**РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ КОМАНДИРОВОЧНЫХ УДОСТОВЕРЕНИЙ**

***Коковихина Елизавета Игоревна***

студентка, кафедра ИТ,

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт, филиал Российского государственного профессионально-педагогического университета,

РФ, г. Нижний Тагил

Е-mail: [*kokovixina2000@bk.ru*](mailto:kokovixina2000@bk.ru)

***Суворов Павел Сергеевич***

студент, кафедра ИТ,

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт, филиал Российского государственного профессионально-педагогического университета,

РФ, г. Нижний Тагил

**DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR THE REGISTRATION OF TRAVEL CERTIFICATES**

***Elizabeth Kokovikhina***

*student, IT Department, Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute, branch of the Russian State Vocational Pedagogical University,*

Russia, *Nizhny Tagil*

***Pavel Suvorov***

*student, IT Department, Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute, branch of the Russian State Vocational Pedagogical University,*

Russia, *Nizhny Tagil*

**АННОТАЦИЯ**

Программные продукты позволяют автоматизировать функции сотрудников предприятия, и, как следствие, сократить время на выполнение различных сложных операций. В статье рассматриваются этапы разработки информационной системы для учета командировочных удостоверений – создание ER-модели, базы данных в Microsoft SQL Server и интерфейса в среде Visual Studio 2019.

**ABSTRACT**

Software products allow you to automate the functions of employees of the enterprise, and, as a result, reduce the time for performing various complex operations. The article discusses the stages of developing an information system for accounting for travel certificates – creating an ER model, a database in Microsoft SQL Server and an interface in Visual Studio 2019.

**Ключевые слова:** ER-модель, база данных, запрос, отчет, представление, процедура, интерфейс.

**Keywords:** ER-model, database, query, report, view, procedure, interface.

Известно, что оформление и выдача различных документов требует больших временных затрат. Рассмотрим процесс автоматизации работы специалиста отдела кадров, который оформляет командировочные удостоверения большому количеству сотрудников.

Перед разработчиками была поставлена следующая задача – автоматизировать работу сотрудника, связанную с регистрацией командировочных удостоверений.

Исходя из поставленной цели были выделены следующие требования к нашему разрабатываемому продукту:

* регистрация пользователя;
* добавление и удаление строк в таблице удостоверений;
* формирование документа о зарегистрированных командировочных удостоверениях;
* просмотр документов о зарегистрированных удостоверений;
* формирование документа по определенному критерию;
* просмотр сформированных документов.

ER-диаграмма – это модель, которая используются для представления таблиц базы данных. Мы видим, что в основе нашей системы будет находиться две таблицы, которые связан между собой как «Один ко многим» [2]. Данная диаграмма представлена на рисунке 1.

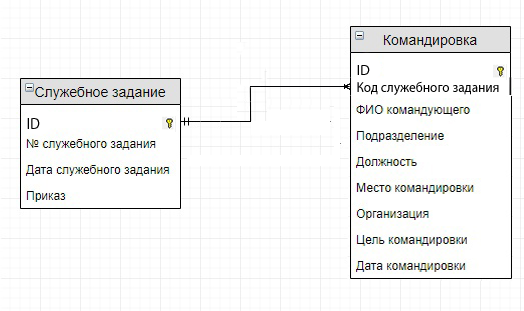
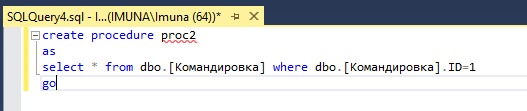


Рисунок 1. ER-диаграмма БД

В процессе разработки использовались Visual Studio и Microsoft SQL Server.

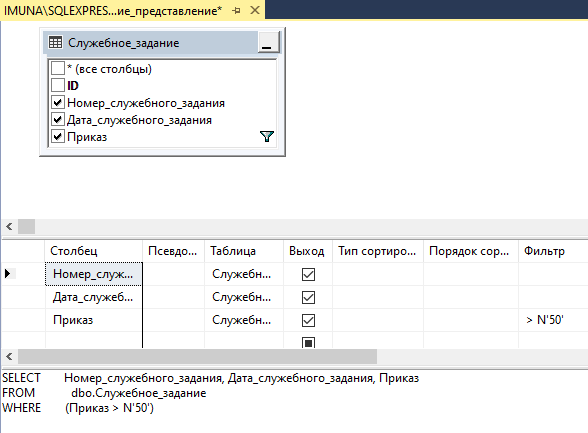
Перед созданием информационной системы (ИС) для учета регистрации командировочных удостоверении необходимо первоначально авторизоваться на сервере. После входа необходимо создать базу данных **«**Командировочное удостоверение», состоящую из двух таблиц в приложении Microsoft SQL Server Management Studio.

Следующим этапом разработки является создание процедур, позволяющие осуществлять поиск различной информации [1, 5]. Пример процедуры представлен на рисунке 2. С помощью данной процедуры осуществляется поиск командировки по определенному номеру.



**Рисунок 2. Процедура для таблицы «Командировка»**

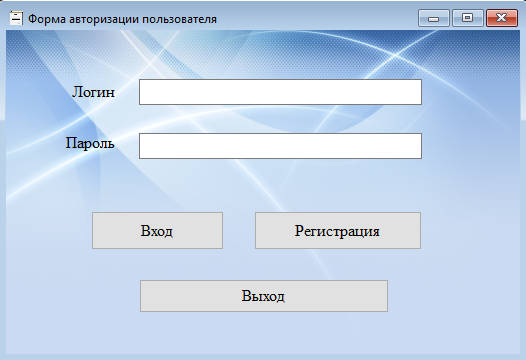
Также для реализации проекта необходимо создать представление. На рисунке 3 представлен пример представления для отбора информации по приказам с номером больше определенного числа.



**Рисунок 3. Представление «Служебное задание» с критерием**

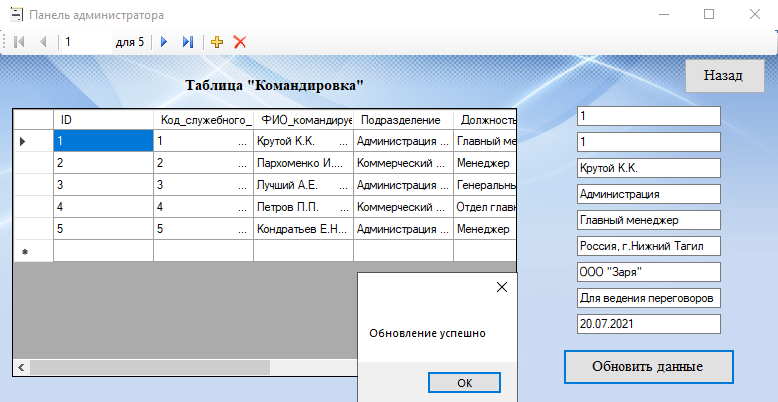
Следующим этапом является создание подключение базы данных в Visual Studio 2019 и создание различных форм – пользовательского интерфейса для удобства работы пользователя [2, 4].

Первым этапом является создание формы авторизации (рис. 4). Если вход произошел успешно, то появляется уведомление «Авторизация прошла успешно».



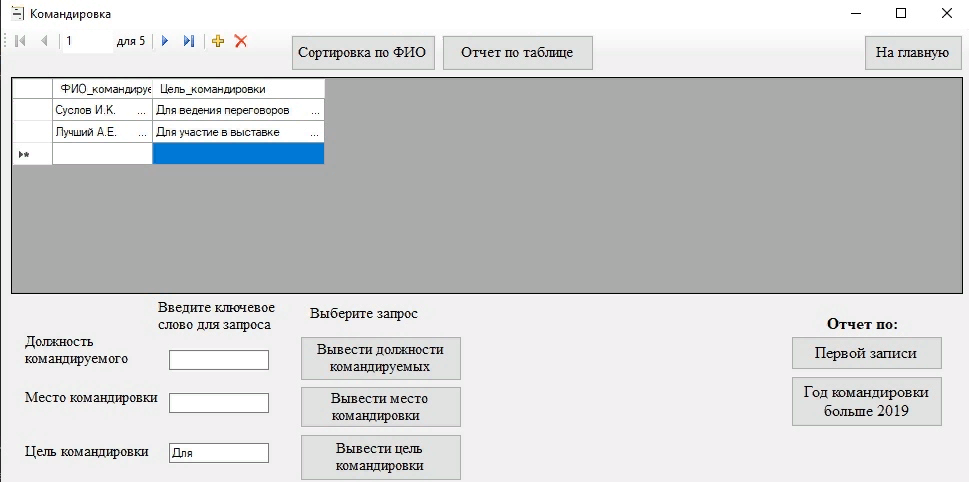
**Рисунок 4. Форма авторизации пользователя**

Формы для пользователя и администратора различны согласной особенностям их работы. Администратор может создавать нового пользователя, редактировать и удалять данные. Например, для таблицы «Командировка» разработана экранная форма, позволяющая обновлять информацию в таблицах (рис. 5).



**Рисунок 5. Панель редактирования таблиц**

Форма для пользователя включает необходимые отчеты, запросы (рис. 6).



**Рисунок 6. Сортировка данных по ключевым параметрам**

Таким образом, разработанная информационную система позволяет зарегистрировать пользователей и их командировочные удостоверения и отследить различные изменения.

**Список литературы:**

1. Инновации SQL Server 2019. Использование технологий больших данных и машинного обучения / пер. с англ. Желновой Н. Б. – М.: ДМК-Пресс, 2020. – 408 с.
2. Проектирование информационных систем: Учебно-методическое пособие / Шамсутдинов Т.Ф. – Казань: КГАСУ, 2018. – 110 с.
3. Работа с базами данных на языке C#. Технология АDO .NET: Учебное пособие / сост. О. Н. Евсеева, А. Б. Шамшев. – Ульяновск: УлГТУ, 2009 – 170 с.
4. Работа с базой данных SQL Server на C#. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://betacode.net/10515/work-with-sql-server-database-in-csharp> (Дата обращения: 17.09.2021).
5. Microsoft® SQL Server™ 2012. Руководство для начинающих: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 816 с.