

# ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ С РАСПИСАНИЕМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

*Сорокин В.В., студент*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
Институт информационных технологий,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Кунцевич О.Ю. – канд. пед. наук, доцент каф. ИСиТ*

Рассмотрены вопросы разработки программного средства для автоматизации работы с расписанием учебных занятий в начальной школе, представлен концепт пользовательского интерфейса приложения, обоснован выбор средств разработки, перечислены достоинства применения разработки в виде Desktop-приложения. В качестве языка программирования выбран язык 1С.

В современном обществе информационные технологии играют важную роль в различных сферах жизни, в том числе и в образовании. Степень разработанности темы в научной литературе свидетельствует о том, что проблема составления расписания учебных занятий является достаточно изученной и имеет множество подходов и методов решения. Однако, большинство этих подходов и методов ориентированы на среднюю и высшую школу, а не на начальную школу, которая имеет свои особенности и требования. Таким образом, существует потребность в разработке специализированного программного средства для автоматизации работы с расписанием учебных занятий в начальной школе, которое бы учитывало эти особенности и требования.

Если проанализировать программные средства, для автоматизации составления расписания, разработанные в Беларуси, то можно сделать вывод, что их не так много. И по разным причинам они не нашли широкого применения в школах Беларуси.

Для реализации проекта необходимо решить ряд задач, в частности:

- проанализировать существующие аналогичные программные продукты;
- разработать проектную документацию для программного средства (далее – ПС);
- разработать алгоритмы работы ПС и выполнить их программную реализацию;
- разработать руководство по использованию ПС;
- разработать базу данных;
- разработать интуитивно понятный интерфейс;
- протестировать и отладить ПС;

- оценить эффективность ПС.

Практическая значимость результатов разработки заключается в возможности применения ПС в области организации учебного процесса в начальной школе.

Определим назначение и возможности ПС:

- главной задачей разрабатываемого приложения является облегчение составления расписания учебных занятий в начальной школе;
- приложение будет осуществлять автоматизацию работы по составлению расписания учебных занятий в начальной школе, тем самым повышая скорость обработки информации, сокращая сроки формирования отчетов и экономя время работы пользователей.

Одним из предпроектных этапов разработки программного обеспечения является этап системного анализа и моделирования предметной области. В ходе анализа требований были выделены основные сущности, атрибуты, связи и ограничения, которые характеризуют предметную область.

Для построения инфологической модели базы данных используется графовая форма представления, которая позволяет представить сущности, атрибуты, связи и ключи в виде ER-диаграммы (рисунок 1).

Уникальность и отличия разработки от аналогичных приложений заключается, в частности, в следующих пунктах:

- простота использования;
- ПС при составлении расписания учитывает множество факторов, таких как количество классов, учителей, предметов, специальных требований и ограничений;
- учитывается динамичность составления расписания, которое требует постоянного корректирования и адаптации к изменяющимся условиям, таким как замена учителей, перенос занятий и т.д.;
- низкая степень времени затратности при составлении расписания;
- качество расписания, которое учитывает требования нормативов и санитарных норм [1, 2] для учреждений общего среднего образования, а также ранговую шкалу трудности учебных предметов [3].

Интерфейс приложения представлен следующими элементами:

- 1) в верхней части окна расположено меню с кнопками для перехода к функциям ПС: «Замена», «Классы», «Нагрузка», «Предметы», «Табель», «Уроки», «Учителя»;
- 2) поле ввода необходимо для поиска данных в таблицах, например, по фамилии педагогического работника возможно найти нужный табель;
- 3) в центре окна находится панель просмотра, содержащая данные для работы, например, расписание учебных занятий в начальной школе;
- 4) стрелки осуществляют изменения отображаемой таблицы с данными, которая в этот момент находится на панели просмотра;
- 5) кнопка «Создать» открывает диалоговое окно, где необходимо указать реквизиты для добавления записи в таблицу.
- 6) кнопка «Печать» формирует документ на основании выделенных данных в таблице.

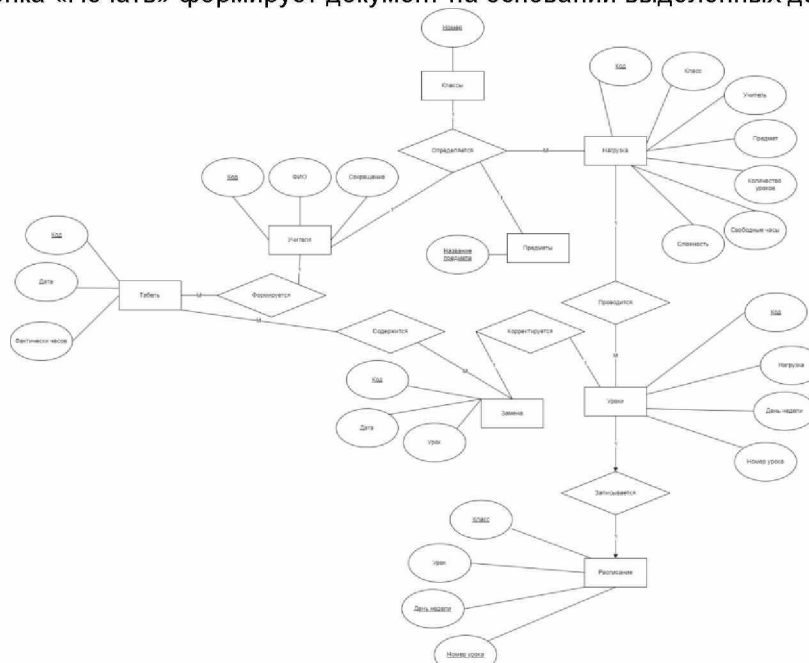


Рисунок 1 – ER-диаграмма инфологической модели базы данных

Разрабатываемое приложение для автоматизации работы с расписанием учебных занятий в начальной школе позволит расширить список средств, используемых для составления расписания занятий в начальной школе, полностью удовлетворив требования потребителей, так как оно обеспечит достаточную гибкость, надежность и удобства работы с расписанием. Разработка программного средства на платформе 1С: Предприятие 8.3 является актуальной и перспективной задачей, которая позволит повысить эффективность и качество учебного процесса в начальной школе, а также сэкономить время педагогических работников и руководства школы.

**Список использованных источников:**

1. Образовательный стандарт начального образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2023/obr/obr-standarty-ob-sred-obrazovaniya.pdf>.
2. Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений общего среднего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/urovni-obrazovaniya/srenee-obr/srenee obr/informatsiya/ sanitarnye-normy-pravila-i-gigienicheskie-normativy/СанПиН.docx>.
3. Учебный план начальной школы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2023/obr/pastanova-typ-vucheb-plany.pdf>.