

Рисунок 1 — Скриншот интерфейса информационного ресурса «Отчет о научной, научно-технической и инновационной деятельности университета»

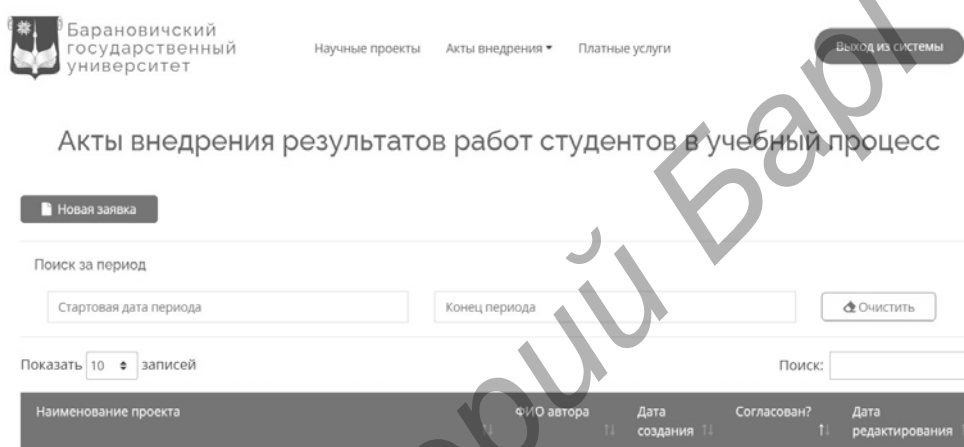


Рисунок 2 — Скриншот интерфейса информационного ресурса «Разработки и их эффективность»

Также в университете в системе менеджмента научно-инновационной деятельности используются такие собственные разработки, как информационные ресурсы «Рейтинговая система оценки научной деятельности преподавателей и студентов университета», «Дорожные карты международного взаимодействия».

Таким образом, использование цифровых технологий в системе управления научной, научно-технической, инновационной деятельностью позволяет обеспечить функции мониторинга, оперативного анализа, прогноза направлений деятельности, стратегических приоритетов и разработки механизмов и системы инструментов их реализации.

УДК 004.42

**Н. О. Колесниченко, А. Д. Нестерович**

*Государственное учреждение образования «Гимназия № 5 г. Барановичи», Барановичи, Республика Беларусь*

*Научный руководитель  
Е. В. Соловей*

## **СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДДЕРЖКИ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ «CALORIES ±»**

**Введение.** Многие люди хотят изменить свою фигуру, они знают, что ключевой подход заключается в питании. Цель заключается в создании программы, которая позволит легко контролировать калорийность рациона питания для создания условий качественного сопровождения процесса реабилитации у людей, страдающих ожирением или анорексией, а также спортсменам. При получении результатов о том, сколько нужно потреблять калорий в день, исходя из заполненного профиля, можно легко определить, что нужно съесть

за день, чтобы достичь результата. Поддержка людей, стремящихся изменить свой вес и улучшить свое здоровье, является важной задачей в области здравоохранения. По данным ВОЗ, около 39 % взрослого населения в мире страдает от ожирения, которое является серьезной проблемой, связанной с риском развития множества заболеваний, включая сердечно-сосудистые заболевания, диабет второго типа и некоторые виды рака. Неправильное питание является одним из главных факторов риска развития заболеваний. Актуальность проекта разработки программы Calories ± вызвана необходимостью решения проблемы адаптации людей, страдающих ожирением, анорексией, а также для людей, занятых спортивными видами деятельности. Программа поможет быстро подсчитать содержание белков, жиров, углеводов в продуктах, энергетическую ценность (за день и за отдельный прием пищи) и сбалансировать рацион. Calories ± предоставляет следующие возможности:

- поиск продуктов и блюд, а также добавление и удаление информации;
- простой расчет калорийности и питательной ценности (БЖУ) за день.

**Основная часть.** Проект “Calories ±” нацелен на исследование и применение современных методов анализа данных для более точного и индивидуализированного определения калорийного потребления. В рамках проекта проводились эксперименты и тестирования, чтобы создать точные модели и алгоритмы, способные оценить калорийное содержание пищи и физической активности. Программа позволяет пользователям получать более достоверную информацию о калорийном балансе и принимать осознанные решения о своем питании. С помощью анализа данных “Calories ±” является инструментом, помогающим развивать здоровые привычки и достигать желаемые результаты в области контроля веса и поддержания физической формы.

Объектно-ориентированные СУБД предназначены для проектирования сложных БД, использующих в своей основе объектно-ориентированный подход, в которых применяются нестандартные типы данных: документ, графический образ, карта, звук. Реляционная модель данных используется для более простых проектов, в основе которой лежит таблица и кортеж.

Нами был выбран реляционный тип СУБД, так как база данных будет основана на таблицах, и в ней не будет нестандартных типов данных. Управление базой данных осуществляется с помощью специально разработанной программы. Для реализации проекта были использованы: Microsoft Access для проектирования базы данных и Microsoft Visual Studio 2012 для проектирования графического интерфейса и осуществления управления базой данных.

На первоначальном этапе была изучена и описана предметная область, выявлены совокупности данных и документов об процессах и объектах автоматизированной предметной области, была определена информация, которая обеспечивает реализацию всевозможных запросов к базе данных, и решение задач пользователя. Нами были определены концептуальные связи о составе и структуре данных. Объектам модели присвоены следующие атрибуты:

1. Атрибуты для таблицы «Профиль»: ID; Имя; Фамилия; Пол; Возраст; Рост; Вес; Тип тела; Лимит в день; Лимит воды; Активность; Цель.
2. Атрибуты для таблицы «Продукты»: Наименование продукта; Калорийность; Белки; Жиры; Углеводы; Граммы.
3. Атрибуты для таблицы «Рацион»: N; ID; Наименование продукта; Калорийность; Белки; Жиры; углеводы; Граммы.

Схема данных отражает логическое представление реляционной модели данных для проектируемой БД. Построить новую концептуальную модель для исследуемой БД надо таким образом, чтобы она отвечала специфике предметной области и в информационном плане сохраняла все возможности модели без добавления новых объектов [1]. На рисунке 1 представлена схема данных к спроектированной базе данных.

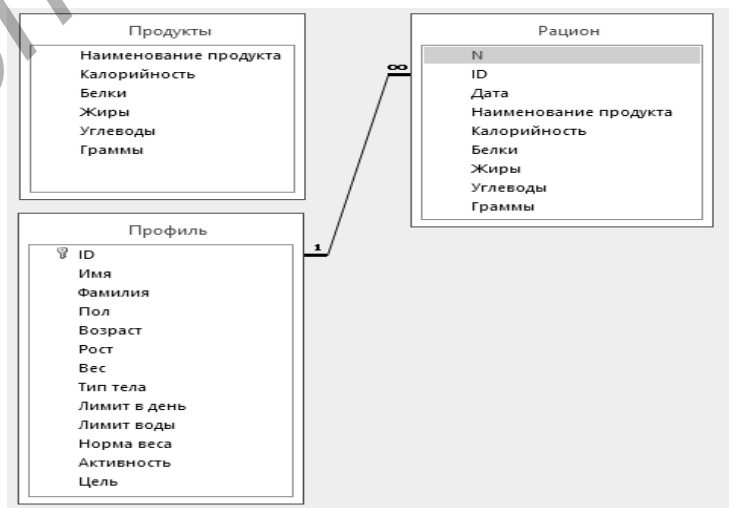


Рисунок 1 — Схема данных информационной системы Calories ±

В проектируемой базе данных запросы отсутствуют. Запросы присутствуют в программе и используются для добавления, обновления и удаления данных из базы данных.

Примеры некоторых SQL запросов в программе:

Запрос на обновление данных в таблице Профиль:

```
comm.CommandText = "UPDATE [Профиль] SET [Имя] = '" + имяTextBox.Text + "', [Фамилия] = '" + фамилияTextBox.Text + "', [Пол] = '" + полComboBox.Text + "', [Возраст] = '" + возрастTextBox.Text + "', [Рост] = '" + ростTextBox.Text + "', [Вес] = '" + весTextBox.Text + "', [Тип тела] = '" + тип_телаComboBox.Text + "' WHERE ID=" + idTextBox.Text + " ";
```

Запрос на добавление данных в таблицу Профиль:

```
comm.CommandText = "INSERT INTO [Профиль] (Имя, Фамилия, Пол, Возраст, Рост, Вес, [Тип тела]) VALUES ('" + textBox1.Text + "', '" + textBox2.Text + "', '" + comboBox1.Text + "', '" + textBox3.Text + "', '" + textBox4.Text + "', '" + textBox5.Text + "', '" + comboBox2.Text + "') ";
```

Запрос на удаление данных из таблицы Рацион:

```
comm.CommandText = "DELETE FROM Рацион WHERE N = " + dataGridView1[1, dataGridView1.CurrentRow.Index].Value + " ";
```

Для удобного отображения информации используется формы разработанной программы, представленные на рисунке 2.



Рисунок 2 — Вид главной формы программы Calories ±

При запуске программы отображаются профили клиентов, если они были заполнены. Если же программа была запущена впервые, то предлагается регистрация клиента (рисунок 3).

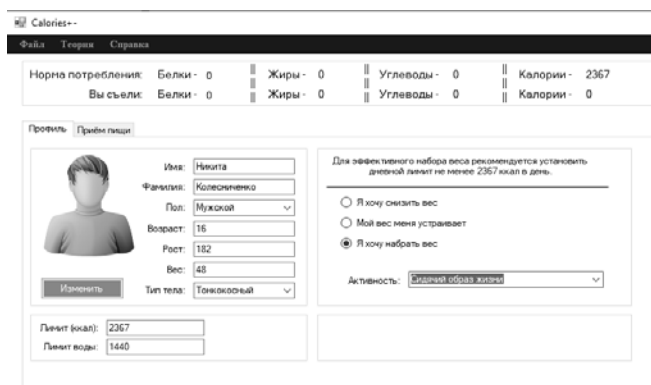


Рисунок 3 — Вид формы вкладки Профиль

Программа предоставит возможность теоретического материала по правильному питанию с учётом поставленной цели (рисунок 4).

Calories++

Файл Теория Справка

Для снижения веса || Жиры - 0 || Углеводы - 0 || Калории - 0  
 Для поддержания фигуры || Жиры - 0 || Углеводы - 0 || Калории - 0  
 Для набора массы

Профиль Прием пищи

Имя: Никита  
 Фамилия: Колесниченко  
 Пол: Мужской  
 Возраст: 16  
 Рост: 182  
 Вес: 48  
 Тип тела: Тонкокосый

Заполните основные поля (пол, возраст, рост, вес, активность)!

Я хочу снизить вес  
 Мой вес меня устраивает  
 Я хочу набрать вес

Активность: [выбор]

Лимит (ккал): 0  
 Лимит воды: 0

Рисунок 4 — Вид вкладки ввода параметров пользователя

На вкладке профиль отображаются все сведения о клиенте. После регистрации предстоит дополнить некоторые сведения для подсчёта БЖУ и калорий. Имеется функция редактирования профиля (рисунок 5,6 ,7).

Calories++

Файл Теория Справка

Норма потребления: Белки - 0 || Жиры - 0 || Углеводы - 0 || Калории - 2367  
 Вы съели: Белки - 0 || Жиры - 0 || Углеводы - 0 || Калории - 0

Профиль Прием пищи

Наименование продукта (макароны, кофе, молоко)

Наименование продукта	Граммы	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал	Съесть!
Сыростки	100	4	2	1	34	Съесть!
Трюфели						
Черничка						
Шампиньоны						
Агар (в т.ч. НPB-75.6)						
Агар пищевой						
Батончики на гидрожире						
Вафли						
Вафли с жировыми начинками						
Вафли с фруктово-ягодными начинками						
Галеты						
Галеты, из муки высшего сорта						
Галеты, из муки первого сорта						
Глазурь жировая						
Глазурь шоколадная						
Драже						
Драже сахарное						
Драже, ореховое						
Драже, фруктово-ягодное						
Мороженое, молочное, шоколадное						
Мороженое, пломбир						
Мороженое, пломбир, в шоколадной глазури						
Мороженое, пломбир, клубничный						
Мороженое, пломбир, сливовое						
Мороженое, пломбир, ореховый						
Мороженое, сливовое, клубничное						
Мороженое, сливовое, крем-брюле						

Рисунок 5 — Вид вкладки выбора продуктов питания

Calories++

Файл Теория Справка

Норма потребления: Белки - 0 || Жиры - 0 || Углеводы - 0 || Калории - 2367  
 Вы съели: Белки - 225 || Жиры - 45 || Углеводы - 45 || Калории - 4

Профиль Прием пищи

Наименование продукта (макароны, кофе, молоко)

Сметана 20,0% жирности

Наименование продукта	Граммы	Белки	Жиры	Углеводы	Калорийность	Удалить
Сыр адыгейский	100	2	20	3	206	Удалить
	10					
	25					
	50					
	75					
	100	45,00	45,00	4,50	594,00	Удалить
	125					
	150					
	175					
	200					
	225					
	250					
	275					
	300					
	350					
	400					
	450					
	500					
	600					
	700					
	800					
	900					
	1000					
	1500					
	2100					

Рисунок 6 — Вид вкладки выбор веса продукта питания

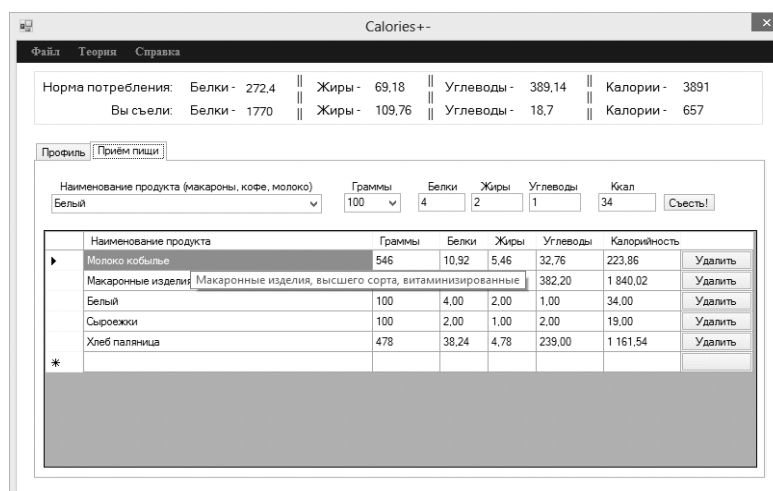


Рисунок 7 — Вид вкладки выбранных продуктов питания с демонстрацией калорийности пищи и БЖУ

На вкладке приема пищи в таблице отображаются сведения о съеденной пище в течение дня. Присутствует возможность удаление записи.

**Заключение.** Программа *Calories ±* прошла успешное тестирование и её можно вводить в эксплуатацию. В исследовательской работе мы:

- провели сравнительный анализ литературных источников по изучаемой теме;
- разработали способы проверки правильности и работоспособности отдельных функций и программной системы в целом;
- описали технические и программные средства, необходимые для успешной работы программы, и последовательность действий, выполняемых пользователем.

Изучение и анализ материалов по теме нашего исследования позволяет сделать следующие выводы:

- *Calories ±* – программа, основной функцией которой является оказание помощи в подборе правильного питания;
- *Calories ±* имеет интуитивно понятный интерфейс и универсальный функционал;
- использование *Calories ±* позволит усовершенствовать режим питания и откорректировать массу тела человека в более короткие сроки;
- данная разработка предназначена для обычных пользователей, её установка не нуждается в материальных затратах и обучающих курсах.

В перспективе видим использование *Calories ±* у людей, желающих контролировать своё пищевое поведение и вес.

#### Список цитируемых источников

1. Описание концептуальной модели реляционной базы данных [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://studentopedia.ru/informatika/opisanie-konceptualnoj-modeli-relyacionnoj-bazi-dannih--shema-dannih--opisanie-i-obosnovanie-polej.html/>. — Дата доступа: 15.09.2023.

УДК 004.92

М. А. Кононович

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

## РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОНЛАЙН ЗАКАЗОВ И БРОНИРОВАНИЯ СТОЛОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

**Введение.** Онлайн системы заказов и бронирования столов становятся все более популярными среди предприятий общественного питания. Эти системы позволяют клиентам заказывать еду и напитки, а также бронировать столы в ресторанах и кафе, используя интернет. Однако, не только клиенты получают выгоду от использования онлайн систем заказов и бронирования, но и сами предприятия.

Введение онлайн заказов и бронирования в предприятиях общественного питания имеет множество экономических и других причин.