



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

ИНСТИТУТ
информационных систем
и технологий

Кафедра
информационных систем

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ
по дисциплине **«Проектирование информационных систем»**
на тему: Разработка интегрированной автоматизированной системы
управления отелем.

Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии

Студент
группы ИДБ-16-07

_____ **Сергеев А.С.**
подпись

Руководитель
ст. преподаватель

_____ **Овчинников П.Е.**
подпись

Москва 2019 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Функциональная модель (IDEF0)	4
Глава 2. Модель потоков данных (DFD).....	8
Глава 3. Диаграммы классов (ERD)	13
Заключение	14

ВВЕДЕНИЕ

Системы автоматизированного управления отелем необходимы для оптимизации процессов управления и работы отеля.

Программное обеспечение состоит из графического интерфейса, обработчика событий и СУБД. Необходимо для решения следующих задач:

1. Работа с посетителями в отеле;
2. Поиск информации по номерам;
3. Управления отелем.

Объектом исследования является производство радиоэлектронных приборов.

Исследования выполняются путем построения следующих моделей:

1. функциональной (IDEF0);
2. потоков данных (DFD);
3. реляционной базы данных (ERD).

Функциональная модель разрабатывается для точки зрения администратора на ресепшен.

Целью моделирования является определение процессов, на основе которых будут созданы средства информационной поддержки.

ГЛАВА 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ (IDEF0)

Внешними входными информационными потоками процесса являются:

1. новый посетитель;
2. техническое задание к системе отеля;

Внешним выходным потоком процесса является выселенный постоялец.

Внешними управляющими потоками процесса являются:

1. устав отеля;

Основными управляющими механизмами процесса являются:

1. системный администратор;
2. программист;
3. администратор.

На рисунках 1.1-1.3 представлены IDEF0-диаграммы для данной модели.

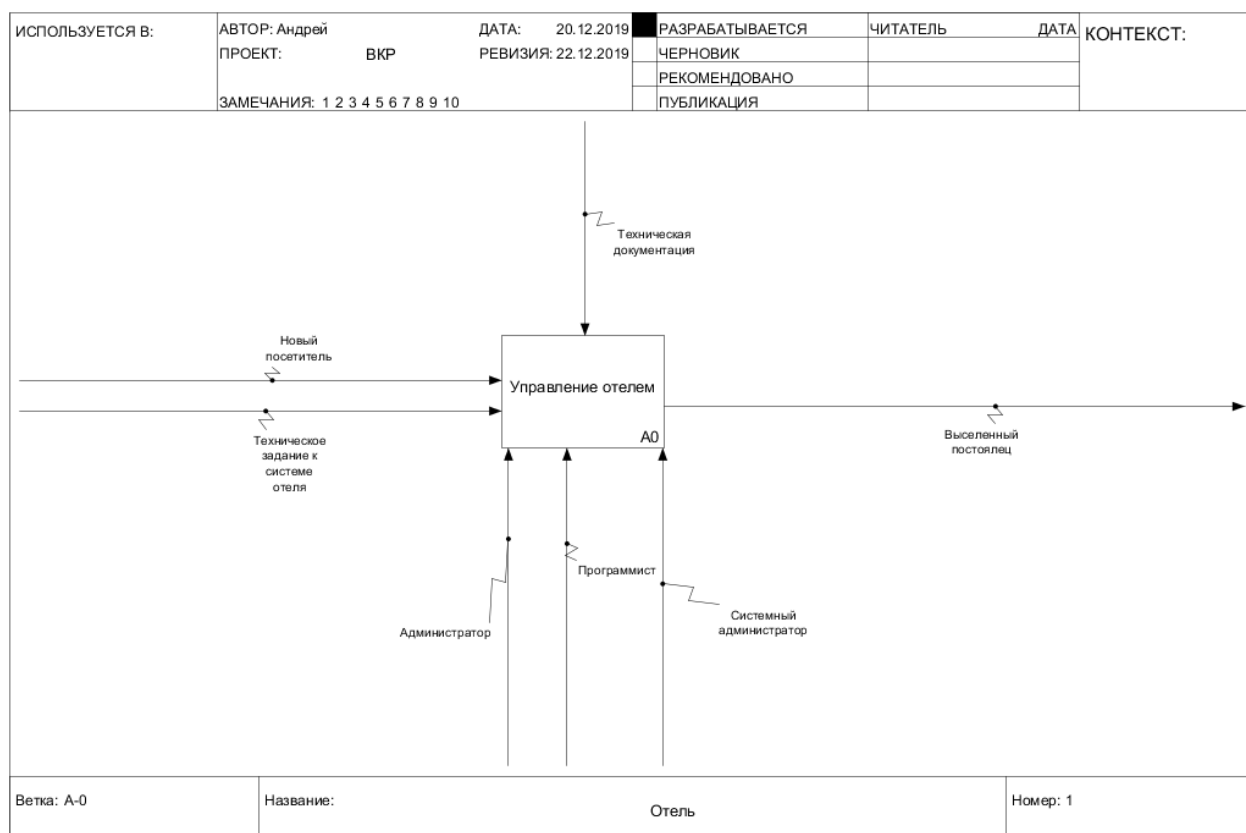


Рис. 1.1. Управление отелем

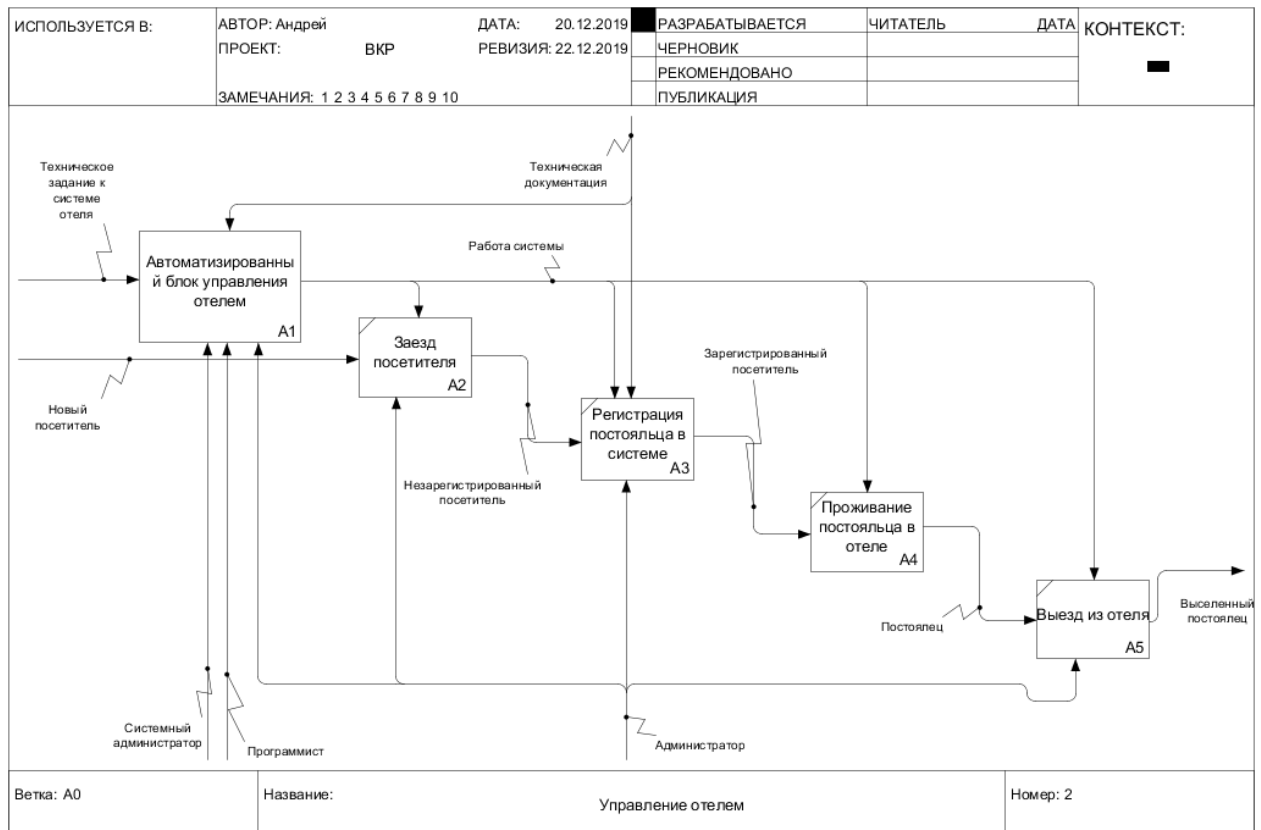


Рис. 1.2. Декомпозиция управление отелем

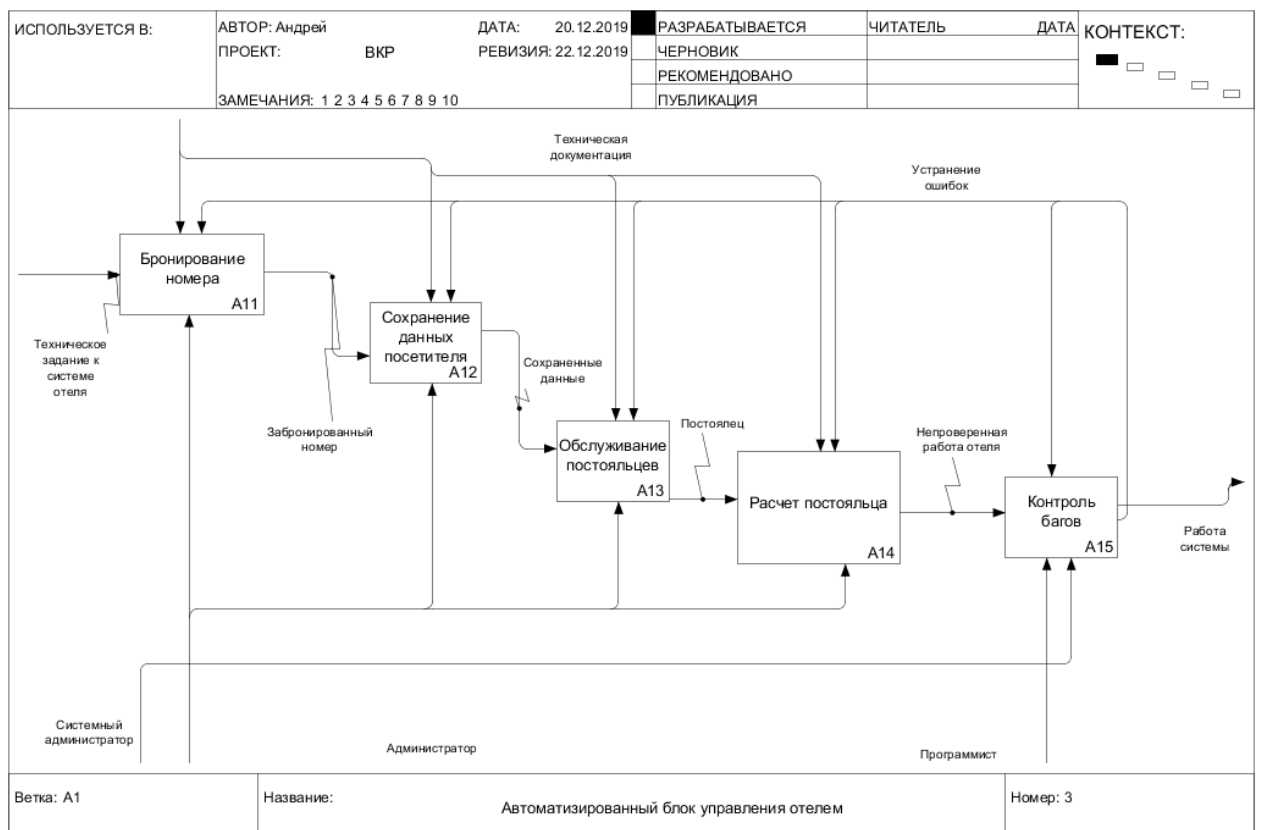


Рис. 1.3. Автоматизированный блок управления отелем

ГЛАВА 2. МОДЕЛЬ ПОТОКОВ ДАННЫХ (DFD)

Основным средством автоматизации является автоматизированная система. Все данные хранятся в базе данных в связанных таблицах. На рисунках 2.1-2.5 представлены DFD-диаграммы для данной модели.

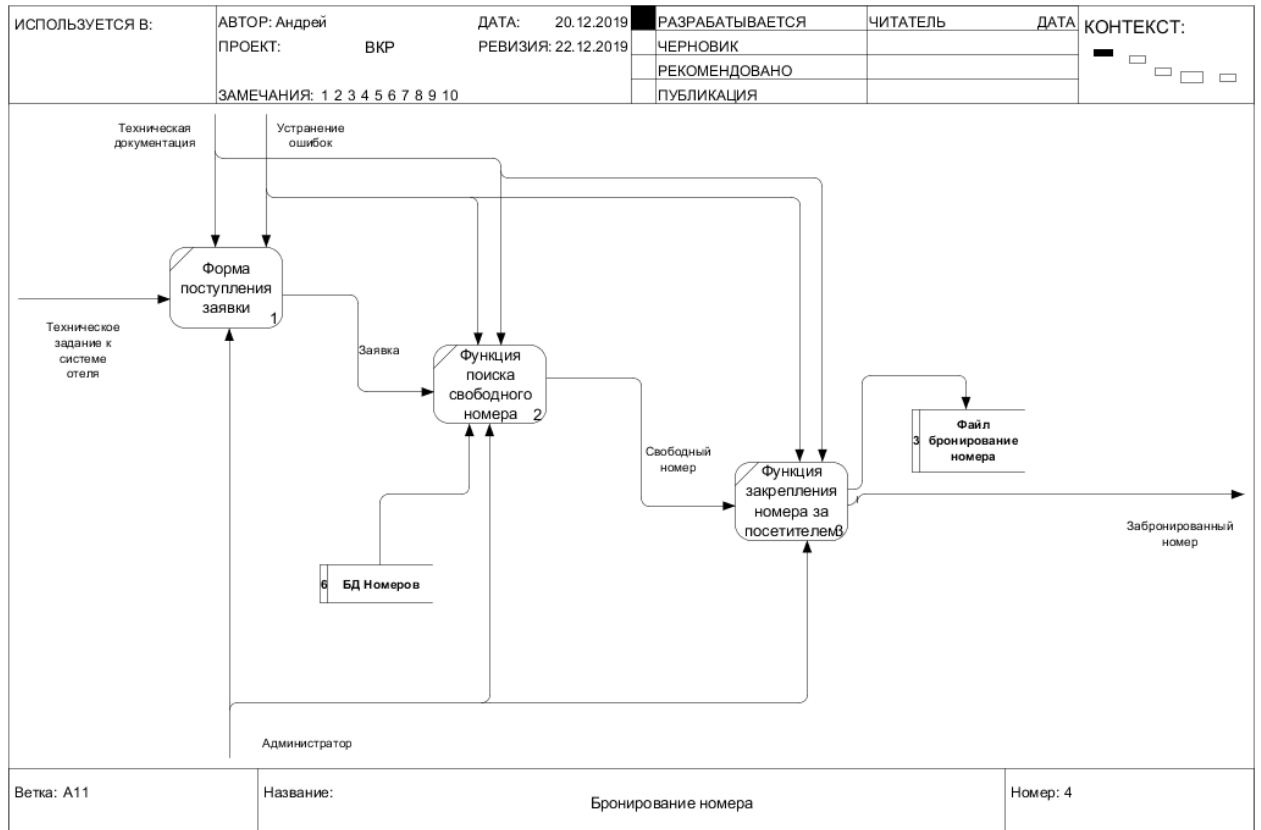


Рис. 2.1. Бронирование номеров

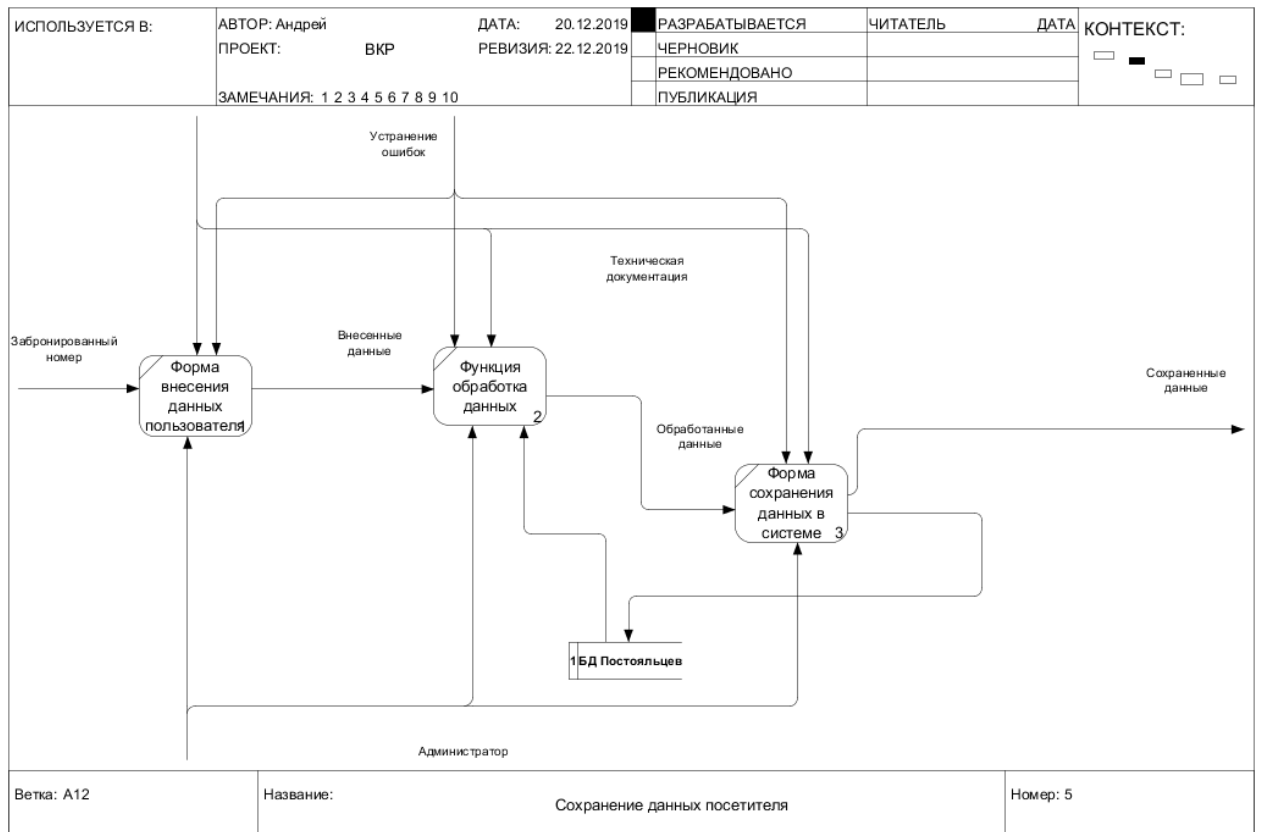


Рис. 2.2. Сохранение данных посетителя

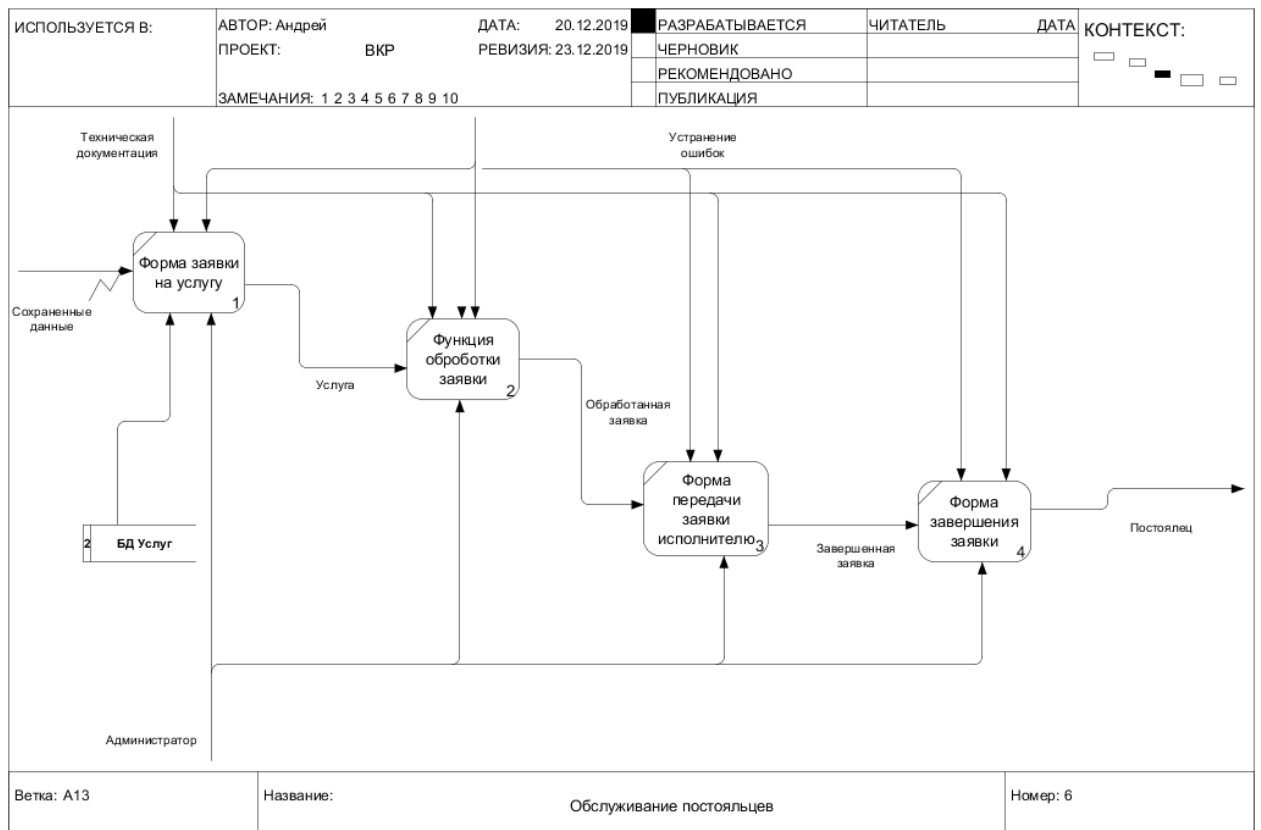


Рис. 2.3. Обслуживание постояльцев

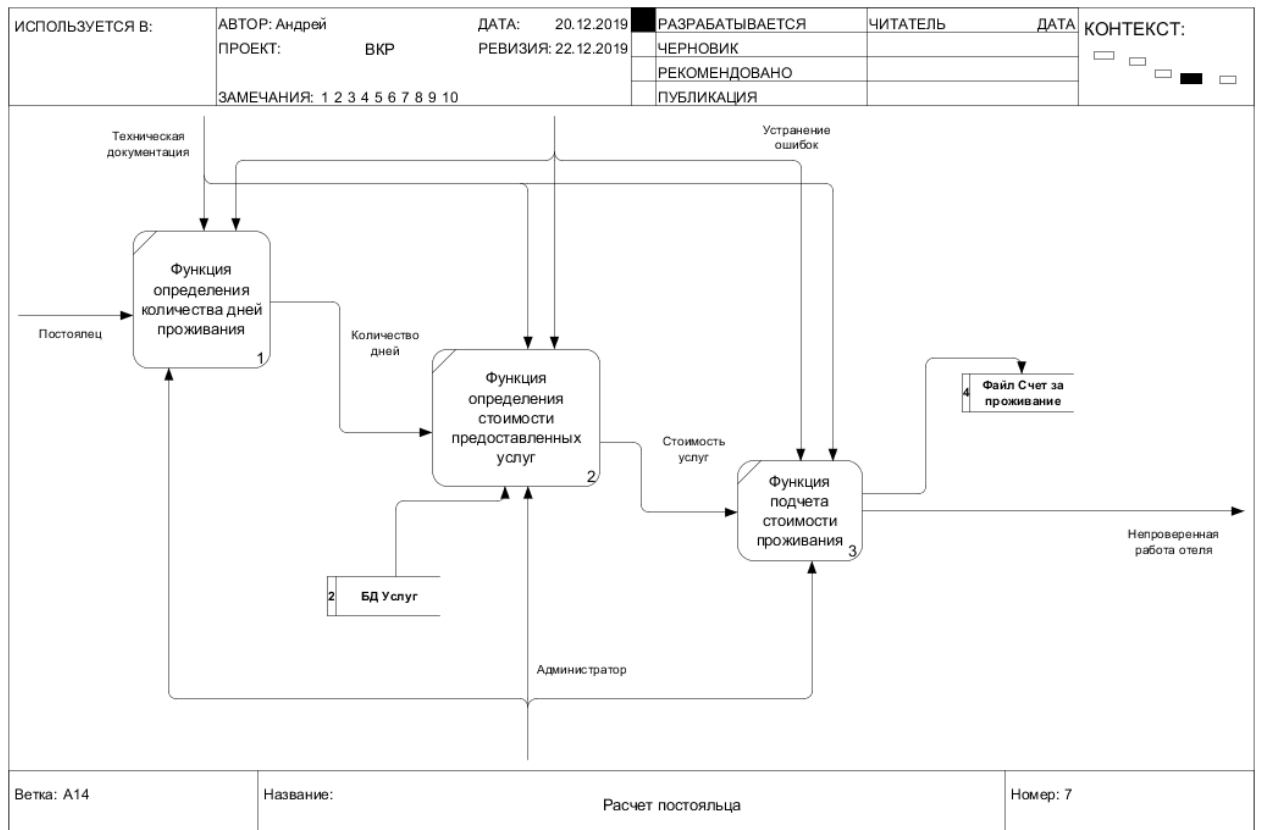


Рис. 2.4. Расчет постояльца

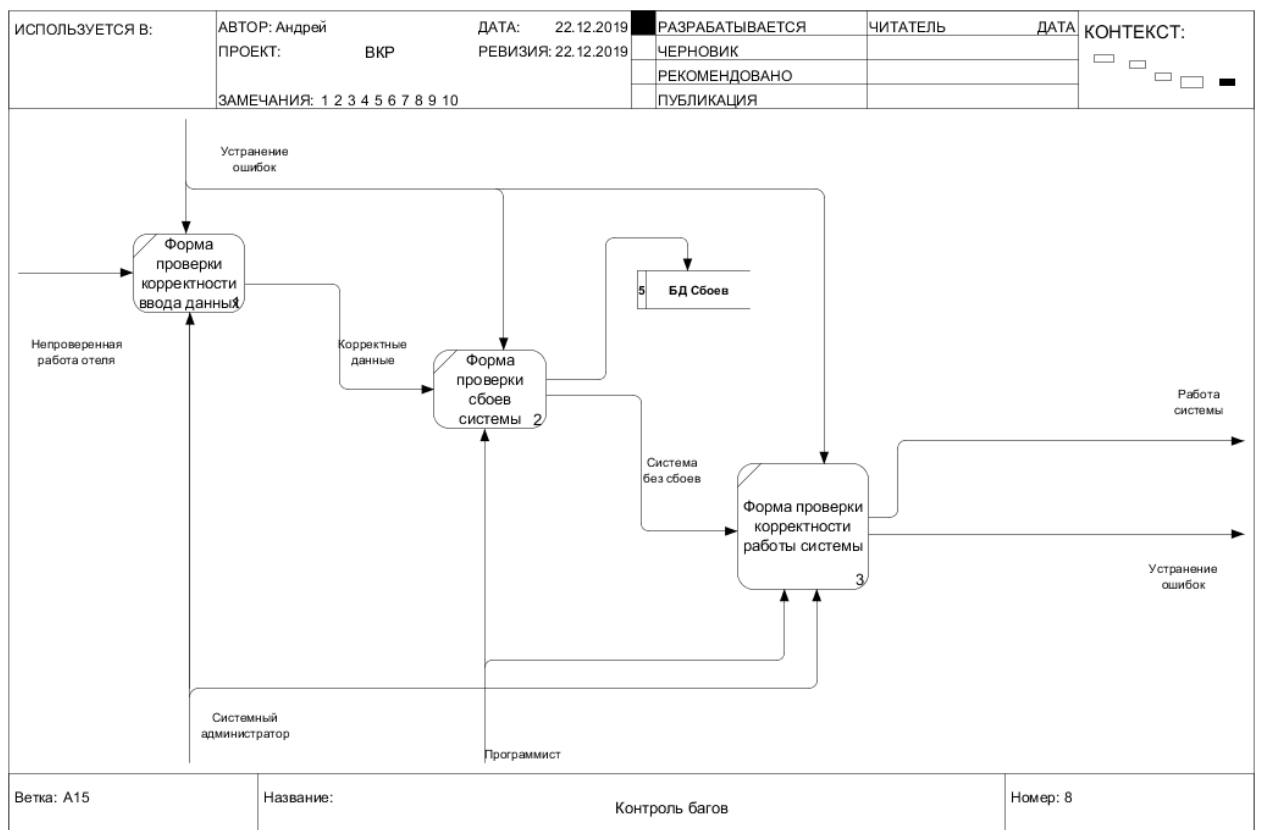


Рис. 2.5. Контроль багов

Определение числовых показателей для цели потенциального проекта автоматизации

Проектируемая система следует паттерну «автоматизация снижает время обслуживания (ожидания).

Данный паттерн прямо следует из понятия "мура" (неравномерность) и связан, как правило, с совершенствованием процессов диспетчерского управления, т.е. с качеством распределения потоков поступающих заданий на выполнение определенных операций по исполнителям.

Средства информационной поддержки позволяют пользователю наиболее удобным образом получать нужную информацию и оперативно получать ответы на вопросы и оформлять заявку на услуги и товары

Таблица 2.1.

Сравнение времени поиска информации

	Без системы	С помощью системы
Поиск информации о номерах и услугах	Затрачивается время чтобы найти и просмотреть соответствующие документы о номерах и услугах (минимум 5 мин).	Система мгновенно передает информацию (максимум 5 сек).
Работа с посетителем	Затрачивается время на то, чтобы найти информацию о проживании постояльца отеля в бумажных носителях, а так же ручной расчет стоимости проживания (может занять 15 минут)	Администратор находит постояльца в системе, система сама рассчитывает стоимость проживания (Максимум 3 минуты)

Если изначально в среднем на обработку одной заявки до автоматизации занимало 15 минут, а после – 3 минут, т. е. время выполнения сократилось в 5 раз. Количество рабочего времени, затрачиваемого на процессы работы с посетителем, сократилось в 5 раз и вместо 8 часов стало равно 1 часа 36 минут (~1,6 часа). Расчет долгосрочной экономии времени от реализации проекта: при количестве сотрудников 20 человек, при работе в одну смену продолжительностью 8 часов, ежемесячная экономия времени составит $1,6/8 * 20 = 4$ чел/мес. При этом время, затрачиваемое на работу с посетителем сократилось в 5 раз, поэтому появилось 6,4 «свободных» часов. За это время каждый сотрудник успеет проделать ту же процедуру еще 128 раз, поэтому для всех сотрудников

предприятия получается $20 * 128 = 2560$ циклов повторения процедуры. Возникает возможность сократить штат сотрудников с учетом сохранения трудоемкости до 5 человек. Можно сделать вывод, что внедрение данной системы позволяет сократить количество рабочего персонала с сохранением времени, затрачиваемого на логистические процессы

Определение числовых показателей для трудозатрат на разработку программных средств

Таблица 2.2.

Определение числа и сложности функциональных точек для модулей и хранилищ

Номер	Наименование	Форм	Данных	UFP
A0	Управление отелем			
A1	Автоматизированный блок управления отелем	7	5	63
A2	Заезд посетителя	0	0	0
A3	Регистрация постояльца в системе	0	0	0
A4	Проживание постояльца в отеле	0	0	0
A5	Выезд из отеля	0	0	0
				63

Таблица 2.3.

Расчет сложности разработки методом FPA/IFPUG.

VAF:	0,99
UFP:	63
DFP:	62
SLOC:	3119
KLOC:	3

Таблица 2.4.

Расчет трудозатрат на разработку «с нуля» методом COCOMO II.

SF:	12,33
E:	1,03
EM:	0,7
PM:	7 ч/мес
TDEV:	6 мес

ГЛАВА 3. ДИАГРАММЫ КЛАССОВ (ERD)

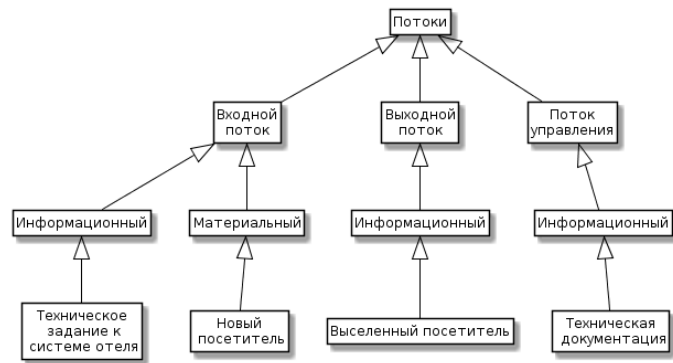


Рис. 3.1. Диаграмма потоков

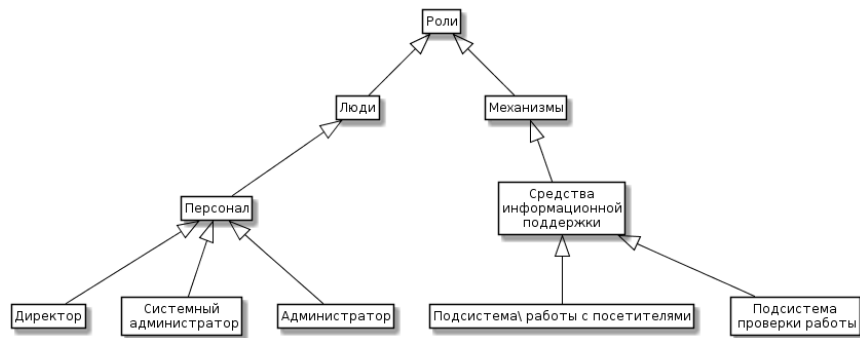


Рис. 3.2. Диаграмма ролей

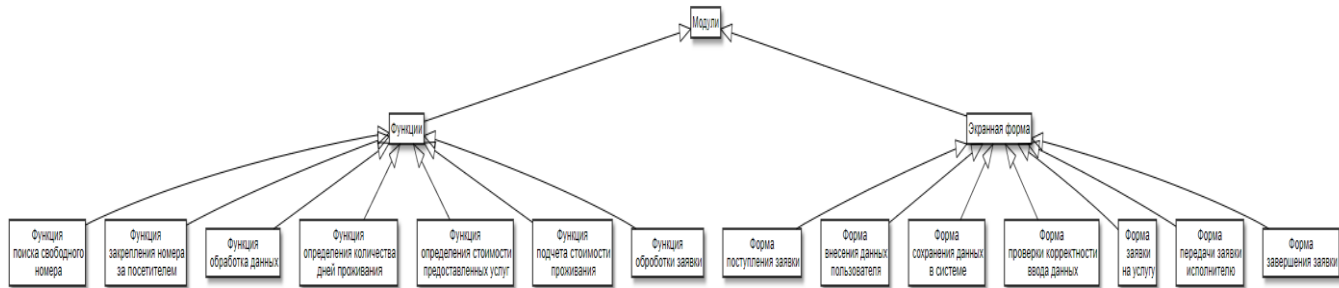


Рис. 3.3. Диаграмма модулей

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данной работы была исследована система автоматизации управления отелем, а также были построены модели потоков данных и диаграммы классов.

Определены показатели для поставленной цели моделирования и для цели потенциального проекта автоматизации.

Были определены числовые показатели для трудозатрат на разработку программных средств, а именно: определены число и сложность функциональных точек для модулей и хранилищ, рассчитана сложность разработки методом FPA/IFPUG, рассчитаны трудозатраты на разработку «с нуля» методом COSOMO II.