

**Разработка информационной системы «Учет проведения кружков
внеурочной деятельности школьников для МБОУ «СОШ с.Бабстово»**

Быстрова Ольга Анатольевна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В статье описана разработка автоматизированной информационной системы учета проведения кружков внеурочной деятельности школьников для МБОУ «СОШ с.Бабстово», создание приложения. Методы и средства решения поставленной задачи: изучение научно-технической литературы и организационно- правовой документации учреждения; проектирование бизнес-процессов с помощью CASE-средства BPWin; проектирование логической и физической модели баз данных с помощью CASE-средства DBDesigner; проектирование функциональных задач информационной системы с помощью CASE-средства DBDesigner 4; разработка программного продукта с помощью среды программирования Delphi 2010 и СУБД Microsoft Access. Практическая значимость работы заключается в разработке функционального цифрового решения, которое позволяет эффективно учитывать участие школьников в кружках внеурочной деятельности, а также формировать отчётность для педагогов и администрации образовательного учреждения.

Ключевые слова: база данных, кружки, школа, учет.

**Development of an automated information system
"Accounting for extracurricular activities of schoolchildren
for "Secondary School in Babstovo"**

Bystrova Olga Anatolievna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The article describes the development of an automated information system for recording extracurricular activities of schoolchildren for "Secondary School in Babstovo", and the creation of an application. Methods and tools for solving the task: studying scientific and technical literature and the institution's organizational and legal documentation; designing business processes using the BPWin CASE tool; designing the logical and physical database model using the DB Designer CASE tool; designing the functional tasks of the information system using the DBDesigner 4 CASE tool; developing the software product using the Delphi 2010 programming environment and the MicrosoftAccess database management system. The practical

significance of the work lies in the development of a functional digital solution that allows for the effective tracking of students' participation in extracurricular activities, as well as the generation of reports for teachers and the administration of educational institutions.

Keywords: database, mugs, school, accounting.

1 Введение

1.1 Актуальность

Актуальность данной темы обусловлена наличием необходимости на сегодняшний день использования современных информационных технологий, позволяющих значительно облегчить работу общеобразовательных школ. В наше время в сфере образования ведется обработка огромного количества информации об уроках, кружках, о занятости учащихся во внеурочной деятельности и т.п [3]. Хранить, обрабатывать и пользоваться информацией при помощи старых методов на сегодняшний день уже не актуально, на замену бумажных журналов приходят специализированные базы данных.

1.2 Обзор исследований

М.С. Петрова, С.А. Дмитриев исследовали применение объектно-ориентированного подхода для организации внеурочной деятельности школьников. Было разработано приложение на основе Delphi 2010, позволяющее вести учет участия обучающихся в кружках, отслеживать их достижения и генерировать аналитические отчеты для администрации образовательного учреждения [1]. Т.И. Громова, В.П. Литвинов описали создание корпоративной информационной системы управления внеурочной деятельностью, реализованной с применением архитектуры трехуровневого приложения в среде Delphi 2010. Система обеспечивает интеграцию с существующими базами данных учебных заведений, автоматическое формирование расписания кружков и контроль нагрузки преподавателей [2]. А.Н. Чернышев, Е.А. Белкина рассмотрели опыт внедрения клиент-серверного решения для учета кружковой работы в сети школ региона, разработанного на платформе Delphi 2010. Особое внимание уделено вопросам безопасности хранения персональных данных обучающихся и обеспечения доступа к системе различных категорий пользователей через механизм ролевой безопасности [3]. Н.К. Соколова, И.В. Беляева описали разработку многооконного приложения для Windows, предназначенного для автоматизации процессов регистрации учащихся в кружки, ведения электронных журналов посещений и формирования статистических отчетов о вовлеченности детей в внеурочную деятельность с использованием среды Delphi 2010 и компонентов ReportBuilder [4]. Е.В. Кузнецова, А.А. Морозов описали разработку настольного приложения для автоматизации учета кружковой деятельности в общеобразовательных учреждениях с использованием среды разработки Delphi 2010 и системы управления базами данных SQLite [5]. В работе рассмотрены основные функциональные модули

системы, включая регистрацию пользователей, планирование занятий и формирование отчетов по посещаемости.

1.3 Цель исследования

Целью исследования является разработка и описание информационной системы учета школьных кружков для учащихся МБОУ «СОШ с.Бабстово», реализованной в среде разработки Delphi 2010 как desktop-приложение для операционной системы Windows.

В работе рассматриваются проектирование структуры базы данных и навигации по формам, реализация модулей регистрации участников, формирования расписания занятий и ведения посещаемости. Также описываются принципы организации подсистемы хранения данных об учащихся, преподавателях и учебных группах. Дополнительно рассматриваются механизмы валидации вводимых данных, средства формирования отчетов и логика экранов администрирования, обеспечивающие эффективное управление процессом организации внеурочной деятельности в условиях школьного учреждения.

2 Материалы и методы

В качестве основы для разработки использовалась среда разработки Delphi 2010, обеспечивающая создание desktop-приложений для операционной системы Windows и удобную реализацию графического интерфейса пользователя. Функциональная часть системы реализована на языке ObjectPascal с применением объектно-ориентированного подхода и визуальных компонентов VCL (VisualComponentLibrary).

3 Результаты и обсуждения

МБОУ «СОШ с. Бабстово» осуществляет свою деятельность в соответствии с предметом и целями деятельности, определенными в соответствии с федеральными законами, иными нормативными правовыми актами и настоящим Уставом, путем выполнения работ, оказания услуг в сфере образования.

Пользователями разрабатываемой информационной системы являются педагогические работники школы, которые занимаются занесением сведений об учащихся и их обучении в кружках, формированием итоговых квартальных отчетов.

Для реализуемой ИС спроектирована физическая модель базы данных «Учёт школьных мероприятий и кружков», которая состоит из девяти таблиц, из них шесть – справочные таблицы, предназначенные для хранения постоянной информации; три основные – журнал обучающихся, учащиеся и договор (рис. 1).

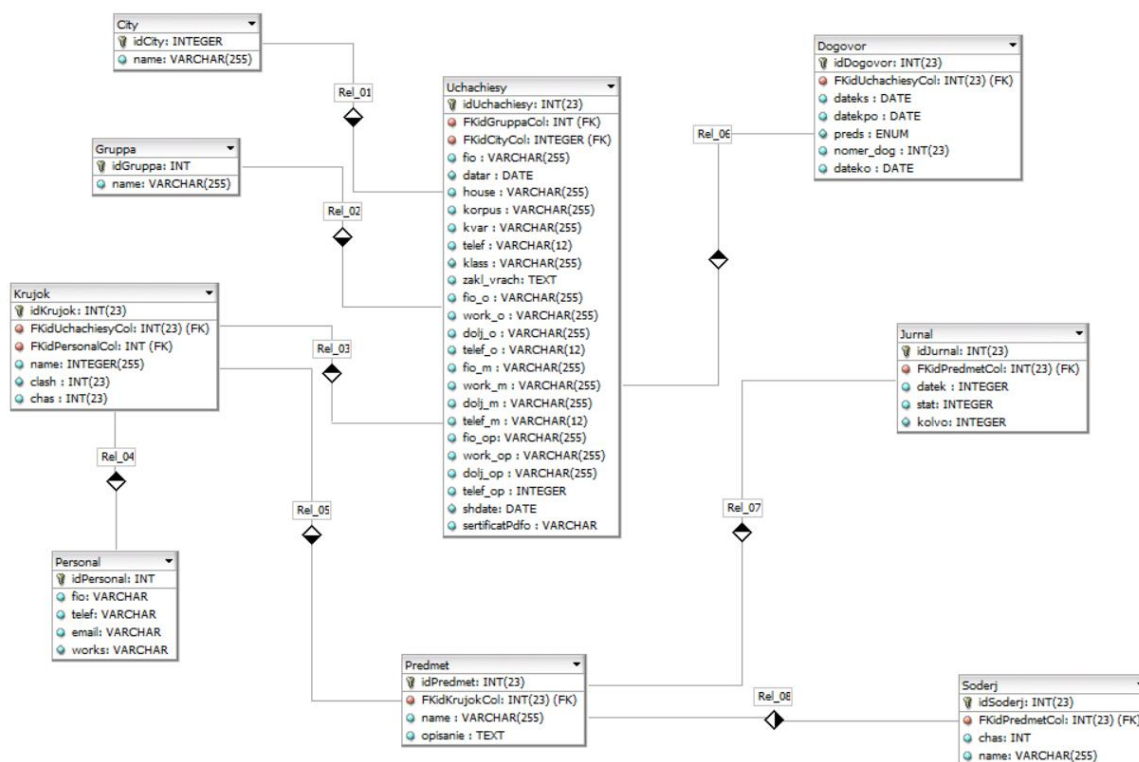


Рисунок 1 – Физическая модель БД

Для разработки ИС была использована среда программирования Delphi 2010, которая является одной из наиболее удачных и перспективных из всех созданных на данное время аналогичных систем. Ниже представлена готовая программа (рис. 2), на основной форме программы имеются следующие пункты меню:

- **Настройка** – данный пункт меню предназначен для сохранения информации в архив;
- **Справочники** – данный пункт меню предназначен для работы со справочниками (сотрудники, кружки, учащиеся, разделы, содержание разделов), с главной формой;
- **Управление** – данный пункт меню предназначен для вызова форм для составления и печати договоров и для управления посещениями занятий;
- **Отчеты** – данный пункт меню предназначен для составления и печати отчетов;
- **О программе** – данный пункт меню предназначен для получения сведений о программе.

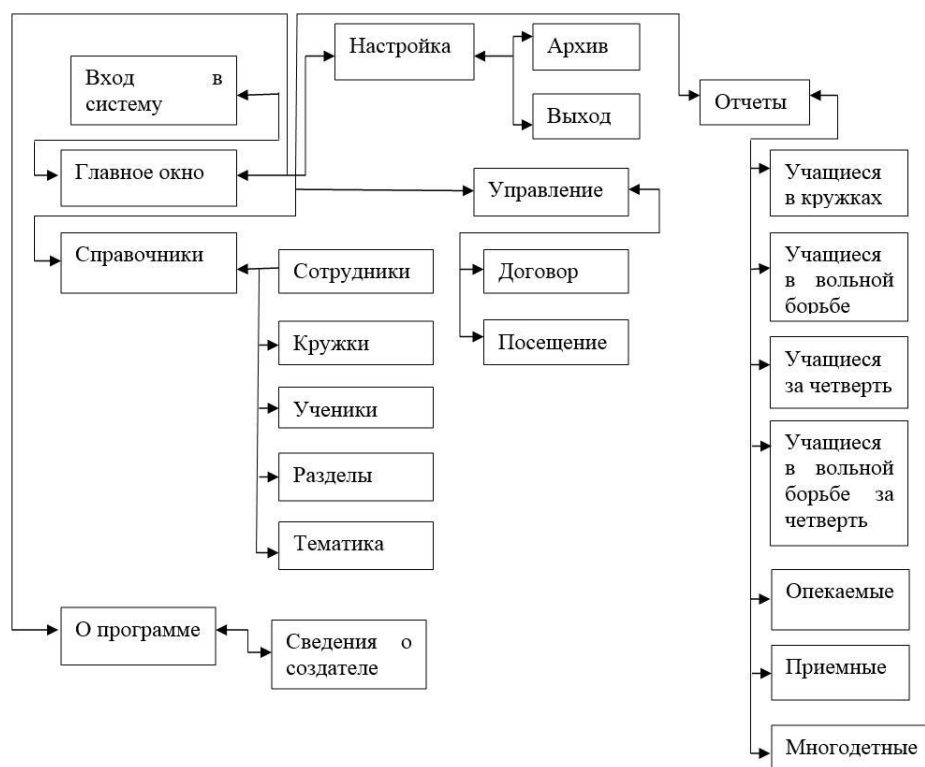


Рисунок 2 – Структура интерфейса системы

На форме «Учащиеся» заполняется информация об учащихся кружков (ФИО ребенка, домашнем адресе, данных о его родителях, а также о кружках, которые он посещает, не более 9) (рис. 3).

ФИО	Дата рождения	Нас. пункт	Улица	Дом	Корпус	Кв.	Класс	Кружок
Александр Викторович		Бабстово	Ленина				8	Вольная борьба, Сказка, Юный ге
Илья Михайлович		Бабстово	Победы				8	Вольная борьба, Сказка, Юный ге
Петр Ильич		Бабстово	Юбилейна				1	
Мирна Валерьевна		Бабстово	Ленина				1	
Сергей Вильевич		Бабстово	Юбилейна				1	
Сергей Сергеевич		Бабстово	Ленина				1	
Тимофей Романович		Бабстово	Ленина				1	
Михаил Алексеевич		Бабстово	Набереж				1	

Рисунок 3 – Внешний вид справочника «Ученики»

Пункт «Управление» используется для вызова форм договор и посещение занятий.

Форма «Договор» используется для создания договора на посещение кружков. Указывается ФИО ребенка, представитель ребенка, подписывавший

договор, номер договора, срок действия и дата подписания, а форма «Посещение занятий» используется для учета посещаемости кружка учениками. На форме указывается кружок, раздел, тема раздела, количество часов, отводимых на каждую тему раздела, дата проведения занятия, а также фамилия и имя ученика (рис. 4).

The image shows two overlapping software windows. The background window is titled 'Договор' (Contract) and contains fields for 'ФИО обучающегося' (Student's full name), 'Подписывает' (Signed by), '№ договора' (Contract number), 'Срок действия договора' (Contract term), and 'Дата подписания' (Signature date). The foreground window is titled 'Журнал посещаемости кружков' (Club Attendance Journal) and displays a table with columns for '№' (Number), 'Фамилия Имя' (Surname Name), and a grid of dates for attendance tracking.

№	Фамилия Имя	01.01	02.01	03.01	04.01
1	Порошин Игорь	☒	☒	☒	☒
2	Филимонов Иван	☒	☒	☒	☒
3	Сохранная Эдуарда	☒	☒	☒	☒

Рисунок 4— Внешний вид окна «Договор» и «Посещение занятий»

4 Выводы

Таким образом, в ходе работы была разработана программа для учета учащихся школьных мероприятий и кружках, и которая позволяет автоматизировать организацию отчетности и упростить работу педагогических работников школы с. Бабстово.

Библиографический список

1. Петров М.С., Дмитриев С.А. Применение объектно-ориентированного подхода в разработке системы учета внеурочной деятельности школьников // Вестник современных информационных технологий в образовании. 2021. № 12. С. 45-52.
2. Громова Т.И., Литвинов В.П. Архитектура корпоративной системы управления внеурочной деятельностью в образовательных учреждениях // Информационные технологии и системы в управлении образованием. 2020. № 4. С. 78-85.
3. Чернышев А.Н., Белкина Е.А. Безопасность и ролевой доступ в клиент-серверной системе учета кружковой деятельности // Проблемы информатизации образования. 2021. № 3. С. 112-119.
4. Соколова Н.К., Беляева И.В. Автоматизация документооборота внеурочной деятельности с использованием ReportBuilder // Компьютерные инструменты в образовании. 2020. № 2. С. 67-74.
5. Кузнецова Е.В., Морозов А.А. Разработка настольного приложения для автоматизации учета кружковой деятельности в общеобразовательных учреждениях // Информационные технологии в образовании: теория и практика. 2019. № 1. С. 33-40.