

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования



**«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

ФАКУЛЬТЕТ Информатика и системы управления

КАФЕДРА Системы обработки информации и управления

Р А С Ч Ё Т Н О - П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я З А П И С К А

к курсовой работе на тему:

АИС планирования рационов питания

Студент группы ИУ5-44

Б. В. Новиков
(И.О.Фамилия)

Руководитель курсового проекта

Г. И. Ревунков
(И.О.Фамилия)

Москва, 2023

*Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
 «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»
 (МГТУ им. Н.Э. Баумана)*

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИУ 5
 (Индекс)
В.И. Терехов
 (И.О.Фамилия)
 «___» 20__ г.

З А Д А Н И Е
на выполнение курсовой работы

по дисциплине Базы данных
АИС планирования рационов питания
 (Тема курсовой работы)

Студент Новиков Б.В. ИУ5-44
 (Фамилия, инициалы, индекс группы)

График выполнения работы: 25% к __ нед., 50% к __ нед., 75% к __ нед., 100% к __ нед.

1. Задание

- 1.1. Разработать АИС планирования рационов питания для автоматизации информации о диетах, рационах, блюдах и используемых продуктах.
- 1.2. В ходе курсового проектирования разработать техническое задание, функциональную, инфологическую и даталогическую модели предметной области, интерфейс пользователя, структурную схему, схему работы системы, граф диалога, методику испытаний и руководство пользователя,
- 1.3. В ходе лабораторного практикума выполнить практическую реализацию автоматизированной информационной системы

2. Оформление курсовой работы

- 2.1. Расчетно-пояснительная записка на 65 страницах формата А4.
- 2.2. Перечень графического материала (плакаты, схемы, чертежи и т.п.)
- Лист 1. Изображение предметной области;
- Листы 2. Диаграмма IDEF0 функциональной модели предметной области;
- Листы 3. Диаграмма DFD функциональной модели предметной области;
- Лист 4. Инфологическая модель предметной области (графическая диаграмма);
- Лист 5. Даталогическая модель предметной области (графическая диаграмма);
- Лист 6. Структурная схема АИС;
- Листы 7. Схема работы системы.
- Лист 8. Граф диалога системы;

Дата выдачи задания «01» сентябрь 2022 г.

Руководитель курсовой работы	<u>Г. И. Ревунков</u>
	(И.О.Фамилия)
	(Подпись, дата)
Студент	<u>Б.В. Новиков</u>
	(И.О.Фамилия)
	(Подпись, дата)

Примечание:

1. Задание оформляется в двух экземплярах; один выдаётся студенту, второй хранится на кафедре.

2. Аннотация

АИС планирования рационов питания была разработана для автоматизации информации о рационах питания и использования их клиентами. Необходимость такой системы продиктована трудоемкостью и сложностью выполнения расчетов, а также требованием обеспечивать качество и безопасность будущих рационов.

АИС планирования рационов питания может быть использована клиентами, которым нужен определенный план питания для достижения определенных целей.

Программный продукт представляет собой базу данных, под управлением СУБД MS Access, СУБД PostgreSQL, а также приложение на Electron.

3. Оглавление

2. Аннотация	3
3. Оглавление	4
4. Введение	6
5. Анализ предметной области	6
5.1. Изображение предметной области.....	6
5.2. Описание предметной области	6
5.3. Ограничения предметной области	7
5.4. Описание входных документов и сообщений	7
5.5. Описание выходных документов и сообщений.....	7
6. Функциональная модель предметной области.....	7
6.1. Спецификационный вариант функциональной модели предметной области.....	7
6.2. Диаграмма DFD	7
6.2.2. Описание модели в нотации DFD	8
6.3. Диаграмма IDEF0	8
6.3.1. Графическая диаграмма IDEF0 функциональной модели ПО	8
6.3.2. Описание модели в нотации IDEF0	8
7. Инфологическая модель предметной области	10
7.1. Графическая диаграмма	10
7.2. Спецификационный вариант инфологической модели.....	10
8. Выбор СУБД	11
9. Даталогическая модель предметной области	16
9.1. Графическая диаграмма	16
9.2. Спецификация	16
10. Схема работы системы.....	17
10.1. Графический вид	17
10.2. Описание схемы работы системы.....	17
11. Структурная схема системы	17
11.1. Графический вид	17
11.2. Описание структурной схемы.....	17
12. Интерфейс пользователя	18
12.1. Экранные формы	18
12.1.1. Авторизация.....	18
12.1.2. Главная кнопочная форма	19
12.1.3. Запросы	19
12.1.4. Отчеты.....	20
12.1.5. Формы	20
12.1.6. Меню пользователя	21
12.1.7. Автор.....	21
12.1.8. Клиенты	22
12.1.9. Диеты	22
12.1.10. Рационы.....	23
12.1.11. Блюдо связанная.....	23
12.1.12. Продукт	24
12.1.13. Статистика.....	24
12.2. Запросы	26
12.3. Отчеты	30
13. Граф диалога.....	46
13.1. Графическая схема	46
13.2. Описание графа диалога.....	46
14. Руководство пользователя.....	47
16. Заключение	49

17. Литература.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Техническое задание.....	50
Оглавление.....	51
1. Наименование проекта.....	52
2. Основание для разработки	52
3. Назначение разработки	52
4. Исполнитель.....	52
5. Технические требования к системе.....	52
5.1. Общие требования.....	52
5.2. Функциональные требования.....	52
5.3. Требования к входным и выходным данным	52
5.3.1. Входные данные.....	52
5.3.2. Выходные данные.....	52
5.4. Требования к программному обеспечению	53
5.5. Требования к техническому обеспечению	53
5.7. Требования к условиям эксплуатации	53
5.8. Требования к надежности	53
6. Требования к документации	53
7. Технико-экономические показатели	54
8. Стадии и этапы разработки.....	54
8.1. Сроки выполнения отдельных этапов и работ по КР	54
9. Порядок контроля и приема задания.....	54
10. Дополнительные условия.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Графическая часть.....	55
Лист 1. Графическая модель предметной области	55
Лист 2. Модель предметной области в нотации IDEF0	56
Лист 3. Модель предметной области в нотации DFD.....	57
Лист 4. Инфологическая модель предметной области.....	58
Лист 5. Даталогическая модель предметной области	59
Лист 6. Структурная схема.....	60
Лист 6. Схема работы.....	61
Лист 7. Схема работы	62
Лист 8. Граф диалога	63

4. Введение

При выполнении курсовой работы были поставлены следующие цели:

- получение навыков инфологического и даталогического проектирования баз данных
- освоение СУБД MS Access, СУБД PostgreSQL
- получение навыков создания приложений к базам данных на ElectronJS
- получение навыков грамотного оформления документации: описание предметной области; инфологической, даталогической моделей; структурной схемы системы, графа диалога; составления DFD и IDEF0 диаграмм

В результате выполнения работы должна быть создана АИС планирования рационов питания, которая позволит автоматизировать ведение рационов питания.

Администрация системы может просматривать и редактировать информацию о клиентах, диетах, рационах, блюдах, продуктах и вносить данные в статистику.

Пользователи могут просматривать свои данные, также доступные рационы, блюда и продукты, из которых они состоят.

5. Анализ предметной области

5.1. Изображение предметной области

Изображение предметной области приведено в графической части (лист 1).

5.2. Описание предметной области

Пусть есть некоторая организация, занимающаяся готовкой еды для клиентов в соответствии с определенным рационом. Для нее нам надо спроектировать автоматизированную информационную систему (АИС). Система структурирует информацию о диетах клиентов, показывает статистику по ним, ведет отчетность по калорийности, цене рациона. Также БД с помощью системы запросов позволяет быстро получить информацию о стоимости блюд и категориях продуктов.

В базе данных находятся несколько рационов, в зависимости от диеты (сохранение веса, сжигание или набор массы). В каждый рацион входят 5 приемов пищи, которые состоят из определенных блюд, составленные в свою очередь из продуктов. Продукты, являются конечным звеном. Они содержат в себе соответствующую категорию, цену и количество макронутриентов.

Система предназначена для пользования двумя группами пользователей:

1. Администрация. Система должна удовлетворять следующим требованиям:
 - возможность просмотра информации о клиентах;
 - возможность просмотра информации о диетах;
 - возможность просмотра информации о рационах;
 - возможность просмотра информации о блюдах;
 - возможность просмотра информации о продуктах;
 - возможность добавления, изменения и удаления информации о клиентах;
 - возможность добавления, изменения и удаления информации о диетах;
 - возможность добавления, изменения и удаления информации о рационах;
 - возможность добавления, изменения и удаления информации о блюдах;
 - возможность добавления, изменения и удаления информации о продуктах;
2. Пользователь. Система должна удовлетворять следующим требованиям:
 - возможность просмотра информации о рационах;

- возможность просмотра информации о блюдах;
- возможность просмотра информации о продуктах;
- возможность просмотра личных данных;
- возможность просмотра и изменения веса и роста

5.3. Ограничения предметной области

1. Одна и та же диета может использоваться несколькими пользователями;
2. Пользователь может использовать несколько диет;
3. Одна диета рассчитана на 3 дня;
4. Рацион состоит максимум из 5 блюд;

5.4. Описание входных документов и сообщений

На вход системе поступают данные о клиентах, диетах, рационах, блюдах и продуктах.

5.5. Описание выходных документов и сообщений

Выходные документы: отчеты о рационах, блюдах, продуктах, клиентах.

Выходные сообщения: информация о клиенте.

6. Функциональная модель предметной области

6.1. Спецификационный вариант функциональной модели предметной области

1. Администрация.
 - 1.1. Ввод данных о клиентах.
 - 1.2. Ввод данных о диетах.
 - 1.3. Ввод данных о рационах.
 - 1.4. Ввод данных о блюдах.
 - 1.5. Ввод данных о продуктах.
 - 1.6. Редактирование данных о клиентах.
 - 1.7. Редактирование данных о диетах.
 - 1.8. Редактирование данных о рационах.
 - 1.9. Редактирование данных о блюдах.
 - 1.10. Редактирование данных о продуктах
 - 1.11. Формирование отчёта о клиентах.
 - 1.12. Формирование отчёта о диетах.
 - 1.13. Формирование отчёта о рационах.
 - 1.14. Формирование отчёта о блюдах.
 - 1.15. Формирование отчёта о продуктах.
 - 1.16. Поиск информации о клиентах.
 - 1.17. Поиск информации о диетах.
 - 1.18. Поиск информации о рационах.
 - 1.19. Поиск информации о блюдах.
 - 1.20. Поиск информации о продуктах.
2. Пользователь.
 - 2.1. Формирование отчёта о рационах, блюдах, продуктах.

6.2. Диаграмма DFD

6.2.1. Графическая диаграмма DFD функциональной модели ПО

Рисунок функциональной модели предметной области в нотации DFD приведен в графической части (лист 3).

6.2.2. Описание модели в нотации DFD

Объекты:

Клиент – использует рационы питания.

Администрация – управляет работой системы. Отслеживает данные об рационах, блюдах, продуктах.

Функции:

Для администрации:

Управление данными рационов:

Добавление данных рационов

Редактирование данных рационов

Поиск информации о рационах

Для преподавателя:

Управление личными данными и данными рационов:

Добавление личных данных

Редактирование личных данных

Формирование отчета о блюдах

Формирование отчета о продуктах

Хранимые данные:

Диета

Рацион

Блюдо

Продукт

Клиент

Потоки данных:

Запрос на формирование отчета – отчет о диетах;

Запрос на формирование отчета – отчет о рационах;

Запрос на формирование отчета – отчет о блюдах;

Запрос на формирование отчета – отчет о продуктах;

Запрос на формирование отчета – отчет о клиентах;

Данные для ввода – введенные данные

Данные для редактирования – отредактированные данные

Запрос на поиск – информация о блюде

Запрос на поиск – информация о продукте

6.3. Диаграмма IDEF0

6.3.1. Графическая диаграмма IDEF0 функциональной модели ПО

Рисунок функциональной модели предметной области в нотации IDEF0 приведен в графической части (лист 2).

6.3.2. Описание модели в нотации IDEF0

1 Управление данными рационов:

1.1 Ввод данных о диете

Вход: данные о диете

Управление: название, тип, рационы

- Выход:* введенные данные
Механизм: АРМ администрации
- 1.2 Ввод данных о рационах
Вход: данные о рационе
Управление: день, блюда, макронутриенты
Выход: введенные данные
Механизм: АРМ администрации
- 1.3 Ввод данных о блюдах
Вход: данные о блюде
Управление: название, категория, макронутриенты
Выход: введенные данные
Механизм: АРМ администрации
- 1.4 Ввод данных о продуктах
Вход: данные о продукте
Управление: название, категория, цена, макронутриенты
Выход: введенные данные
Механизм: АРМ администрации
- 1.5 Формирование отчета о диетах
Вход: запрос на формирование отчета
Управление: название, тип, рационы
Выход: отчет о диетах
Механизм: АРМ пользователя, администрация
- 1.6 Формирование отчета о рационах
Вход: запрос на формирование отчета
Управление: день, блюда, макронутриенты
Выход: отчет о рационах
Механизм: АРМ пользователя, администрация
- 1.7 Формирование отчета о блюдах
Вход: запрос на формирование отчета
Управление: название, категория, макронутриенты
Выход: отчет о блюдах
Механизм: АРМ пользователя, администрация
- 1.8 Формирование отчета о продуктах
Вход: запрос на формирование отчета
Управление: название, категория, цена, макронутриенты
Выход: отчет о продуктах
Механизм: АРМ пользователя, администрация
- 2 Управление данными клиента:
- 2.1 Ввод данных о клиенте
Вход: данные о преподавателе
Управление: имя, возраст, рост, вес
Выход: введенные данные
Механизм: АРМ пользователя, администрация
- 2.2 Редактирование данных о клиенте
Вход: данные о преподавателе
Управление: имя, возраст, рост, вес
Выход: отредактированные данные
Механизм: АРМ пользователя, администрация
- 2.3 Формирование отчета о клиентах
Вход: запрос на формирование отчета
Управление: имя, возраст, рост, вес
Выход: отчет о клиентах
Механизм: АРМ пользователя, администрация

7. Инфологическая модель предметной области

7.1. Графическая диаграмма

Рисунок инфологической модели предметной области приведен в графической части (лист 4).

7.2. Спецификационный вариант инфологической модели

1. Домены.
 - 1.1. Д1 – тип Числовой целый.
 - 1.2. Д2 – тип Text.
 - 1.3. Д3 – тип Дата.
 - 1.4. Д4 – тип Счетчик.
 - 1.5. Д5 – тип Денежный
2. Атрибуты.
 - 2.1. ID клиента – Д4
 - 2.2. ID статистики – Д4
 - 2.3. ID диеты – Д4
 - 2.4. ID рациона – Д4
 - 2.5. ID блюда – Д4
 - 2.6. ID продукта – Д4
 - 2.7. Возраст – Д1
 - 2.8. Рост -Д1
 - 2.9. Вес – Д1
 - 2.10. Цена – Д5
 - 2.11. Тип диеты – Д2
 - 2.12. День1 – Д1
 - 2.13. День2 – Д1
 - 2.14. День3 – Д1
 - 2.15. Энергетическая ценность – Д1
 - 2.16. Название блюда – Д2
 - 2.17. Блюдо1 – Д1
 - 2.18. Блюдо2 – Д1
 - 2.19. Блюдо3 – Д1
 - 2.20. Блюдо4 – Д1
 - 2.21. Блюдо5 – Д1
 - 2.22. Название продукта – Д2
 - 2.23. Категория – Д2
 - 2.24. Белки – Д1
 - 2.25. Жиры – Д1
 - 2.26. Углеводы – Д1
 - 2.27. Начало диеты – Д3
 - 2.28. Конец диеты – Д3
3. Сущности.
 - 3.1. Клиент (ID клиента, Имя, возраст, рост, вес)
 - 3.2. Статистика (ID статистики, ID клиента, ID диеты, начало диеты, конец диеты)
 - 3.3. Диета (ID диеты, тип диеты, День1, День2, День3)
 - 3.4. Рацион (ID рациона, Блюдо1, Блюдо2, Блюдо3, Блюдо4, Блюдо5, энергетическая

ценность)

- 3.5. Блюдо (ID блюда, название блюда, категория, энергетическая ценность)
 - 3.6. Продукт (ID продукта, название продукта, белки, жиры, углеводы, цена)
 - 3.7. Может_содержать (ID, ID продукта, ID блюда)
4. Связи.
- 4.1. Имеет (ID, ID клиента, ID статистики), тип 1:M от Клиент к Статистика
 - 4.2. Содержится (ID, ID клиента, ID диеты), тип 1:M от Диета к Статистика
 - 4.3. Входит в (ID, ID диеты, ID рациона), тип 1:M от Рацион к Диета
 - 4.4. Находится в (ID, ID рациона, ID блюда), тип 1:M от Блюдо к Рацион
 - 4.5. БлюдоПродукт (ID, ID блюда) тип 1:M от Блюдо к Может_содержать
 - 4.6. ПродуктБлюдо (ID, ID продукта) тип 1:M от Продукт к Может_содержать

Из графической диаграммы инфологической модели видно, что все атрибуты всех сущностей атомарные и не содержат повторяющихся групп. Следовательно, модель находится в первой нормальной форме.

Первичный ключ функционально и полно определяет все атрибуты, т.е. любой из атрибутов полностью зависит от первичного ключа, во всех сущностях предметной области. Следовательно, инфологическая модель нормализована ко второй нормальной форме.

Для всех сущностей все атрибуты зависят от первичного ключа и не зависят друг от друга. Таким образом, учитывая, что модель предметной области уже находится во второй нормальной форме, она нормализована и к третьей нормальной форме.

После проведенных преобразований видно, что все атрибуты зависят только от первичного ключа и отсутствуют многозначные зависимости, т.е. инфологическая модель системы находится в четвертой нормальной форме.

8. Выбор СУБД

Для реализации базы данных использованы СУБД Microsoft Office Access и СУБД Postgre SQL. Они отвечают всем необходимым требованиям для реализации, сущностей, связей между ними, запросов, реализации отчетов и удобных для представления пользователю форм. Также для базы данных, созданной в Postgre SQL, сделано приложение на Electron, что облегчает конечную визуализацию итоговой базы данных пользователю в виде единого независимого файла.

9. Даталогическая модель предметной области

9.1. Графическая диаграмма

Графическая диаграмма даталогической модели предметной области приведена в графической части (лист 8).

9.2. Спецификация

Таблица 1. «Сущности»

N	Сущность	Атрибут – Тип данных	Ключ	Рисунок (скриншот конструктора Access)																
1	Клиент	<u>Код клиента</u> - счетчик Имя – text(20) Возраст – numeric Рост – numeric Вес – numeric	<u>Код клиента</u>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Имя поля</th> <th>Тип данных</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>id</td> <td>Счетчик</td> </tr> <tr> <td>Имя</td> <td>Короткий текст</td> </tr> <tr> <td>Возраст</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>Рост</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>Вес</td> <td>Числовой</td> </tr> </tbody> </table>	Имя поля	Тип данных	id	Счетчик	Имя	Короткий текст	Возраст	Числовой	Рост	Числовой	Вес	Числовой				
Имя поля	Тип данных																			
id	Счетчик																			
Имя	Короткий текст																			
Возраст	Числовой																			
Рост	Числовой																			
Вес	Числовой																			
2	Статистика	<u>Код статистики</u> - счетчик Начало диеты – дата Конец диеты – дата <u>Код клиента</u> - numeric <u>Код диеты</u> - numeric	<u>Код статистики</u>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Имя поля</th> <th>Тип данных</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>id</td> <td>Счетчик</td> </tr> <tr> <td>id клиента</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>id диеты</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>начало диеты</td> <td>Дата и время</td> </tr> <tr> <td>конец диеты</td> <td>Дата и время</td> </tr> </tbody> </table>	Имя поля	Тип данных	id	Счетчик	id клиента	Числовой	id диеты	Числовой	начало диеты	Дата и время	конец диеты	Дата и время				
Имя поля	Тип данных																			
id	Счетчик																			
id клиента	Числовой																			
id диеты	Числовой																			
начало диеты	Дата и время																			
конец диеты	Дата и время																			
3	Диета	<u>Код диеты</u> - счетчик Тип диеты - text(20) <u>День1</u> - numeric <u>День2</u> – numeric <u>День3</u> – numeric	<u>Код диеты</u>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Имя поля</th> <th>Тип данных</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>id диеты</td> <td>Счетчик</td> </tr> <tr> <td>Тип диеты</td> <td>Короткий текст</td> </tr> <tr> <td>День1</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>День2</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>День3</td> <td>Числовой</td> </tr> </tbody> </table>	Имя поля	Тип данных	id диеты	Счетчик	Тип диеты	Короткий текст	День1	Числовой	День2	Числовой	День3	Числовой				
Имя поля	Тип данных																			
id диеты	Счетчик																			
Тип диеты	Короткий текст																			
День1	Числовой																			
День2	Числовой																			
День3	Числовой																			
4	Рацион	<u>Код рациона</u> – счетчик <u>Блюдо1</u> - numeric <u>Блюдо2</u> - numeric <u>Блюдо3</u> - numeric <u>Блюдо4</u> - numeric <u>Блюдо5</u> - numeric Энергетическая ценность – numeric	<u>Код рациона</u>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Имя поля</th> <th>Тип данных</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>id рациона</td> <td>Счетчик</td> </tr> <tr> <td>Блюдо1</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>Блюдо2</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>Блюдо3</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>Блюдо4</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>Блюдо5</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>Энергетическая ценность</td> <td>Числовой</td> </tr> </tbody> </table>	Имя поля	Тип данных	id рациона	Счетчик	Блюдо1	Числовой	Блюдо2	Числовой	Блюдо3	Числовой	Блюдо4	Числовой	Блюдо5	Числовой	Энергетическая ценность	Числовой
Имя поля	Тип данных																			
id рациона	Счетчик																			
Блюдо1	Числовой																			
Блюдо2	Числовой																			
Блюдо3	Числовой																			
Блюдо4	Числовой																			
Блюдо5	Числовой																			
Энергетическая ценность	Числовой																			
5	Блюдо	<u>Код блюда</u> – счетчик Название – text(50) Категория – text(40) Энергетическая ценность – numeric	<u>Код блюда</u>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Имя поля</th> <th>Тип данных</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>id блюда</td> <td>Счетчик</td> </tr> <tr> <td>Название блюда</td> <td>Короткий текст</td> </tr> <tr> <td>Категория</td> <td>Короткий текст</td> </tr> <tr> <td>Энергетическая ценность</td> <td>Числовой</td> </tr> </tbody> </table>	Имя поля	Тип данных	id блюда	Счетчик	Название блюда	Короткий текст	Категория	Короткий текст	Энергетическая ценность	Числовой						
Имя поля	Тип данных																			
id блюда	Счетчик																			
Название блюда	Короткий текст																			
Категория	Короткий текст																			
Энергетическая ценность	Числовой																			
6	Продукт	<u>Код продукта</u> - счетчик Название – text(40) Категория – text(20) Цена – numeric Белки – numeric Жиры – numeric Углеводы - numeric	<u>Код продукта</u>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Имя поля</th> <th>Тип данных</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>id продукта</td> <td>Счетчик</td> </tr> <tr> <td>Название продукта</td> <td>Короткий текст</td> </tr> <tr> <td>Категория</td> <td>Короткий текст</td> </tr> <tr> <td>Цена</td> <td>Денежный</td> </tr> <tr> <td>Белки</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>Жиры</td> <td>Числовой</td> </tr> <tr> <td>Углеводы</td> <td>Числовой</td> </tr> </tbody> </table>	Имя поля	Тип данных	id продукта	Счетчик	Название продукта	Короткий текст	Категория	Короткий текст	Цена	Денежный	Белки	Числовой	Жиры	Числовой	Углеводы	Числовой
Имя поля	Тип данных																			
id продукта	Счетчик																			
Название продукта	Короткий текст																			
Категория	Короткий текст																			
Цена	Денежный																			
Белки	Числовой																			
Жиры	Числовой																			
Углеводы	Числовой																			

10. Схема работы системы

10.1. Графический вид

Схема работы системы приведена в графической части (лист 5).

10.2. Описание схемы работы системы

Работа системы начинается с окна входа в систему. После успешной авторизации администратор попадает в главную кнопочную форму, пользователь – форму навигации.

В главной кнопочной форме администратору доступны для выбора 4 пункта: «Формы», «Запросы», «Отчеты», «Выход из БД». При нажатии на «Формы» переходим в меню содержащее формы: «Продукты», «Блюдо», «Клиент», «Рацион», «Статистика», при нажатии на каждую из которых администратор переходит к соответствующей форме для редактирования и заполнения данных. При нажатии на Запросы доступен список из запросов по продуктам, по клиентам, запрос с выбором категории блюда, а также запрос с сортировкой клиентов по возрасту. При переходе в отчеты администратор может посмотреть отчет о клиентах, о стоимости блюд и может вернуться обратно. Также администратор может вернуться к главной кнопочной форме при нажатии на «Вернуться к макету».

В меню пользователя клиент видит форму навигации с возможностью перехода на следующие страницы: «Клиент», «Рационы», «Стоимость блюд», «Продукт», «Белок в продуктах», «Разработал».

При переходе на вкладку «Клиент» пользователь видит информацию о себе, характеристику, а также выбранную диету. При переходе во вкладку «Рационы» пользователь видит доступные рационы с указанием названий блюд, которые в них содержаться. При переходе в «Стоимость блюд» пользователю выводится полный список всех блюд с указанием макронутриентов и стоимости. При переходе в «Продукт», пользователь переходит к таблице продуктов, содержащую подробную информацию о каждом из них. При переходе в «Белок в продуктах», пользователь видит список продуктов с указанием процентного содержания белка в каждом из них, отсортированном по возрастанию. Во вкладке «Разработал» находится информация о создателе базы данных.

11. Структурная схема системы

11.1. Графический вид

Графический вид структурной схемы системы приведен в графической части (лист 6).

11.2. Описание структурной схемы

Структурная схема системы включает в себя следующие блоки: Администрация, Клиенты, Выход

1. Блок Администрация:

1.1. Блок Данные о диете:

1.1.1. Диета:

1.1.1.1. Ввод данных о диете (используется таблица Диеты)

1.1.1.2. Редактирование данных о рационе (используется таблица Диеты)

1.1.1.3. Формирование отчета о рационе (в результате формируется отчет о диетах)

1.1.2. Рационы:

1.1.2.1. Ввод данных о рационе (используется таблица Рацион)

1.1.2.2. Редактирование данных о рационе (используется таблица Рацион)

1.1.2.3. Формирование отчета о рационе (в результате формируется отчет о рационах)

1.1.3. Блюда:

- 1.1.3.1. Ввод данных об блюде (используется таблица Блюдо)
- 1.1.3.2. Поиск блюда по названию (используется таблица Блюдо)
- 1.1.3.2. Редактирование данных о блюде (используется таблица Блюдо)
- 1.1.4.3. Формирование отчета о блюдах (в результате формируется отчет о блюдах)

1.1.4. Продукты:

- 1.1.4.1. Ввод данных о продукте (используется таблица Продукты, Продукт_Блюдо)
- 1.1.4.2. Поиск продукта по названию (используется таблица Продукты)
- 1.1.4.2. Редактирование данных о блюде (используется таблица Продукты)
- 1.1.4.3. Формирование отчета о блюдах (в результате формируется отчет о продуктах)

1.2. Блок клиенты:

- 1.2.1. Формирование отчета о клиентах (в результате формируется отчет о клиентах)

2. Блок Клиенты

- 2.1. Ввод данных о клиенте (используется таблица Клиенты, Статистика)
- 2.2. Редактирование данных о клиенте (используется таблица Клиенты)

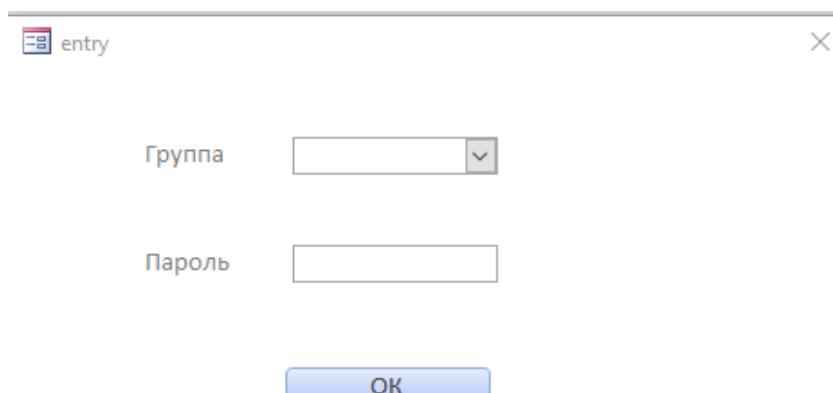
12. Интерфейс пользователя

На MS Access 2010 состоит из экранных форм, запросов и отчетов:

12.1. Экранные формы

12.1.1. Авторизация

После успешной авторизации администратор попадает в главную кнопочную форму, пользователь – форму навигации.



Rис. 1. Форма «Авторизация»

12.1.2. Главная кнопочная форма

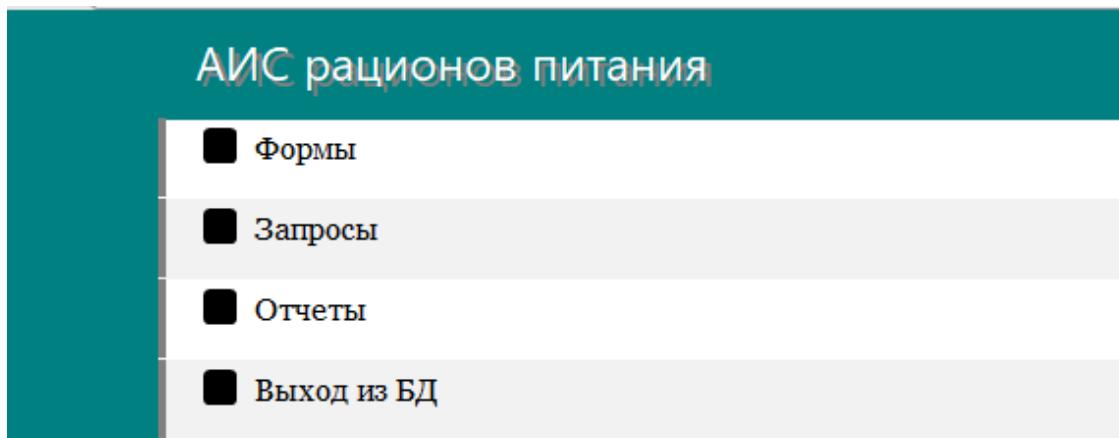


Рис. 2. Форма «Кнопочная форма»

12.1.3. Запросы

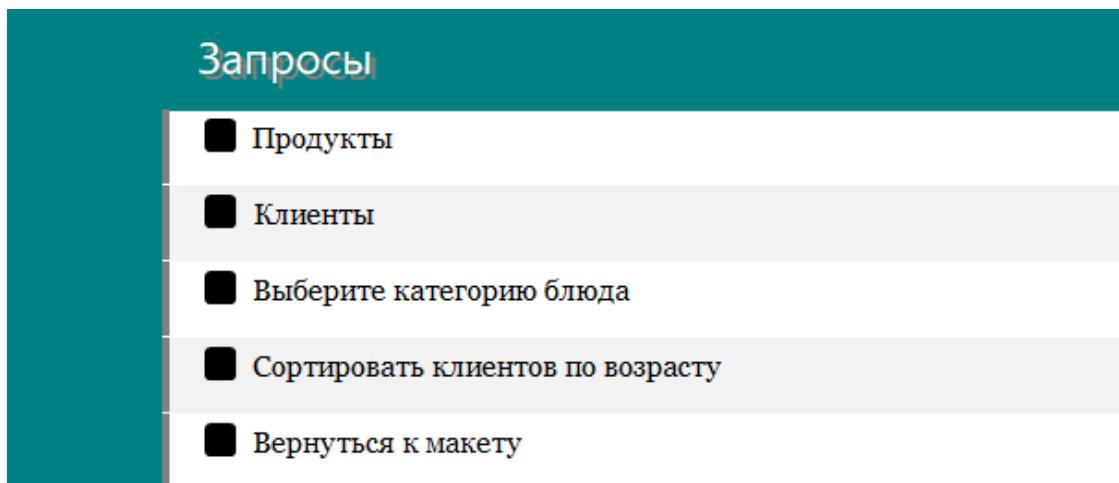


Рис. 3. Форма «Запросы»

12.1.4. Отчеты

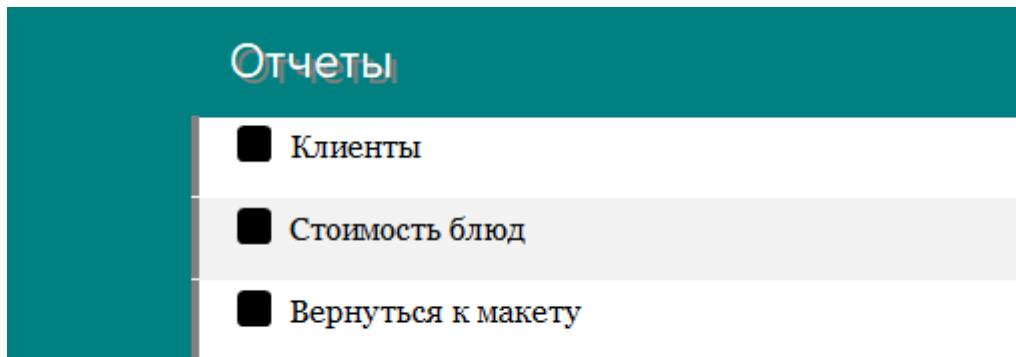


Рис.4. Форма «Отчёты»

12.1.5. Формы



Рис. 5. Форма «Формы»

12.1.6. Меню пользователя

Имя	Николай
Возраст	28 лет
Рост	174 см
Вес	77 кг
Диета:	Высокобелковая
Начало диеты:	03.10.2022
Конец диеты:	30.10.2022

Рис.6. Форма «Меню пользователя»

12.1.7. Автор

Разработал

Х

Новиков Богдан ИУ5-34Б

OK Отмена

Рис.7. Форма «Модальное диалоговое окно»

12.1.8. Клиенты

Эта форма позволяет добавлять и изменять данные о клиентах, одновременно вносить информацию в подчиненную форму «Статистика».

	id	id диеты	начало диеты	конец диеты
*	1	3	03.10.2022	05.10.2022
	(№)			

Рис. 8. Форма «Клиент»

12.1.9. Диеты

Эта форма позволяет добавлять и изменять данные о диетах.

id диеты	1
Тип диеты	Низкоуглеводная
День1	1
День2	2
День3	3

Рис. 9. Форма «Диета»

12.1.10. Рационы

Эта форма позволяет добавлять и изменять данные о рационах.

id рациона	1
Блюдо №1	Клюквенный морс
Блюдо №2	Гречка с котлетой
Блюдо №3	Овощной салат
Блюдо №4	Макароны с курицей
Блюдо №5	Апельсиновый сок
Энергетическая ценность	2400

Рис. 10. Форма «Рацион»

12.1.11. Блюдо связанные

Эта форма позволяет добавлять и изменять данные о блюдах. С ее помощью можно заполнить форму «Продукты» соответствующего блюда. Также в форме реализован поиск названия блюда.

Название блюда	Макароны с курицей
Категория	Первое
Энергетическая ценность	400

Рис. 11. Форма «Блюдо»

12.1.12. Продукт

Эта форма позволяет добавлять и изменять данные о продуктах.

Продукт		id продукта	Название продукта	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы
1	Макароны		Мучное		40,00 ₽	8	3	30
2	Курица		Мясо		80,00 ₽	20	5	7
3	Клюква		Ягоды		30,00 ₽	0	0	10
4	Гречка		Каши		40,00 ₽	10	4	40
4	Гречка		Каши		40,00 ₽	10	4	40
4	Гречка		Каши		40,00 ₽	10	4	40
5	Рис		Каши		50,00 ₽	6	6	50
6	Свинина		Мясо		90,00 ₽	18	10	30
7	Яйцо куриное		Яйца		30,00 ₽	7	4	50
8	Чай		Напитки		20,00 ₽	0	0	3
9	Апельсин		Фрукты		40,00 ₽	0	0	5
10	Молоко		Кисломолочные		60,00 ₽	5	7	13
10	Молоко		Кисломолочные		60,00 ₽	5	7	13
11	Огурцы		Овощи		30,00 ₽	0	0	12

Рис. 12. Форма «Продукт»

12.1.13. Статистика

Эта форма позволяет добавлять и изменять данные о клиентах. Также здесь реализована группа переключателей и обработка ошибки «Отсутствует в списке».

Статистика	
id	<input type="text" value="1"/>
Имя клиента	<input type="text" value="Майкл"/> <input type="button" value="▼"/>
начало диеты	<input type="text" value="03.10.2022"/>
конец диеты	<input type="text" value="05.10.2022"/>
Тип диеты	<input type="radio"/> Низкоуглеводная <input type="radio"/> Высокобелковая <input checked="" type="radio"/> Поддержание веса
<input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="⟳"/> <input type="button" value="▶"/> <input type="button" value="☒"/> <input type="button" value="✓"/>	

Рис. 13. Форма «Статистика»

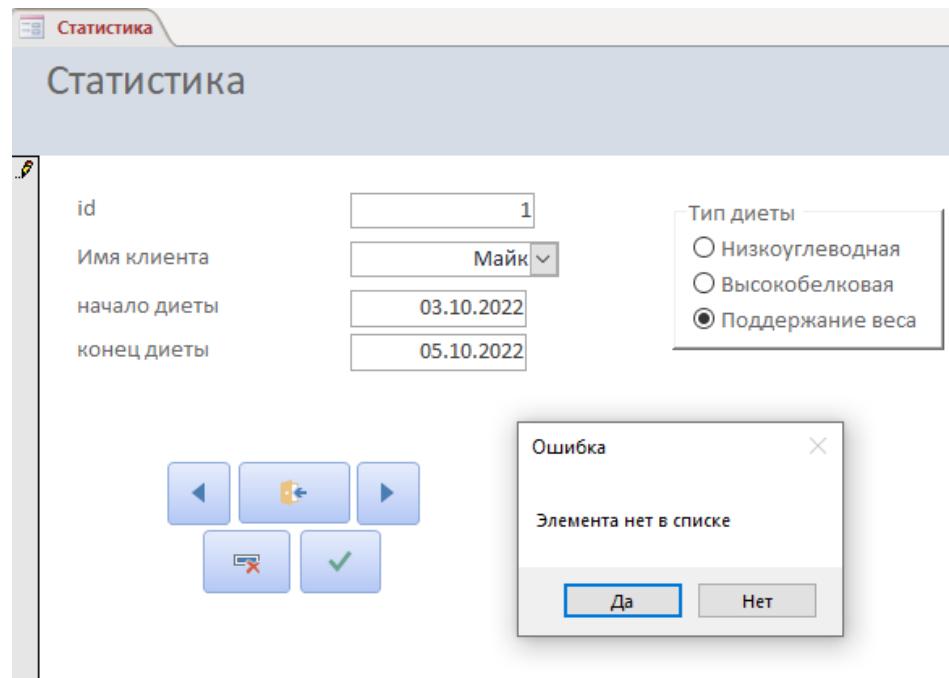


Рис.14. Ошибка «отсутствие клиента».

Затем вылезает всплывающее окно с созданием нового клиента.

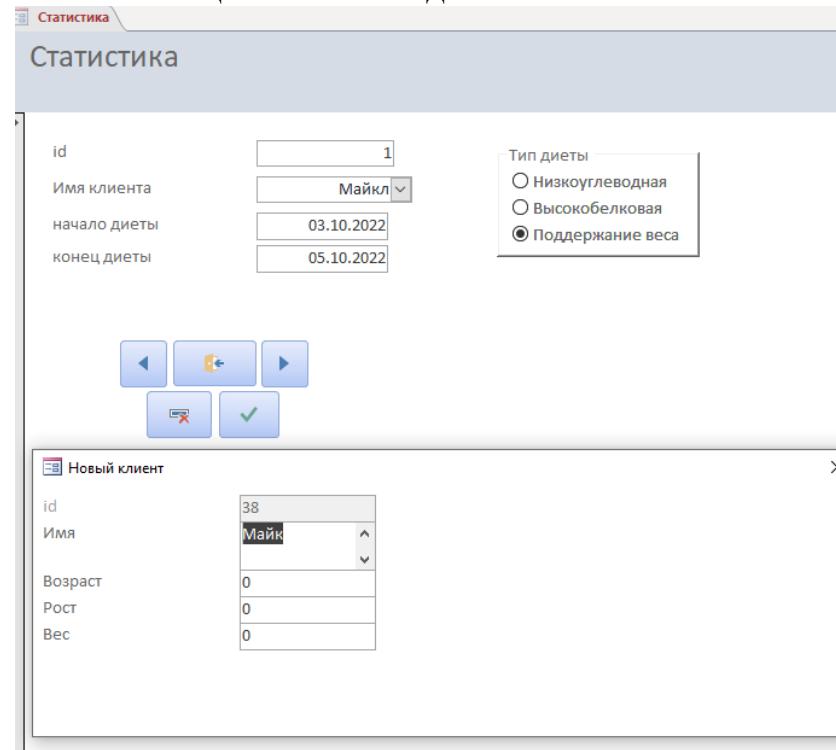


Рис.15. Добавление нового клиента.

12.2. Запросы

12.2.1. Рационы калорийностью <= 2500

Скриншот программы для создания SQL-запросов. Видим окно конструктора запросов с таблицей "Рацион" и результатом выполнения запроса.

Структура таблицы "Рацион":

Рацион	
*	
id рациона	▲
Блюдо1	
Блюдо2	
Блюдо3	
Блюдо4	▼

Параметры запроса:

Поле:	id рациона
Имя таблицы:	Рацион
Сортировка:	по возрастанию
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	≤ 2500
или:	

Результат выполнения запроса:

id рациона	Энергетическая цен	Блюдо1	Блюдо2	Блюдо3	Блюдо4	Блюдо5
3	2000	5	1	7	2	12
2	2300	8	11	10	4	12
1	2400	5	2	7	1	12
(№)	0					

12.2.2. «Блюда по категории»

Скриншот программы для создания SQL-запросов. Видим окно конструктора запросов с таблицей "Блюдо" и результатом выполнения запроса.

Структура таблицы "Блюдо":

Блюдо	
*	
id блюда	
Название блюда	
Категория	
Энергетическая цен	

Параметры запроса:

Название блюда	<input checked="" type="checkbox"/>
Категория	<input checked="" type="checkbox"/>
Энергетическая цен	<input checked="" type="checkbox"/>

Название блюда	Категория	Энергетиче
Клюквенный морс	Напитки	50
Черный чай	Напитки	30
Апельсиновый сок	Напитки	100
Вишневый компот	Напитки	80
		0

12.2.3. «Продукты-каши»

Скриншот демонстрирует создание запроса для отбора продуктов-каши. В верхней части экрана отображается структура запроса («Продукт»), включающая поля: id продукта, Название продукта, Категория, Цена и Белки. Далее расположены параметры запроса: Поле (Название продукта), Имя таблицы (Продукт), Сортировка (по возрастанию), Вывод на экран и Условие отбора (или: «Каши»). В нижней части экрана показан результат запроса в виде таблицы:

Название пр	Цена	Белки	Жиры	Углеводы
Овсянка	20,00 ₽	4	3	50
Гречка	40,00 ₽	10	4	40
Рис	50,00 ₽	6	6	50
	0,00 ₽	0	0	0

12.2.4. «Продолжительность диет клиентов»

Скриншот демонстрирует создание запроса для вычисления продолжительности диет клиентов. В верхней части экрана отображаются две таблицы: «Клиент» (с полями id, Имя, Возраст, Рост, Вес) и «Статистика» (с полями id, id клиента, id диеты, начало диеты, конец диеты). Ассоциация между таблицами осуществляется через поле id клиента в таблице «Статистика». Далее расположены параметры запроса: Поле (Имя), Имя таблицы (Клиент), Сортировка (по возрастанию), Вывод на экран и Условие отбора.

Имя	Продолжител
Майкл	2
Евгений	4
Анастаси	6
Дмитрий	6
Никола	27
*	

12.2.5. «Список клиентов, отсортированный по возрасту»

Клиент

Поле: Имя

Имя таблицы: Клиент

Сортировка: Клиент по возрастанию

Выход на экран:

Условие отбора:

или:

Имя	Возраст
Анастасия	18
Майкл	20
Дмитрий	25
Николай	28
Евгений	34
:	0

12.2.6. Стоимость блюд

Diagram illustrating the relationship between three tables:

- Блюдо** (Food) table:
 - * id блюда (Food ID)
 - Название блюда (Food Name)
 - Категория (Category)
 - Энергетическая ценность (Caloric value)
- Продукт_Блюдо** (Food Product) junction table:
 - * id (ID)
 - id продукта (Product ID)
 - id блюда (Food ID)
- Продукт** (Product) table:
 - * id продукта (Product ID)
 - Название продукта (Product Name)
 - Категория (Category)
 - Цена (Price)
 - Белки (Protein)

Below the diagram is a configuration panel for generating a report:

Поле:	Название блюда	Цена
Имя таблицы:	Блюдо	Продукт
Групповая операция:	Группировка	Sum
Сортировка:		по возрастанию
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		<input type="checkbox"/>
или:		<input type="checkbox"/>

Report output table:

Название блюда	Sum-Цена
Черный чай	20,00 ₽
Овощной салат	30,00 ₽
Морковный салат	30,00 ₽
Клюквенный морс	30,00 ₽
Гречка с вареными яйцами	30,00 ₽
Апельсиновый сок	40,00 ₽
Рисовая каша с молоком	80,00 ₽
Лапша	100,00 ₽
Гречка с молоком	100,00 ₽
Макароны с курицей	120,00 ₽
Гречка с котлетой	135,00 ₽
Рис с свининой	140,00 ₽

12.3. Отчеты

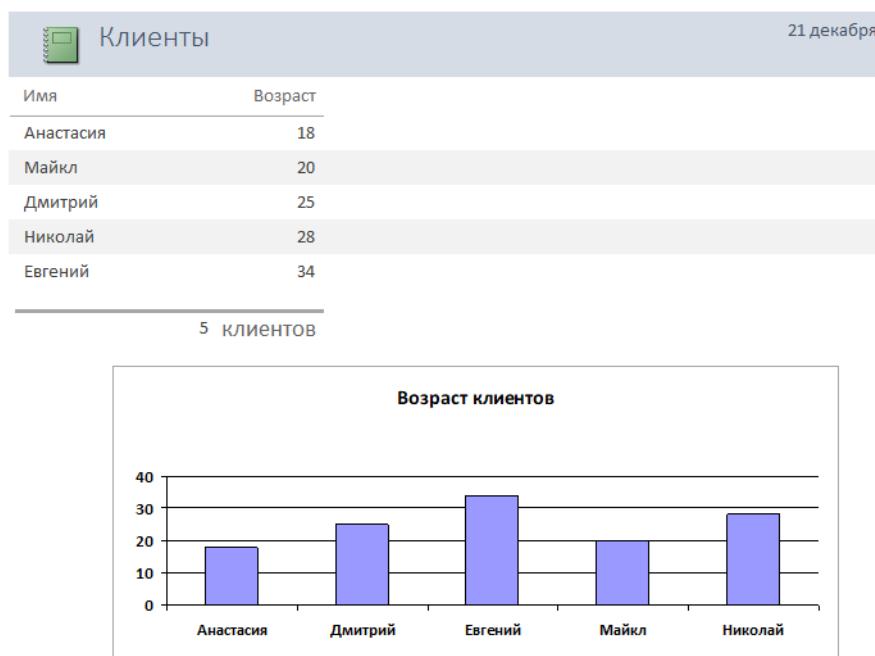
12.3.1. «Стоимость блюд»

Стоимость блюда	
Название блюда	Sum-Цена
Черный чай	20,00 ₽
Овощной салат	30,00 ₽
Морковный салат	30,00 ₽
Клюквенный морс	30,00 ₽
Гречка с вареными яйцами	30,00 ₽
Апельсиновый сок	40,00 ₽
Рисовая каша с молоком	80,00 ₽
Лапша	100,00 ₽
Гречка с молоком	100,00 ₽
Макароны с курицей	120,00 ₽
Гречка с котлетой	135,00 ₽
Рис с свининой	140,00 ₽

21 декабря 2022 г.

Стр. 1 из 1

12.3.2. «Клиенты»



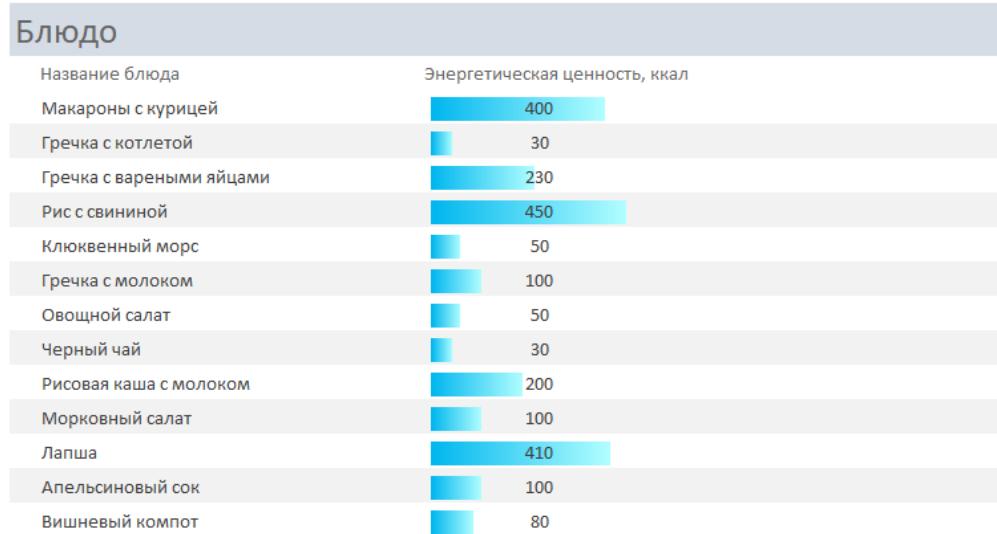
12.3.3. «Рационы»

Рацион						Энергетическая ценность
№ рациона	Блюдо №1	Блюдо №2	Блюдо №3	Блюдо №4	Блюдо №5	
1	Клюквенный морс	Гречка с котлетой	Овощной салат	Макароны с курицей	Апельсиновый сок	2400
2	Черный чай	Лапша	Морковный салат	Рис с свининой	Апельсиновый сок	2300
3	Клюквенный морс	Макароны с курицей	Овощной салат	Гречка с котлетой	Апельсиновый сок	2000
4	Макароны с курицей	Гречка с котлетой	Лапша	Гречка с котлетой	Апельсиновый сок	2600

21 декабря 2022 г.

Стр. 1 из 1

12.3.4. «Блюда калорийность»



21 декабря 2022 г.

Стр. 1 из 1

12.3.5. «Среднее количество белка в продуктах»

Название продукта	Белки	Жиры	Углеводы
Апельсин	0	0	5
Среднее значение белка в Апельсин	0		
В процентах	0,00%		
Вермишель	6	4	50
Среднее значение белка в Вермишель	0,1		
В процентах	10,00%		
Гречка	10	4	40
Среднее значение белка в Гречка	0,185		
В процентах	18,52%		
Капуста	0	0	3
Среднее значение белка в Капуста	0		
В процентах	0,00%		
Картофель	5	10	40
Среднее значение белка в Картофель	0,091		
В процентах	9,09%		
Клюква	0	0	10
Среднее значение белка в Клюква	0		
В процентах	0,00%		
Котлета	18	10	80
Среднее значение белка в Котлета	0,167		
В процентах	16,67%		
Курица	20	5	7
Среднее значение белка в Курица	0,625		
В процентах	62,50%		
Макароны	8	3	30
Среднее значение белка в Макароны	0,195		
В процентах	19,51%		



19 декабря 2022 г.

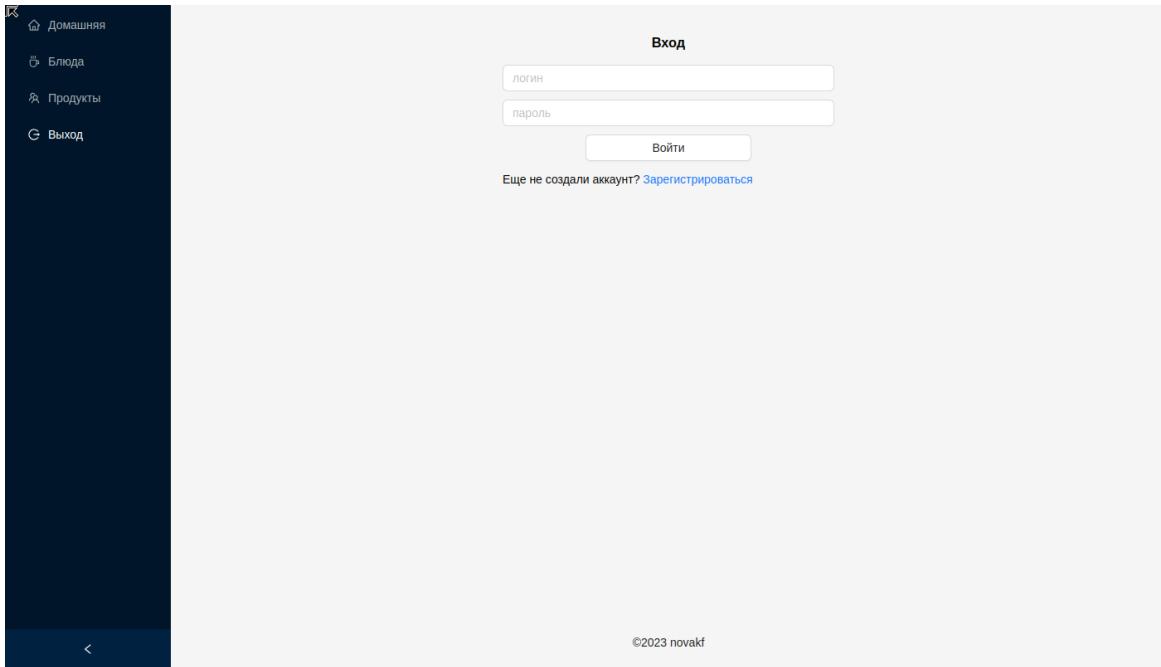
12.4.Интерфейс пользователя в приложении

Состоит из следующих страниц: вход/авторизация; домашняя страница с представлением всех диет с входящими в них рационами, блюдами и продуктами, данными пользователя и рекомендацией о выборе того или иного рациона; интерактивная таблица с блюдами; интерактивная таблица с продуктами.

12.4.1. Вход/авторизация

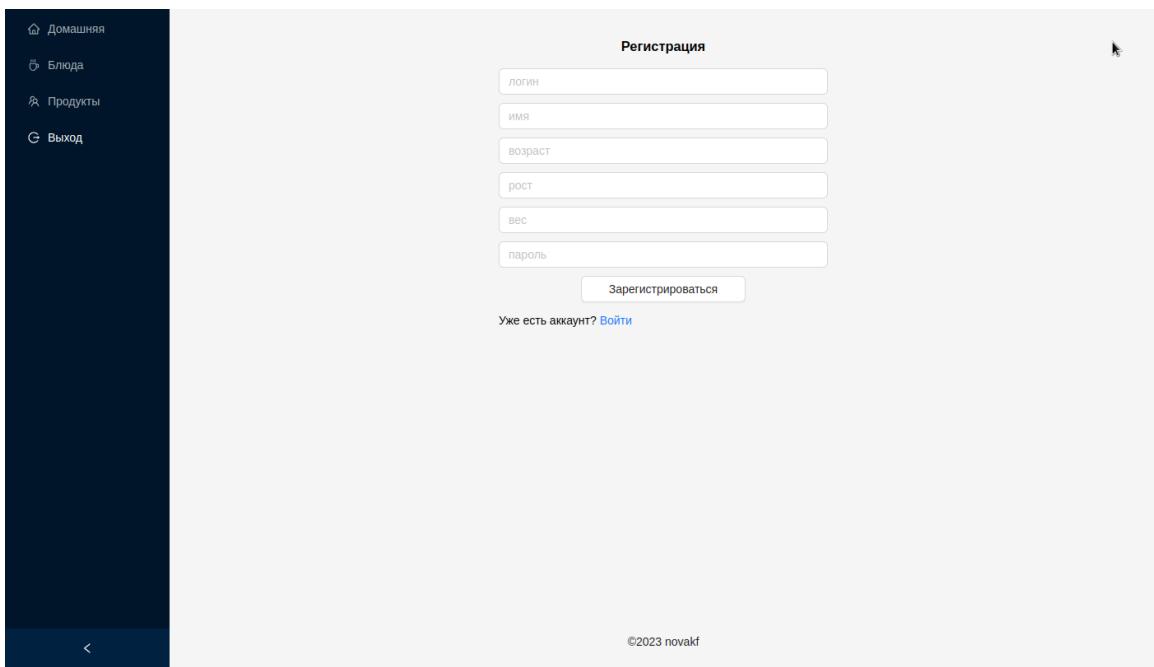
Если аккаунта у нас еще нет, нажимаем на «Зарегистрироваться» и переходим в окно Регистрации.

При вводе логина и пароля происходит проверка и в случае ошибки выводится сообщение о неправильном пароле, либо о том, что указанный пользователь не найден.



Страница регистрации. При нажатии на «Войти», перейдем в окно «Входа».

При вводе данных происходит проверка на длину логина и пароля, а также на тип вводимых значений. Если логин или пароль меньше 3 символов, вводится неправильный тип данных, то всплывает сообщение об ошибке с просьбой ввести правильные данные.



12.4.2. Домашняя страница

The screenshot shows the mobile application's home screen. At the top left is a vertical navigation bar with a blue header containing the text "Домашняя". Below it are three items: "Блюда" (Dishes), "Продукты" (Products), and "Выход" (Logout). The main content area has a light gray background. At the top center, it says "Привет, Богдан!" (Hello, Bogdan!). Below this, a box displays "Ваш базовый метаболизм (основной обмен): 1866.25 ккал/сутки" (Your basal metabolism (basal metabolism): 1866.25 kcal/day) and a note: "* это калории, которые сжигаются, когда вы находитесь в покое, и энергия тратится на обеспечение процессов дыхания, кровообращения, поддержание температуры тела и т.д." (These are the calories burned when you are at rest, and energy is spent on breathing, circulation, maintaining body temperature, etc.). To the right, there is a user profile icon with the name "Богдан", age "19", height "185", and weight "80". Below this, a section titled "Выбери рацион:" (Choose a diet:) shows tabs for "Набор" (Meal plan), "Баланс" (Balanced), and "Снижение" (Weight loss). A "День 1" (Day 1) slider is shown, with a thumbnail image of "Гречневая каша на молоке" (Oatmeal) and its nutritional values: Ккал 2500, Б 140, Ж 97, У 267. Buttons for "Назад" (Back) and "Вперед" (Forward) are visible on either side of the slider. A blue "Выбрать" (Select) button is located to the right of the nutritional table. At the bottom right of the main content area, it says "©2023 novakf".

В верхней части страницы пользователю выводится рассчитанный на основе введенных данных его базовый метаболизм с целью грамотного выбора рациона.

Ваш базовый метаболизм (основной обмен): 1866.25 ккал/сутки

* это калории, которые сжигаются, когда вы находитесь в покое, и энергия тратится на обеспечение процессов дыхания, кровообращения, поддержание температуры тела и т.д.

По центру страницы находится интерактивный слайдер для ознакомления и выбора своего рациона питания.

Пользователь может переходить во вкладки «Набор», «Баланс», «Снижение», а также листать рационы в каждой из вкладок по дням. В каждом дне доступны для просмотра 5 блюд, содержащих картинку и название. Для каждой диеты справа выведена таблица с количеством калорий и макронутриентов.

Также пользователь может выйти из своего аккаунта, нажав на кнопку «Выход» и перейти на страницу авторизации.

Неавторизованный пользователь не может зайти на домашнюю страницу, но ему доступны страницы блюд и продуктов.

Диета «Баланс»:

Выбери рацион:

Набор Баланс Снижение

[Назад](#) [Вперед](#)

День 2

Птица с ветчиной и пастой



[Назад](#)

[Вперед](#)

Ккал	Б	Ж	У
2000	110	76	216

[Выбрать](#)

Диета «Снижение»:

Выбери рацион:

Набор Баланс Снижение

[Назад](#) [Вперед](#)

День 1

Бифштекс с пюре из нута



[Назад](#)

[Вперед](#)

Ккал	Б	Ж	У
1500	97	63	138

[Выбрать](#)

Пользователь может выбрать понравившуюся диету, нажав на «Выбрать». Впоследствии при повторном входе она будет отображаться на главном экране.

Пользователь может завершить диету, нажав на «Завершить рацион», тогда ему снова будут доступны для выбора новые диеты.

Привет, Богдан!

Рацион сохранен

Ваш базовый метаболизм (основной обмен): 1866.25 ккал/сутки

* это калории, которые сжигаются, когда вы находитесь в покое, и энергия тратится на обеспечение процессов дыхания, кровообращения, поддержание температуры тела и т.д.

Твой рацион: Баланс

Назад Вперед

День 1

Салат Цезарь

Ккал	Б	Ж	У
2000	110	76	216

Назад Вперед

Завершить рацион

©2023 novakf

Привет, Богдан!

Рацион завершен!

Ваш базовый метаболизм (основной обмен): 1866.25 ккал/сутки

* это калории, которые сжигаются, когда вы находитесь в покое, и энергия тратится на обеспечение процессов дыхания, кровообращения, поддержание температуры тела и т.д.

Выбери рацион:

Набор Баланс Снижение

Назад Вперед

День 1

Гречневая каша на молоке

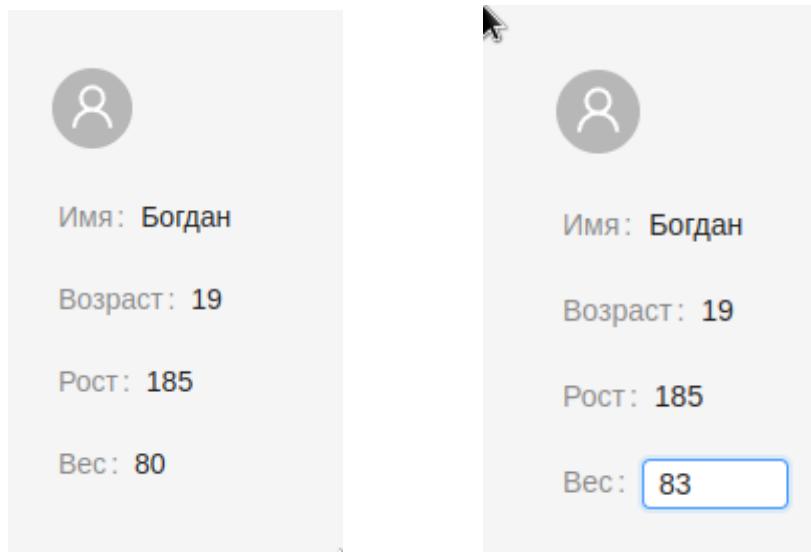
Ккал	Б	Ж	У
2500	140	97	267

Назад Вперед

Выбрать

©2023 novakf

В правой части страницы расположена колонка с данными пользователя, содержащая «Имя», «Возраст», «Рост», «Вес».



Пользователь может изменять свой рост и вес, по мере прохождения рациона. При изменении того или иного параметра выводится сообщение в верхней части экрана об успешном изменении.

Домашняя
Блюда
Продукты
Выход

Привет, Богдан!

Ваш базовый метаболизм (основной обмен): 1866.25 ккал/сутки

* это калории, которые сжигаются, когда вы находитесь в покое, и энергия тратится на обеспечение процессов дыхания, кровообращения, поддержание температуры тела и т.д.

Твой рацион: Баланс

Назад Вперед

День 1

Салат Цезарь

Назад Вперед Завершить рацион



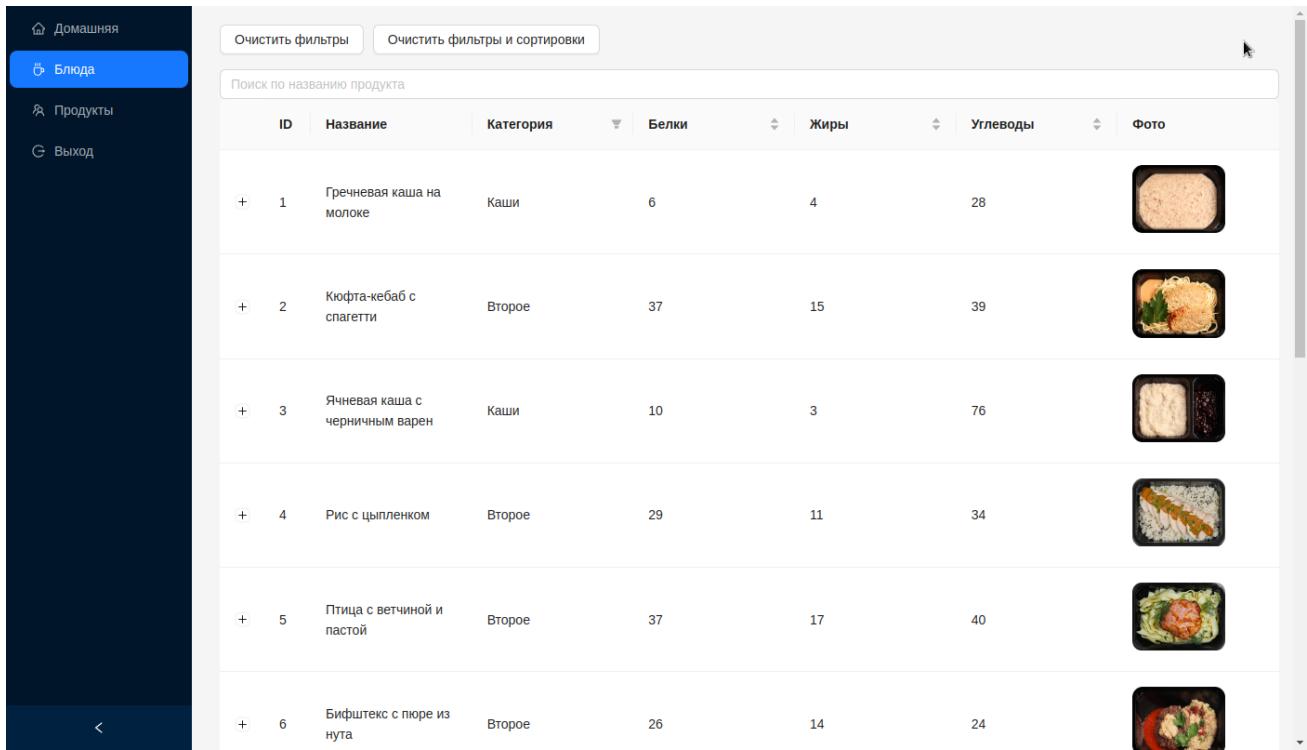
Имя: Богдан
Возраст: 19
Рост: 185
Вес: 83

Ккал	Б	Ж	У
2000	110	76	216

©2023 novakf

12.4.3. Блюда

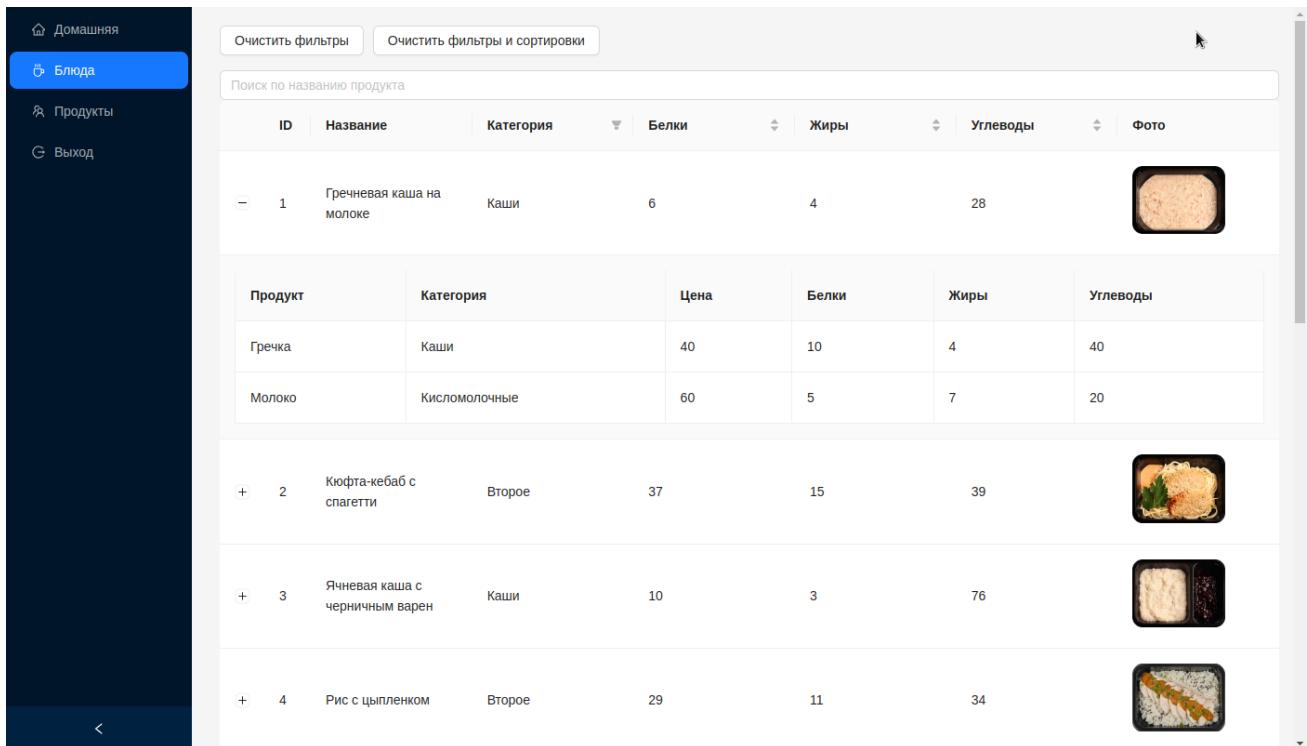
На данной странице представлен список блюд, содержащихся в рационах с указанием подробной информации о каждом из них



The screenshot shows a meal planning application interface. On the left is a sidebar with navigation links: Домашняя, Блюда (selected), Продукты, and Выход. The main area has a search bar and two buttons: 'Очистить фильтры' and 'Очистить фильтры и сортировки'. Below is a table with columns: ID, Название, Категория, Белки, Жиры, Углеводы, and Фото. The table contains six rows of dish data:

ID	Название	Категория	Белки	Жиры	Углеводы	Фото
1	Гречневая каша на молоке	Каши	6	4	28	
2	Кюфта-кебаб с спагетти	Второе	37	15	39	
3	Яичная каша с черничным варен	Каши	10	3	76	
4	Рис с цыпленком	Второе	29	11	34	
5	Птица с ветчиной и пастой	Второе	37	17	40	
6	Бифштекс с пюре из нута	Второе	26	14	24	

Нажав на «+» слева от блюда, пользователь может открыть список продуктов, из которых состоит указанное блюдо.



This screenshot shows the same application interface after selecting the first dish (Гречневая каша на молоке). The sidebar and top controls remain the same. The main table now includes an additional row for ingredients:

Продукт	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы
Гречка	Каши	40	10	4	40
Молоко	Кисломолочные	60	5	7	20

The rest of the table and sidebar are identical to the first screenshot.

Пользователь может указать определенные категории для вывода, сортировать блюда по макронутриентам, а также искать блюдо по названию.

The screenshot shows a mobile application interface for meal planning. On the left is a dark sidebar with navigation options: Домашняя (Home), Блюда (Dishes) (which is selected and highlighted in blue), Продукты (Products), and Выход (Logout). The main content area has a header with 'Очистить фильтры' (Clear filters) and 'Очистить фильтры и сортировки' (Clear filters and sorting). Below is a search bar with placeholder 'Поиск по названию продукта' (Search by product name). A table lists six dishes with columns: ID, Название (Name), Категория (Category), Белки (Protein), Жиры (Fats), Углеводы (Carbohydrates), and Фото (Photo). A context menu is open over the first dish, listing categories: Каши (Porridge), Первое (First course), Второе (Second course), Напитки (Drinks), and Салаты (Salads). The 'Второе' option is selected. Buttons 'Reset' and 'OK' are at the bottom of the menu.

ID	Название	Категория	Белки	Жиры	Углеводы	Фото
1	Гречневая каша на молоке	Каши	6	4	28	
2	Кюфта-кебаб с спагетти	Второе	37	15	39	
3	Яичная каша с черничным вареньем	Каши	10	3	76	
4	Рис с цыпленком	Второе	29	11	34	
5	Птица с ветчиной и пастой	Второе	37	17	40	
6	Бифштекс с пюре из нута	Второе	26	14	24	

This screenshot shows the same application interface after a search for 'греч' (rice). The results table now includes an additional row for 'Гречка' (Rice) under 'Продукт' (Product) and 'Категория' (Category) 'Каши' (Porridge). The table columns are: Продукт, Категория, Цена (Price), Белки, Жиры, Углеводы, and Фото. The search bar now contains 'греч'. The bottom part of the screen shows the same list of dishes as the first screenshot.

ID	Название	Категория	Белки	Жиры	Углеводы	Фото
9	Оладьи из индейки с гречкой	Второе	27	17	67	
Продукт	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы	
Гречка	Каши	40	10	4	40	
Индейка	Мясо	120	0	0	0	
1	Гречневая каша на молоке	Каши	6	4	28	

©2023 novakf

12.4.4. Продукты

Содержит таблицу со всеми продуктами, содержащимися в блюдах

ID	Название	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы
1	Спагетти	Мучное	40	8	3	30
2	Курица	Мясо	80	20	5	7
3	Клюква	Ягоды	30	0	0	10
4	Гречка	Каши	40	10	4	40
5	Рис	Каши	50	6	6	50
6	Свинина	Мясо	90	18	10	25
7	Яйцо Куриное	Яйца	30	7	4	50
8	Чай	Напитки	20	0	0	3
9	Апельсин	Фрукты	40	0	0	5
10	Молоко	Кисломолочные	60	5	7	20
11	Огурцы	Овощи	30	0	0	12
12	Помидоры	Овощи	30	0	0	13

Пользователь может выбрать категорию продукта, найти продукт по названию, а также отсортировать таблицу по макронутриентам.

ID	Название	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы
14	Картофель	<input type="checkbox"/> Каши <input type="checkbox"/> Мучное <input type="checkbox"/> Яйца <input type="checkbox"/> Кисломолочные <input type="checkbox"/> Мясо <input checked="" type="checkbox"/> Ягоды <input checked="" type="checkbox"/> Фрукты <input checked="" type="checkbox"/> Овощи	50	5	10	40
12	Помидоры		30	0	0	13
11	Огурцы		30	0	0	12
3	Клюква		30	0	0	10
13	Морковь		30	0	0	10
9	Апельсин		40	0	0	5
19	Вишня	Ягоды	40	0	0	5
16	Капуста	Овощи	30	0	0	3
22	Черника	Ягоды	100	0	0	0
25	Нут	Овощи	50	0	0	0
29	Кукуруза	Овощи	50	0	0	0
31	Свекла	Овощи	50	0	0	0

Search results for "кур":

ID	Название	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы
2	Курица	Мясо	80	20	5	7
7	Яйцо Куриное	Яйца	30	7	4	50
29	Кукуруза	Овощи	50	0	0	0

©2023 novakf

Вход с паролем «Администратора».

На страницах станут доступны кнопки по добавлению, удалению и изменению данных.

Product list:

ID	Название	Категория	Белки	Жиры	Углеводы	Фото
1	Гречневая каша на молоке	Каши	6	4	28	

Add product button: Добавить продукт

Продукт	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы
Гречка	Каши	40	10	4	40
Молоко	Кисломолочные	60	5	7	20

Detailed view of a dish:

+	2	Кюфта-кебаб с спагетти	Второе	37	15	39	
+	3	Яичная каша с черничным варен	Каши	10	3	76	

При нажатии на кнопку «Новое блюдо», появляется форма для добавления нового блюда и Администратора переносит по странице к добавленному блюду. Если Администратор пока не прикрепил фотографию блюда, то высвечивается шаблон фотографии.

Очистить фильтры
Очистить фильтры и сортировки

ID	Название	Категория
- 1	Гречневая каша на молоке	Каши

ДОБАВИТЬ БЛЮДО

<input type="text" value="Название блюда"/>
<input type="text" value="Категория"/>
<input type="text" value="Протеин"/>
<input type="text" value="Жиры"/>
<input type="text" value="Углеводы"/>
<input type="text" value="Калории"/>
<input type="text" value="Фото"/>

Жиры	Углеводы
4	40
7	20

+ 2	Кюфта-кебаб с спагетти	Второе	37	15	39
+ 3	Яичная каша с черничным вареньем	Каши	10	3	76

Барлы					
✓ Добавлено блюдо: Овсяная каша					
+ 9	Оладьи из индейки с гречкой	Второе	27	17	67
+ 10	Кукурузная каша	Каши	7	3	38
+ 11	Салат Цезарь	Салаты	17	6	4
+ 12	Поке с красной рыбой	Салаты	5	15	21
+ 13	Салат свекольный с орехами	Салаты	4	6	23
+ 37	Овсяная каша	Каши	3	10	50

©2023 novakf

Далее Администратор может добавить продукты, которые входят в состав блюда, нажав на «+» слева от блюда и на «Добавить продукт». Нажимая на данные, которые нужно добавить или изменить, Администратор вводит информацию, которая автоматически сохраняется в базе данных.

The screenshot shows a meal planning application interface. At the top, there is a header with the number 44. Below it is a list of five dishes with their details:

		Название	Категория	Вес	Цена	Белки	Жиры	Углеводы	Фото	Удалить
+	10	Кукурузная каша	Каши	7	3	38				<button>Удалить</button>
+	11	Салат Цезарь	Салаты	17	6	4				<button>Удалить</button>
+	12	Поке с красной рыбой	Салаты	5	15	21				<button>Удалить</button>
+	13	Салат свекольный с орехами	Салаты	4	6	23				<button>Удалить</button>
-	38	Овсяная каша	Каши	3	10	50				<button>Удалить</button>

Below the table is a button labeled "Добавить продукт". Underneath this is a form for adding a new product:

Продукт	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы	Удалить
<input type="text"/>	*	0	0	0	0	<button>Удалить</button>
Заполните Продукт						

At the bottom of the screen, there is a copyright notice: ©2023 novakf.

This screenshot shows the same meal planning application interface after changing the category of the fifth dish (Oatmeal). A message box appears above the fifth row stating "Категория изменена на Каши" (Category changed to Cereals).

		Название	Категория	Вес	Цена	Белки	Жиры	Углеводы	Фото	Удалить
+	10	Кукурузная каша	Каши	7	3	38				<button>Удалить</button>
+	11	Салат Цезарь	Салаты	17	6	4				<button>Удалить</button>
+	12	Поке с красной рыбой	Салаты	5	15	21				<button>Удалить</button>
+	13	Салат свекольный с орехами	Салаты	4	6	23				<button>Удалить</button>
-	38	Овсяная каша	Каши	3	10	50				<button>Удалить</button>

Below the table is a button labeled "Добавить продукт". Underneath this is a form for adding a new product:

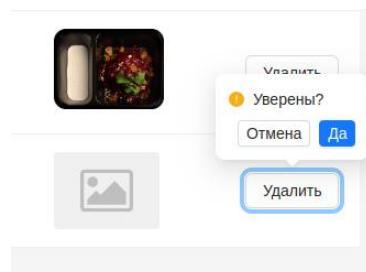
Продукт	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы	Удалить
Овсянка	Каши	0	0	0	0	<button>Удалить</button>

At the bottom of the screen, there is a copyright notice: ©2023 novakf.

Чтобы удалить продукт, нажимаем на «Удалить» справа от продукта, после подтверждения продукт удаляется из содержания указанного блюда и всплывает соответствующее уведомление.

		Продукт	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы		
+	10	Кукурузная каша	Каши	7	7	0	38		<button>Удалить</button>
+	11	Салат Цезарь	Салаты	17	6	4	4		<button>Удалить</button>
+	12	Поке с красной рыбой	Салаты	5	15	21	21		<button>Удалить</button>
+	13	Салат свекольный с орехами	Салаты	4	6	23	23		<button>Удалить</button>
-	38	Овсяная каша	Каши	3	10	50	50		<button>Удалить</button>
Добавить продукт									
									No data

Администратор может удалить блюдо, нажав на «Удалить» справа от блюда, после подтверждения, блюдо будет удалено из базы данных.



		Продукт	Категория	Цена	Белки	Жиры	Углеводы		
+	8	Люля из говядины с Барли	Второе	30	11	56	56		<button>Удалить</button>
+	9	Оладьи из индейки с гречкой	Второе	27	17	67	67		<button>Удалить</button>
+	10	Кукурузная каша	Каши	7	3	38	38		<button>Удалить</button>
+	11	Салат Цезарь	Салаты	17	6	4	4		<button>Удалить</button>
+	12	Поке с красной рыбой	Салаты	5	15	21	21		<button>Удалить</button>
+	13	Салат свекольный с орехами	Салаты	4	6	23	23		<button>Удалить</button>

13. Граф диалога

13.1. Графическая схема

Графическая схема графа диалога представлена в графической части (лист 8).

13.2. Описание графа диалога

Работа системы начинается с окна входа в систему. После успешной авторизации администратор попадает в главную кнопочную форму, пользователь – форму навигации.

В главной кнопочной форме администратору доступны для выбора 4 пункта: «Формы», «Запросы», «Отчеты», «Выход из БД». При нажатии на «Формы» переходим в меню содержащее формы: «Продукты», «Блюдо», «Клиент», «Рацион», «Статистика», при нажатии на каждую из которых администратор переходит к соответствующей форме для редактирования и заполнения данных. При нажатии на Запросы доступен список из запросов по продуктам, по клиентам, запрос с выбором категории блюда, а также запрос с сортировкой клиентов по возрасту. При переходе в отчеты администратор может посмотреть отчет о клиентах, о стоимости блюд и может вернуться обратно. Также администратор может вернуться к главной кнопочной форме при нажатии на «Вернуться к макету».

В меню пользователя клиент видит форму навигации с возможностью перехода на следующие страницы: «Клиент», «Рационы», «Стоимость блюд», «Продукт», «Белок в продуктах», «Разработал».

При переходе на вкладку «Клиент» пользователь видит информацию о себе, характеристику, а также выбранную диету. При переходе во вкладку «Рационы» пользователь видит доступные рационы с указанием названий блюд, которые в них содержаться. При переходе в «Стоимость блюд» пользователю выводится полный список всех блюд с указанием макронутриентов и стоимости. При переходе в «Продукт», пользователь переходит к таблице продуктов, содержащую подробную информацию о каждом из них. При переходе в «Белок в продуктах», пользователь видит список продуктов с указанием процентного содержания белка в каждом из них, отсортированном по возрастанию. Во вкладке «Разработал» находится информация о создателе базы данных.

14. Руководство пользователя

Н п.	Исходное состояние	Действие	Ожидаемый результат
1.	Вход / регистрация	Войти с паролем «Администратора»	Переход к форме «Главная кнопочная форма»
2.	Форма «Главная кнопочная форма»	Нажать на кнопку «Формы»	Переход к форме «Меню Данные школы»
3.	Форма «Формы»	Нажать на «Продукты»	Переход к форме «Продукты»
4.	Форма «Формы»	Нажать на «Блюдо»	Переход к форме «Блюдо»
5.	Форма «Формы»	Нажать на «Клиент»	Переход к форме «Клиент»
6.	Форма «Формы»	Нажать на «Рацион»	Переход к форме «Рацион»
7.	Форма «Формы»	Нажать на «Статистика»	Переход к форме «Статистика»
8.	Форма «Формы»	Нажать на «Вернуться к макету»	Переход к форме «Главная кнопочная форма»
9.	Форма «Главная кнопочная форма»	Нажать на кнопку «Запросы»	Переход к форме «Запросы»
10.	Форма «Запросы»	Нажать на кнопку «Продукты»	Переход к запросу «Продукты»
11.	Форма «Запросы»	Нажать на кнопку «Клиенты»	Переход к запросу «Клиенты»
12.	Форма «Запросы»	Нажать на кнопку «Категория блюда»	Переход к запросу «Категория блюда»
13.	Форма «Запросы»	Нажать на кнопку «Сортировка по возрасту»	Переход к запросу «Сортировка по возрасту»
14.	Форма «Запросы»	Нажать на кнопку «Вернуться к макету»	Переход к форме «Главная кнопочная форма»
15.	Форма «Главная кнопочная форма»	Нажать на кнопку «Отчеты»	Переход к форме «Отчеты»
16.	Форма «Отчеты»	Нажать на кнопку «Клиенты»	Переход к отчету «Клиенты»
17.	Форма «Отчеты»	Нажать на кнопку «Стоимость блюд»	Переход к отчету «Стоимость блюд»
18.	Форма «Отчеты»	Нажать на кнопку «Вернуться к макету»	Переход к форме «Главная кнопочная форма»
19.	Форма «Форма навигации»	Нажать на кнопку «Клиент»	Переход к форме «Клиент»
20.	Форма «Форма навигации»	Нажать на кнопку «Рационы»	Переход к отчету «Рационы»
21.	Форма «Форма навигации»	Нажать на кнопку «Стоимость блюд»	Переход к отчету «Стоимость блюд»
22.	Форма «Форма навигации»	Нажать на кнопку «Продукт»	Переход к отчету «Стоимость блюд»
23.	Форма «Форма навигации»	Нажать на кнопку «Белок в продуктах»	Переход к отчету «Белок в продуктах»

22.	Форма «Форма навигации»	Нажать на кнопку «Разработал»	Вывод информации о разработчике
23.	Форма «Форма навигации»	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
24.	Форма «Форма навигации»	Нажать на кнопку «Выход»	Выход из базы данных

15. Программа и методика испытаний

Объектом испытаний является «АИС планирования рационов питания». Целью испытаний является проверка правильности функционирования системы. Испытания проводятся в соответствии с пунктами раздела 5.2 (функциональные требования) технического задания.

Исходные данные для проверки – главная форма.

№ п.	Пункт ТЗ	Действие	Результат
1.	5.2.1.	Войти под Администратором - «Формы» - «Клиенты». Отредактировать поля. Нажать «Сохранить»	Сохранение изменений в БД
2.	5.2.2.	Войти под Администратором - «Формы» - «Диеты». На типовом навигаторе нажать значок «Вправо». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
3.	5.2.3.	Войти под Администратором - «Формы» - «Рацион». На типовом навигаторе нажать значок «Вправо». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
4.	5.2.4.	Войти под Администратором - «Формы» - «Блюдо». На типовом навигаторе нажать значок «Вправо». Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
5.	5.2.5.	Войти под Администратором - «Формы» - «Продукт». Пролистнуть в конец. Ввести данные и нажать «Сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
6.	5.2.6.	Войти под администратором - «Формы» - «Диеты». Отредактировать данные и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
7.	5.2.7.	Войти под администратором - «Формы» - «Рацион». Отредактировать данные и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
8.	5.2.8.	Войти под администратором - «Формы» - «Блюдо». Отредактировать данные и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
9.	5.2.9.	Войти под администратором - «Формы» - «Продукт». Отредактировать данные и нажать «Сохранить»	Изменения сохраняются в БД
10.	5.2.10.	Войти под администратором - «Отчеты» Нажать «Клиенты»	Вывод данных об клиентах
11.	5.2.11.	Войти под администратором - «Отчеты» Нажать «Стоимость»	Вывод данных об блюдах
12.	5.2.12.	Войти под администратором - «Отчеты» Нажать «Вернуться»	Возврат к форме

13.	5.2.13.	Войти под администратором – «Запросы» Нажать «Продукты»	Вывод запроса «Продукты»
14.	5.2.14.	Войти под администратором – «Запросы» Нажать «Клиенты»	Вывод запроса «Клиенты»
15.	5.2.15.	Войти под администратором – «Запросы» Нажать «Категория блюда». Ввести в строку искомую категорию	Вывод запроса «Категория блюда»
16.	5.2.16.	Войти под администратором – «Запросы» Нажать «Сортировка по возрасту»	Вывод запроса «Сортировка по возрасту»
17.	5.2.17.	Войти под пользователем – «Клиент»	Вывод информации о пользователе
18.	5.2.18.	Войти под пользователем – «Рационы»	Вывод информации о рационах
19.	5.2.19.	Войти под пользователем – «Стоимость блюд»	Вывод информации о блюдах
20.	5.2.20.	Войти под пользователем – «Продукт»	Вывод информации о продуктах
21.	5.2.21.	Войти под пользователем – «Белок в продуктах»	Вывод информации о кол- ве белке в продуктах

16. Заключение

В процессе выполнения курсовой работы были достигнуты поставленные цели:

- были получены навыки инфологического и даталогического проектирования баз данных
- были освоены СУБД MS Access, PostgreSQL
- были получены навыки создания приложений к базам данных на Electron
- были получены навыки грамотного оформления документации: описана предметная область; составлена инфологическая и даталогическая модели, структурная схема системы и граф диалога; разработаны DFD и IDEF0 диаграммы

Разработанная система позволяет автоматизировать ведение рационов питания: хранить, изменять и искать информацию о диетах, рационах, блюдах и продуктах. Отслеживать результат клиента.

Систему можно изменять и дорабатывать в процессе использования, что сделает её более профильной и «заточенной» под решение определенных задач.

17. Литература

- 1) Г. И. Ревунков, Лекции по курсу «Банки данных», 2011-2012 учебный год.
- 2) Ю. А. Григорьев, Г. И. Ревунков, «Банки данных», М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002.
- 3) С.Д.Кузнецов «Базы данных: языки и модели»
- 4) Т.Конноли, К.Бегг, А.Строгани «Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика»
- 5) К.Дейт «Введение в системы баз данных» (8-е изд.)
- 6) О.Н.Евсеева, А.Б.Шамшев «Работа с базами данных на языке C#. Технология ADO.NET»
- 7) Энтони Молинаро «SQL. Сборник рецептов»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Техническое задание.

Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э.Баумана

Утверждаю:

Ревунков Г.И.

"__" _____ 2023 г.

**Курсовой проект по курсу «Банки данных»
АИС «Планирование рационов питания»**

Техническое задание
(вид документа)

писчая бумага
(вид носителя)

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Студент группы ИУ5-44
Новиков Б.В.

"__" _____ 2023 г.

Москва - 2023

Оглавление.

Оглавление	50
1. Наименование проекта.....	51
2. Основание для разработки	51
3. Назначение разработки	51
4. Исполнитель	51
5. Технические требования к системе	51
5.1. Общие требования	51
5.2. Функциональные требования	51
5.3. Требования к входным и выходным данным.....	52
5.4. Требования к программному обеспечению	52
5.5. Требования к техническому обеспечению	52
5.6. Требования к лингвистическому обеспечению	53
5.7. Требования к условиям эксплуатации	53
5.8. Требования к надежности	53
6. Требования к документации.....	53
7. Технико-экономические показатели	53
8. Стадии и этапы разработки	53
8.1. Сроки выполнения отдельных этапов и работ по КР.....	53
9. Порядок контроля и приема задания.....	54
10. Дополнительные условия	54

1. Наименование проекта.

Разрабатываемая автоматизированная информационная система называется «АИС планирования рационов питания».

2. Основание для разработки

Основанием для разработки данного программного продукта является учебный план кафедры «Системы обработки информации и управления» МГТУ им. Н. Э. Баумана.

3. Назначение разработки

Данный продукт создается, в первую очередь, в учебных целях (для освоения MS Access, PostgreSQL и Electron), а также приобретения навыков проектирования баз данных.

Разрабатываемая АИС предназначена для упрощения и автоматизации ведения рационов питания.

Система позволяет хранить информацию о клиентах, диетах, рационах, блюдах и продуктах. С помощью системы отслеживается результат похудения или набора веса клиента.

Основная цель данной системы заключается в автоматизации и систематизации планирования рационов.

4. Исполнитель

Студент группы ИУ5-44 МГТУ им. Н. Э. Баумана Новиков Богдан.

5. Технические требования к системе.

5.1. Общие требования

«АИС планирования рационов питания» должна быть разработана в среде программирования *Electron*, а сами наборы данных – таблицы должны быть разработаны в среде *Access*, *PostgreSQL*. Программа должна обеспечивать ввод, изменение и удаление данных, а также должна осуществлять вывод информации в виде отчетов.

5.2. Функциональные требования

- 5.2.1. Ввод и редактирование данных клиента
- 5.2.2. Просмотр информации о клиенте
- 5.2.3. Ввод, редактирование и просмотр данных о диете
- 5.2.4. Ввод, редактирование и просмотр данных о рационе
- 5.2.5. Ввод, редактирование и просмотр данных о блюде
- 5.2.6. Ввод, редактирование и просмотр данных о продукте
- 5.2.7. Поиск информации о блюде
- 5.2.8. Поиск информации о продукте
- 5.2.9. Поиск информации о составе диет, рационов и блюд

5.3. Требования к входным и выходным данным

5.3.1. Входные данные.

Система должна обрабатывать следующие входные данные:

- 5.3.1.1. О клиенте
- 5.3.1.2. О диете
- 5.3.1.3. О рационе
- 5.3.1.4. О блюде
- 5.3.1.5. О продукте

5.3.2. Выходные данные.

Система должна формировать следующие выходные данные:

- 5.3.2.1. О клиенте

- 5.3.2.2. О диете
- 5.3.2.3. О рационе
- 5.3.2.4. О блюде
- 5.3.2.5. О продуктах

5.4. Требования к программному обеспечению

Для корректной работы программы «АИС детская школа искусств» необходимо следующее программное обеспечение:

- 5.4.1. Операционная система Microsoft Windows 7 и выше;
- 5.4.2. Наличие программы MS Access 2010
- 5.4.3. Наличие Microsoft SQL Server

5.5. Требования к техническому обеспечению

Для корректной работы «АИС детская школа искусств» необходимо следующее техническое обеспечение:

- 5.5.1. Компьютер типа IBM PC с процессором не менее Pentium 3 или не менее AMD-K8 с тактовой частотой не менее 1 ГГц, оперативной памятью не менее 1 Гб, дисковой памятью не менее 2Гб;
- 5.5.2. Цветной монитор с поддержкой SVGA-режимов;
- 5.5.3. Стандартная русифицированная клавиатура;
- 5.5.4. Манипулятор мышь.

5.6. Требования к лингвистическому обеспечению

Интерфейс системы «АИС планирования рационов питания» должен быть реализован на русском языке. В PostgreSQL – английский.

5.7. Требования к условиям эксплуатации

- 5.7.1. Для корректной работы программы её необходимо использовать в соответствии с руководством пользователя.
- 5.7.2. Приложение должно обеспечивать реакцию на запрос пользователя в течение 3-4 с, в остальных случаях выводить сообщение о том, что она работает.
- 5.7.3. Пользователь системы должен обладать базовыми навыками работы в ОС Windows7, а также уметь работать со стандартной клавиатурой и мышью. Желательны навыки работы в среде MS Access.

5.8. Требования к надежности

Потери данных или их искажения не допускаются. При сбоях в работе компьютера все данные должны сохраняться на жестком диске. После ликвидации сбоя компьютера приложение должно функционировать в нормальном режиме.

6. Требования к документации

Для приема работы необходимо предоставить следующие документы:

- 12.1. Техническое задание;
- 12.2. Пояснительная записка со следующими графическими документами и рисунками:
 - 12.2.1. Диаграмма DFD функциональной модели предметной области;
 - 12.2.2. Диаграмма IDEF0 функциональной модели предметной области;
 - 12.2.3. Структурная схема АИС;
 - 12.2.4. Инфологическая модель предметной области (графическая диаграмма);
 - 12.2.5. Датологическая модель предметной области (графическая диаграмма);
 - 12.2.6. Граф диалога системы;
 - 12.2.7. Схема работы системы.
 - 12.2.8. Интерфейс пользователя (формы, запросы, отчеты).

Также в пояснительной записке должны присутствовать руководство пользователя, программа и методика испытаний.

7. Технико-экономические показатели

7.1. Требования по данным показателем при предъявлении КР по «Базам данных» не предъявляются.

8. Стадии и этапы разработки

8.1. Сроки выполнения отдельных этапов и работ по КР

- 8.1.1. Анализ предметной области – 3 семестр 2022г.
- 8.1.2. Разработка модели данных. Составление инфологической модели – 3 семестр 2022г.
- 8.1.3. Создание приложения на базе СУБД MS Access 2010 (создание кнопочных форм, запросов, отчетов) – 3 семестр 2022г.
- 8.1.4. Разработка и оформление структурной схемы системы и графа диалога – 3 семестр 2022г.
- 8.1.5. Создание приложения с использованием Electron – 4 семестр 2023г.
- 8.1.6. Окончательная разработка документации и оформление курсового проекта – 4 семестр 2023г.
- 8.1.7. Защита курсового проекта – 4 семестр 2023г.

9. Порядок контроля и приема задания

Прием и контроль программного изделия «АИС планирования рационов питания» производится в соответствии с методикой испытания, приведенной в пояснительной записке.

10. Дополнительные условия

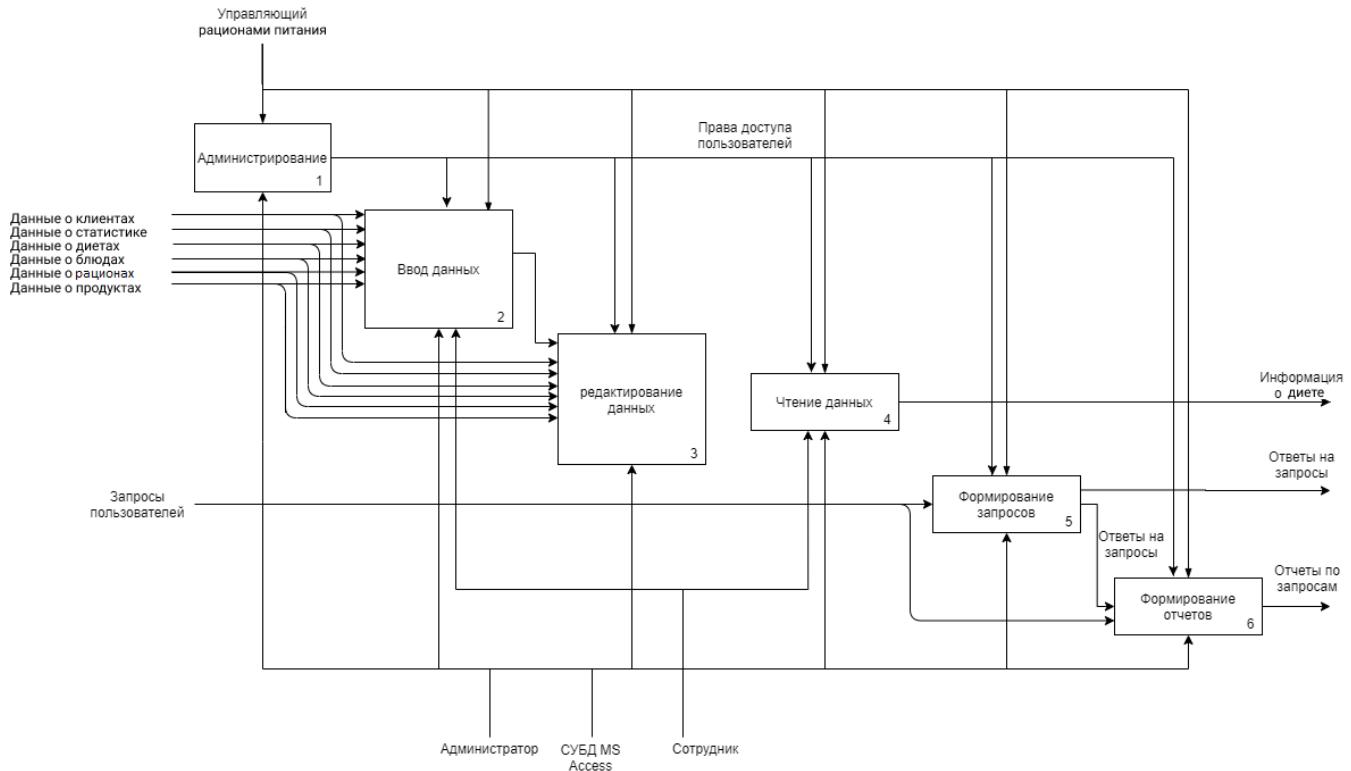
Техническое задание может уточняться в соответствии с установленным порядком.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Графическая часть.

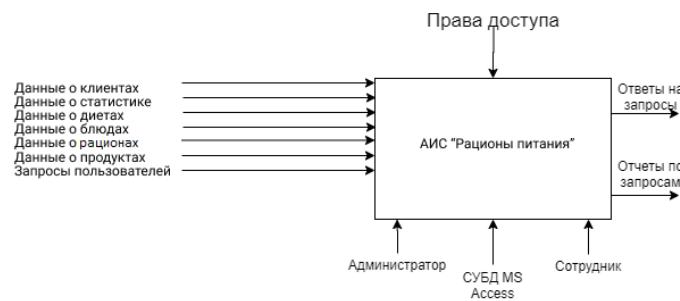
Лист 1. Графическая модель предметной области



Лист 2. Модель предметной области в нотации IDEF0.



Контекстная диаграмма IDEF0



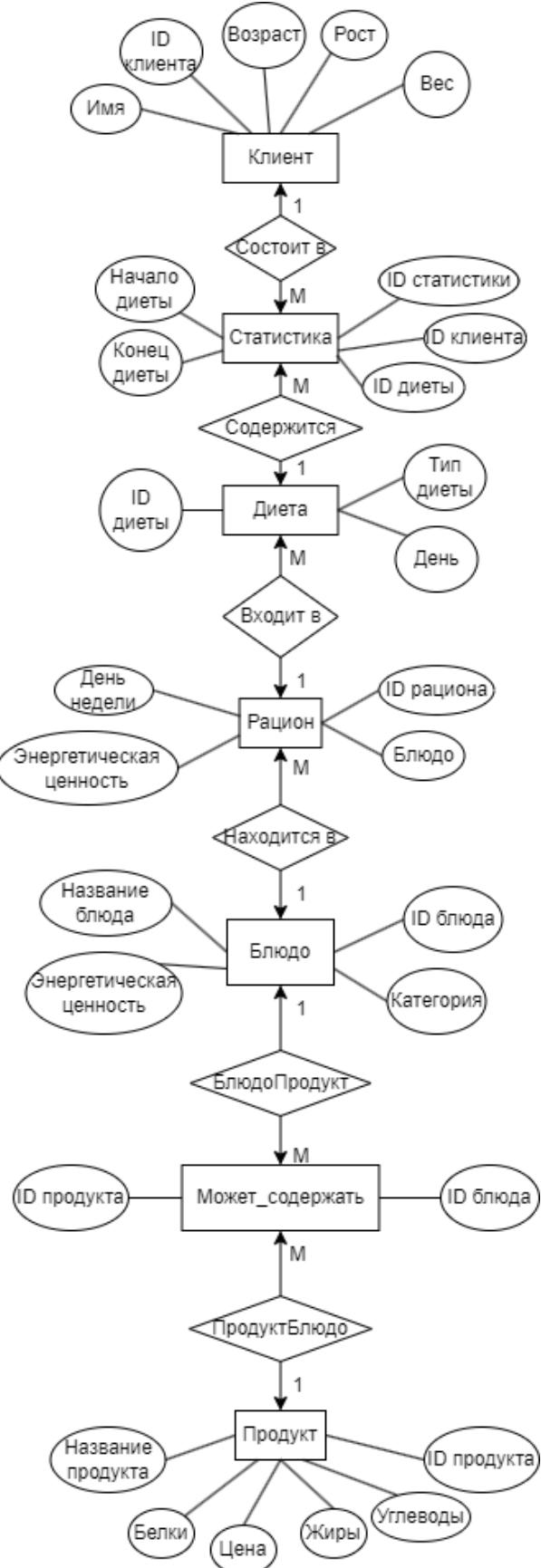
Лист 3. Модель предметной области в нотации DFD.



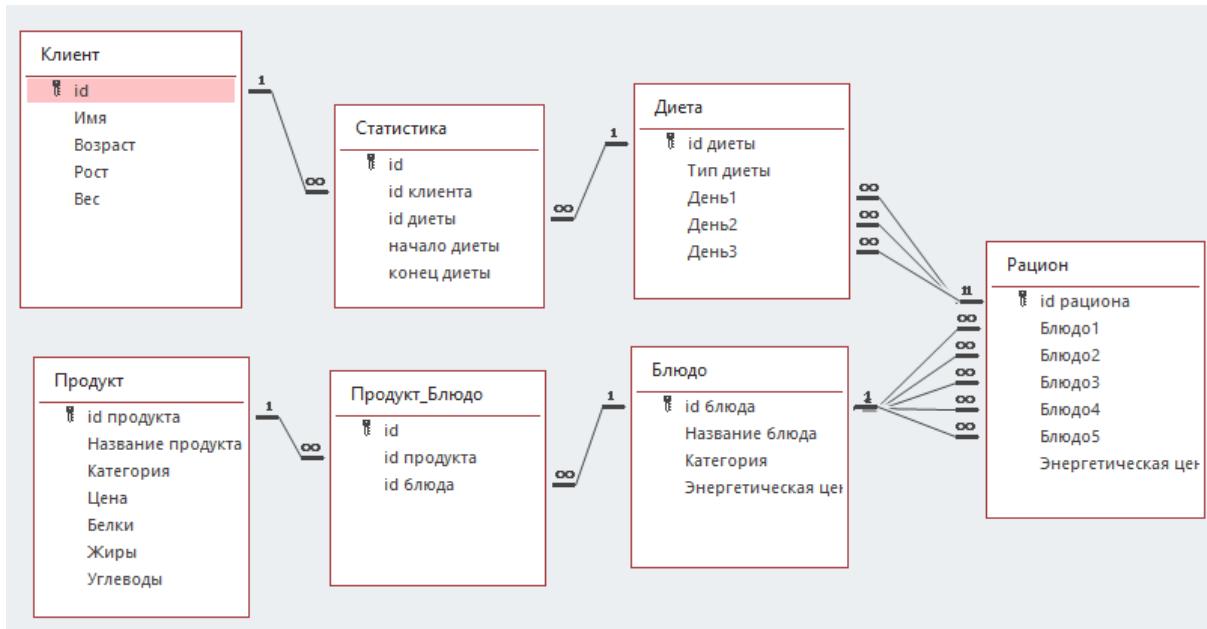
Контекстная диаграмма DFD



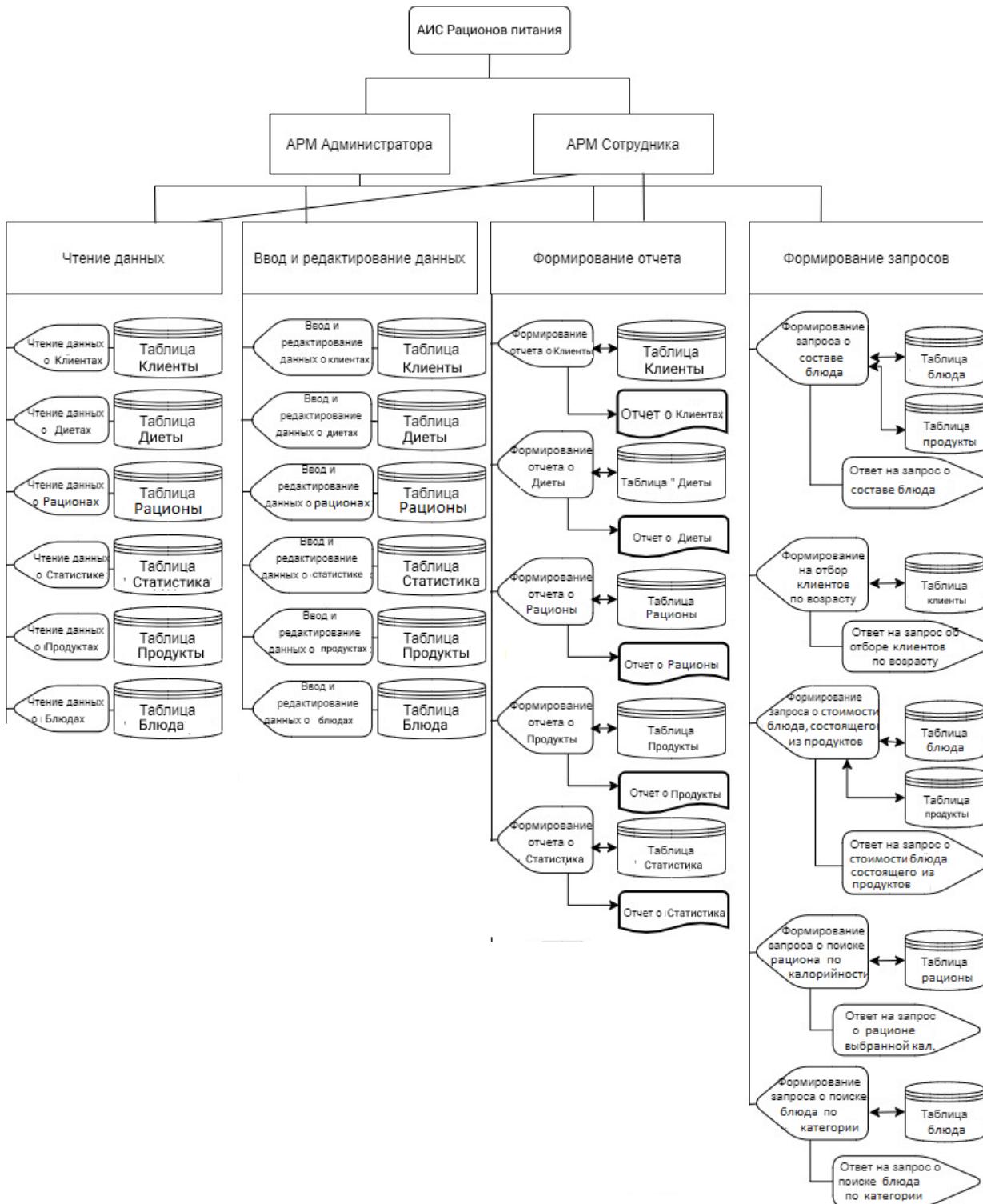
Лист 4. Инфологическая модель предметной области



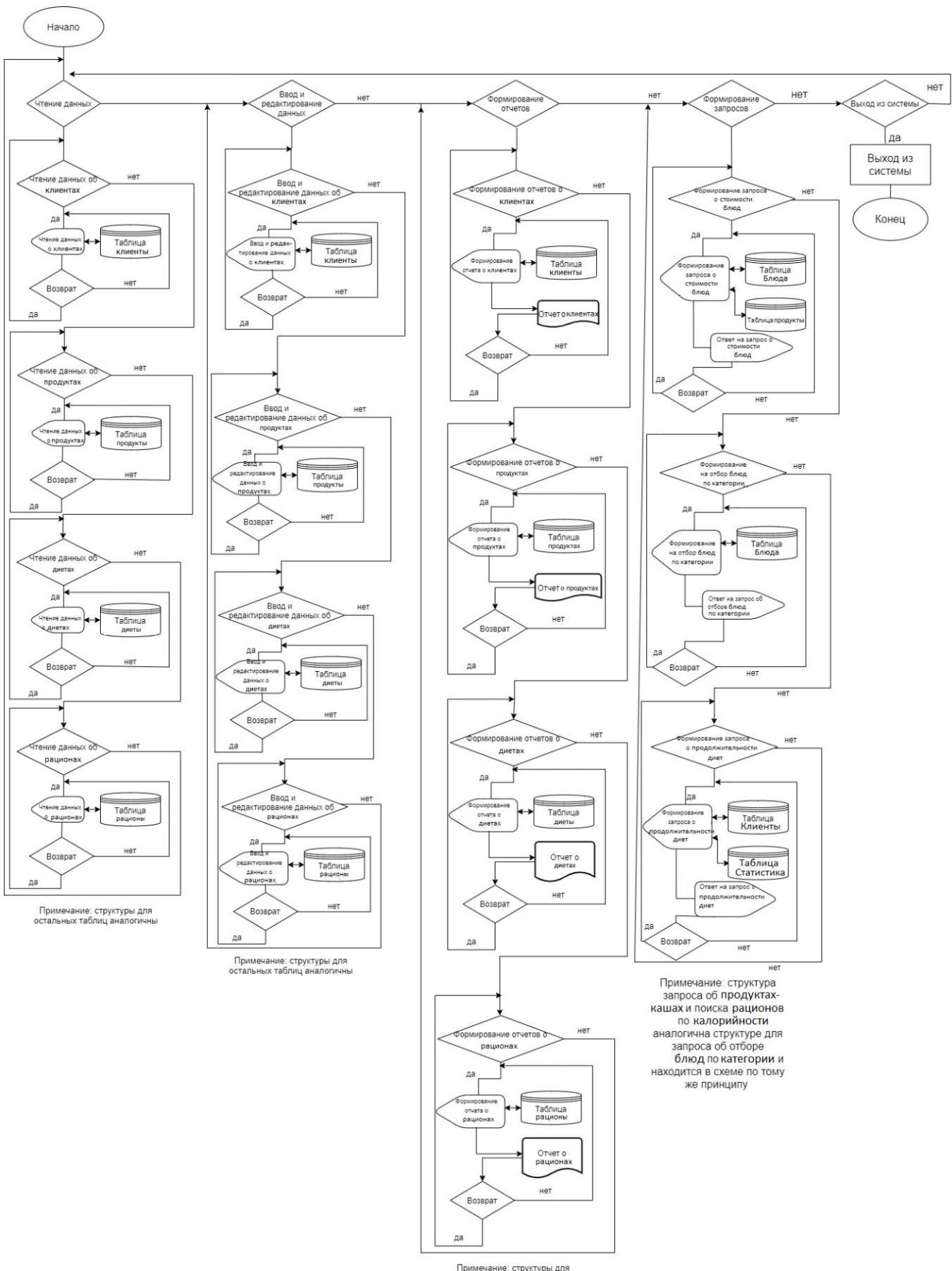
Лист 5. Даталогическая модель предметной области



Лист 6. Структурная схема

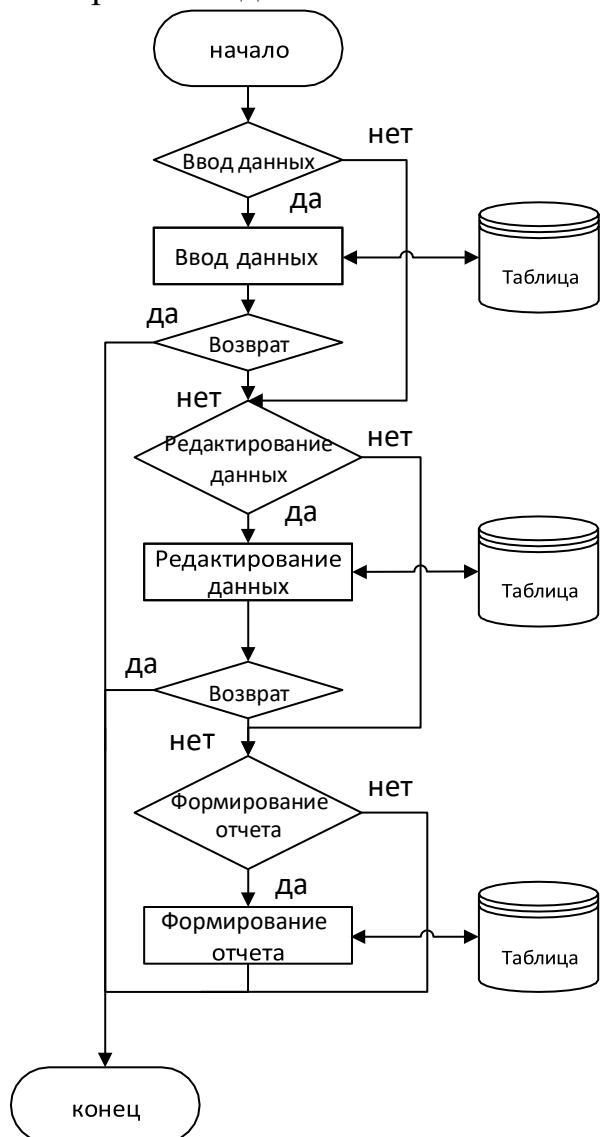


Лист 6. Схема работы



Лист 7. Схема работы

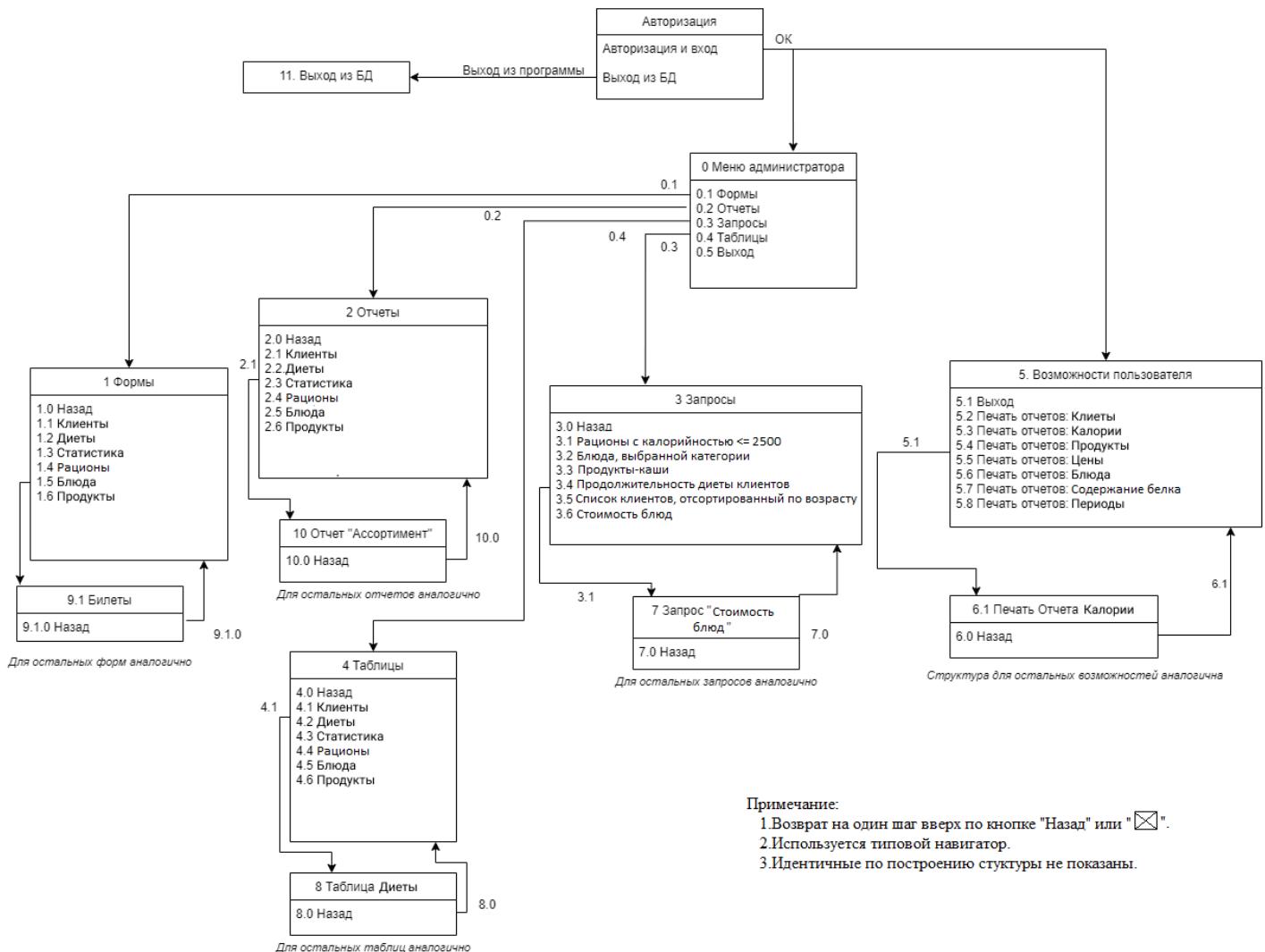
Блок работы с данными



Примечание:

Используется типовой блок «Блок работы с данными», который позволяет выполнить: Ввод данных, Редактирование данных, Формирование отчета. Функции связываются с таблицей, с которой связан типовой блок в основной схеме

Лист 8. Граф диалога



Примечание:

1. Возврат на один шаг вверх по кнопке "Назад" или .
 2. Используется типовой навигатор.
 3. Идентичные по построению структуры не показаны.