

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ МИНЕРАЛЬНОГО ВИДА ДРАГОЦЕННОГО КАМНЯ

БЕЙШЕКЕЕВА Г.ДЖ., ЯКОВЛЕВА Е.А., ИБРАИМОВ С.Б., БАКТЫБЕК К.А.

УДК 004 66;316.422.4

Развитие информационных технологий и систем в настоящее время позволяет автоматизировать обработку информации различного рода. Актуальным является разработка баз данных по изучению драгоценных камней, которые активно используются как в промышленности так и в бытовых целях. Одним из способов разработки баз данных является разработка в системе Microsoft Access, где хранится сама база данных, а в интегрированной системе Delphi 7 разрабатывается интерфейс, который содержит коды и SQL запросы, позволяющие пользоваться базой данных и обрабатывать данные.

Базу данных можно создать в программах Microsoft Access 2007, 2010 или 2013 и сохранить в формате .mdb указав путь к папке “База данных драгоценных камней”. На рис.2 приведен вид таблицы в системе Access. всего же таблица содержит 60 основных видов драгоценных камней, за основу взятая из источника[10].(Андерсен)

k	название	sostav	singleyniya	raznovidnosti	tverdost	udelnyi_ves
1	Алмаз	C	Кубическая	Бесцветный. Оттенки желтого и коричневого цвета, Редко голубой, красный, зеленый Борт и карбонадо используются только в промышленности	10	3,52 2,418
2	Аксинат	Сложный боросиликат Ca, Al, Mg	Трилинная	Гвоздично-коричневый, фиолетовый	7	3,28 1,685 0,011
3	Апатит	Ca ₄ (CaF)(PO ₄) ₃	Гексагональная	Желтый, синий, зеленый	5	3,21 1,638 0,003
4	Андалузит	Al ₂ O ₂ ·SiO ₂	Ромбическая	Зеленый, зеленовато-коричневый, с красноватыми оттенками. Хиастолитическая разновидность, дающая сероватый крест на черном фоне	7,5	3,15 1,64 0,010
5	Бирюза	Водный фосфат алюминия в меди		Темная до бледной небесно-голубой, бледная зеленовато-голубая. Просвечивающая до непрозрачной	6	2,6 до 2,8 1,61
6	Бразилианит	NaAl ₃ (OH) ₄ (PO ₄) ₃	Моноклинная	Зеленовато-желтый. Прозрачный до	5,5	2,99 1,612 0,021

Рис.3. Сводная таблица драгоценных камней в системе Access.

Для разработки интерфейса пользователя используем интегрированную систему Delphi с применением технологии “Ado”, которая позволяет соединить базу данных в программе Microsoft Access с интерфейсом. Компонент **AdoQuery** связывает ее с таблицей, компонент **Data Source** открывает доступ к полям таблицы базы и **DBGrid** компонент отображает информацию в базе данных.

На рис. 4. отображен интерфейс программы, к которой разработана поисковая система имеющая следующие компоненты:

Название компонента	Название (вид при работе программы) Содержимое полей Caption в Object Inspektor	Место расположения
GroupBox	Поисковая система	Standart
Label	Выберите одну из них и введите значения	Standart
RadioButton1	Удельный вес	Standart
RadioButton2	Твердость	Standart
RadioButton3	Показатель	Standart
Button	Найти	Standart
Button	Обновить	Standart
Edit 6 штук	В разделе Text необходимо все стереть	Standart

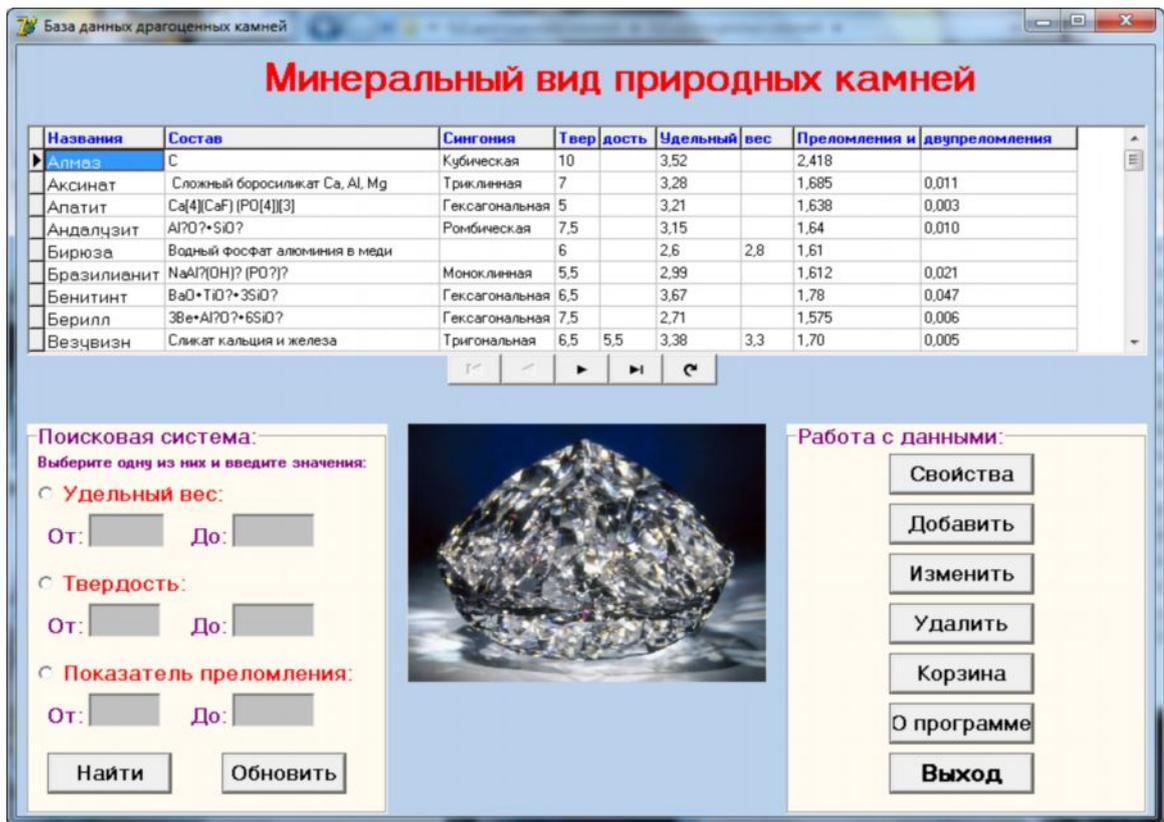


Рис.4.

В данной системе возможно вести поиск по 3 категориям: 1-Удельный вес, 2-Твердость, 3-Показатель. Пользователь одновременно может вести поиск только по одной категории, чтобы программа работала правильно. Для этого в каждом компоненте Edit как на рис. 5 необходимо указать Enabled = false. Для удобства поиска и получения списка возможных вариантов предусмотрены верхний и нижний показатели поисковых данных.

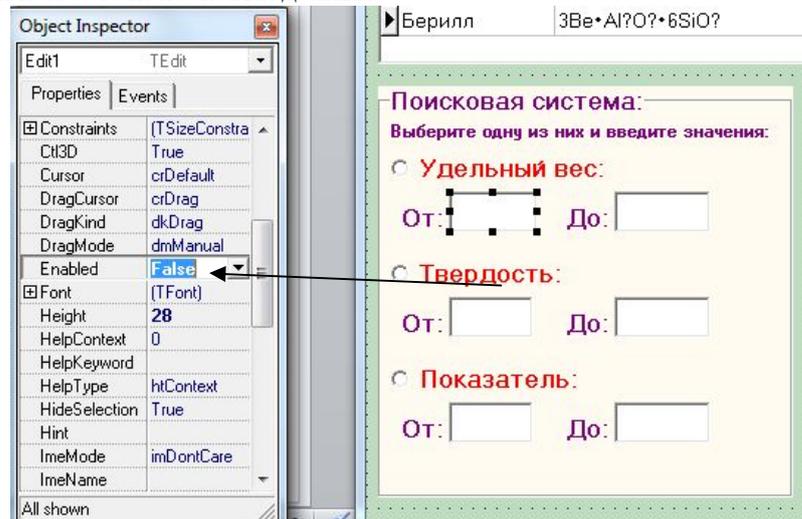


Рис.5.

Чтобы вести поиск по категории Удельный Вес необходимо записать следующий код в окне появляющемся при двухкратном нажатии на кнопку RadioButton1(Удельный вес):

```

procedure Tglavnyi.Button1Click(Sender: TObject);
var strFieldName, strText : string;
begin
if RadioButton1.Checked = true then

```

```

begin
    strFieldName := 'udelnyi_ves';
    strText := 'udelnyi_ves2';
    ADOQuery1.Close;
    ADOQuery1.SQL.Clear;
    ADOQuery1.SQL.Add('SELECT * FROM[Свободная таблица свойств драгоценных камней]
WHERE '+ strFieldName + ' LIKE "' + edit1.Text+'%'");
    ADOQuery1.ExecSQL;
    ADOQuery1.Open;
    if edit1.Text = " then
        Application.MessageBox('Введите значение и нажмите кнопку
"Найти".', 'Внимание!', mb_IconError);
        Edit1.Clear;
    end;

```

Аналогично записываются коды и по двум другим категориям. Для начала поиска на кнопку “Найти” записывается SQL код. Для организации редактирования данных создается вкладка Работа с данными.

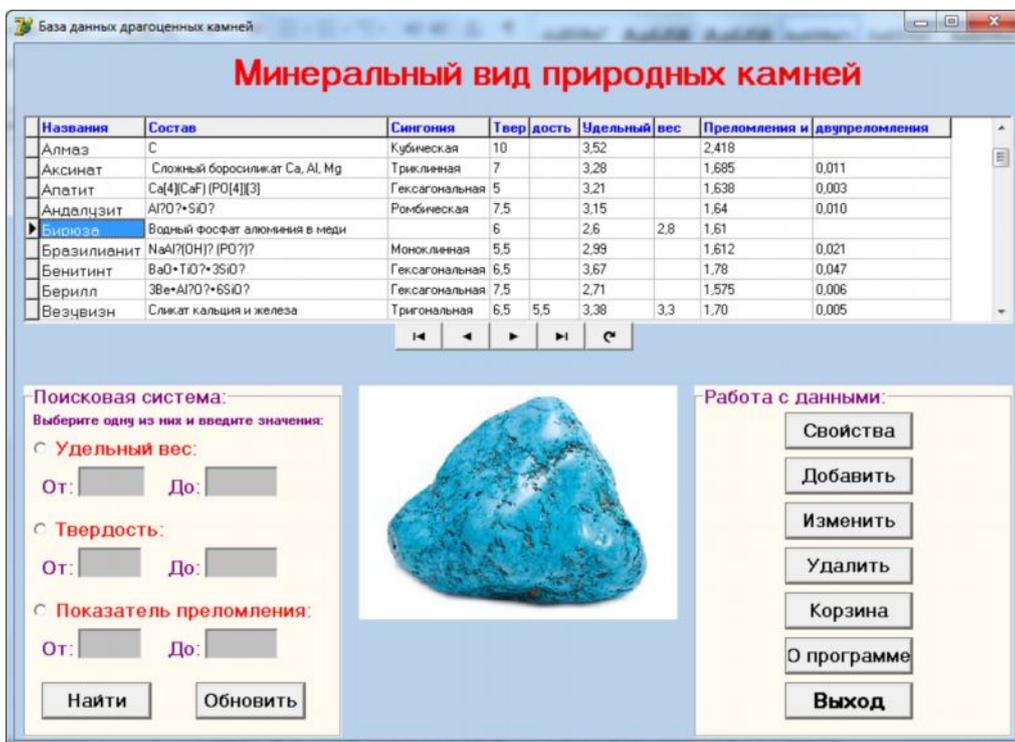


Рис.6.

Разрабатываются формы *harakteristika* и *добавить*, которые связывается с главной формой системы и отображают графическую информацию и функции добавления данных в систему. Как показано на рис. 6. необходимо добавить в форму компонент *Button* путем расположения кнопки *Корзина*. В этой форме отображаются данные случайно стертые, где есть возможность их восстановить или окончательно стереть.

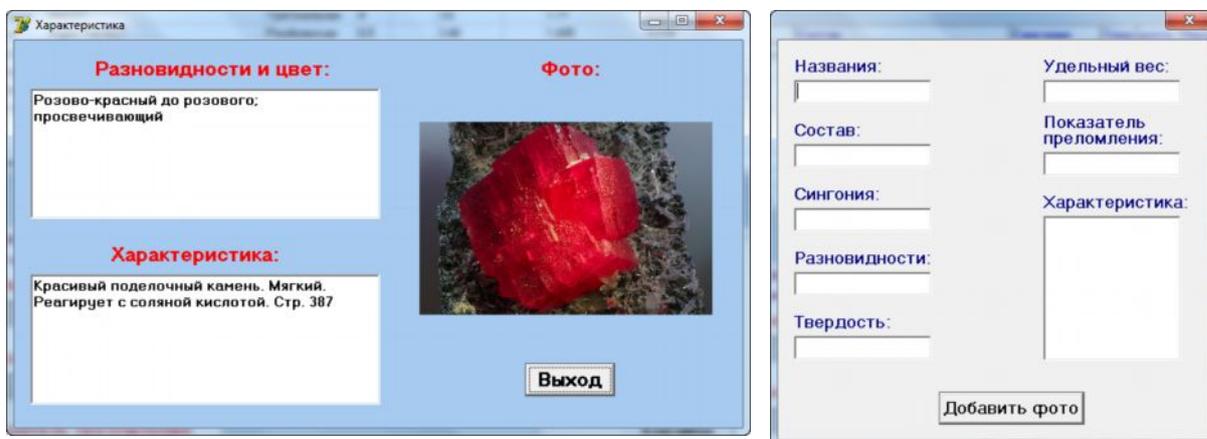
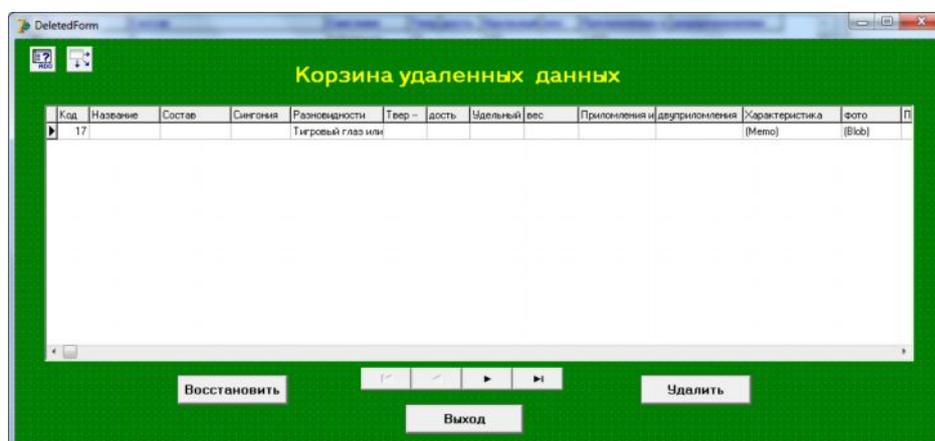


Рис. 7. Формы *Характеристика* и *добавить*.



Заключение. Разработанная автоматизированная система с интерфейсом пользователя позволяет по определенным экспериментальным данным определить минеральный вид природного камня.

Кроме этого составлена технология разработки пользовательского интерфейса к базе данных в системе Delphi в виде описания, которая позволяет использовать ее в качестве лабораторной работы для курса информационные технологии в минералогии для соответствующих специальностей.

Литература

1. Бетехтин А. Г. Классификация и номенклатура минералов // Курс минералогии. 3-е изд., исправленное и дополненное. М.: Кн. дом Университет, 2014. 151-158.
2. Буканов В.В. Цветные камни. Энциклопедия. На сайте РМО