Оглавление

Глава 1. Анализ предметной области

Глава 2. Концептуальное проектирование

Глава 3. Логическое проектирование

Глава 4. Физическое проектирование

Заключение

Приложение А SQL Операторы создания таблиц

Приложение Б Заполнение таблиц данными

Глава 1 Анализ предметной области

Первым этапом проектирования структуры базы данных является анализ предметной области – деятельность, направленная на выявление реальных потребностей заказчика, а также выяснение смысла высказанных требований. При исследовании предметной области необходимы знания о задачах, решаемых в системе, и стоящих перед ней целях.

Предметной областью данной самостоятельной работы является деятельность гостиницы, предоставляющей свои услуги посетителям.

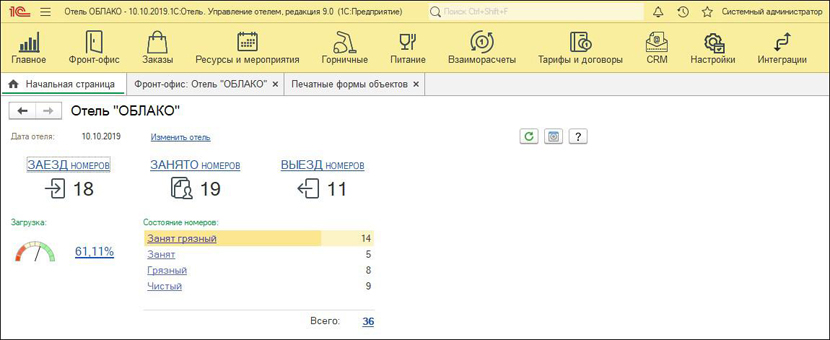
В задачи гостиницы входят не только заселение, но и учет журнала посетителей, шахматка, график работников, информация о баре и учет постельного белья. Чтобы ведение учета не занимало много времени, и информация была легко доступна в дальнейшем, следует использовать различные средства для хранения и обработки информации. Именно поэтому задачей данной работы является автоматизация и упрощение работы сотрудников гостиницы. Для этого целесообразно использовать базы данных.

База данных – это хранилище большого количество систематизированных данных, с которым можно производить определенные действия: добавление, удаление, изменение, копирование и упорядочивание.

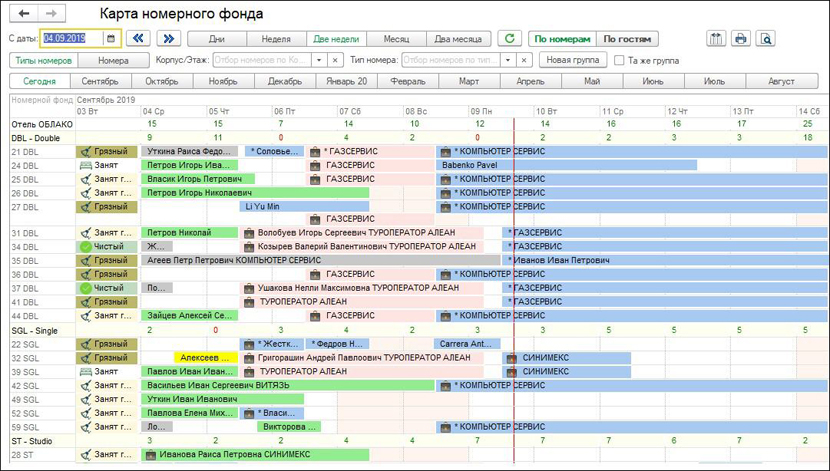
Существует множество готовых программных продуктов для выполнения задач в этой области. В качестве примера рассмотрим программный продукт «1С: Предприятие 8. Отель» ( <https://accesshelp.ru/baza-dannyh-access-gostinica-2/>). Программный продукт предназначен для цифровизации работы сотрудников гостиницы от управления номерами до регистрации посетителей.

Гостиничная программа представляет собой комплексное программное решение для автоматизации работы гостиницы. Основными решаемыми задачами являются учет клиентов, учет проживания, отчет о стоимости номеров.

К основным функциями программы относятся:

* Отображение ключевых показателей на главном экране.
* Визуализация интерактивной графической карты.

Интерактивная графическая карта номерного фонда подходит для визуальной оценки загрузки номеров и позволяет в режиме drag&drop переносить брони и оптимизировать загрузку. Масштаб карты подстраивается по разрешение экрана и среднюю продолжительность проживания – от часа до месяца. Все операции фронт-офиса доступны из одного окна – поиск и поселение брони, бронирование, смена статусов номеров, продление и переселение гостей.



* Сканер паспортов

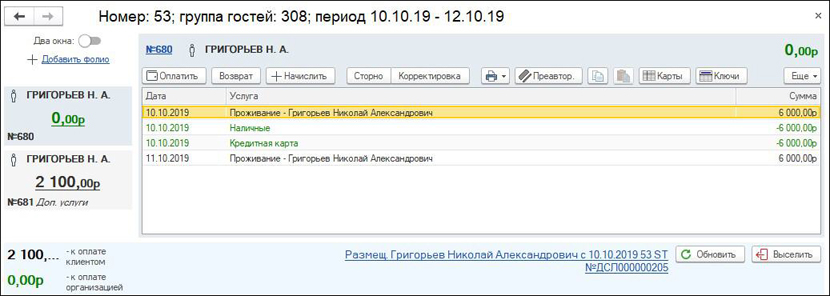
Сканер паспортов. Подключение сканера паспортов к системе ускоряет процесс оформления гостей, облегчает работу ресепшн, экономит бумагу и картриджи при копировании паспортов. 1С:Отель сохранит копию паспорта, чтобы администраторы могли позже, в свободное время, обработать их в едином журнале. Обработанные документы автоматически заполняют и обновляют профиль гостя, а также записи в журнале регистрации иностранных граждан. При подключении систем распознавания таких как ABBYY Passport Reader SDk или PassportBox (приобретаются отдельно) заполнение всех данных клиента происходит автоматически.

* Регистрация иностранных граждан. В соответствии с требованиями закона формируются записи регистрации иностранных граждан. Далее, для целей регистрации, программа печатает уведомление о прибытии/убытии иностранца. Эту форму можно передать в отделение ФМС или по почте.

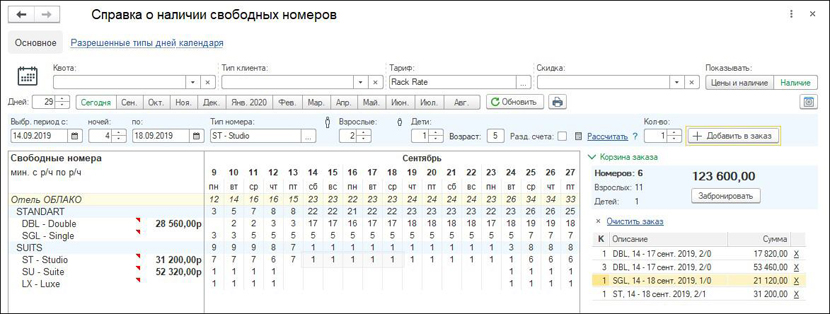
Программа поддерживает выгрузку записей о регистрации иностранных граждан в форматах "Контур", "Скала", "Территория", "Московская безопасность" для передачи в ФМС в электронном виде.

* Экспресс заселение. Для ускорения оформления гостя при заезде используется механизм экспресс-заселения по QR Коду. При считывании QR-кода из подтверждения бронировании происходит автоматический поиск брони, заселение и выдача ключа. Таким образом время оформления гостя сокращается до 5 секунд. Такой код в подтверждении получают гости, у которых бронь заранее оплачена и внесены паспортные данные гостя.
* Контроль взаиморасчетов

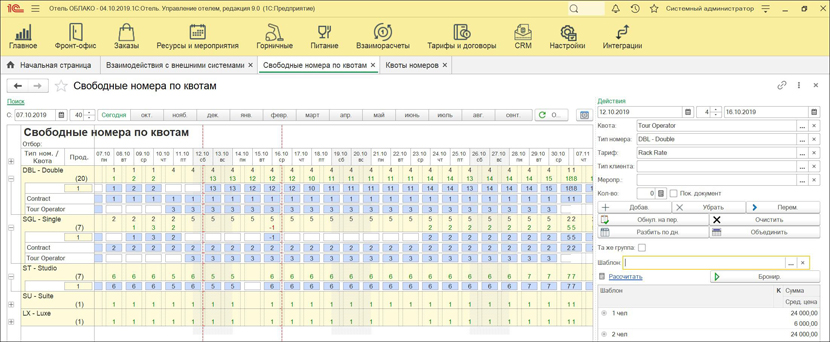
Контроль взаиморасчетов. Система позволяет быстро и удобно вести взаиморасчеты с гостями и контрагентами. С помощью гибких настроек правил начисления счета разделяются по видам услуг, срокам, суммам и т.д. Для контроля задолженности программа учитывает глубину кредита, и сумму нефискальных предавторизаций по карте гостя. Простой механизм оформления авансов и проведения операций через онлайн ККМ (54-ФЗ) сокращает число ошибок и время оформления операций с гостем.



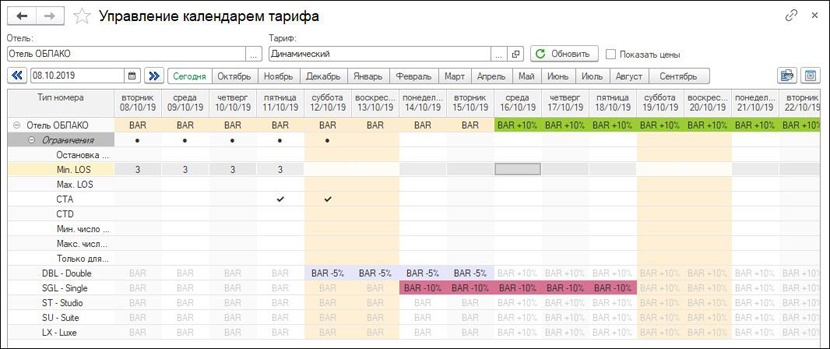
* Индивидуальное и групповое бронирование. Новая форма наличия номеров позволяет быстро оценить загрузку, проверить цены, рассчитать и забронировать в 2 клика как индивидуальную бронь, так и групповую. В результате клиент может получить счет с подписью и печатью в течении минуты.



* Управление загрузкой и квотами номеров. Использование механизма квот позволяет выделить часть номерного фонда гостиницы в распоряжение агента (туроператора). При этом номера, выделенные в квоту, можно снять с продажи и заселять в эти номера гостей только по заявкам агента. Система квот позволяет создавать "мягкие" и "жесткие" квоты. Дата освобождения квоты контролируется автоматически, что повышает возможности продать номер напрямую.



* Динамические тарифы. Система управления тарифами позволит реализовать гибкие схемы по продаже. Удобный новый календарь управления уровнем цены и ограничениями по тарифу позволит вести более гибкую ценовую политику. Кроме того, система поддерживает автоматическое повышение цены в зависимости от % загрузки отеля или категории.



* Управление скидками. Система поддерживает работу с простыми и накопительными скидками. Есть возможность задать различный процент скидки для разных наборов услуг, что позволит отелю построить программу лояльности с привлекательными, но не разорительными условиями.

Накопительные скидки автоматически учитывают сумму продаж, число заездов или число ночей по клиентам и применяют соответствующий уровень.

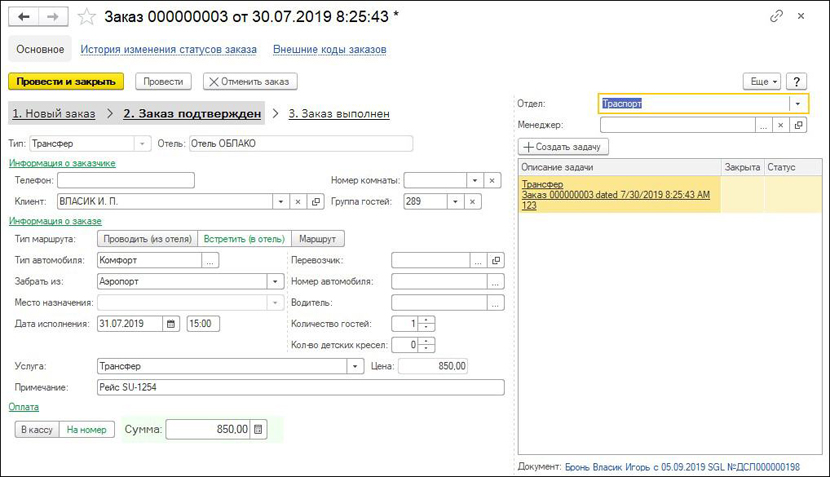
* Автоназначение скидок. Система проследит за суммой продаж, ночей или заездов по клиенту и автоматически сменит тип скидки у гостя. При этом менеджер получит уведомление со списком гостей и их новыми уровнями в программе лояльности.
* Бонусы. Система накопит бонусы по правилам отеля. Чтобы их потратить гостю нужно вернуться, что повышает возвратность и лояльность гостей. 1С:Отель не только учитывает бонусы, но и предоставляет интерфейс для использования бонусов во внешних системах, что позволит построить полную и удобную для гостя систему.
* Рассылки. Автоматизируйте рутинные, но полезные для гостей уведомления и повышайте вовлеченность гостя и узнаваемость бренда. Например, уведомление о бронировании, уведомление об поступлении оплаты, напоминание о сроках оплаты, приглашение заполнить паспортные данные и получить возможность экспресс заселения, полезная информация об отеле накануне заезда, сбор отзывов после выезда.
* Киоск. Специальное рабочее место "Киоск" используется для быстрого оформления чеков при продаже товаров и услуг как проживающим гостям, так и клиентам, не заселенным в отеле.
* Интеграция и единый счет гостя. Обмен данными с [1С:Салон красоты](https://solutions.1c.ru/catalog/beauty-salon/features), [1C:SPA-Салон](https://solutions.1c.ru/catalog/spa-salon/features), [1С:Фитнес клуб](https://solutions.1c.ru/catalog/fitness/features) и [1С:Ресторан](https://solutions.1c.ru/catalog/restaurant/features). В поставку включены веб и http сервисы, которые помогут интегрировать все системы в единое информационное пространство и предоставить гостю возможность оплатить любой свой заказ в одном месте – на ресепшн отеля.



POS-система ресторана или SPA-комплекса получает данные о клиенте, его скидках, лимитах и балансе и учитывает при оформлении заказа. Обратно в 1С:Отель из POS-системы автоматически предается на счет гостя, включая детализацию заказа по позициям. Упрощение расчетов и удобство для гостя повышает средний чек в отеле и, в тоже время, контролирует своевременную оплату всех счетов.

* Заказ трансфера. Новая подсистема "Заказы" позволит не просто заказать услугу трансфера, но и автоматизировать соответствующую службу.

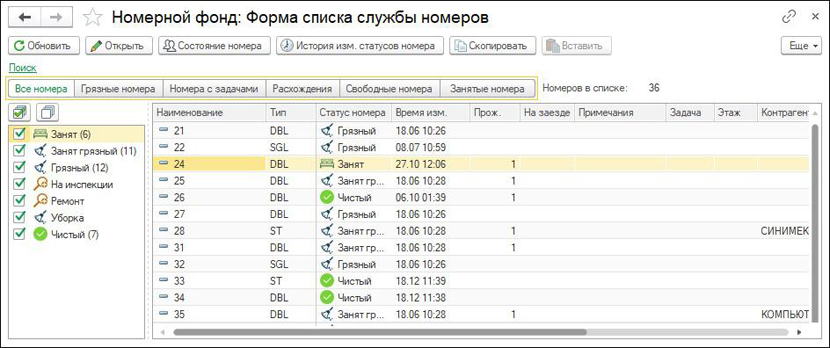
По каждому заказу отслеживается статус заказа вплоть до исполнения. Поддерживаются различные сценарии оплаты – на номер, наличными, водителю. Заказ сохранит всю необходимую информацию, включая место встречи и количество детских кресел.



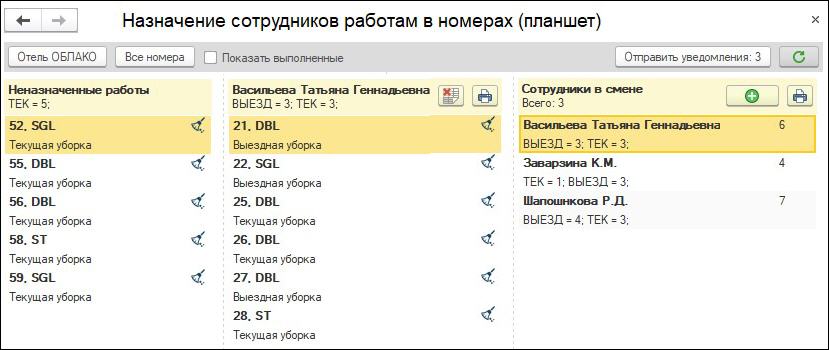
* Управление статусами номеров. Для отображения занятости номеров и состояния уборки используются статусы номеров. Статусы также необходимы при планировании и распределении работ по номерам.

Изначально номер "свободный, чистый". В день заезда гостя на несколько дней статус номера меняется на "занятый, чистый". На следующий день номер становится грязным, и он по-прежнему занят гостями – статус "занятый, грязный". Горничная проводит уборку, что возвращает номер в состояние "занятый, чистый". Так продолжается каждый день, пока гости живут в номере. В день выезда гостя статус изменится на "свободный, грязный". Горничная проводит уборку ставит статус "свободный, чистый".

Удобный отчет для горничных покажет какие работы в каком номере нужно выполнить и поможет даже небольшим отелям где в штате нет супервайзера для контроля работ. Также система позволяет планировать работу и выдавать задания индивидуально для каждого сотрудника.

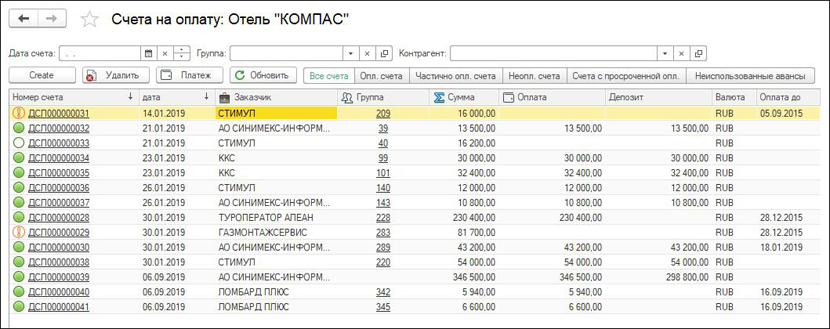


* Распределение работ. Специальное рабочее место Супервайзера используется для назначения работы горничным, и печати персонального плана работ на день.



Для управления номерами и работами с мобильного телефона поддерживается работа с чат-ботом Telegram. Роли сотрудников чат-боте: Горничная, Супервайзер, Инженер. Чат-бот позволит выполнять все операции по управлению статусами номеров, отслеживанию работ и неисправностями с мобильного телефона.

* Учет материалов. По каждому виду работ система рассчитает плановый и фактический расход материалов и номенклатуры. Нормативы задаются по видам работ на категорию номера или на номер. Специальный отчет рассчитает какой должен быть оборот материалов и принять правильные решения по мотивации горничных.
* Контроль оплаты счетов. Счета на оплату выставляются очень быстро и просто как на группу гостей, так и на отдельный номер или мероприятие. По каждому счету система отслеживает статус и срок оплаты.



* Интеграция с бухгалтерией. Обмен данными с [1С:ERP Управление предприятием](http://v8.1c.ru/erp/) , [1С:Комплексная автоматизация, редакция 2](http://v8.1c.ru/ka2/) и [1С:Бухгалтерия](https://v8.1c.ru/buhv8/). Все счета выгружаются в бухгалтерию, обратно загружаются платежи. Таким образом менеджер отеля получает своевременную информацию об оплате счета, и процесс контроля не отнимает много времени.

Кроме того, такой обмен данными позволяет вести бухгалтерский и налоговый учет (в соответствии с РСБУ) без повторного ввода информации о работе отеля.

* Автоматическая рассылка напоминаний об оплате дополнительно сокращает время обработки счетов. 1С:Отель по неоплаченным счетам автоматически отправляет напоминание о сроке оплаты. Если же счет не был оплачен вовремя, то бронь автоматически аннулируется, номера снова попадают в продажу и сокращается простой номеров.

## БАЗА ДАННЫХ ACCESS ГОСТИНИЦА

База данных Access Гостиница предназначена для автоматизации работы гостиничного комплекса. В базе таблицы заполнены данными, выполнены все виды запросов: [запрос](https://accesshelp.ru/zaprosy-na-vyborku-v-access/) с условием, запрос с вычисляемым [полем](https://accesshelp.ru/vychisljaemye-polja-v-zaprosah-access/), [параметрический](https://accesshelp.ru/parametricheskij-zapros-access/) запрос, запрос с групповыми операциями, запрос на добавление, изменение, обновление, запрос на создание таблицы. Также сделаны формы для работы с данными и отчеты, которые можно выводить на печать.  
База данных Access Автосалон содержит 4 [таблицы](http://www.youtube.com/watch?v=h_UPuVGwkko&list=TLIf0Mp9MP2fM), 9 запросов, 5 форм + главная кнопочная форма, 2 отчета. Данная база данных Access оптимально подходит для дальнейшей оптимизации и доработки под собственные нужды.

***Пояснительной записки нет!***

База данных Access Гостиница позволяет добавлять и редактировать информацию о клиентах, номерах и их типов, проживании. Также в базе данных [Access](https://accesshelp.ru/sozdanie-bazy-dannyh/) Гостиница предусмотрены запросы на вывод информации об определенном типе номера, итоговой сумме по каждому проживающему, на изменение цены проживания, на вычисление стоимости проживания и т.д. Реализованы запросы на обновление, запрос на удаление, запрос на добавление, на создание таблицы.

Цель практических заданий – приобретение навыков анализа предметной области, проектирования базы данных, ее физической реализации в СУБД Access.  
Результат выполнения работы представляется в виде базы Access, который должен содержать:  
• структуру спроектированных таблиц,  
• схему данных со связями между таблицами,  
• примеры форм, обеспечивающих интерфейс пользователя,  
• запросы (в режиме Конструктора и на языке SQL),  
• отчеты (в режиме отчета и в режиме Конструктора),  
• главную кнопочную форму.

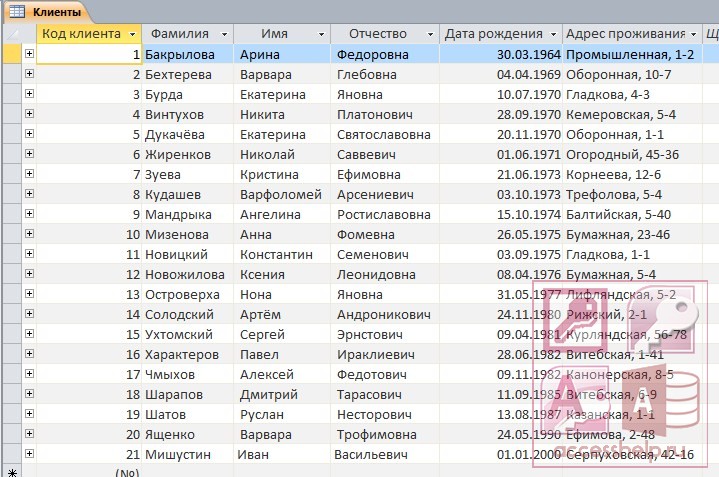
[](https://accesshelp.ru/wp-content/uploads/%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0-4.jpg)

Таблица «Клиенты» — База данных Access Гостиница

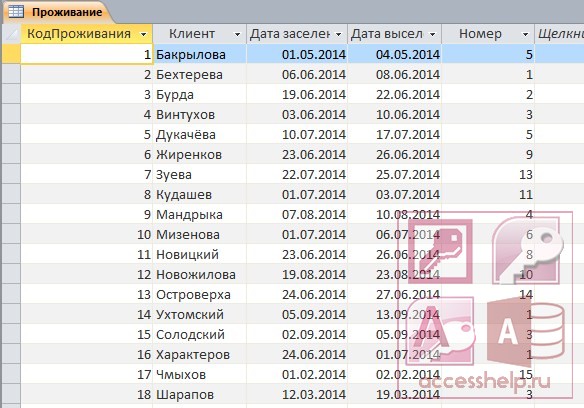
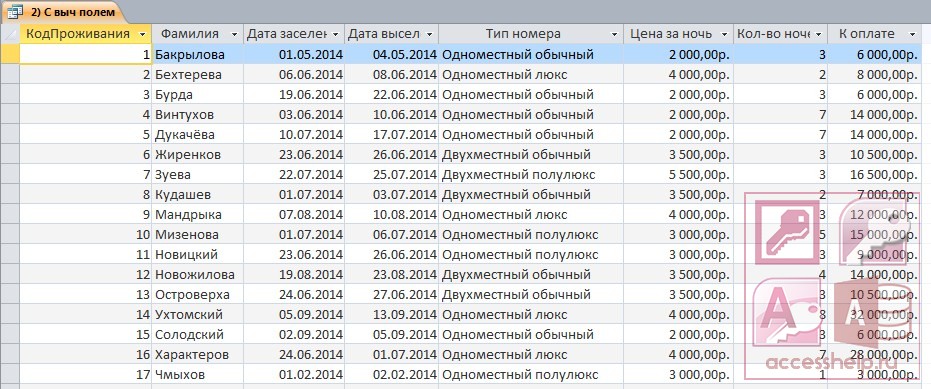
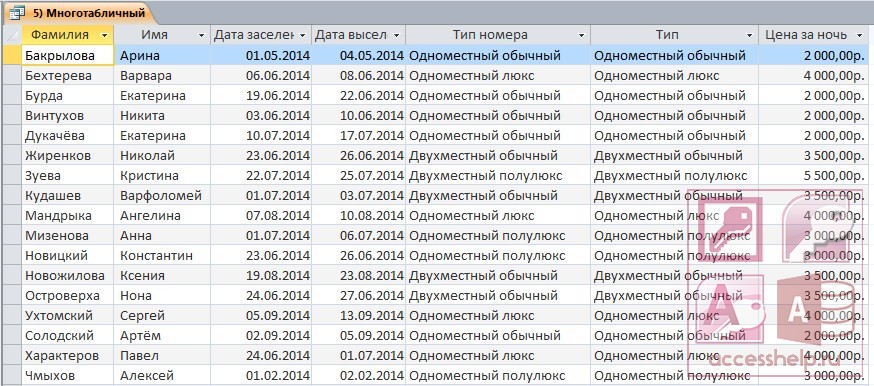
[](https://accesshelp.ru/wp-content/uploads/%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0-5.jpg)

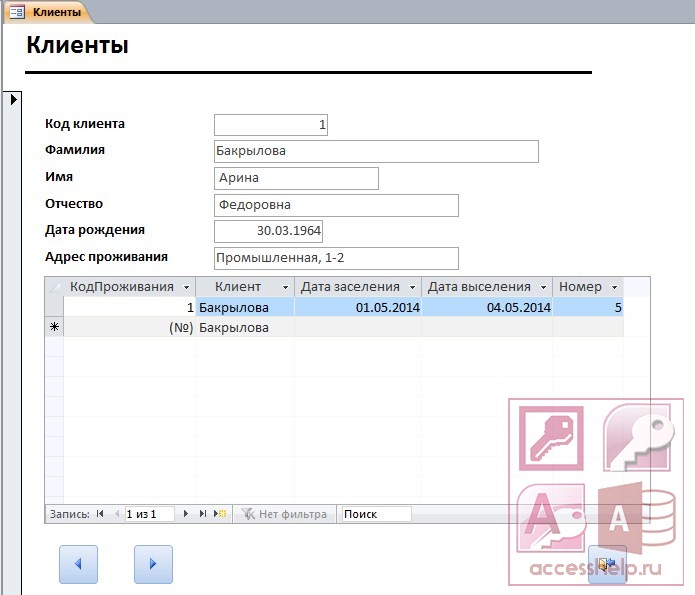
Таблица «Проживание» — База данных Access Гостиница

[](https://accesshelp.ru/wp-content/uploads/%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0-6.jpg)

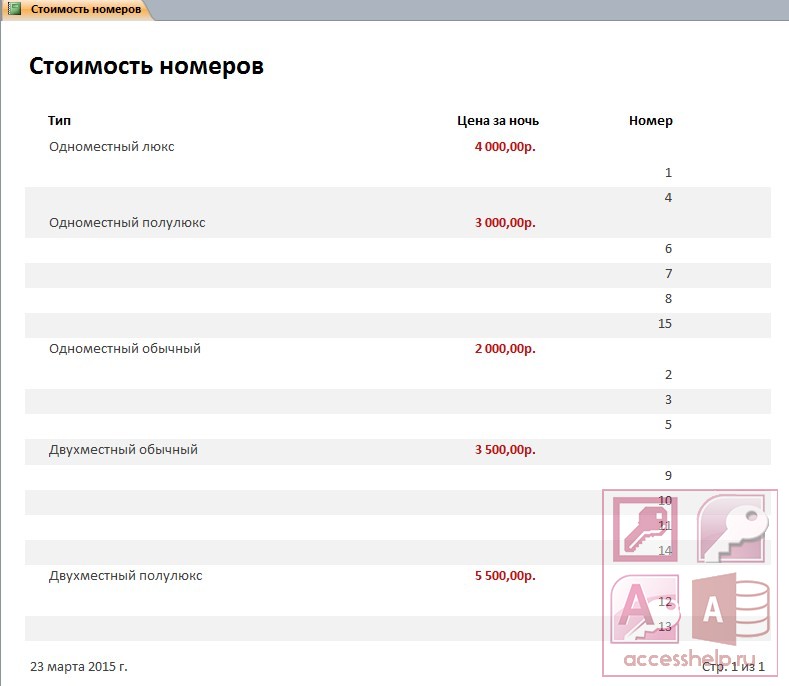
Запрос с вычисляемым полем — База данных Access Гостиница

[](https://accesshelp.ru/wp-content/uploads/%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0-7.jpg)

Многотабличный запрос — База данных Access Гостиница

[](https://accesshelp.ru/wp-content/uploads/%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0-8.jpg)

Форма «Клиенты» — База данных Access Гостиница

[](https://accesshelp.ru/wp-content/uploads/%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0-9.jpg)

Отчет «Стоимость номеров» — База данных Access Гостиница

Для всех рассмотренных программных продуктов можно выделить общие функции

* Учет посетителей
* Учет номеров
* Управление ценами

Особенностью программы 1С: Предприятие 8. Отель является наличие большого количества функции, которые могут позволить ускорить процесс ведения базы данных, а также возможность визуализировать данные, что дает просто анализ ситуации, также стоит учесть, что есть интеграции с другими продуктами 1С.

БД Гостиница имеют удобные формы для ввода данных.

После проведения анализа предметной области был выделен перечень функций, которые будут реализованы в работе.

* Учет номеров
* Учет посетителей
* Управление ценами
* Управление персоналом
* Отслеживание бронирования