якому носії інформації.

На пакуванні повинна бути назва програми – «Програмне забезпечення для підтримки процесу діяльності дитячого садку».

### **A.4 Вхідні дані до роботи**

Вхідними даними до програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку є інформація про вихованців дитячого садку, їх батьків, вихователів, заходи та гуртки, розклад та ін.

Вихідними даними програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку є створені у базі даних записи про вихованців дитячого садку, їх батьків, вихователів, заходи та гуртки, розклад та ін., а також звіти про діяльність дитячого садку.

**ДОДАТОК Б**  
**Фрагмент тексту програми**

```

SELECT Gurt.Name, Gurt.Kabinet, Gurt.Monthly_cost,
Teachers_Personal_Data.PIB AS Teacher,
Teachers_Personal_Data.Telephone
FROM (Teachers_Personal_Data INNER JOIN
Teachers_work ON Teachers_Personal_Data.Code_Teacherq =
Teachers_work.Code_Teacherq) INNER JOIN Gurt ON
Teachers_work.Code_Teacherq = Gurt.Teacher
WHERE (((Gurt.Name) Like "*" & [Введіть назву
гуртка] & "*"));

```

```

SELECT Children.Surname, Children.[Name],
(Year(Now())-Year([Date_of_Birth])) AS Age
FROM Children;

```

```

SELECT [Gurt].Name, Teachers_Personal_Data.PIB AS
Teacher, [Connection_child_class].Group,
Count(Children.Surname) AS Kount
FROM (Teachers_work INNER JOIN
Teachers_Personal_Data ON Teachers_work.Code_Teacherq =
Teachers_Personal_Data.Code_Teacherq) INNER JOIN (Gurt
INNER JOIN (Children INNER JOIN [Connection_child_class]
ON Children.Code =
[Connection_child_class].Code_of_child) ON
[Gurt].Code_of_lesson=[Connection_child_class].Code_of_lesson) ON Teachers_work.Code_Teacherq=[Gurt].Teacher
GROUP BY [Gurt].Name, Teachers_Personal_Data.PIB,
[Connection_child_class].Group;

```

```

SELECT Class_time.Week_day, Class_time.Begin_time,
Class_time.End_time, Class_time.Group
FROM Gurt INNER JOIN Class_time ON
Gurt.Code_of_lesson = Class_time.Code_of_lesson
WHERE (((Gurt.Name) Like "*" & [Введіть назву
гуртка] & "*"));

```

```

TRANSFORM First([Name]+" (Kabinet"+[Kabinet]+"
Group №"+[Group]) AS Expression2
SELECT Class_time.Begin_time AS Time
FROM Gurt INNER JOIN Class_time ON
[Gurt].Code_of_lesson=Class_time.Code_of_lesson
GROUP BY Class_time.Begin_time
PIVOT Class_time.Week_day;

```

```

SELECT
Avg(Feedback_from_parents.Assessment_of_the_quality_of_l
essons) AS [Average assessment of the quality of
knowledge], Avg(Feedback_from_parents.Value_Assessment)
AS [Average cost estimate],
Avg(Feedback_from_parents.Timetable_Assessment) AS
[Average rating of convenience of the schedule]
FROM Feedback_from_parents;

```

```

SELECT Teachers_Personal_Data.PIB,
Teachers_work.Position, Teachers_work.Salary,
(Year(Now())-Year([Employment_date])) AS [Worked for
years], IIf([Worked for years]>4,10,IIf([Worked for
years]>2,8,6)) AS [Premium %],
[Salary]+[Salary]*[Premium %]/100 AS Total

```

```

FROM Teachers_Personal_Data INNER JOIN
Teachers_work ON Teachers_Personal_Data.Code_Teacherq =
Teachers_work.Code_Teacherq
GROUP BY Teachers_Personal_Data.PIB,
Teachers_work.Position, Teachers_work.Employment_date,
Teachers_work.Salary;

```

```

SELECT Activities.Name, Activities.Date,
Activities.Time, Activities.Type,
Activities.Description, Activities.Participants,
Activities.Photo

```

```

FROM Activities

```

```

WHERE (((Activities.Date)>=Int(Now())));

```

```

SELECT Activities.Name, Activities.Date,
Activities.Time, Activities.Type,
Activities.Description, Activities.Participants,
Activities.Status, Activities.Photo

```

```

FROM Activities

```

```

WHERE (((Activities.Date)<=Int(Now())) AND
(Activities.Status)="Conducted"));

```

**ДОДАТОК В**  
**Слайди презентації**

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Запорізька політехніка»

Програмне забезпечення підтримки  
діяльності дитячого садку

---

Виконав: Антон ПИШНЯК

ст. групи КНТ-120

Керівник: Тетяна КОЛПАКОВА

к.т.н., доцент НУ «Запорізька політехніка»

Рисунок В.1 – Слайд 1

2

## Об'єкт, предмет та мета роботи

**Об'єкт дослідження** – процес розробки програмного забезпечення для виховних закладів.

**Предмет дослідження** – програмні засоби для підтримки діяльності дитячих садків.

**Метою роботи є** розробка програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

Рисунок В.2 – Слайд 2

## Завдання дослідження

Для досягнення поставленої мети у кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розв'язати такі задачі:

- виконати аналіз предметної області та програмних засобів для підтримки діяльності дитячих садків;
- здійснити проектування програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку;
- створити програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку;
- виконати тестування розробленого програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку.

Рисунок В.3 – Слайд 3

## Порівняння існуючих аналогів

| Критерій порівняння                                                        | Brightwheel | Procure Solutions | Xplor Education |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-----------------|
| Засоби для підтримки навчальних програм та відстеження прогресу вихованців | +           | –                 | +–              |
| Планування харчування вихованців                                           | –           | +                 | –               |
| Зручні засоби комунікації                                                  | +–          | +                 | +               |
| Засоби інтеграції та розширення                                            | +           | +–                | –               |
| Висока мобільність                                                         | +–          | +                 | +–              |

Рисунок В.4 – Слайд 4

## Постановка завдання

При розробці програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку необхідно забезпечити такі функціональні вимоги:

- підтримка можливості обліку вихованців дитячого садку;
- підтримка можливості обліку співробітників дитячого садку;
- можливість обліку інформації про діяльність гуртків та різноманітних заходів;
- можливість обліку витрат закладу дошкільної освіти;
- підтримка можливості редагування, перегляду та зміни даних, що відображають діяльність дитячого садку;
- підтримка можливості генерування звітів про діяльність дитячого садку.

Рисунок В.5 – Слайд 5

## Порівняння мов роботи з базами даних

| Критерій порівняння мов для роботи з базою даних                   | Мова підтримки роботи з базою даних |      |     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-----|
|                                                                    | SQL                                 | LINQ | VBA |
| Незалежність від СКБД                                              | +                                   | –    | –   |
| Стандартизація мови                                                | +                                   | –    | –   |
| Зручність синтаксису                                               | +                                   | +–   | +   |
| Зручність для створення ПЗ для підтримки діяльності дитячого садку | +                                   | –    | –   |
| Декларативність синтаксису                                         | +                                   | +    | –   |

Рисунок В.6 – Слайд 6

## Порівняння систем керування базами даних

| Критерій порівняння систем керування базами даних                  | Системи керування базами даних |       |            |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------|------------|
|                                                                    | Microsoft Access               | MySQL | PostgreSQL |
| Інтуїтивний графічний інтерфейс                                    | +                              | –     | –          |
| Інтегровані засоби для створення звітів                            | +                              | –     | –          |
| Підтримка користувачів                                             | +                              | +-    | +-         |
| Зручність створення форм користувача                               | +                              | +-    | +-         |
| Зручність використання для створення невеликих програмних проєктів | +                              | +     | +-         |

Рисунок В.7 – Слайд 7

## Структура ПЗ для підтримки діяльності дитячого садку



Рисунок В.8 – Слайд 8

## Схема декомпозиції предметної області дошкільної освіти у дитячому садку

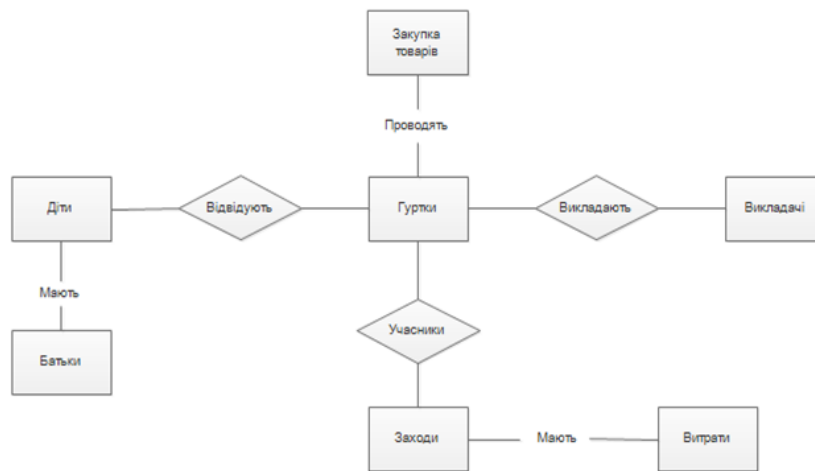


Рисунок В.9 – Слайд 9

## Логічна модель БД ПЗ для підтримки діяльності дитячого садку

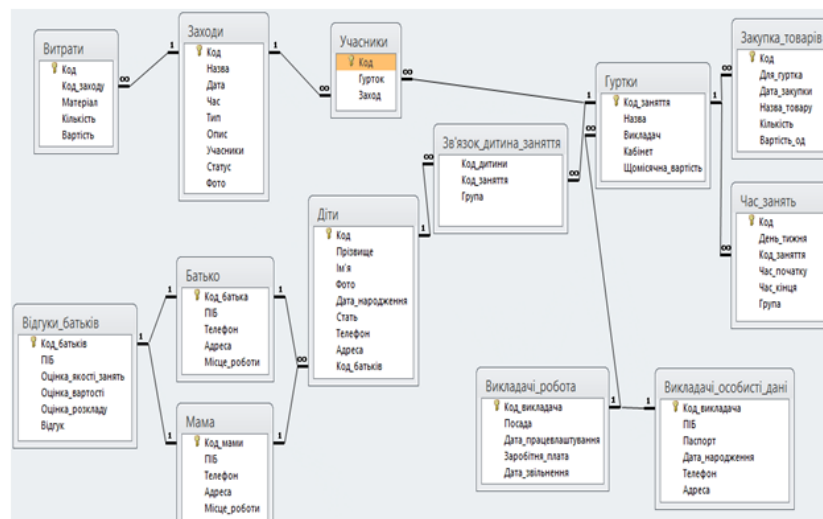


Рисунок В.10 – Слайд 10

11

# Робота з програмою. Головна форма. Форма з інформацією про дитину та її батьків

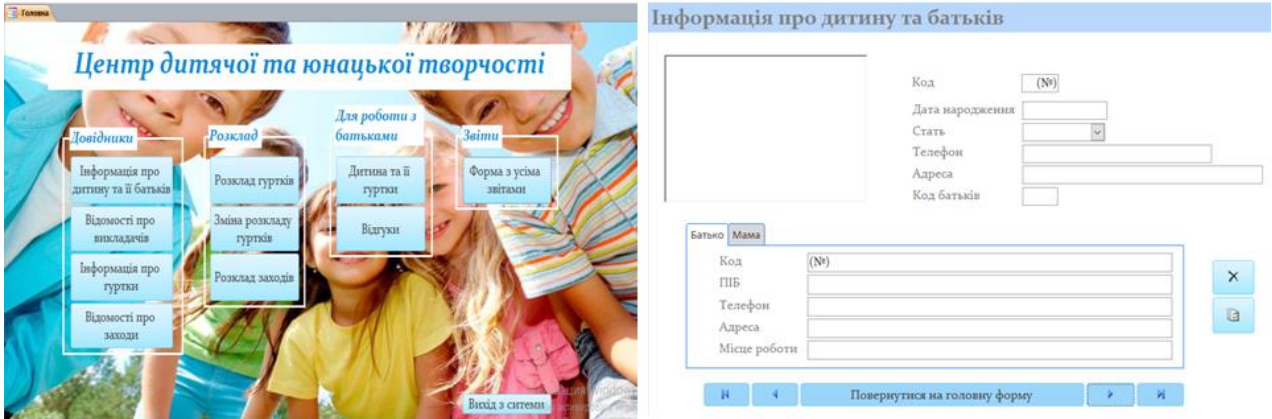


Рисунок В.11 – Слайд 11

12

# Робота з програмою. Форми з інформацією про гуртки та заходи

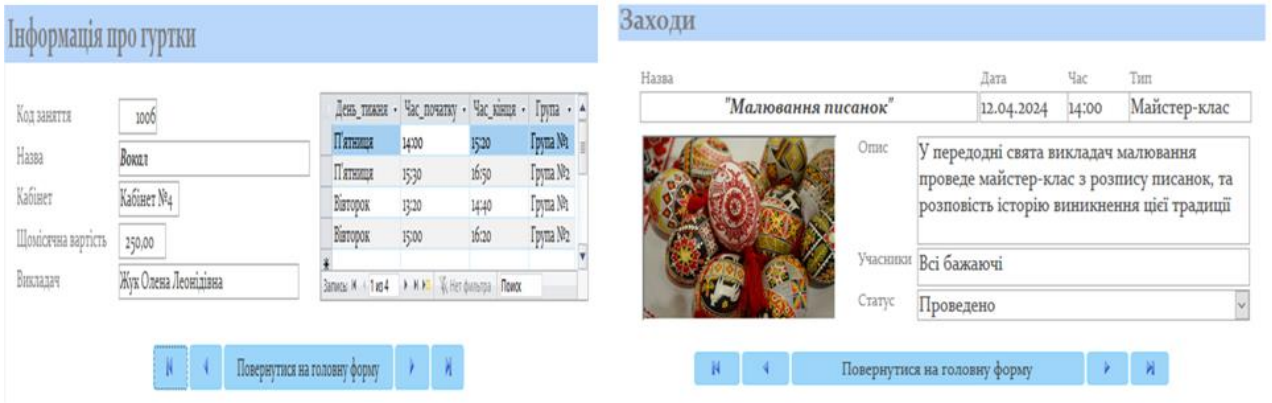


Рисунок В.12 – Слайд 12

## Робота з програмою. Розклад занять. Звіти

| Розклад              |                                 |                                              |              |                                 |                            |                                            |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| <a href="#">Друк</a> |                                 | <a href="#">Повернутися на головну форму</a> |              |                                 |                            |                                            |
| Час                  | Понеділок                       | Вівторок                                     | Середа       | Четвер                          | П'ятниця                   | Субота                                     |
| 12:00                |                                 |                                              |              |                                 |                            | Образотворче мистецтво (Кабинет2) Група №1 |
| 12:30                |                                 |                                              |              |                                 |                            | Бальні танці (Кабинет3) Група №1           |
| 13:00                | Хореографія (Кабинет3) Група №1 |                                              |              |                                 |                            | Театральне мистецтво (Кабинет6) Група №1   |
| 13:10                |                                 |                                              |              | Хореографія (Кабинет3) Група №1 |                            |                                            |
| 13:20                |                                 | Вокал (Кабинет4) Група №1                    |              |                                 |                            |                                            |
| 13:30                |                                 |                                              |              |                                 | Музика (Кабинет4) Група №1 |                                            |
| 14:00                |                                 |                                              | Образотворче | Вокал                           |                            |                                            |

| Звіти                          |                                  |                                              |                   |                 |                            |           |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------|-----------|
| <a href="#">Звіти</a>          |                                  | <a href="#">Повернутися на головну форму</a> |                   |                 |                            |           |
| Кількість дітей у групі        | Проведені заходи                 | Добуток за місяць з гуртка                   | Витрати на заходи | Закупка товарів | Заробітна плата викладачів | Вік дітей |
| Кількість дітей у групі        |                                  | 49                                           |                   |                 |                            |           |
| Назва                          | Викладач                         | Група                                        | Кількість         |                 |                            |           |
| Бальні танці                   | Галон Марина Леонідівна          | 2                                            | 4                 |                 |                            |           |
| Вокал                          | Жук Олена Леонідівна             | 1                                            | 2                 |                 |                            |           |
| Декоративно ужиткове мистецтво | Іванченко Катерина Олександрівна | 1                                            | 3                 |                 |                            |           |
| Декоративно ужиткове мистецтво | Іванченко Катерина Олександрівна | 2                                            | 1                 |                 |                            |           |
| Музика                         | Жук Олена Леонідівна             | 1                                            | 1                 |                 |                            |           |
| Музика                         | Жук Олена Леонідівна             | 2                                            | 4                 |                 |                            |           |
| Образотворче мистецтво         | Уваров Валентин Романович        | 1                                            | 1                 |                 |                            |           |
| Образотворче мистецтво         | Уваров Валентин Романович        | 2                                            | 3                 |                 |                            |           |
| Театральне мистецтво           | Стещенко Тетяна Максимівна       | 1                                            | 3                 |                 |                            |           |
| Театральне мистецтво           | Стещенко Тетяна Максимівна       | 2                                            | 2                 |                 |                            |           |
| Хореографія                    | Галон Марина Леонідівна          | 1                                            | 2                 |                 |                            |           |
| Хореографія                    | Галон Марина Леонідівна          | 2                                            | 1                 |                 |                            |           |

Рисунок В.13 – Слайд 13

## Висновки

В ході виконання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра було проаналізовано та досліджено процес розробки програмного забезпечення для виховних закладів.

Розроблено програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку. Запропоновано структуру програмного забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку. Визначено, що програмне забезпечення для підтримки діяльності дитячого садку складається з головного модулю, модулю для роботи з батьками вихованців, довідників, модулю формування звітів та модулю розкладу. В результаті виконання завдання було отримано систему, що відповідає всім вимогам представленим в технічному завданні, зручна для використання та виконує всі необхідні функції.

Усі завдання випускної дипломної роботи бакалавра повністю виконано.

Рисунок В.14 – Слайд 14