



**«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»**

(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ _____ Информатика и системы управления _____

КАФЕДРА _____ Системы обработки информации и управления _____

РАСЧЁТНО - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе на тему:

_____ АИС гостиницы «Космос» _____

Студент группы _____ ИУ5-44 _____

_____ И.Д.Шпак _____
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Руководитель курсового проекта

_____ Ревунков Г.И. _____
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Москва, 2020

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____ ИУ5_____
(Индекс)

_____ В.М.Черненко
(И.О.Фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

З А Д А Н И Е на выполнение курсовой работы

по дисциплине _____ Базы данных _____
_____ АИС гостиницы «Космос» _____
(Тема курсовой работы)

Студент _____ Шпак И.Д. _____ 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, отвечающую на запросы о клиентах, о сотрудниках гостиницы, об услугах гостиницы.

1.2. В ходе курсового проектирования разработать техническое задание, функциональную, инфологическую и датологическую 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 64 страницах формата А4.

2.2. Перечень графического материала (плакаты, схемы, чертежи и т.п.)

Лист 1. Изображение предметной области;

Лист 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. Датологическая модель предметной области (графическая диаграмма);

Листы 6. Структурная схема АИС;

Листы 7. Схема работы системы.

Листы 8. Граф диалога системы;

Дата выдачи задания « _07_ » _____ февраля ____ 2020_ г.

Руководитель курсовой работы

_____ (Подпись, дата)

_____ Г.И. Ревунков
(И.О.Фамилия)

Студент

_____ (Подпись, дата)

_____ Шпак И.Д. _____
(И.О.Фамилия)

Примечание:

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

2. Аннотация

АИС «гостиница «Космос»» может быть использована администрацией и обычными пользователями, т.е. работниками и клиентами.

Система позволяет хранить, изменять информацию о бронях клиентов, а также самих клиентах и работниках. С помощью системы можно находить данные об определенном клиенте или его бронях, выбранные ими услуги. А также находить и просматривать информацию о работниках, а также необходимую для них информацию.

Основная цель данной системы заключается в автоматизировании и систематизации работы гостиницы.

Программный продукт представляет собой базу данных, под управлением СУБД MS Access, СУБД Microsoft SQL Server, а также приложение на C#.

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	8
5.4. Описание входных документов и сообщений	8
5.5. Описание выходных документов и сообщений	8
6. Функциональная модель предметной области	8
6.1. Спецификационный вариант функциональной модели предметной области	8
6.2. Диаграмма DFD	9
6.2.1. Графическая диаграмма DFD функциональной модели ПО	9
6.2.2. Описание модели в нотации DFD	9
6.3. Диаграмма IDEF0	10
6.3.1. Графическая диаграмма IDEF0 функциональной модели ПО	10
6.3.2. Описание модели в нотации IDEF0	11
7. Инфологическая модель предметной области	13
7.1. Графическая диаграмма	13
7.2. Спецификационный вариант инфологической модели	13
8. Выбор СУБД	16
9. Дatalogическая 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	18
11.1. Графический вид	18
11.2. Описание структурной схемы	18
12. Интерфейс пользователя	19
12.1. Экранные формы и отчеты	19
12.1.1. Форма авторизации	19
12.1.2. Меню для Администрации	20
12.1.3. Клиенты	20
12.1.4. Брони	21
12.1.5. Развлечения	22
12.1.6. Сотрудники	23
12.1.7. Комнаты	23
12.1.8. Гостиница «Космос»	24
12.1.9. Отчет о выручке	25
12.1.1.0 Меню Клиента	25
12.1.1.1 Просмотр меню	26
12.1.1.2 Информация о гостинице	26
12.1.1.3 Поиск комнат по цене	27
12.1.1.4 Развлечения	28
12.1.1.5 Сотрудники	28
12.1.1.6 Меню	29
12.1.1.7. Отчет График работы	30
12.1.1.8. Отчет График уборки	31
13. Запросы	31

13.1. Поиск комнат по цене	32
13.2. Выручка общая	32
13.3 Информация о клиенте.....	32
13.4 Список блюд связанных с конкретным меню	33
13.5. Поиск имени повара	33
14. Граф диалога	33
14.1. Графическая схема	33
14.2. Описание графа диалога	33
15. Руководство пользователя	34
16. Программа и методика испытаний	36
17. Заключение.....	37
18. Литература	37
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Техническое задание.	39
Оглавление.	40
1. Наименование проекта.....	41
2. Основание для разработки.....	41
3. Назначение разработки	41
4. Исполнитель.....	41
5. Технические требования к системе.	41
5.1. Общие требования	41
5.2. Функциональные требования	41
5.3. Требования к входным и выходным данным.....	42
5.4. Требования к программному обеспечению.....	43
5.5. Требования к техническому обеспечению.....	43
5.6. Требования к лингвистическому обеспечению	43
5.7. Требования к условиям эксплуатации.....	43
5.8. Требования к надежности	43
6. Требования к документации.....	43
7. Техничко-экономические показатели.....	44
8. Стадии и этапы разработки	44
8.1. Сроки выполнения отдельных этапов и работ по КР	44
9. Порядок контроля и приема задания	44
10. Дополнительные условия	44
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Графическая часть.	45
Лист 1. Графическая модель предметной области	45
Лист 2. Модель предметной области в нотации IDEF0.	46
Лист 3. Модель предметной области в нотации DFD	47
Лист 4. Инфологическая модель предметной области	48
Лист 5. Датологическая модель предметной области.....	49
Лист 6. Структурная схема	50
Лист 6. Структурная схема	51
Лист 6. Структурная схема	52
Лист 6. Структурная схема	52
Лист 7. Схема работы.....	53
Лист 8. Граф диалога.....	54

4. Введение

При выполнении курсовой работы были поставлены следующие цели:

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

В результате выполнения курсовой работы должна быть создана АИС Гостиница «Космос», которая позволит автоматизировать работу с данными гостиницы.

Администрация гостиницы может просматривать и редактировать общую информацию о гостинице, сотрудниках, клиентах, комнатах и бронях находить информацию об определенном клиенте, комнате, сотруднике. Сотрудники гостиницы могут просматривать информацию о графике работы, и в зависимости от занимаемой должности просматривать и изменять информацию по специфике рода деятельности (например повар может изменять информацию о меню и блюдах).

5. Анализ предметной области

5.1. Изображение предметной области

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

5.2. Описание предметной области

Введение в гостинице АИС позволит автоматизировать сбор и хранение информации о сотрудниках, клиентах, комнатах, а также позволит отслеживать брони в гостинице.

При поступлении новой брони или принятии на работу нового сотрудника, можно добавить соответствующую запись при помощи специальной формы.

Система позволяет формировать списки: подходящих по цене комнат, различных меню, развлечений что позволит клиентам организовывать уникальные брони, исходя из своих запросов.

Развлечения – различные развлекательные мероприятия, связанные с космической тематикой (например поход в обсерваторию). Названия услуг также носят имена, связанные с космической тематикой (например каждый вариант меню назван в честь кометы).

Система предназначена для пользования следующими группами пользователей:

1.Администрация. Администратор не является обслуживающим систему персоналом, а является рядовым работником, со своей зарплатой, графиком работы и т.д., но обладает возможностью доступа к данным БД. Администраторам необходимо, чтобы система удовлетворяла следующим требованиям:

- Возможность просмотра информации о гостинице
- Возможность просмотра информации о работниках
- Возможность просмотра информации о меню
- Возможность просмотра информации о блюдах
- Возможность просмотра информации о клиентах
- Возможность просмотра информации о развлечениях
- Возможность просмотра информации о комнатах
- Возможность редактирования информации о гостинице
- Возможность добавления новых клиентов
- Возможность добавления новых броней
- Возможность добавления новых работников
- Возможность добавления новых развлечений
- Возможность редактирования информации о клиентах
- Возможность редактирования информации о комнатах
- Возможность редактирования информации о развлечениях
- Возможность редактирования информации о бронях
- Возможность редактирования информации о сотрудниках
- Возможность просмотра выручки
- Возможность поиска клиентов

2. Сотрудники.

2а Уборщики. Этим пользователям необходимо чтобы система удовлетворяла соответствующим требованиям:

- Просмотр графика работы
- Просмотр графика уборки

2б Повара. Этим пользователям необходимо чтобы система удовлетворяла соответствующим требованиям:

- Просмотр графика работы
- Просмотр информации о меню
- Просмотр информации о блюдах
- Изменении информации о меню
- Изменение информации о блюдах

3. Клиенты. Этим пользователям необходимо чтобы система удовлетворяла соответствующим требованиям:

- Возможность просмотра информации о гостинице
- Возможность просмотра информации о комнатах
- Возможность просмотра информации о меню
- Возможность просмотра информации о развлечениях

5.3. Ограничения предметной области

- Каждая бронь относится к одной комнате. Каждая комната убирается одним уборщиком. Один уборщик убирает несколько комнат.
- Каждый клиент имеет хотя бы 1 бронь.
- Каждый повар отвечает хотя бы за 1 меню. За каждое меню отвечает 1 повар.
- У каждого работника имеется должность
- Информация о новых клиентах и бронях вводится администратором гостиницы вручную

5.4. Описание входных документов и сообщений

На вход системе поступают данные о клиентах, выбранных ими комнатах, бронях, развлечениях, блюдах, меню, а также данные о работниках и базовая информация о гостинице.

5.5. Описание выходных документов и сообщений

Выходные документы: отчет о комнатах, отчет о развлечениях, отчет о меню с блюдами, отчет о выручке, отчет о сотрудниках, отчет о бронях, отчет о клиентах, отчет о графике работы, отчет о времени уборки комнат.

Выходные сообщения: информация о клиенте, информация о сотруднике, информация о меню, информация о блюде, информация о развлечении, информация о комнате.

6. Функциональная модель предметной области

6.1. Спецификационный вариант функциональной модели предметной области

1. Администрация

- 1.1 Редактирование данных о гостинице
- 1.2 Ввод данных о клиенте
- 1.3 Ввод данных о брони
- 1.4 Ввод данных о сотрудниках
- 1.5 Ввод данных о развлечениях
- 1.6 Ввод данных о комнатах
- 1.7 Редактирование данных о клиенте
- 1.8 Редактирование данных о брони
- 1.9 Редактирование данных о сотрудниках
- 1.10 Редактирование данных о комнате
- 1.11 Редактирование данных о развлечениях
- 1.12 Формирование отчета о выручке
- 1.13 Формирование отчета о графике работы

2 Сотрудник

2.1 Уборщик

2.1.1 Поиск информации о графике уборки

2.1.2 Поиск информации о графике работы

2.2 Повар

2.2.1 Поиск информации о графике работы

2.2.2 Редактирование данных о меню

2.2.3 Редактирование данных о блюдах

2.2.3 Ввод данных о меню

2.2.4 Ввод данных о блюдах

3. Клиент

3.1 Поиск информации о комнатах с подходящей ценой

3.2 Поиск информации о гостинице

3.3 Поиск информации о развлечениях

3.4 Поиск информации о меню с блюдами.

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-клиент гостиницы, просматривает информацию о интересующих услугах, в частности о гостинице, комнатах, развлечениях, меню

Работник(уборщик)-отвечает за уборку комнат.

Работник(повар)-отвечает за приготовление пищи.

Администратор-отвечает за работу системы, оформляет новые брони, осуществляет прием новых сотрудников, открытие новых развлечений и т.д.

Для Клиента:

Организация поиска необходимой информации:

Поиск информации о комнатах с подходящей ценой

Поиск информации о меню

Поиск информации о развлечениях

Поиск информации о гостинице

Для уборщика:

Поиск информации о графике работы

Поиск информации о графике уборки

Для поваров:

Организация работы поваров:

- Редактирование информации о меню
- Ввод информации о меню
- Ввод данные о блюдах
- Редактирование информации о блюдах
- Поиск информации о графике работы

Для администрации

Управление внутренним устройством гостиницы(сотрудниками и услугами гостиницы):

- Редактирование данных о гостинице
- Ввод данных о развлечениях
- Редактирование данных о развлечениях
- Редактирование данных о сотрудниках
- Формирование отчета о графике работы
- Редактирование данных о комнате

Управление клиентами и бронями:

- Ввод данных о клиенте
- Ввод данных о брони
- Редактирование данных о клиенте
- Редактирование данных о брони

Контроль за деятельностью гостиницы:

- Формирование отчета о выручке

Хранимые данные: Клиенты , Брони ,Сотрудники, Развлечения, Меню, Блюда, Комнаты, Общая информация о гостинице

Потоки данных:

- Запрос на формирование отчета-отчет график уборки
- Запрос на формирование отчета- отчет график работы
- Запрос на формирование отчета-отчет о выручке
- Данные для ввода-введенные данные
- Данные для редактирования-редактированные данные
- Запрос на поиск-информация о клиентах
- Запрос на поиск-информация о брони
- Запрос на поиск-информация о развлечениях
- Запрос на поиск-информация о комнатах с подходящей ценой

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

Пусть X – это брони, клиенты, развлечения, комнаты, сотрудники, данные о гостинице.

1. Администрация

1.1 Ввод данных об X

Вход: данные об X

Выход: введенные данные об X

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: администрация

1.2 Редактирование данных об X

Вход: данные об X

Выход: отредактированные данные об X

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: администрация

1.3 Формирование отчета об X

Вход: запрос на формирование отчета

Выход: отчет об X

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: администрация

1.5 Формирование отчета о выручке

Вход: запрос на формирование отчета

Выход: отчет о выручке

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: администрация

2. Клиент

2.1 Поиск информации о гостинице

Вход: запрос на поиск

Выход: информация о гостинице

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: клиент

2.2 Поиск информации о комнатах с подходящей ценой

Вход: запрос на поиск

Выход: информация о комнатах с подходящей ценой

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: клиент

2.3. Поиск информации о развлечениях

Вход: запрос на поиск

Выход: информация о развлечениях

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: клиент

2.4 Поиск информации о меню

Вход: запрос на поиск

Выход: информация о меню

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: клиент

3. Уборщик

3.1 Поиск информации о времени работы

Вход: запрос на поиск

Выход: информация о времени работы

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: уборщик

3.2 Поиск информации о времени работы

Вход: запрос на поиск

Выход: информация о времени уборки комнат

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: уборщик

4. Повар

4.1 Поиск информации о времени работы

Вход: запрос на поиск

Выход: информация о времени работы

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: Повар

4.2 Ввод данных об меню

Вход: данные о меню

Выход: введенные данные о меню

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: Повар

4.3 Редактирование данных о меню

Вход: данные о меню

Выход: отредактированные данные о меню

Управление: УН (нормативные акты и инструкции руководства)

Механизм: Повар

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. Атрибуты

- 1.1 Название – text(20)
- 1.2 Адрес-text(40)
- 1.3 Телефонный номер-text(15)
- 1.4 Эл.почта-text(30)
- 1.5 ID Работника-Счетчик
- 1.6 ФИО-text(50)
- 1.7 Зарплата-денежный
- 1.8 Время работы-text(20)
- 1.9 Должность-text(20)
- 1.10 ID комнаты-счетчик
- 1.11 Название-text(15)
- 1.12 График уборки-text(20)
- 1.13 Цена-денежный
- 1.14 Описание-text(200)
- 1.15 ID Брони-счетчик
- 1.16 Дата въезда-Дата и время
- 1.17 Дата выезда-Дата и время
- 1.18 ID клиента-счетчик
- 1.19 Имя клиента-text(50)
- 1.20 Телефонный номер-text(15)
- 1.21 ID меню-счетчик
- 1.22 Цена-денежный
- 1.23 Название меню-text(15)
- 1.24 ID блюда-счетчик
- 1.25 Название блюда-text(15)
- 1.26 Описание-text(255)
- 1.27 ID развлекательного мероприятия-счетчик
- 1.28 Название-text(25)
- 1.29 Время-text(15)
- 1.30 Описание-text(200)

2. Сущности

- 2.1 Гостиница («Название», Адрес, Телефонный номер, Эл.почта)
- 2.2 Сотрудник(ID Работника, ФИО, Зарплата, Время работы, Должность)
- 2.3 Комната(ID Комнаты,Класс,График уборки,Цена)
- 2.4 Бронь(ID Брони, Дата заезда, Дата выселения)
- 2.5 Клиент(ID Клиента,Имя клиента,Номер клиента)
- 2.6 Меню(ID Брони,Повар,Цена,Название меню)
- 2.7 Развлечение(ID Развлечения,Название,Время ,Описание)

2.8 Блюдо(ID блюда,Название блюда, описание)

3. Связи между сущностями

3.1 Забронировано питание(ID Брони, ID Меню) тип 1:М от Меню к Бронь.

3.2 Меню включает (ID Меню, ID блюда) тип М:М между Меню и Блюдо.

3.3 Готовит(ID Работника, ID Меню) тип 1:М от Сотрудник к Бронь

3.4 Убирает комнату(ID Работника,ID Комнаты) тип 1:М от Сотрудник к Комната

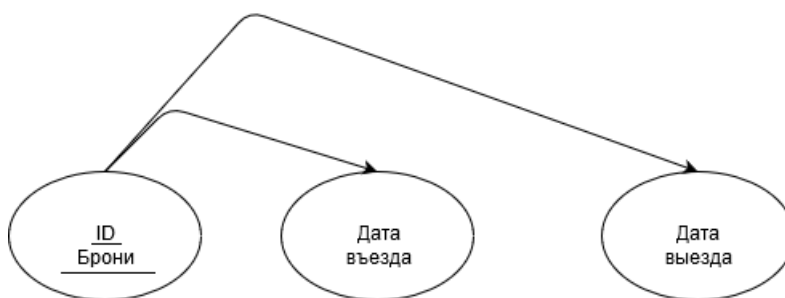
3.5 Комната забронирована(ID Брони,ID Комнаты) тип 1:М от Бронь к Комната

3.6 Забронировано развлечение(ID Брони, ID Развлечения) тип М:М

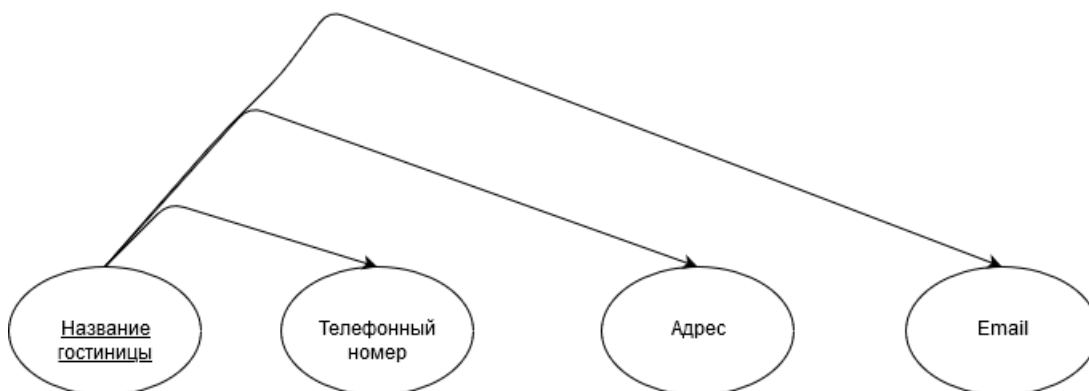
3.7 Клиент забронировал(ID Клиента,ID Брони) тип 1:М от Клиента к Брони

4. Связи между атрибутами сущностей.

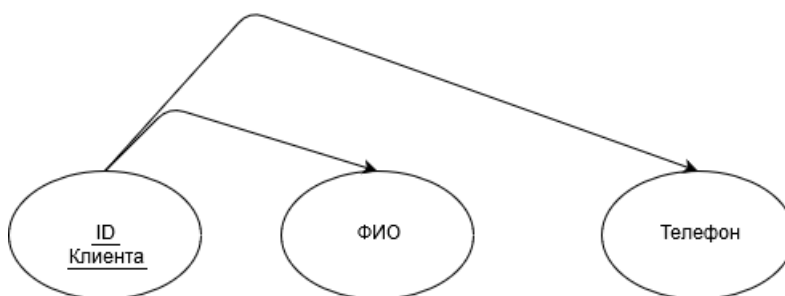
4.1 Сущность Брони



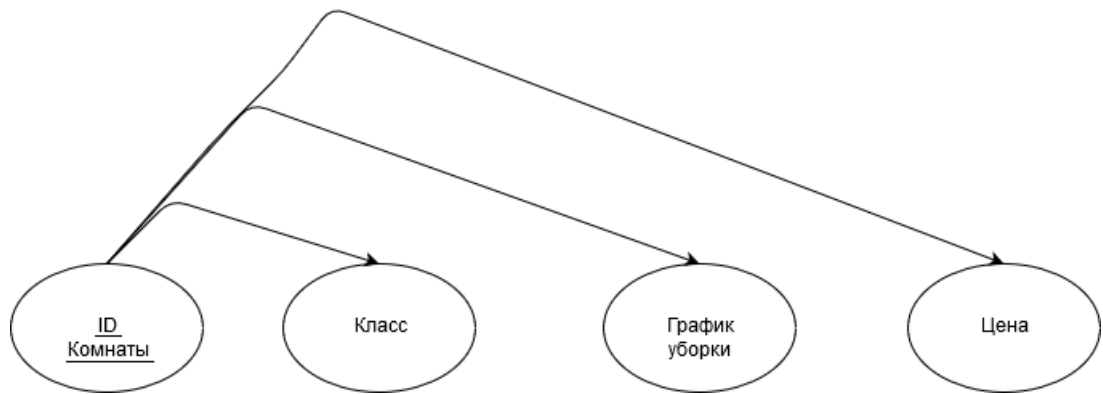
4.2 Сущность Гостиница



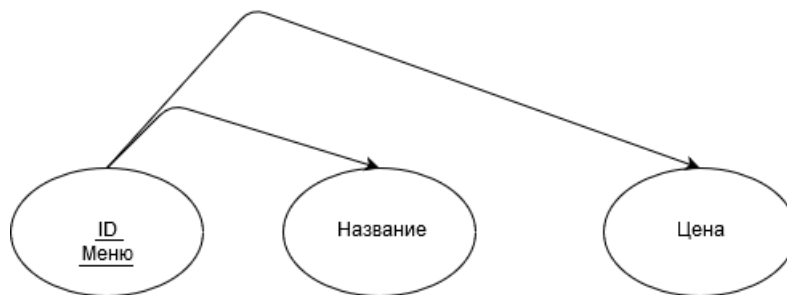
4.3 Сущность Клиент



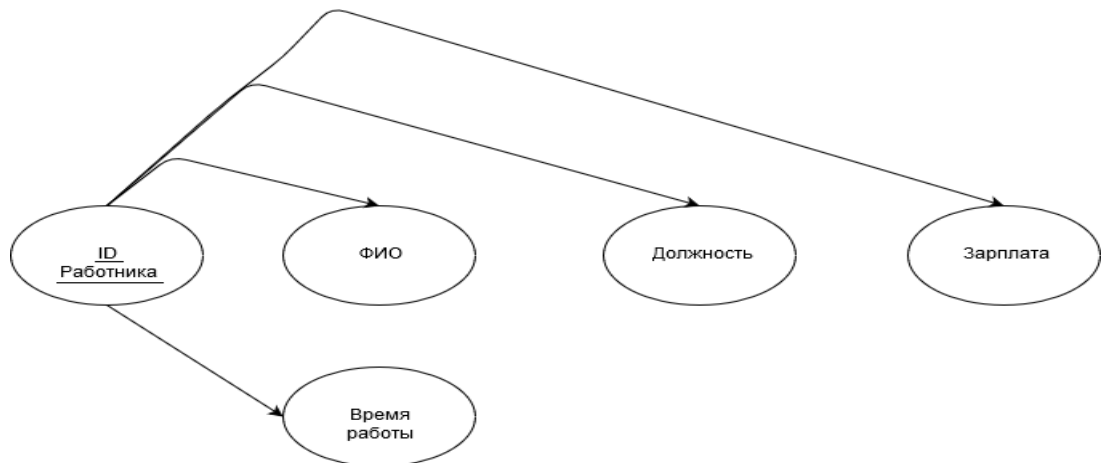
4.4 Сущность Комнаты



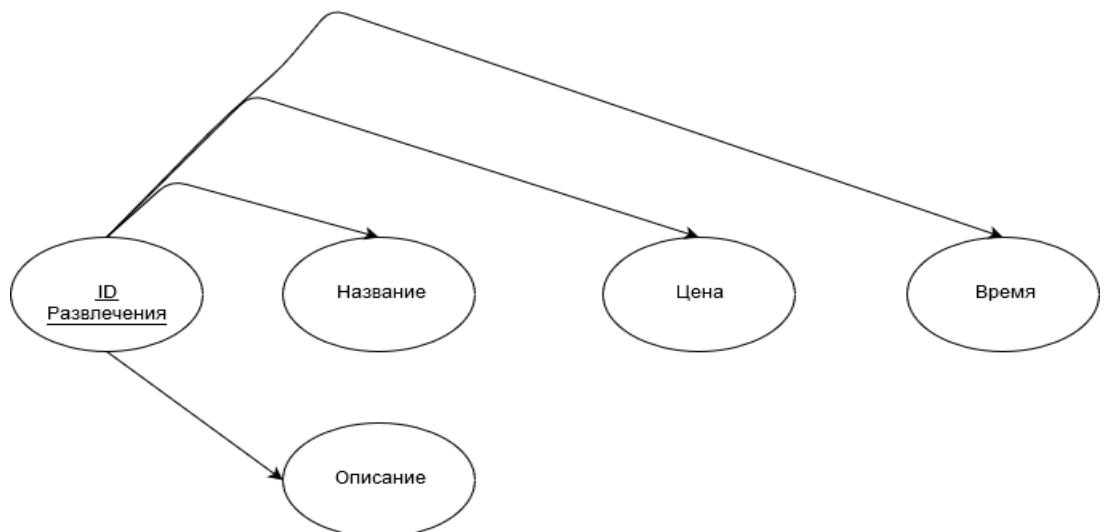
4.5 Сущность Меню



4.6 Сущность Сотрудник



4.7 Сущность Развлечение



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.

В таблице нет зависимости атрибутов одновременно от первичного ключа и от других не первичных атрибутов, так что модель соответствует 3 нормальной форме.

8. Выбор СУБД

Для реализации базы данных использованы СУБД Microsoft Office Access и СУБД Microsoft SQL Server. Они отвечают всем необходимым требованиям для реализации, сущностей, связей между ними, запросов, реализации отчетов и удобных для представления пользователю форм. Также было создано приложение на C# для удобной визуализации содержимого базы данных.

9. Дatalogическая модель предметной области

9.1. Графическая диаграмма

Графическая диаграмма дatalogической модели предметной области приведена в графической части (лист 5).

9.2 Спецификация

Спецификационный вариант

Таблица 1 - Сущности

N	Сущность	Атрибут-тип данных	Ключ
1.	Гостиница «Космос»	<u>Название</u> – text(20) Адрес-text(40) Телефонный номер-text(15) Эл.почта-text(30)	<u>Название</u>
2.	Сотрудники	<u>ID Работника</u> -счетчик ФИО-text(50) Зарплата-денежный Время работы-text(20) Должность-text(20)	<u>ID Работника</u>
3.	Комнаты	<u>ID комнаты</u> -счетчик Название-text(15) График уборки-text(20) Описание-text(255) Цена-денежный	<u>ID комнаты</u>
4.	Брони	<u>ID Брони</u> -счетчик Дата въезда-Дата и время Дата выезда-дата и время	<u>ID Брони</u>

5.	Клиенты	<u>ID клиента</u> -счетчик Имя клиента-text(50) Телефонный номер-text(15)	<u>ID клиента</u>
6.	Меню	<u>ID меню</u> -счетчик Цена-денежный Название меню-text(15)	<u>ID меню</u>
7.	Развлекательные мероприятия	<u>ID развлекательного мероприятия</u> -счетчик Название-text(25) Время-text(15) Описание-text(200)	<u>ID развлекательного мероприятия</u>
8.	Блюда	<u>ID Блюда</u> -счетчик Название-text(15) Описание-text(200)	<u>ID Блюда</u>

Таблица 2- Связи между сущностями

10. Схема работы системы

N	Название	Главная сущность	Подчиненная сущность	Тип
1.	Меню включает	Меню	Блюда	М:М
2.	Забронировано питание	Меню	Бронь	1:М
3.	Убирает комнату	Сотрудники	Комната	1:М
4.	Забронированные развлечения	Бронь	Развлечения	М:М
5.	Забронированная комната	Комната	Бронь	1:М
6.	Клиент забронировал	Клиент	Бронь	1:М
7.	Готовит	Сотрудник	Меню	1:М

10.1. Графический вид

Схема работы системы приведена в графической части (лист 7).

10.2. Описание схемы работы системы

Работа системы начинается с окна авторизации. Здесь мы вводим свой логин и пароль, и в зависимости от роли в системе (работник, администратор, клиент) попадаем на следующие экраны. Также есть возможность выхода.

В форме администрации можно выбрать один из следующих пунктов: Изменение брони и клиентах(форма для редактирования информации о бронях и клиентах), изменение информации о сотрудниках(добавление новых работников и изменение информации о них), просмотр отчета с общей выручкой(отчет содержит выручку гостиницы), редактирование информации о комнатах(добавление и изменение информации о комнатах), редактирование информации о гостинице(изменение информации о гостинице). В форме брони реализованы дополнительные окна для добавления броней и клиентов.

В форме для уборщиков есть 2 пункта: график работы, который выводит отчет с графиком работы уборщиков и пункт график уборки, который содержит график уборки комнат уборщиками.

В форме для клиентов есть 4 пункта, каждый из которых переводит на новую форму содержащей информацию об одном из следующих пунктов: Гостинице, комнатах, меню, развлечениях. Формы за исключением формы с комнатами имеют схожий функционал, а именно переход между записями и выход. Форма с комнатами содержит окно для ввода цены, после ввода цены на экран выводятся комнаты с ценой ниже заданной.

В форме поваров есть 2 пункта, первый – график работы, выводит отчет с графиком работы поваров, второй пункт – меню, открывает форму с меню, позволяющую редактировать состав с меню.

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, Клиент, Сотрудник(повар), Сотрудник(уборщик).

1. Блок Администрация

1.1 Блок чтение данных

- 1.1.1 Чтение данных о комнатах
- 1.1.2 Чтение данных о гостинице
- 1.1.3 Чтение данных о аттракционах
- 1.1.4 Чтение данных о клиентах
- 1.1.5 Чтение данных о сотрудниках
- 1.1.6 Чтение данных о Бронях

1.2 Блок ввод и редактирование данных

- 1.2.1 Редактирование данных о комнатах
- 1.2.2 Редактирование данных о гостинице
- 1.2.3 Редактирование данных о аттракционах
- 1.2.4 Редактирование данных о клиентах
- 1.2.5 Редактирование данных о сотрудниках
- 1.2.6 Редактирование данных о о Бронях

1.3 Блок формирование отчетов

- 1.3.1 Формирование отчета о Общей выручке

2. Блок Клиент

2.1 Блок Чтение данных

- 2.1.1 Чтение данных о комнатах
- 2.1.2 Чтение данных о гостинице
- 2.1.3 Чтение данных об аттракционах
- 2.1.4 Чтение данных о меню
- 2.1.5 Чтение данных о блюдах

2.2 Блок Формирование запросов

- 2.2.1 Запрос на поиск комнат по цене

3 Блок Сотрудник(повар)

3.1 Блок Чтение данных

3.1.1 Чтение данных о меню

3.1.2 Чтение данных о блюдах

3.1.3 Чтение данных о графике работы

3.2 Блок Ввод и редактирование данных

3.2.1 Ввод и редактирование данных о меню

3.2.2 Ввод и редактирование данных о блюдах

4.Блок Сотрудник(уборщик)

4.1 Блок Чтение данных

4.1.1 Чтение данных о графике работы

4.1.2 Чтение данных о графике уборки

12. Интерфейс пользователя

Состоит из экранных форм (они сделаны на MS Access 2010 и C#), запросов и отчетов.

12.1. Экранные формы и отчеты

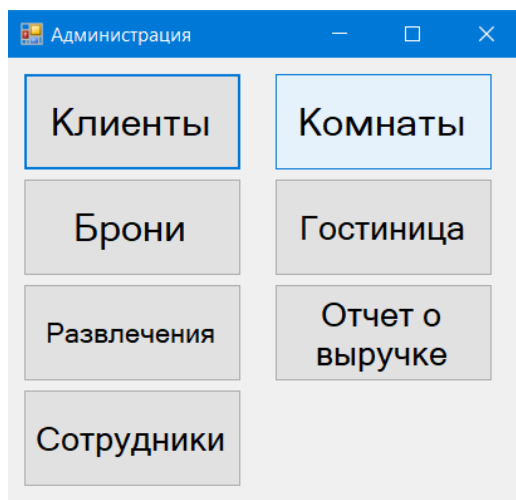
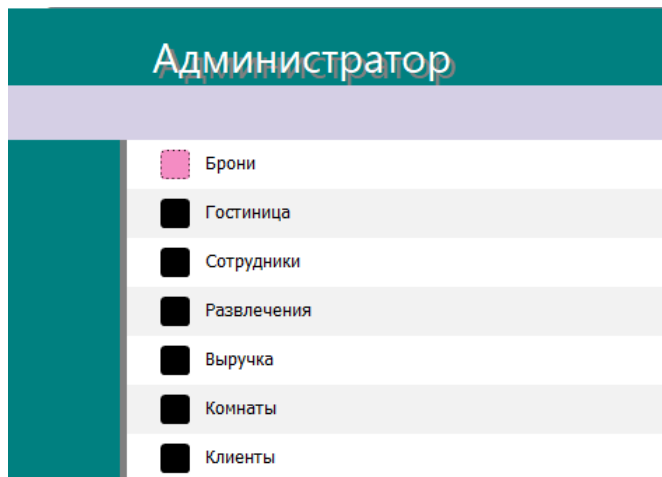
12.1.1. Форма авторизации

A diagram showing the layout of a login form. It features a central box with the title "Login". To the left of this box are two labels: "Группа" (Group) and "Пароль" (Password). The "Группа" label is aligned with a dropdown menu inside the login box. The "Пароль" label is aligned with a text input field inside the login box. Below the input fields is a button labeled "ОК".

На C# выглядит так

A screenshot of a Windows application window titled "Авторизация" (Authorization). The window has a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main area is light gray and contains a login form. The form has two text input fields: the top one contains the text "Igor" and the bottom one contains "121212". Below the input fields is a button labeled "Вход" (Enter/Log In).

12.1.2. Меню для Администрации



12.1.3. Клиенты

[illegible]

Clients

1 для 8

Client ID:

Client Name:

Phone Number:

12.1.4. Брони

Bron

1 для 5

Bron ID:

Date In:

Date Out:

Menu ID:

Room ID:

Client ID:

AttrID	AttractionName	Time	Description	Price
2	"Прогулка н...	16:00-17:00		2400,0000
1	"Полет на ...	15:00-16:00	Узнай все о...	3000,0000
3	"Лунапарк"	8:00-23:00	Проведи ве...	1500,0000

MenuID	MenuName
1	Галлея
2	Энке
3	Бизлы

ID комнаты	Название комнаты
1	Солнце
2	Луна
3	Сатурн
5	Юпитер

ClientID	ClientName
1	Валентин Дрон
2	Семен Андроп
3	Алексей Потап
4	Иван Иванов

Bron'SV

номер Брони Номер меню Комната Дата въезда Дата выезда Имя клиента

☐ Sun
☐ Moon
☒ Saturn
☐ Pluto
☐ Jupiter
☐ Earth
☐ Mars
☐ Mercury

12.1.5. Развлечения

Развлечения

1 для 4

Название:

Время:

Цена:

Описание:

Изменить развлечения

Attractions

AttrID

AttractionName

Time

Description

Price

Бронь

№	Имя	Фамилия	Пол	Дата рождения	Дата бронирования	Статус
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Запись: 1 из 1

Нет фильтра

Поиск

← → ↻ 📄 📁

12.1.6. Сотрудники

Сотрудники

1 для 8

Имя, Фамилия: Александр Се

Зарплата: 25000.0000

График работы: 8:00-17:00

Должность: Уборщик

Staff

Номер рабочего: 1

Имя Фамилия: Александр Сергеев

Зарплата: 25 000,00 Р

График работы: 8:00-17:00

Должность: Уборщик

Rooms

Номер комнаты: 1 Солнце

5 Юпитер

Запись: 1 из 2

Нет фильтра

Поиск

12.1.7. Комнаты

Комнаты

1 для 8

Название комнаты: Солнце ID уборщика: 1

Цена: 30000.0000

Описание: Лучшая комна

График уборки: 11:00-12:00


Ответственный работник: Александр Се

Изменить работнка

ID работника	Имя работника	Должность
1	Александр Сер...	Уборщик
2	Сергей Алекса...	Уборщик
3	Николай Андре...	Администратор
4	Млада Боришк...	Администратор
5	Андрей Никола...	Повар

номер комнаты	Название	График уборки	Цена	Описание	Ответственный работник
1	Солнце	11:00-12:00	30 000,00 P	Лучшая комната в гс	Александр Сергеев
2	Луна	11:00-12:00	30 000,00 P	Как Солцен только А	Сергей Александров
3	Сатурн	8:00-9:00	24 000,00 P	Лучший вариант для	Ангела Цой
4	Плутон	8:00-9:00	28 000,00 P	Вариант для самых /	Сергей Александров
5	Юпитер	8:00-9:00	18 000,00 P	Самая большая ком	Александр Сергеев
6	Земля	13:00-13:30	13 000,00 P	Эконом вариант	Ангела Цой
7	Марс	13:00-13:30	13 000,00 P	Красная земля	Сергей Александров
8	Меркурий	11:00-12:00	21 000,00 P	Ближе всего к солнц	Ангела Цой
*	0		0,00 P		

12.1.8. Гостиница «Космос»



Гостиница "Космос"

1 для 1

Название: гостиница "Космос"

Адрес: Москва

Телефонный номер: 88005553535

Электронная почта: Space_Hostell@

Название отеля	Гостиница "Космос"
Адрес	Москва
Номер телефона	88005553535
Почта	Space_Hostell@gmail.com

12.1.9. Отчет о выручке

Выручка	
Имя клиента	Выручка
Карл Джонсон	188000,0000
Ленин Владимир	55200,0000
Семен Андропов	5270400,0000
Ульянов Владимир	786000,0000

Выручка общая

ClientName	Выручка
Алексей Потапов	5270400
Анатолий Семенов	89500
Карл Джонсон	188000
Ленин Владимир	55200
Ульянов Владимир	786000

8 апреля 2020 г.

Стр. 1 из 1

12.1.1.0 Меню Клиента

Клиент

Информация о гостинции

Комнаты

Поиск комнат по цене

Развлечения

Меню

12.1.1.1 Просмотр меню. Клиент не может изменять значения в форме

Меню

Номер меню

Ответственный по

Андрей Николаев

Цена

2 500,00 Р

Имя меню

Галлея

Блюда

Меню Блюдо

Описание

1

Борщ

Борщ — разно

1

Пельмени

Пельмёни (ед. ч

*

Записи: 1 из 2

Нет фильтра

Поиск

Меню

1 для 3

Название:

Галлея

Цена:

2500.0000

	Dish	Description
	Борщ	Борщ – раз...
	Пельмени	Пельмёни (...)
*		

12.1.1.2 Информация о гостинице. Клиент не может изменять значения в форме

Hostel 'Space'

Название отеля

Гостиница "Космос"

Адрес

Москва

Номер телефона

88005553535

Почта

Space_Hostell@gmail.com

Гостиница "Космос"

Гостиница "Космос"

Название:

Адрес:

Телефонный номер:

Электронная почта:

12.1.1.3 Поиск комнат по цене. Клиент не может изменять значения в форме, кроме значения в поле желаемая цена

Поиск комнат по цене

	Название комнаты	Цена	Описание	График уборки
▶	Солнце	30000,0000	Лучшая ко...	11:00-12:00
	Луна	30000,0000	Как Солцен...	11:00-12:00
	Сатурн	24000,0000	Лучший вар...	8:00-9:00
	Юпитер	18000,0000	Самая боль...	8:00-9:00
	Земля	13000,0000	Эконом вар...	13:00-13:30
	Марс	13000,0000	Красная зе...	13:00-13:30
	Меркурий	21000,0000	Ближе всег...	11:00-12:00
	Плутон	18000,0000	Вариант дл...	8:00-9:00

Желаемая цена

Rooms

	Цена	Название	Описание
▶	<input type="text" value="18 000,00 P"/>	<input type="text" value="Юпитер"/>	<input type="text" value="Самая больша"/>
	<input type="text" value="13 000,00 P"/>	<input type="text" value="Земля"/>	<input type="text" value="Эконом вариан"/>
	<input type="text" value="13 000,00 P"/>	<input type="text" value="Марс"/>	<input type="text" value="Красная земля"/>
*	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12.1.1.4 Развлечения. Клиент не может изменять значения в форме

The image shows a software interface for managing attractions. At the top is a window titled 'Развлечения' (Attractions) with standard Windows controls. Below the title bar is a navigation bar with icons for back, forward, and search, and text indicating '1' item and 'для 4' (for 4). The main area contains a form with the following fields:

- Название: "Полет на Луну" (Name)
- Время: 15:00-16:00 (Time)
- Цена: 3000,0000 (Price)
- Описание: Узнай все о Луне за час (Description)

Below the form is a table titled 'Attractions' with the following data:

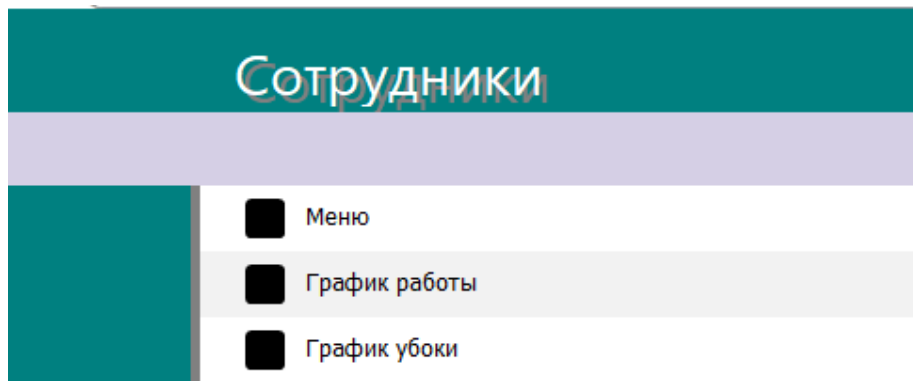
AttrID	AttractionName	Time	Description	Price
1	"Полет на Луну"	15:00-16:00	Узнай все о Луне за час	3 000,00 P

At the bottom of the interface are five pink buttons: a left arrow, a right arrow, a trash can, a document with a plus sign, and a document with a minus sign.

12.1.1.5 Сотрудники

The image shows a window titled 'Сотрудники' (Employees) with standard Windows controls. The window contains three large, light gray buttons stacked vertically:

- График работы (Work Schedule)
- График уборки (Cleaning Schedule)
- Меню (Menu)



12.1.1.6. Меню

Меню

1 для 3

Название меню:

Повар:

Цена:

Добавить план меню

Изменить план меню

	Название	Описание
▶	Борщ	Борщ – раз...
	Пельмени	Пельмёни (...)

Меню

Номер меню

1

Ответственный по

Андрей Николаев

Цена

2 500,00 Р

Имя меню

Галлея

Блюда

Меню Блюдо	Описание
1 Борщ	Борщ — разног
1 Пельмени	Пельмени (ед. ч

Запись: 1

1 из 2

Нет фильтра

Поиск

12.1.1.7. Отчет График работы

График работы		
Имя Фамилия	Должность	График работы
Александр Сергеев	Уборщик	8:00-17:00
Анджела Цой	Уборщик	8:00-17:00
Андрей Николаев	Повар	8:00-18:00
Млада Боришкова	Администратор	8:00-20:00
Николай Андреев	Администратор	20:00-8:00
Павед Сидоров	Повар	8:00-18:00
Сергей Александров	Уборщик	8:00-17:00
Сидор Павлов	Повар	8:00-18:00

8 апреля 2020 г.

Стр. 1 из 1

Расписание	
1	из 1
Имя	График работы
Андрей Николаев	8:00-18:00
Сидор Павлов	8:00-18:00
Павел Сидоров	8:00-18:00

12.1.1.8. Отчет График уборки

График уборки			
1	из 1	100%	
График уборки	Александр Сергеев	Анджела Цой	Сергей Александров
Земля		13:00-13:30	
Луна			11:00-12:00
Марс			13:00-13:30
Меркурий		11:00-12:00	
Плутон			8:00-9:00
Сатурн		8:00-9:00	
Солнце	11:00-12:00		
Юпитер	8:00-9:00		

График уборки			
8 апреля 2020 г. 0:26:23			
Название	Александр Сергеев	Анджела Цой	Сергей Александров
Земля		13:00-13:30	
Луна			11:00-12:00
Марс			13:00-13:30
Меркурий		11:00-12:00	
Плутон			8:00-9:00
Сатурн		8:00-9:00	
Солнце	11:00-12:00		
Юпитер	8:00-9:00		

Страница 1 из 1

13. Запросы

13.1. Поиск комнат по цене

Поле:	ClassRoom	Price
Имя таблицы:	Rooms	Rooms
Сортировка:		
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		<=[Forms]![Поиск комн
или:		

SQL:

```
select RoomID,ClassRoom as 'Название комнаты', Price as 'Цена',[Description] as 'Описание',Clean_schedule as
'График уборки', Related_worker as 'Ответственный работник'
from Rooms
where Price<@X
```

13.2. Выручка общая

Поле:	ClientName	Выражение1: Sum((DateOut
Имя таблицы:	Client	
Групповая операция:	Группировка	Выражение
Сортировка:		
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		
или:		

Выражение1: Sum(((DateOut]-[DateIn])*(Rooms].[Price]+[Attractions].[Price]+[Menu].[Price]))

SQL:

```
SELECT dbo.Client.ClientName AS Имя_Клиента, SUM(DATEDIFF(day, dbo.[Bron'].DateIn,
dbo.[Bron'].DateOut) * (dbo.Rooms.Price + dbo.Attractions.Price + dbo.Menu.Price)) AS Выручка_Клиента
FROM   dbo.Rooms INNER JOIN
        dbo.Menu INNER JOIN
        dbo.Client INNER JOIN
        dbo.[Bron'] ON dbo.Client.ClientID = dbo.[Bron'].ClientID ON dbo.Menu.MenuID =
dbo.[Bron'].MenuId ON dbo.Rooms.RoomID = dbo.[Bron'].RoomID INNER JOIN
        dbo.Attractions INNER JOIN
        dbo.LinkBrAttr ON dbo.Attractions.AttrID = dbo.LinkBrAttr.Attraction ON dbo.[Bron'].[BronID] =
dbo.LinkBrAttr.[Bron']
GROUP BY dbo.Client.ClientName
```

13.3 Информация о клиенте

Поле:	ClientID	ClientName	PhoneNumber
Имя таблицы:	Client	Client	Client
Сортировка:			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		Like [Forms]![ClientSV]![I	
или:			

SQL:

Select ClientID, ClientName, PhoneNumber from Client where ClientName =@x

13.4 Список блюд связанных с конкретным меню

SQL: SELECT distinct Dishes.DishID, Dish, [Description] FROM dbo.Dishes join LinkMenuDish on LinkMenuDish.DishId=Dishes.DishID
join Menu on Menu.MenuID=LinkMenuDish.MenuID
where Menu.MenuID=@X

В MS Access запрос не используется, так как реализация данной связи сделана при помощи связанных форм. Запрос необходим для реализации связи М:М

13.5. Поиск имени повара

В MS Access запрос не используется так, как реализован при помощи подстановки. Запрос необходим для упрощения представления информации перед пользователем АИС (замена числового ID на имя, имя хранится в другой таблице). Запрос возвращает поля таблицы Menu в которой значение поля RelatedWorker(int) заменено на значение поля Name_Surname из таблицы Staff с WorkerID=RelatedWorker

Sql:

SELECT Menu.MenuName,[Name_Surname],Menu.Price from Staff join Menu on Staff.WorkerId=Menu.Cook
where Menu.MenuId=RelatedWorker

13.6. Вывод информации о брони

В MS Access запрос не используется так, как реализован при помощи подстановок.

SELECT dbo.[Bron'].[Bron'ID], dbo.Client.ClientName, dbo.Menu.MenuName, dbo.[Bron'].DateIn,
dbo.[Bron'].DateOut, dbo.Rooms.ClassRoom
FROM dbo.[Bron'] INNER JOIN
 dbo.Client ON dbo.Client.ClientID = dbo.[Bron'].ClientID INNER JOIN
 dbo.Menu ON dbo.Menu.MenuID = dbo.[Bron'].MenuId INNER JOIN
 dbo.Rooms ON dbo.Rooms.RoomID = dbo.[Bron'].RoomID

14. Граф диалога

14.1. Графическая схема

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

14.2. Описание графа диалога

Работа системы начинается с окна авторизации. Здесь мы вводим свой логин и пароль, и в зависимости от роли в системе (работник, администратор, клиент) попадаем на следующие экраны. Также есть возможность выхода.

В форме администрации можно выбрать один из следующих пунктов: Изменение брони и клиента(форма для редактирования информации о бронях и клиентах), изменение информации о сотрудниках(добавление новых работников и изменение

информации о них), просмотр отчета с общей выручкой(отчет содержит выручку гостиницы), редактирование информации о комнатах(добавление и изменение информации о комнатах), редактирование информации о гостинице(изменение информации о гостинице). В форме брони реализованы дополнительные окна для добавления броней и клиентов.

В форме для уборщиков есть 2 пункта: график работы, который выводит отчет с графиком работы уборщиков и пункт график уборки, который содержит график уборки комнат уборщиками.

В форме для клиентов есть 4 пункта, каждый из которых переводит на новую форму содержащей информацию об одном из следующих пунктов: Гостинице, комнатах, меню, развлечениях. Формы за исключением формы с комнатами имеют схожий функционал, а именно переход между записями и выход. Форма с комнатами содержит окно для ввода цены, после ввода цены на экран выводятся комнаты с ценой ниже заданной.

В форме поваров есть 2 пункта, первый – график работы, выводит отчет с графиком работы поваров, второй пункт – меню, открывает форму с меню, позволяющую редактировать состав с меню.

15. Руководство пользователя

	Исходное состояние	Действие	Ожидаемый результат
1.	Меню авторизации	Ввод логина и пароля	Переход в форму соответствующую роли пользователя
2.	Меню для администрации	Нажать на «Гостиница»	Переход в форму «Гостиница»
3.	Гостиница	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
4.	Меню для администрации	Нажать на «Клиенты»	Откроется форма Клиенты
5.	Клиенты	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
6.	Меню для администрации	Нажать на кнопку «Сотрудники»	Переход в форму «Сотрудники»
7.	Сотрудники	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
8.	Меню для администрации	Нажать кнопку «Брони»	Переход в Форму Брони

9.	Брони	Нажать на кнопку «Изменить меню» или «Изменить комнату» или «Изменить клиента»	Раскрытие подсказки позволяющей изменить соответствующее поле
10.	Брони	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
11.	Меню администрации для	Нажать на кнопку «Развлечения»	Переход на форму «Развлечения»
12.	Развлечения	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
13.	Меню администрации для	Нажать на кнопку «Комнаты»	Переход в форму «Комнаты»
14.	Комнаты (форма)	Изменить данные и нажать на кнопку «Сохранить»	Сохранение изменений в базе данных
15.	Меню администрации для	Нажать на кнопку «Общая выручка»	Вывод на форму отчета с выручкой гостиницы
16.	Меню для уборщиков	Нажать на кнопку «График работы»	Вывод отчета с графиком работы уборщиков
17.	Меню для уборщиков	Нажать на кнопку «График уборки»	Вывод отчета с графиком уборки комнат
18.	Меню для клиентов	Нажать на кнопку «Информация о гостинице»	Переход в форму «Информация о гостинице»
19.	Информация о гостинице	Нажать на кнопку «выход»	Выход в меню для клиентов
20.	Меню для клиентов	Нажать на кнопку «Поиск комнат по цене»	Переход в форму «Поиск комнат по цене»
21.	Поиск комнат по цене	Ввести значение цены, нажать на кнопку «Поиск»	Выход в меню для клиентов
22.	Меню для клиентов	Нажать на кнопку «Развлечения»	Переход в форму «Развлечения»
23.	Развлечения	Нажать на кнопку «выход»	Выход в меню для клиентов
24.	Меню для клиентов	Нажать на кнопку «Меню»	Переход в форму «Меню»
25.	Меню	Нажать на кнопку «выход»	Выход в меню для клиентов
26.	Меню для поваров	Нажать на кнопку «График работы»	Вывод отчета с графиком работы поваров
27.	Меню для поваров	Нажать на кнопку меню	Переход в форму «Меню»
28.	Меню	Нажать на кнопку «Добавить план меню»	Переход в форму «Добавления плана меню»

29.	Форма добавления плана меню	Ввести данные и сохранить	Новые данные в таблице
30.	Меню	Нажать на кнопку «Изменить план меню»	Переход в форму «Изменение плана меню»
31.	Изменение плана меню	Ввести данные и сохранить (можно добавить новое блюдо)	Новые данные в таблице
32.	Меню	Ввести данные и сохранить	Новые данные в таблице

16. Программа и методика испытаний

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

№ п.	Пункт ТЗ	Действие	Результат
1	5.2.4	Войти как администратор. Нажать Брони-Изменить меню, изменить клиента, изменить комнату. Отредактировать поля. Нажать «сохранить»	Изменения сохраняются в БД
2	5.2.3	Войти как администратор. Нажать Клиенты. Отредактировать поля. Нажать «сохранить»	Изменения сохраняются в БД
3	5.2.5	Войти как администратор. Нажать Развлечения. Отредактировать поля. Нажать «сохранить»	Изменения сохраняются в БД
4	5.2.6	Войти как администратор. Нажать Сотрудники расписание – расписание. Отредактировать поля. Нажать «сохранить».	Изменения сохраняются в БД
5	5.2.1	Войти как администратор. Нажать Гостиница Отредактировать поля. Нажать «сохранить»	Изменения сохраняются в БД
6	5.2.2	Войти как администратор. Нажать Комнаты. Отредактировать поля. Нажать «сохранить»	Изменения сохраняются в БД
7	5.2.11	Войти как администратор. Нажать Общая выручка	Отчет выводится на экран
8	5.2.12	Войти как администратор. Нажать Брони. Нажать «добавить». Ввести данные. Нажать «сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
9	5.2.13	Войти как администратор. Нажать Клиенты. Нажать «добавить». Ввести данные. Нажать «сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
10	5.2.15	Войти как администратор. Нажать Развлечения. Нажать «Добавить». Ввести данные. Нажать «сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
11	5.2.17	Войти как администратор. Нажать Сотрудники. Нажать «добавить». Ввести данные. Нажать «сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
12	5.2.16	Войти как администратор. Нажать комнаты. Нажать «добавить». Ввести данные. Нажать «сохранить»	Добавленные записи сохраняются в БД
13	5.2.9	Войти как уборщик. Нажать График работы	Отображается отчет с графиком работы уборщиков
14	5.2.10	Войти как уборщик. Нажать График уборки	Отображается отчет с графиком уборки комнат

15	5.2.22	Войти как клиент. Нажать Поиск комнаты по цене. Ввести цену в поле ввода цены	Вывод на информации о комнатах с подходящей ценой
16	5.2.24	Войти как клиент. Нажать Развлечения	Вывод на экран списка развлечений
17	5.2.20 5.2.21	Войти как клиент. Нажать Меню	Вывод на экран информации о меню, и включенных в меню блюдах
18	5.2.23	Войти как клиент. Нажать Информация о гостинице	Вывод информации о гостинице
19	5.2.9	Войти как повар. Нажать График работы	Вывод на экран данных о графике работы
20	5.2.7 5.2.8	Войти как повар. Нажать меню-изменить план меню. Изменить данные. Нажать Сохранить	Измененные данные сохраняются в БД (изменяются блюда и меню)
21	5.2.18 5.2.14	Войти как повар. Нажать меню-добавить план меню. Добавить данные. Нажать Сохранить.	Введенные данные сохраняются в БД (вводятся данные в блюда и меню)
22	5.2.19	Войти как Администратор. Нажать Брони	Вывод на экран информации о бронях
23	5.2.25	Войти как Администратор. Нажать Сотрудники.	Вывод информации о сотрудниках.

17. Заключение

В процессе выполнения курсовой работы были достигнуты поставленные цели:

- были получены навыки создания приложений к базам данных на C#
- были получены навыки инфологического и даталогического проектирования баз данных
- были освоены СУБД MS Access, Microsoft SQL Server
- 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 работу с данными АИС: хранить, изменять данные о гостинице, также удобно искать нужную информацию.

18. 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.Деит «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.

"__" _____ 2020 г.

**Курсовой проект по курсу «Базы данных»
АИС гостиница «Космос»**

Техническое задание
(вид документа)

писчая бумага
(вид носителя)

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Студент группы ИУ5-44

Шпак И.Д.

"__" _____ 2020 г.

Москва - 2020

Оглавление.

Оглавление.	40
1. Наименование проекта.	411
2. Основание для разработки.	411
3. Назначение разработки.	411
4. Исполнитель.	411
5. Технические требования к системе.	411
5.1. Общие требования.	411
5.2. Функциональные требования.	411
5.3. Требования к входным и выходным данным.	422
5.4. Требования к программному обеспечению.	423
5.5. Требования к техническому обеспечению.	434
5.6. Требования к лингвистическому обеспечению.	433
5.7. Требования к условиям эксплуатации.	433
5.8. Требования к надежности.	433
6. Требования к документации.	433
7. Техничко-экономические показатели.	444
8. Стадии и этапы разработки.	444
8.1. Сроки выполнения отдельных этапов и работ по КР.	44
9. Порядок контроля и приема задания.	44
10. Дополнительные условия.	44

1. Наименование проекта.

Разрабатываемая автоматизированная информационная система называется «АИС гостиница «Космос»».

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, Microsoft SQL Server и C#), а также приобретения навыков проектирования баз данных.

Разрабатываемая АИС предназначена для упрощения и автоматизации работы с данными гостиницы.

Система позволяет хранить информацию о клиентах, выбранных услугах и работниках.

Основная цель данной системы заключается в автоматизации и систематизации работы со гостиницей.

4. Исполнитель

Студент группы ИУ5-44 МГТУ им. Н. Э. Баумана Шпак Игорь Денисович.

5. Технические требования к системе.

5.1. Общие требования

«АИС гостиницы «Космос»» должна быть разработана в среде программирования C#, а сами наборы данных – таблицы должны быть разработаны в среде **Access, Microsoft SQL Server**. Программа должна обеспечивать ввод, изменение и удаление данных, а также должна осуществлять вывод информации в виде отчетов.

5.2. Функциональные требования

5.2.1	Редактирование данных о гостинице
5.2.2	Редактирование данных о комнатах
5.2.3	Редактирование данных о клиентах
5.2.4	Редактирование данных о бронях
5.2.5	Редактирование данных о развлечениях
5.2.6	Редактирование данных о сотрудниках.
5.2.7	Редактирование данных о меню
5.2.8	Редактирование данных о блюдах
5.2.9	Просмотр отчета График работы

5.2.10	Просмотр отчета График уборки
5.2.11	Просмотр отчета общая выручка
5.2.12	Ввод данных в «Брони»
5.2.13	Ввод данных в «Клиенты»
5.2.14	Ввод данных в «Блюда»
5.2.15	Ввод данных в «Развлечения»
5.2.16	Ввод данных в «Комнаты»
5.2.17	Ввод данных в «Сотрудники»
5.2.18	Ввод данных в «Меню»
5.2.19	Вывод на экран данных о бронях
5.2.20	Вывод на экран данных о клиентах
5.2.21	Вывод на экран данных о меню, с блюдами
5.2.22	Вывод на экран данных о комнатах с подходящей ценой
5.2.23	Вывод на экран данных о гостинице
5.2.24	Вывод на экран данных о развлечениях
5.2.25	Вывод на экран данных о сотрудниках

5.3. Требования к входным и выходным данным

5.3.1. Входные данные.

Система должна обрабатывать следующие входные данные:

- 5.3.1.1. О клиентах
- 5.3.1.2. О комнатах
- 5.3.1.3. О бронях
- 5.3.1.4. О развлечениях
- 5.3.1.5. О бронях
- 5.3.1.6. О работниках
- 5.3.1.7. О блюдах
- 5.3.1.8. О меню
- 5.3.1.9. О гостинице

5.3.2. Выходные данные.

Система должна формировать следующие выходные данные:

- 5.3.2.1. О комнатах
- 5.3.2.2. О развлечениях
- 5.3.2.3. О меню(с блюдами)
- 5.3.2.4. О бронях
- 5.3.2.5. О клиентах

- 5.3.2.6. О графике работы
- 5.3.2.7. О графике уборки комнат
- 5.3.2.8. Отчет о выручке

5.4. Требования к программному обеспечению

Для корректной работы программы «АИС гостиница «Космос»» 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 гостиница «Космос»» 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 должен быть реализован на русском языке. В Microsoft SQL Server – 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. Техничко-экономические показатели

7.1. Требования по данным показателем при предъявлении КР по «Бадам 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 2019г.
- 8.1.2. Разработка модели данных. Составление инфологической модели – 3 семестр 2019г.
- 8.1.3. Создание приложения на базе СУБД MS Access 2010 (создание кнопочных форм, запросов, отчетов) – 3 семестр 2019г.
- 8.1.4. Разработка и оформление структурной схемы системы и графа диалога – 3 семестр 2019г.
- 8.1.5. Создание приложения с использованием С# (создание форм, запросов, отчетов) – 4 семестр 2020г.
- 8.1.6. Окончательная разработка документации и оформление курсового проекта – 4 семестр 2020г.
- 8.1.7. Защита курсового проекта – 4 семестр 2020г.

9. Порядок контроля и приема задания

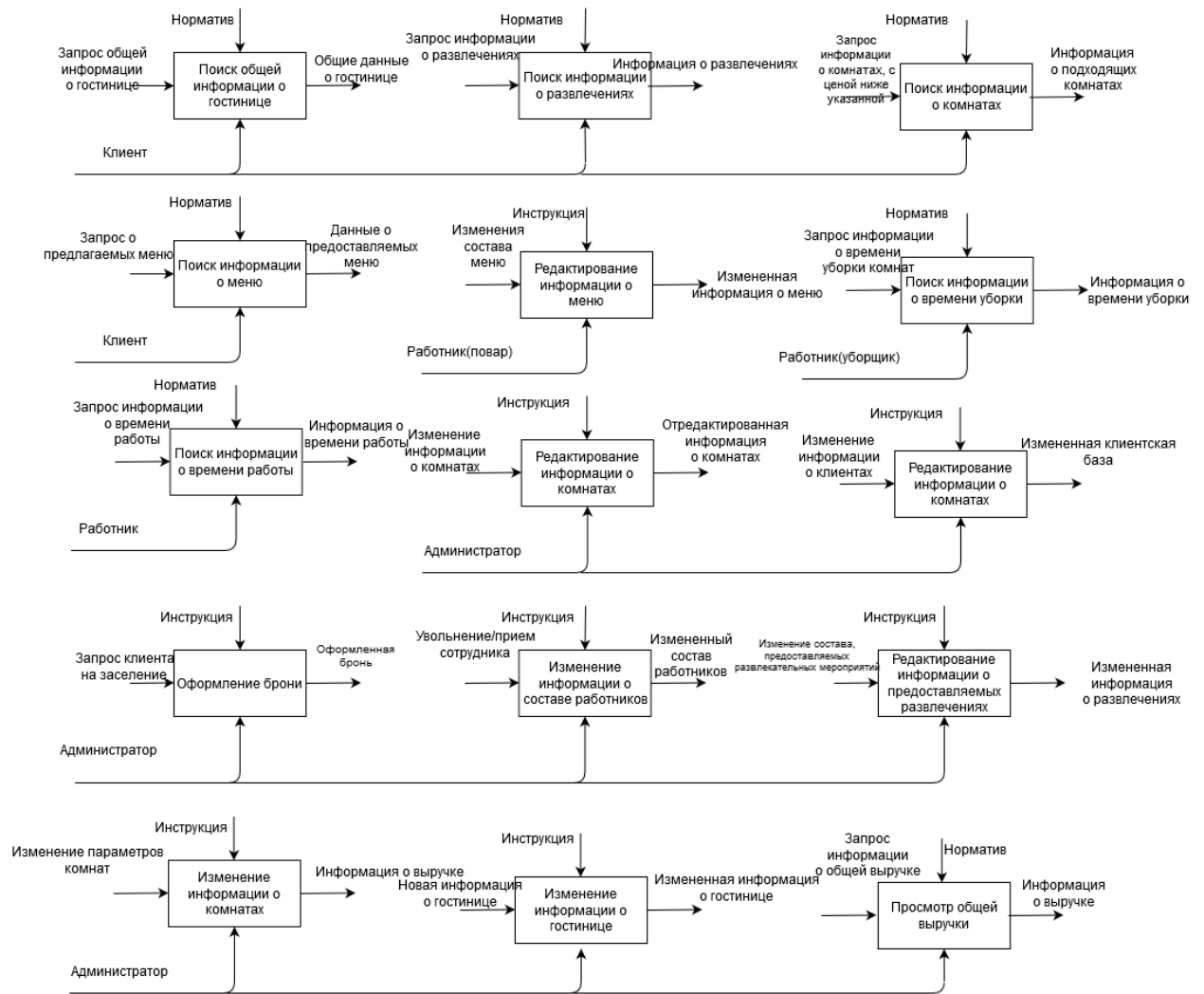
Прием и контроль программного изделия «АИС гостиница «Космос»» производится в соответствии с методикой испытания, приведенной в пояснительной записке.

10. Дополнительные условия

Техническое задание может уточняться в соответствии с установленным порядком.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Графическая часть.**Лист 1. Графическая модель предметной области**

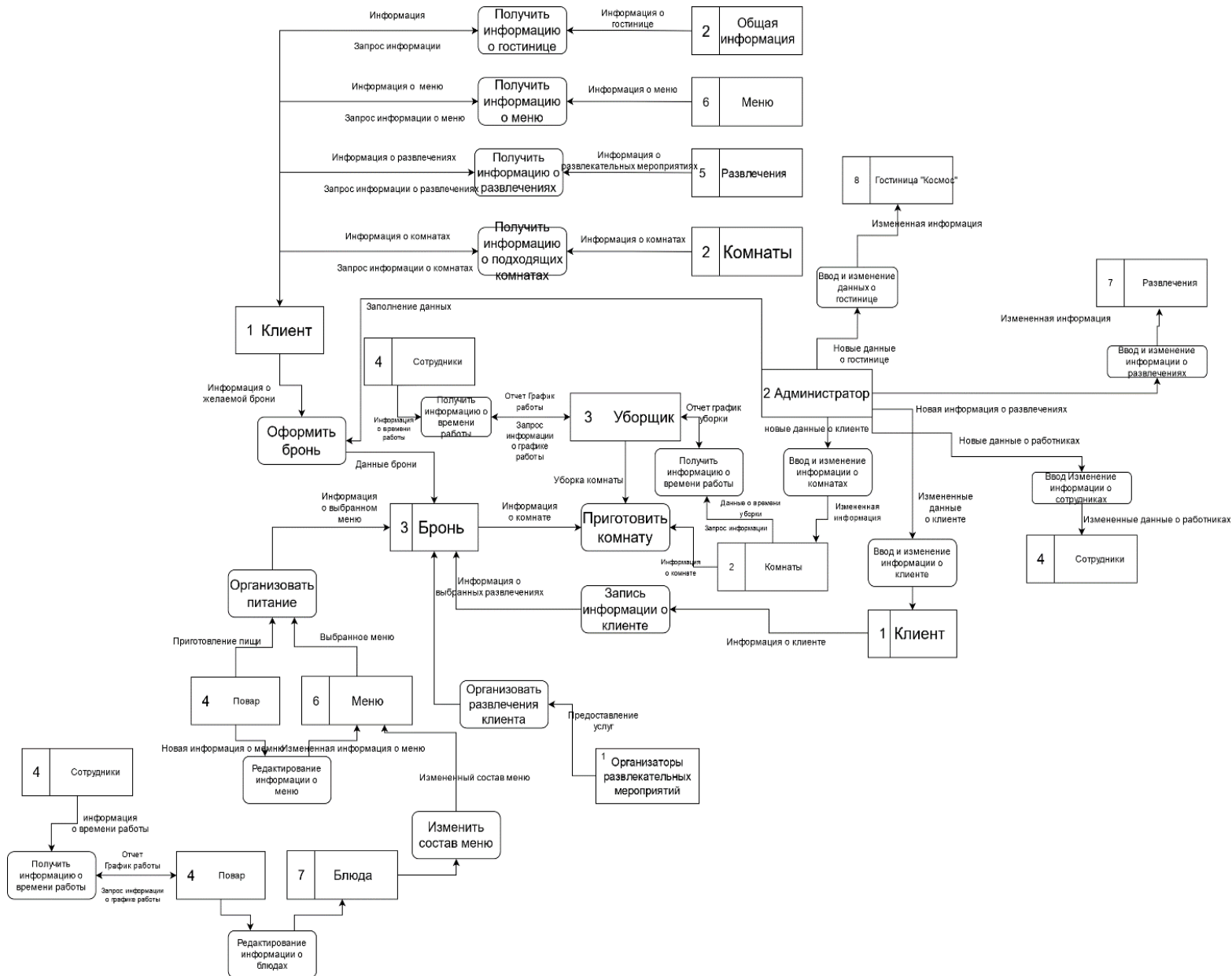
Лист 2. Модель предметной области в нотации IDEF0.



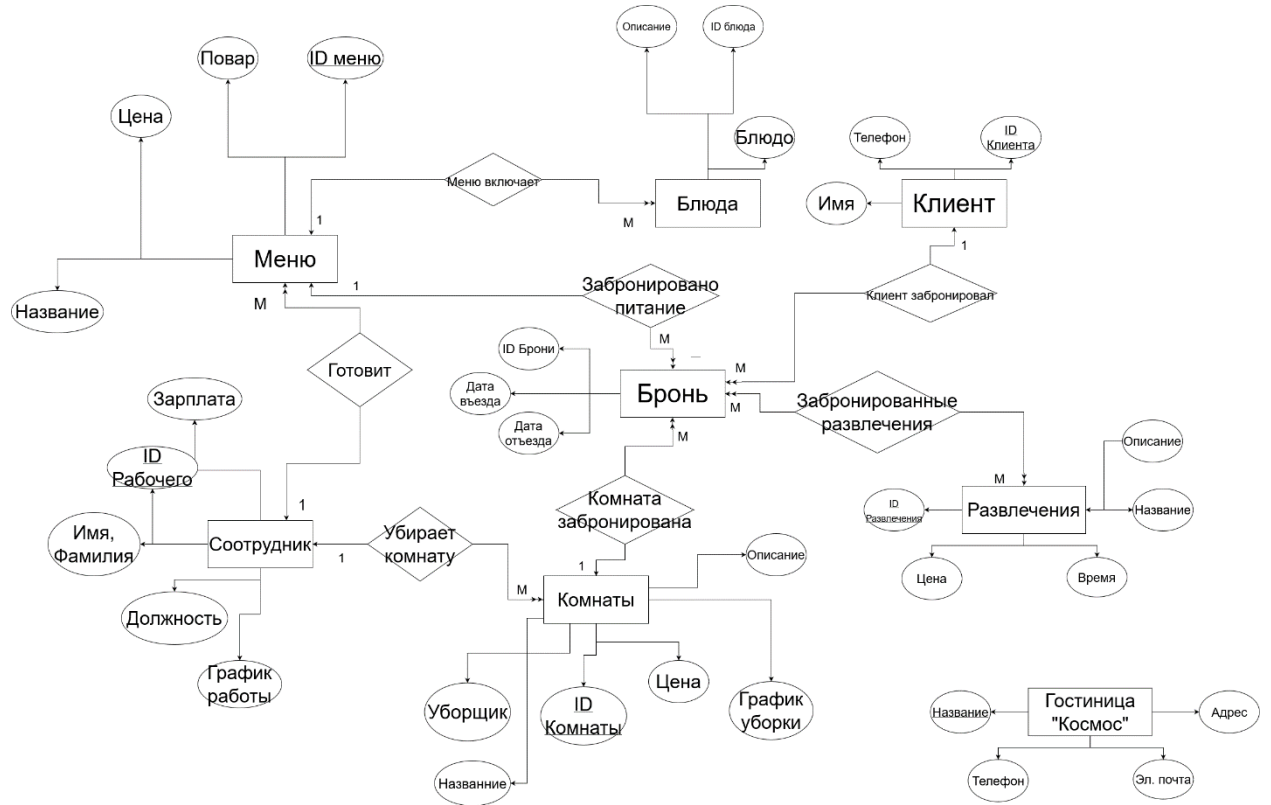
Здесь УН – это нормативные акты и инструкции руководства.

Лист 3. Модель предметной области в нотации DFD

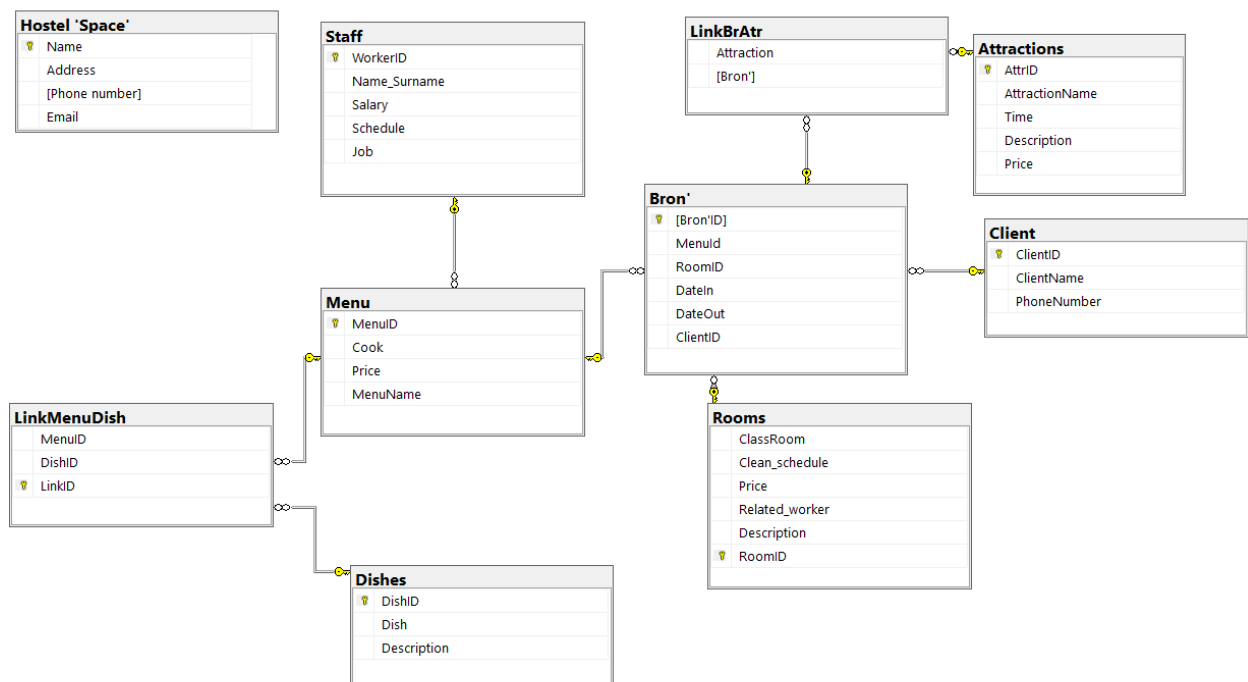
Управление данными гостиницы:



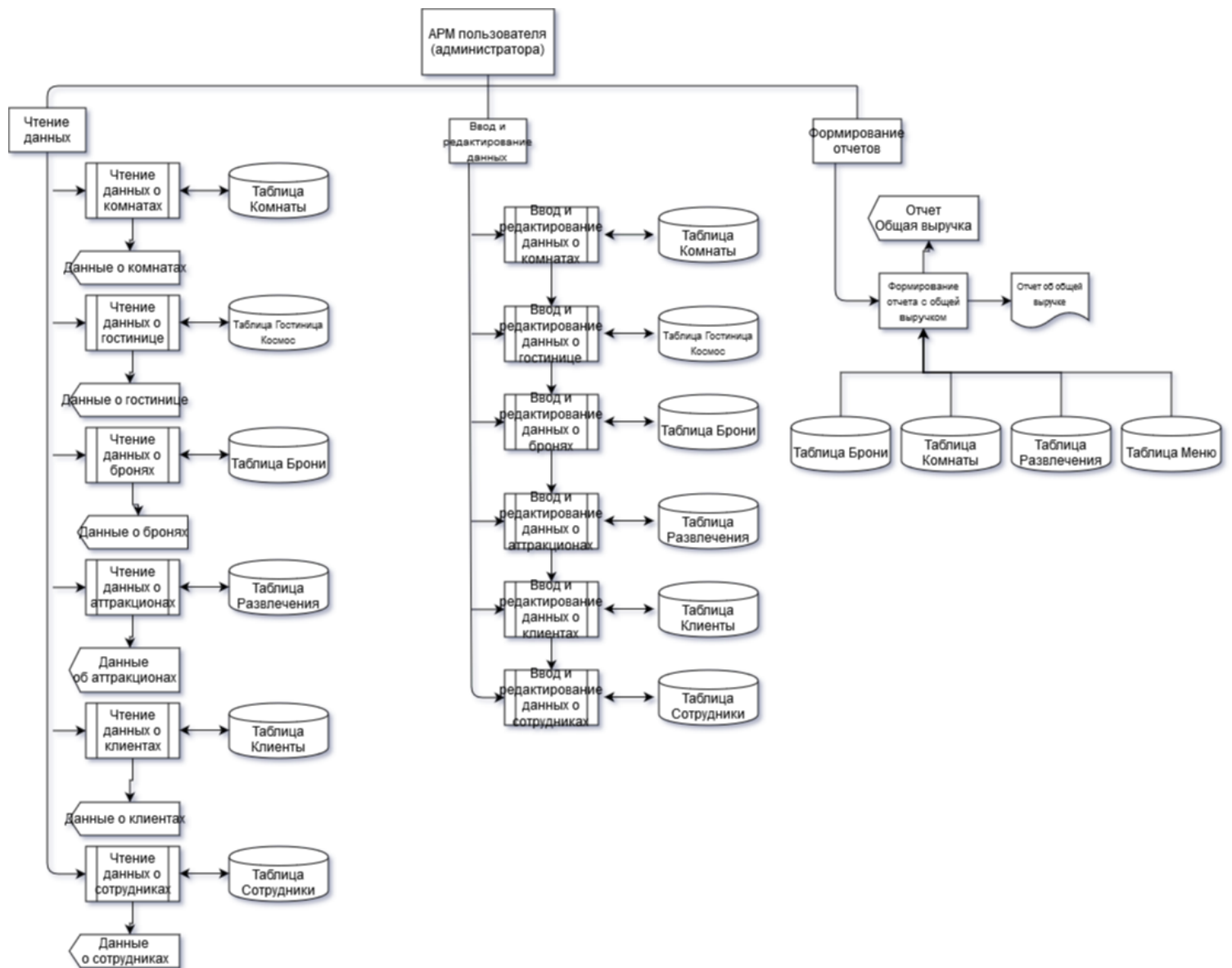
Лист 4. Инфологическая модель предметной области



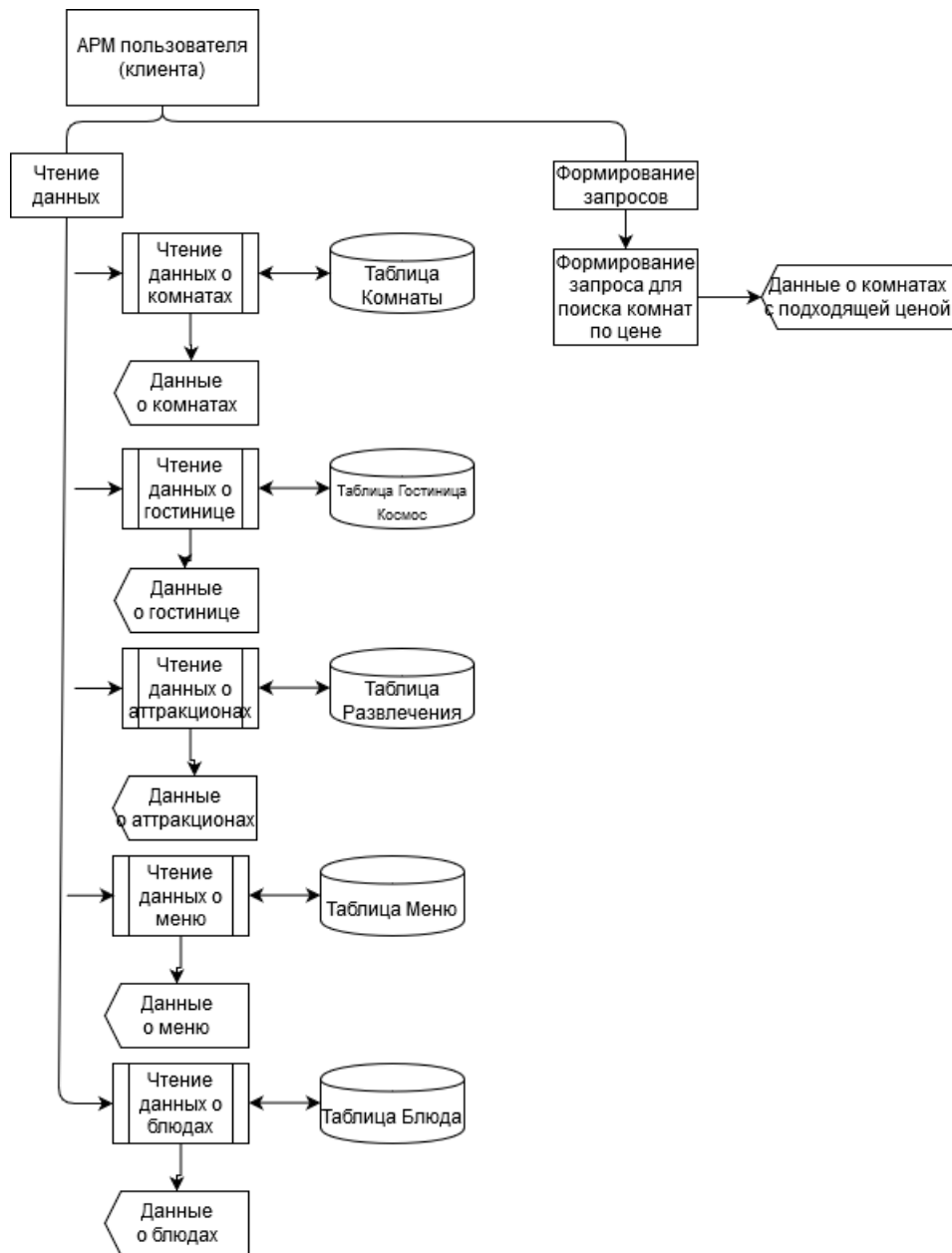
Лист 5. Датологическая модель предметной области



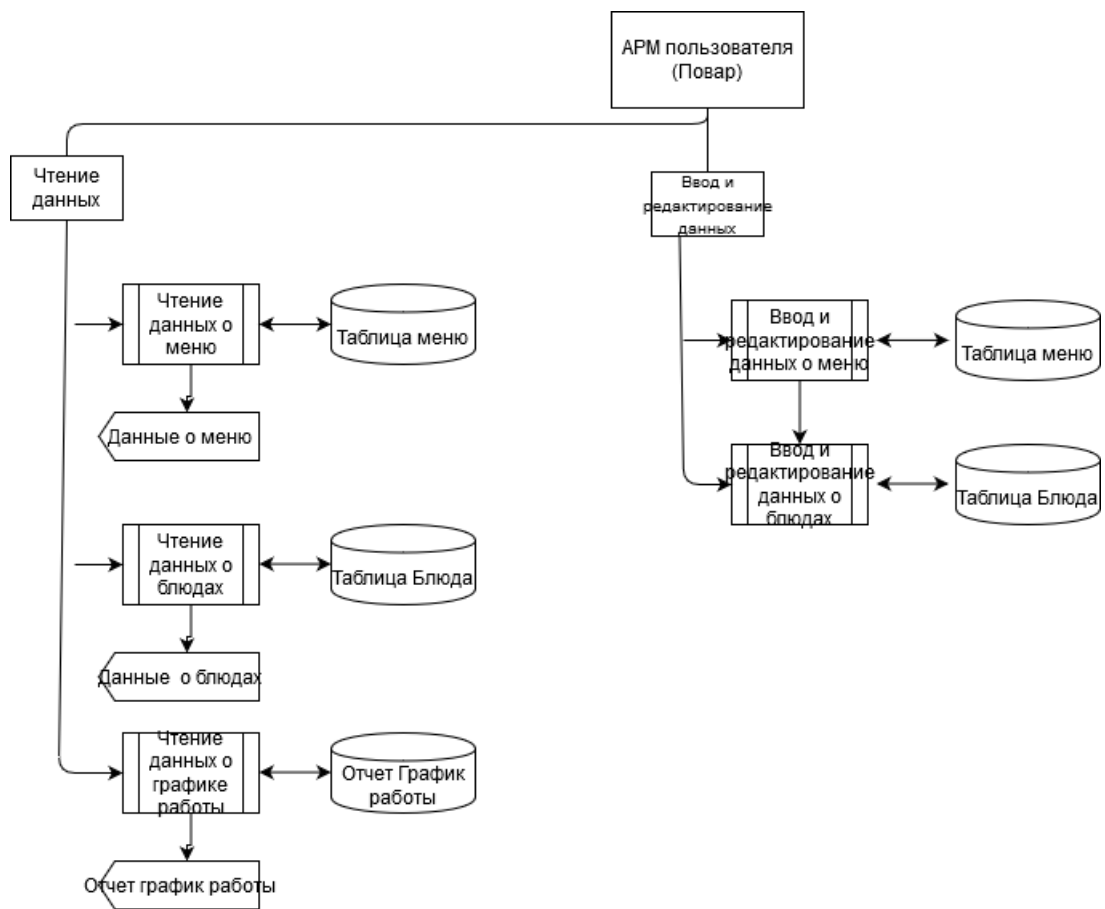
Лист 6. Структурная схема



Лист 6. Структурная схема



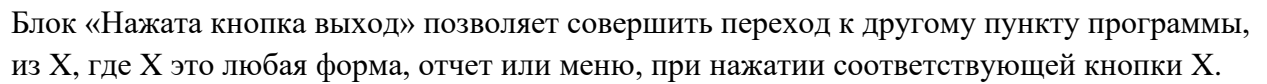
Лист 6. Структурная схема



Лист 6. Структурная схема



Блок работы с данными



Лист 8. Граф диалога

