

**УДК 608.2**

**Губкина Л.А.**, аспирант Института инженерных и цифровых технологий  
НИУ «БелГУ» Россия, г. Белгород

**Gubkina L.A.**, PhD student, Institute of Engineering and Digital Technologies NRU  
"BelGU" Russia, Belgorod

**Свиридова И.В.**, ассистент кафедры прикладной информатики и  
информационных технологий  
НИУ «БелГУ» Россия, г. Белгород

**Sviridova I.V.**, Assistant of the Department of Applied Informatics and Information  
Technologies NRU "BelGU" Russia, Belgorod

**Губкина Д.А.**, аспирант Института инженерных и цифровых технологий  
НИУ «БелГУ» Россия, г. Белгород

**Gubkina D.A.**, PhD student, Institute of Engineering and Digital Technologies NRU  
"BelGU" Russia, Belgorod

**РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ  
ПРОДАЖИ ТОВАРОВ В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ**  
**DEVELOPMENT OF A USER INTERFACE FOR SELLING GOODS IN A  
VETERINARY CLINIC**

**Аннотация:** в данной статье описывается процесс разработки  
программного обеспечения для продажи товаров в ветеринарной клинике.

**Ключевые слова:** клиника, система, разработка.

**Abstract:** this article describes the process of developing software for the sale  
of goods in a veterinary clinic.

**Keywords:** clinic, system, development.

Сегодня отрасль ветеринарии играет важную роль, так как обеспечивает население необходимыми продуктами питания животного происхождения, защитой от болезней общих для животных и человека, а также заинтересованностью граждан в сохранении здоровья домашних животных, создании благоприятной экологической обстановки, защите окружающей среды от биозагрязнений и животных от инфекции.

Основными функциями ветеринарной медицины являются профилактика, лечение и предупреждение заболеваний животных.

Одной из задач для достижения цели является разработка пользовательского интерфейса. Для разработки была выбрана среда программирования Visual Studio.

Разработка несложного интерфейса позволяет его пользователю в будущем понимать, что именно делает тот или иной объект формы, какие функции выполняет и как можно с ним взаимодействовать.

Когда пользователь начинает работу с программой, он должен иметь выбор того, что он хочет делать далее, с какими объектами и данными взаимодействовать. Учитывая это, логично предположить, что работу с программой пользователь должен начинать с главного меню, из которого он сможет перейти к нужному окну и выполнить необходимые действия.

Спроектированная форма Главного меню программы показана на рисунке 1. Из окна «Главное меню» осуществляется переход к другим окнам приложения.

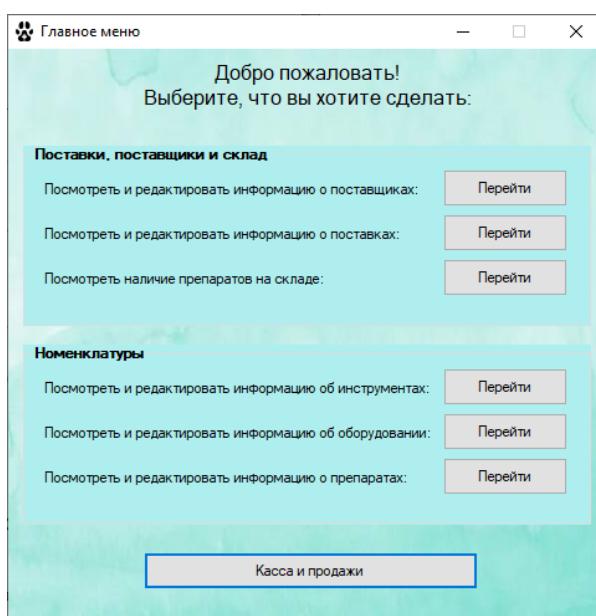


Рисунок 1 – Форма главного меню

Форма, спроектированная для управления данными о поставщиках, показана на рисунке 2.

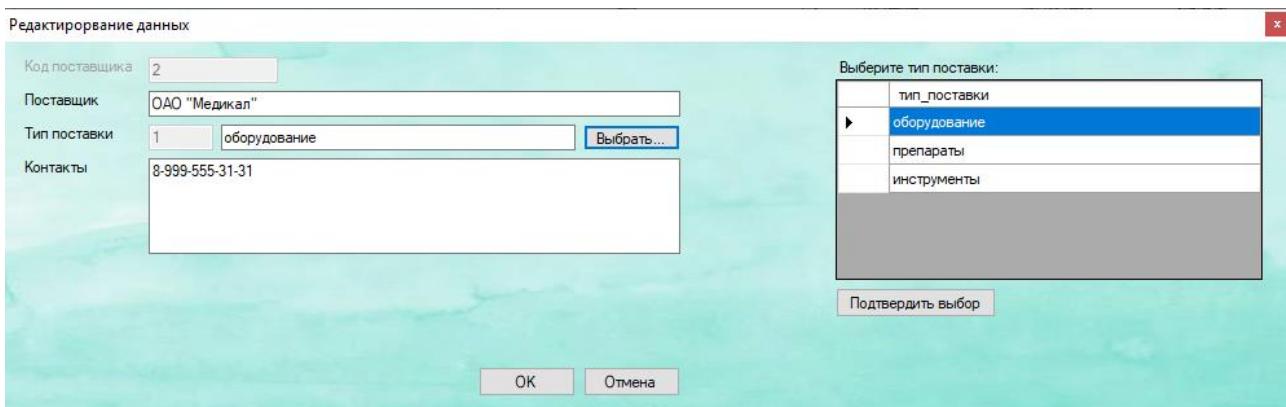


Рисунок 2 – Форма окна редактирования данных

Форма для управления данными о поставках препаратов и оборудования показана на рисунке 3.10. С ее помощью пользователь получает следующие возможности:

- изучить данные о поставках препаратов/оборудования/инструментов;
- изучить детали поставки;
- редактировать или удалить данные о поставке;
- редактировать или удалить детали поставки;

За одну поставку в клинику может быть доставлено, как пример, более одного оборудования. Перечень поставляемого за раз оборудования и будет считаться содержимым поставки. Этот перечень можно редактировать в случае выявления несоответствия данных, а также выполнять удаление ненужных данных.

Для автоматизации учета препаратов, хранящихся на складе, была спроектирована форма, представленная на рисунке 3. Данная форма предоставляет следующие возможности работы с данными:

- получить детализированную информацию о хранящемся на складе препарате;
- выполнить поиск препарата по названию, либо по его типу;
- осуществить поиск и дальнейшее списание препаратов, у которых истек срок годности;

- выполнить передачу препарата, хранящегося на складе, ветеринарным врачам клиники для дальнейшего использования с целью лечения.

На форме размещена таблица с перечнем хранящихся на складе препаратов. Стоить отметить, что склад ветеринарной клиники «Ветлечебница» не является большим, из-за чего отпадает необходимости структурирования данных о конкретном местоположении препарата на складе.

наименование	код_поставщика	тип_препарата	цена_закупочная	код_поставки	количество_в_партии	годен_до
Анти-блох	2	1	100	3	91	10.06.2024
Фискес	7	3	50	9	44	01.04.2021
Малокс	2	2	50	3	95	29.06.2022
Ветбилин-5 1500 т.ед.	9	4	41	13	98	13.06.2022
Энрофлон ор. 10%, 10 мл	9	4	96	13	98	13.06.2022

Рисунок 4 – Форма окна «Склад»

Одним из этапов учета препаратов является списание товара, пришедшего в негодность, которое, в данном случае, подразумевает поиск и списание препаратов, у которых истек срок годности. Эта задача учета была реализована на форме с помощью кнопки «Найти препараты с истекшим сроком годности». По нажатию кнопки данные в таблице фильтруются по столбцу «годен\_до», где дата срока годности сравнивается с текущей датой, и выводятся на экран пользователю. Вывод списка препаратов с истекшим сроком годности показан на рисунке 5. Далее пользователь может принять решение о списании препарата с учета.

Склад

	наименование	код_поставщика	тип_препарата	цена_закупочная	код_поставки	количество_в_партии	годен_до
▶	Фискас	7	3	50	9	44	01.04.2021
	Ветбизин-5 1500 т.ед.	9	4	41	13	97	13.06.2022
	Энрофлон ор. 10%, 10 мл	9	4	96	13	95	13.06.2022

**Подробности:**

Наименование:	Фискас
Поставщик:	ИП Николаев
Тип препарата:	Таблетки
Цена закупочная:	50
Код поставки:	9
Количество:	44
Годен_до:	01.04.2021

**Поиск:**

по названию	<input type="text"/>	<input type="button" value="Найти"/>
по типу	<input type="text"/>	<input type="button" value="Найти"/>

**Передать препарат на использование в клинике:**

Количество:	<input type="button" value="-"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="+"/>	<input type="button" value="Передать"/>
-------------	----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---

Рисунок 5 – Вывод списка препаратов с истекшим сроком годности

Поиск препаратов в базе можно выполнить двумя способами: по названию и по типу. Поиск по названию выполняется посредством ввода полного названия в текстовое поле, либо же его части. Также у пользователя есть возможность осуществить поиск препарата по его типу. Данная функция реализована с помощью элемента «выпадающий список», который заполняется значениями имеющейся в базе данных таблицы «типы\_препараторов».

Основная задача ветеринарной клиники – оказание медицинских услуг, что подразумевает под собой использование тех или иных препаратов. Чтобы клиника приняла препарат в использование, его необходимо списать со склада в нужном количестве, чтобы передать ветеринарному врачу. Окно для управления складом предоставляет такую возможность: пользователю необходимо лишь найти нужный препарат, определить передаваемое в использование количество и нажать кнопку «Передать».

Формы окон «Препараты» и «Инструменты» выглядят аналогично окну «Оборудование».

Формы являются лишь визуальным инструментом работы с базой данных. Сами же данные хранятся непосредственно в файле БД

«BD\_VKR.accdb». Взаимодействие программы и базы данных осуществляется посредством подключения, выполненного программно внутри приложения.

Ветеринарная клиника занимается таким видом экономической деятельности, как продажа препаратов, что тоже требует ведение учета. Для автоматизации продаж препаратов была спроектирована форма, реализующая работу кассы.

Как видно из рисунков, представленных выше, после создания нового кассового чека на обозрение пользователя открывается таблица, в которой будут содержаться данные о продаже одного или нескольких препаратов. Пока чек пуст, препараты также числятся на складе. Чтобы осуществить продажу препарата, в чек необходимо добавить данные о нем и о том, в каком количестве этот препарат будет продан. Форма, спроектированная для выполнения этих операций, представлена на рисунке 6.

Новая продажа

Дата: 13.06.2022  
Чек №: 9  
Обновить список

наименование	код_поставщика	тип_препарата	цена_закупочная	код_поставки	количество_в_партии	годен_до
Анти-блох	2	1	100	3	91	10.06.2024
Фискец	7	3	50	9	44	01.04.2021
► Малокс	2	2	50	3	95	29.06.2022
Ветбицин-5 1500 т.ед.	9	4	41	13	98	13.06.2022
Энрофлон ор. 10%, 10 мл	9	4	96	13	98	13.06.2022

Поиск:  
по названию   
по типу   
Найти  
Найти

Подробности о препарате: 3

Наименование: Малокс	Наценка: 10%	Цена продажи: 55
Поставщик: ОАО "Медикал"	Количество: -	3
Тип препарата: Мазь	+ Итого:	165
В наличии: 95		
Годен_до: 29.06.2022		

OK Отмена

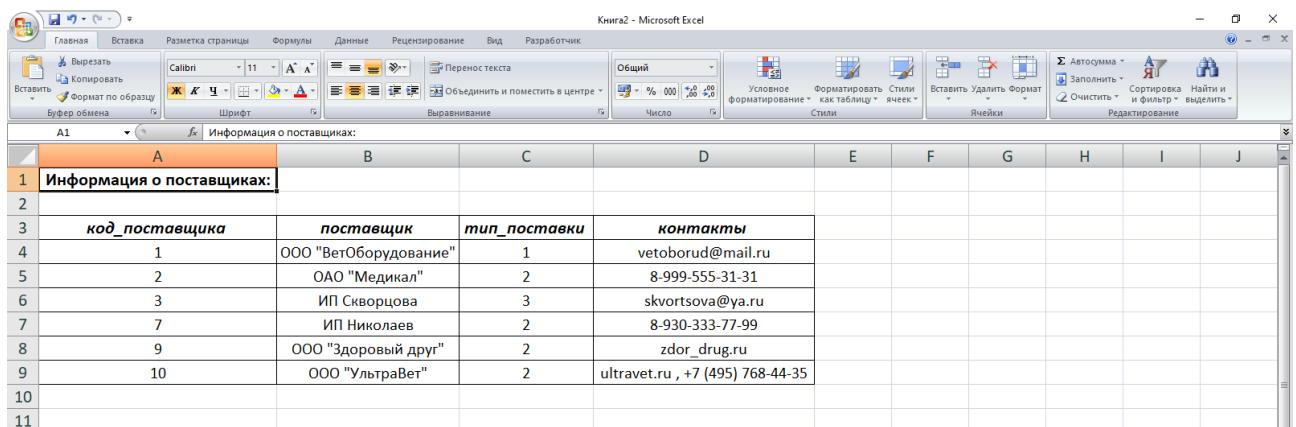
Рисунок 6– Форма для осуществления продажи препарата

Здесь, аналогично форме «Склад», пользователь имеет возможность выполнить поиск необходимого для продажи препарата по названию, либо по его типу. Наценка при продаже составляет 10%, цена продажи высчитывается автоматически. Итоговая сумма за препарат также считается автоматически, исходя из цены продажи с учтенной наценкой, и продаваемого количества. Подтверждение выбора означает автоматическое

списание со склада выбранного препарата в том количестве, которое было занесено в чек.

Нельзя исключать человеческий фактор и то, что пользователь все же может допустить ошибку при выборе препарата, либо необходимость в его продаже пропадет в связи с отказом клиента от покупки. Всегда необходимо иметь возможность отмены ошибочных действий. В данном случае это означает возможность удаление препарата из чека. Данная функция успешно реализована и выполняется с помощью кнопки «Удалить» на форме. При совершении операции удаления из чека препарат автоматически зачисляется обратно на склад в том количестве, которое должно было быть списано после продажи.

Отчеты могут нести и просто информационный характер. Например, для формы «Поставщики» был сформирован такой отчет. Внешний вид представлен на рисунке 7.



Информация о поставщиках:				
1	код_поставщика	поставщик	тип_поставки	контакты
4	1	ООО "ВетОборудование"	1	vetoborud@mail.ru
5	2	ОАО "Медикал"	2	8-999-555-31-31
6	3	ИП Сквортsova	3	skvortsova@ya.ru
7	7	ИП Николаев	2	8-930-333-77-99
8	9	ООО "Здоровый друг"	2	zdor_drug.ru
9	10	ООО "УльтраВет"	2	ultravet.ru , +7 (495) 768-44-35

Рисунок 7 – Сформированный отчет о поставщиках

Отчеты для формы «Поставки» были сформированы двумя способами:

- первый отчет позволяет изучить данные о поставках и итоговой сумме, затраченной на них;

Информация о поставках оборудования:				
код_поставки	поставщик	дата_поставки	сумма_поставки	тип_поставки
1	1	30.05.2022	15000	1
5	6	05.06.2022	23400	1
6	8	07.06.2022	17900	1
7	12	09.06.2022	42000	1
8	14	04.06.2022	32570	1
Итого:			130870	
10				

Рисунок 8 – Сформированный общий отчет о поставках

- второй отчет позволяет детально изучить содержимое поставки;

Информация о поставке:						
код_поставки	поставщик	дата_поставки	сумма_поставки	тип_поставки		
14	1	04.06.2022	32570	1		
Информация о содержимом поставки:						
код_оборудования	наименование	код_поставщика	тип_оборудования	расположение	состояние	код_поставки
26	Ветеринарный монитор пациента OSBC-12	1	3	4 каб	доставлен поставщиком	14
27	Модульная диагностическая система UR-9000 Vet	1	3	4 каб	в эксплуатации	14
28	Ветеринарный монитор-кардиограф CMZ-60 MEMO (EtCO2)	1	3	4 каб	доставлен поставщиком	14
29	Биохимический экспресс-анализатор Skyla VB1	1	4	2 каб	не эксплуатируется	14
30	Автоматический биохимический анализатор DiRUI CS-600B	1	4	2 каб	доставлен поставщиком	14
14						
15						

Рисунок 9 – Сформированный детализированный отчет о поставках

Форма с информацией о препаратах на складе предполагает возможность создания отчета не только для подсчета общего количества хранимых препаратов, но и для создания отчетов с информацией о просроченных препаратах, что облегчит списание их со склада.

В данной работе была спроектирована и разработана информационная система для выполнения поставленной в работе цели – усовершенствование учета препаратов и оборудования в ветеринарной клинике за счет применения информационных технологий.

Для разработки приложения были смоделированы процессы ведения учета препаратов и оборудования с помощью Erwin Process Modeler, позволяющие пошагово разобрать эти процессы и определить необходимый функционал разрабатываемого приложения.

Само приложение было разработано в среде программирования Visual Studio 2022. Были созданы формы, с помощью которых пользователь может взаимодействовать с базой данных. Для ведения количественного учета препаратов и оборудования, а также для получения детализированной информации были созданы отчеты в MS Excel.

Разработанное приложение позволяет автоматизировать процессы учета препаратов и оборудования в ветеринарной клинике и со своими задачами справляется.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абдуллаев, Н.А., Абдуллаева Мадина Гаджимурадовна Оптимизация основных бизнес-процессов предприятия в методологии ARIS [Электронный ресурс] // РППЭ. 2020. №3 (113). – режим доступа: <https://clck.ru/rayh9>

2. Басов, А.С. Особенности сохранения информации в базах данных [Электронный ресурс] // Вестник науки. 2020. №8 (29). – режим доступа: <https://clck.ru/rayhT>

3. Гаврилова, А. С. Характеристика платформ для моделирования бизнес-процессов / А. С. Гаврилова // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – № 57-1. – С. 53-56.

4. Гавришев, М. Ю. Срок действия контракта жизненного цикла в случае закупки медицинского оборудования / М. Ю. Гавришев // Госзаказ: управление, размещение, обеспечение. – 2020. – № 60. – С. 118-121.

5. Гончаренко, О.Н. Тенденции развития регионального рынка ветеринарных услуг [Электронный ресурс] // Вестник ВУиТ. 2020. №3 (46). – режим доступа: <https://clck.ru/rayhY>

6. Карпий, В. О. Автоматизация учета лекарственных препаратов / В. О. Карпий, О. В. Родионова // Теория и практика современной науки. – 2017. – № 2(20). – С. 733-739.