МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”**

Факультет *компьютерных наук*

Кафедра *технологий обработки и защиты информации*

*Web приложение EasyWOW*

*Курсовой проект*

*09.03.02 Информационные системы и технологии*

Допущен к защите

Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.С. Коршунов*, 3 курс, д/о*

Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.С. Ланевский*, 3 курс, д/о*

Воронеж 2020

**Оглавление**

[1. Введение 3](#_Toc38710061)

[2. Используемые определения 4](#_Toc38710062)

[3. Постановка задачи 6](#_Toc38710063)

[4. Анализ предметной области 7](#_Toc38710064)

[4.1 Основные возможности системы для анализа работы сотрудников в салоне красоты 10](#_Toc38710065)

[4.2 Журнал записи клиентов в салон красоты 11](#_Toc38710066)

[4.3 Онлайн запись в салоны красоты и клиники 14](#_Toc38710067)

[4.4 Проблемы развития информационных систем в салонах красоты 17](#_Toc38710068)

[5. Обоснование выбора продуктовых воронок 19](#_Toc38710069)

[5.1 Общие причины: 19](#_Toc38710070)

[5.2 Частные причины 20](#_Toc38710071)

[6. IDEF0 диаграмма 21](#_Toc38710072)

[7. Диаграмма прецедентов 22](#_Toc38710073)

[8. Диаграмма объектов 24](#_Toc38710074)

[9. Диаграмма последовательностей 25](#_Toc38710075)

[10. Диаграмма состояний 26](#_Toc38710076)

[11. Диаграмма активностей 27](#_Toc38710077)

[12. Диаграмма развертывания 28](#_Toc38710078)

[13. Реализация 29](#_Toc38710079)

1. Введение

В современном мире люди очень ответственно подходят к своему внешнему виду, поэтому организации, способные его улучшить пользуются большим спросом. С развитием интернета, появились сайты, позволяющие найти интересующий товар не выходя из дома, без риска не найти его на прилавке. Но не смотря на большое количество магазинов одежды, косметики, и специализированных салонов, человек всё равно сталкивается с рядом проблем. Размер ботинок, которые ты ждал на протяжении 2-х недель, оказался не подходящим, цвет губной помады на сайте не соответствует с тем, что тебе доставили по итогу. Но что насчет салонов красоты? Чтобы записаться на процедуру необходимо позвонить администратору, а в процессе записи оказывается, что свободное время мастера не совпадает с вашим.

Web-Приложение “EasyWoW” позволяет решить эту проблему. Желаемый сайт должен предоставлять основную необходимую функциональность:

* Ознакомление с услугами салона красоты
* Ознакомление с мастерами салона красоты
* Ненагруженный, интуитивно понятный даже низкоуровневому пользователю интерфейс.
* Возможность записи на определенную услугу/услуги

Данный курсовой проект посвящен разработке именно такого, простого в освоении, но в то же время выполняющего самые необходимые функции, сайта, способного уменьшить временные затраты каждого человека на поиск и запись необходимых услуг салона красоты.

1. Используемые определения

Таблица 1 - Определения проекта

|  |  |
| --- | --- |
| Авторизованный  пользователь | Авторизованный на портале клиент, который имеет доступ в личный кабинет и может пользоваться основными клиентскими возможностями приложения. |
| Администратор | Человек, имеющий доступ к расширенному функционалу веб-приложения, |
| Неавторизованный пользователь(гость) | Неавторизованный на портале человек, пользующийся ограниченным функционалом веб-сервиса. |
| ИС | Информационная система |
| UML | Unified Modeling Language |
| IDEF0 | Function modeling |
| ГОСТ | Межгосударственный стандарт. |
| Промокод | Состоящая из букв и/или цифр совокупность символов, дающая право на приобретение товара или услуги на специальных условиях. Промокоды являются одним из инструментов стимулирования продаж. |
| ПО | Программное обеспечение |
| Front-end |  |
| Back-end |  |

1. Постановка задачи

Цель курсовой работы: реализовать сайт, который отвечает следующим требованиям:

* Интуитивный пользовательский интерфейс;
* Отсутствие нагромождений;
* Отсутствие броских цветов;
* Возможность выполнения основных задач сайта:
* Ознакомление с услугами салона красоты
* Ознакомление с мастерами салона красоты
* Ненагруженный, интуитивно понятный даже низкоуровневому пользователю интерфейс.
* Возможность записи на определенную услугу/услуги
* Возможность перехода на все страницы сайта с главного экрана;

Для достижения данной цели были выделены следующие задачи:

* + Разработка Front-end части сайта, находящиеся на телефоне/компьютере пользователя;
  + Разработка Back-end части сайта, развернутой на удаленном сервере сайта;
  + Создание связи между Front-end и Back-end частями сайта;
  + Разработка базы данных, расположенной на удаленном сервере.

1. Анализ предметной области

Анализ существующих решений EasyWOW  
Является одним из лучших WEB приложений для онлайн-записи в салон красоты. (EasyWOW распространяется на все браузеры на бесплатной основе.) При первом запуске предлагает пользователю зарегистрироваться, после чего клиент может ознакомиться с каждой услугой предоставленной салоном красоты и мастером, который работает в этом салоне.

Достоинства**:**  
● Наличие больших функциональных возможностей  
● Возможность ознакомиться с услугами салона  
● Возможность ознакомиться с мастерами салона  
● Синхронизация с другими устройствами  
● Простой в освоении интерфейс

Недостатки:  
● Сайт привязан к одному конкретному салону красоты

Мы рассмотрим следующие программы:

Таблица 2- Программы для салонов красоты

|  |  |
| --- | --- |
| “UNIVERSE-Красота” | [**https://www.universe-soft.ru/product/universe-krasota/**](https://www.universe-soft.ru/product/universe-krasota/) |
| «Beauty Center» | [**https://www.smschool.ru/?d\_tmpl=standart&c\_tmpl=prog**](https://www.smschool.ru/?d_tmpl=standart&c_tmpl=prog) |
| * “UNIVERSE Запись” | [**https://www.universe-soft.ru/product/universe\_online\_zapis/**](https://www.universe-soft.ru/product/universe_online_zapis/) |

Для работы салона красоты существует несколько готовых программных продуктов, таких как: «UNIVERSE-Красота» компании Юниверс-софт, «Beauty Center» («Центр Красоты») образовательного центра «Салон Менеджмент».

Рассмотрим программу «UNIVERSE-Красота».

Назначение системы: система «UNIVERSE-Красота» – компьютерная программа для салона красоты, позволяет автоматизировать менеджмент и учёт на предприятиях индустрии красоты различной специализации.

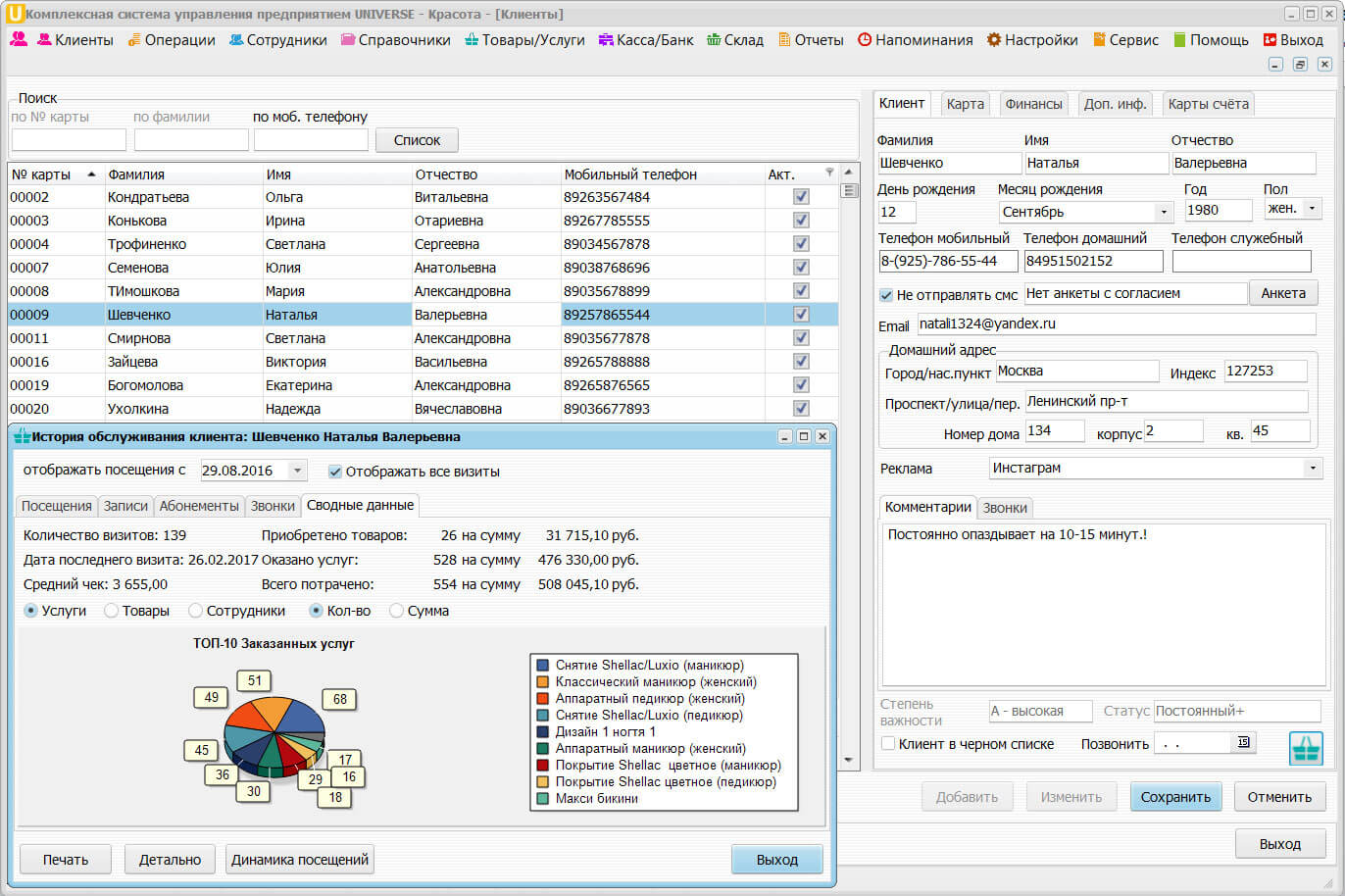


Рисунок 1- БД системы "UNIVERSE - Красота"

В настоящее время производственная программа салона красоты представлена двумя версиями – «Standart» и «Lite». UNIVERSE-Красота версии standart – имеет полный функционал по работе с клиентами, сотрудниками, и финансами салона красоты. Версия Lite подразумевает под собой упрощение некоторых основных возможностей полнофункциональной версии, т.е. управление салоном красоты реализовано по более простым алгоритмам. По мнению клиентов, достаточно одного месяца работы с системой «UNIVERSE-Красота», чтобы на практике применять следующие возможности программы:

* Внедрение клиентоориентированного сервиса;
* Ведение дисконтных и бонусных систем, а также различных программ лояльности;
* Оценка эффективности рекламы салона красоты и маркетинговых акций;
* Полный контроль за взаиморасчетами с клиентами;
* Управление персоналом – начисление заработной платы и учет рабочего времени;
* Учет реализации услуг и сопутствующих товаров в салоне красоты;
* Закупка и расход косметических и других препаратов, расчет с поставщиками;
* Оценка общей посещаемости и развития салона красоты;
* Анализ экономических показателей предприятия – более 100 отчетных форм.

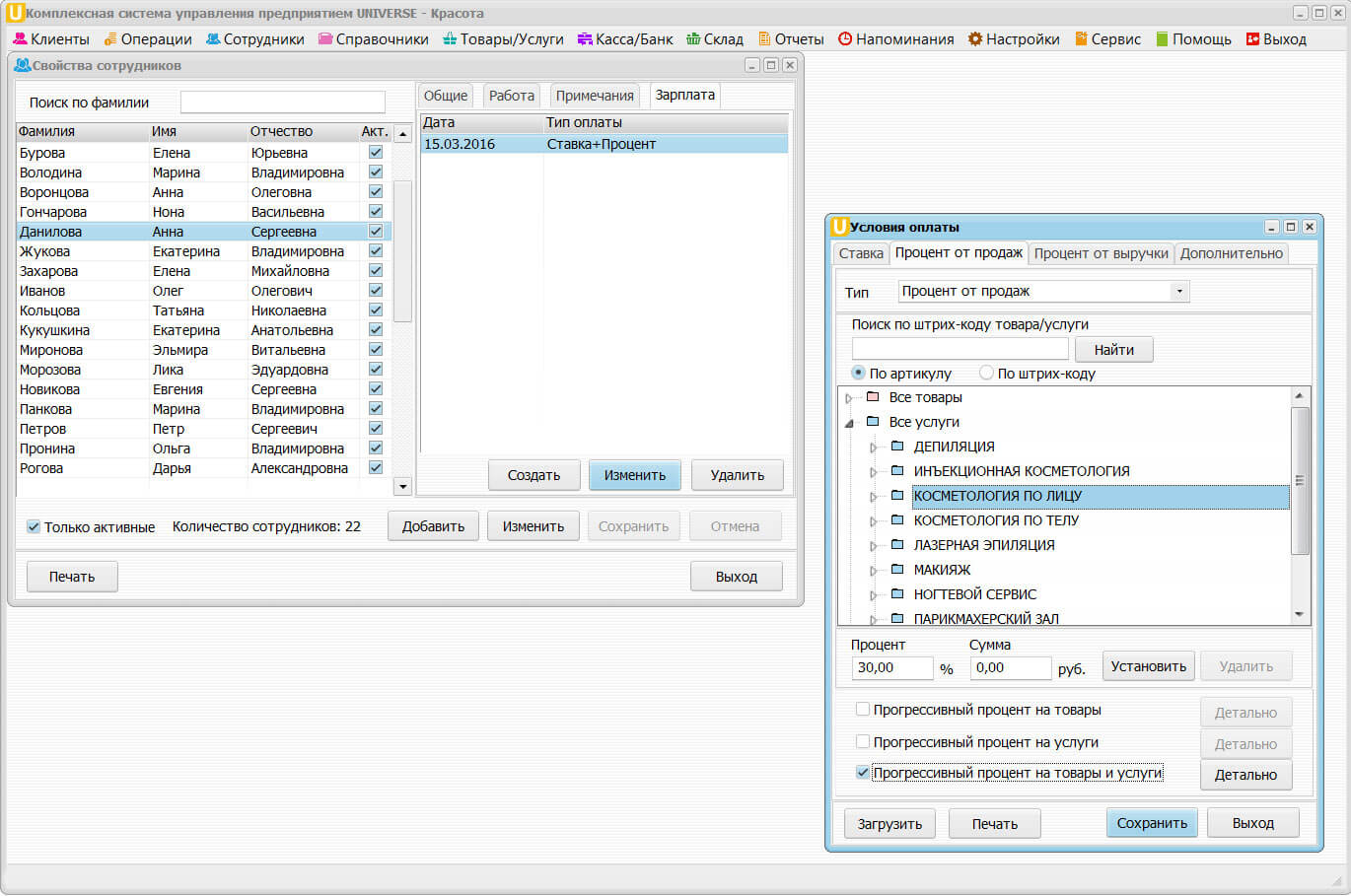


Рисунок 2 - Управление персоналом в салоне красоты

Этот инструмент предназначен для анализа деятельности сотрудников и продуктивной работы с кадрами. Благодаря этой опции, каждый специалист может быть оценён с точки зрения экономической эффективности. Кроме того, здесь же фиксируется всё, что связано с заработной платой.

* 1. Основные возможности системы для анализа работы сотрудников в салоне красоты
* Автоматический расчет заработной платы по всевозможным салонным схемам (оклад, ставка за выход, повременная, процент, процент за вычетом расходных материалов, прогрессивный процент, процент от выручки и т.д.);
* Анализ эффективности работы администраторов салона красоты – количество принятых звонков, количество записавшихся клиентов. Помощь в работе: автоматическая печать суточного отчета, быстрый доступ к истории визитов клиента, автоматический расчет текущих скидок и бонусов клиента;
* Анализ эффективности мастеров – выручка по каждому мастеру, средний чек, процент повторных обращений по новым клиентам, загрузка по времени, динамика изменения заработной платы;
* Предоставление данных по клиентам мастера. При увольнении сотрудника всегда можно просмотреть список клиентов, которые у него обслуживались, и постараться их вернуть.

Основные возможности системы – это учет клиентов в салоне красоты и складской учет товары и услуги.

* 1. Журнал записи клиентов в салон красоты

Для создания у клиента положительного впечатления о предприятии, а так же для возможности быстрой и слаженной работы администраторов, в программе существует журнал записи клиентов салона красоты. В программе реализовано две формы для ведения записи: предварительная запись к специалистам и предварительная запись на аппараты. Преимущества автоматизированного журнала записи клиентов очевидны: Через журнал предварительной записи, есть возможность отмечать посещения клиентов и, соответственно, получать данные по загруженности салона красоты, приходу и оформлению того или иного клиента.

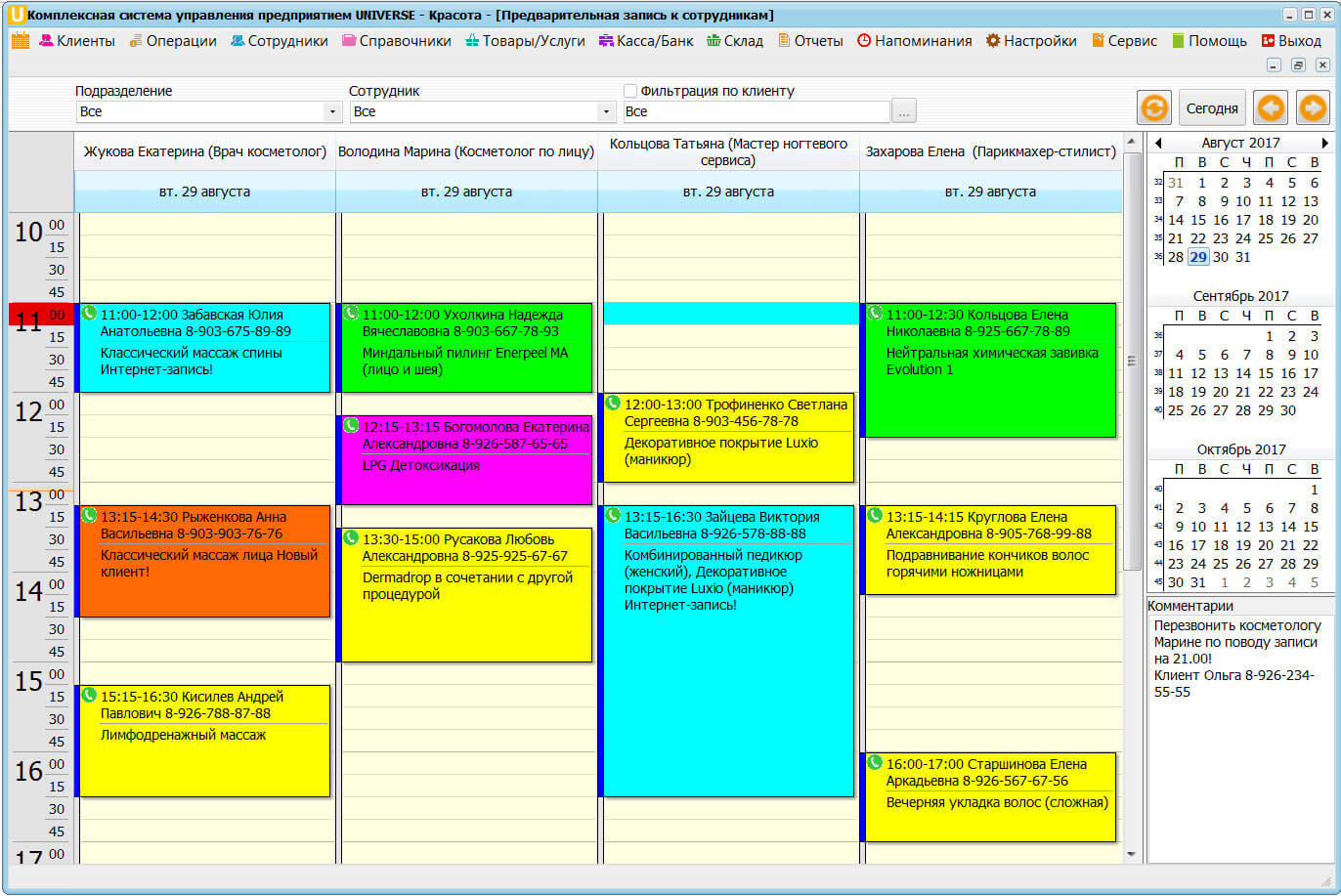


Рисунок 3 - Предварительная запись к сотрудникам в системе «UNIVERSE»

Основные возможности:

* Электронный журнал записи клиентов салона красоты;
* Общий график работы мастеров;
* Автоматическое формирование графика работы;
* График записей на текущую дату;
* Запись к определенному сотруднику или на аппарат;
* Возможность нескольких записей на одно время (через настройки);
* Оформление визитов через форму записи;
* СМС рассылки клиентам салона красоты;
* Интеграция с формой [онлайн записи через сайт](https://www.universe-soft.ru/product/universe_online_zapis/);
* Получение отчетов по предварительной записи.

Недостаток этой программы – высокая стоимость (Версия – «Standart» 50 000 руб., версия – «Lite» 35 000 руб. и затраты на обслуживание.

К тому же интерфейс программы излишен. Выглядит загроможденным и “древним”. Вполне возможно, что не каждый сможет разобраться в функционале программы.

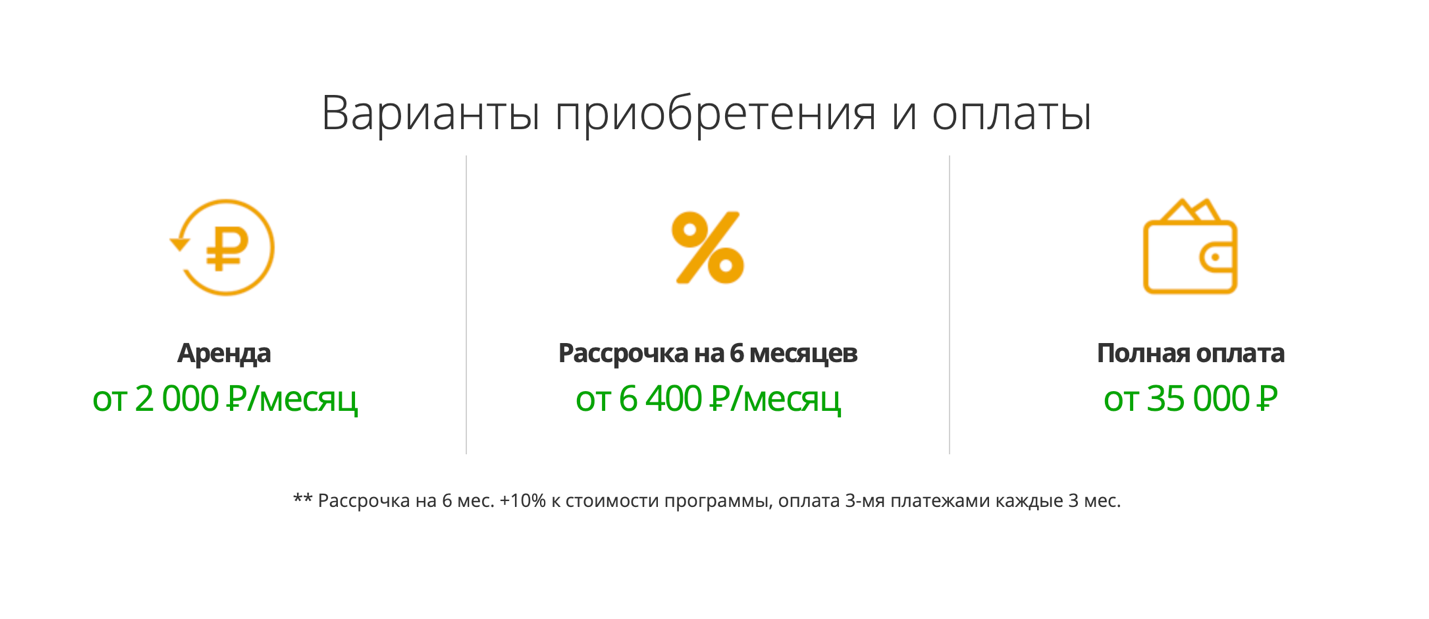


Рисунок 4 - Способы оплаты

Рассмотрим программу «Beauty Center» («Центр Красоты») образовательного центра «Салон Менеджмент», г. Москва.

Программное обеспечение «Beauty Center» («Центр Красоты») разрабатывается с 1993 года, является первой русскоязычной компьютерной программой администрирования салонов красоты, медицинских центров и других структур индустрии красоты.

Компьютерная программа для салонов красоты «Beauty Center» построена согласно модульному принципу, что позволяет осуществлять его поэтапное внедрение, а также существенно увеличивает быстродействие системы программного обеспечения «Beauty Center» в целом.

Модуль «Предварительная запись» предназначен для формирования рабочих смен мастеров, редактирования списка основной очереди предварительной записи и листа ожидания, а также для ведения детальной базы данных клиентов, позволяющей вести активную работу с постоянными клиентами.

Модуль «Расчет с клиентом» позволяет производить расчет с клиентами по услугам и продажам, производить возврат денежных средств. Кроме того, этот модуль учитывает оказанные услуги и проданные товары, представляя их в виде отчетов финансового и статистического характера.

Модуль «Расчет с клиентом» ведет так называемое «досье клиента» – полную историю взаимоотношений с клиентом (включая индивидуальные особенности волос, кожи и т.д.).

Модуль «Менеджер» («Настройки и управление») создан специально для решения задач управленческого учета. «Менеджер» содержит в себе инструменты для осуществления первичных настроек модулей «Beauty Center», поддержания основных справочников, а также для формирования базовых отчетов, результаты которых могут быть использованы в бухгалтерском учете.

Недостатки программы «Центр Красоты» – это программа, которая имеет модульную структуру, которая не совсем удобна, нужно параллельно открывать несколько модулей, создается такое ощущение что работа происходит в нескольких программах. Также программа написана довольно давно, что отражается как на интерфейсе программы, так и на ее базовой функциональности. Так же среди недостатков стоит отметить что данный программный продукт можно лишь арендовать средняя цена аренды 2184 руб. в месяц.

* 1. Онлайн запись в салоны красоты и клиники

​​\"UNIVERSE-Запись\" - это сервис по онлайн записи клиентов в салоны красоты, медицинские центры, фитнес клубы и другие организации сферы услуг. На вашем сайте размещается универсальная кнопка “Онлайн запись”, нажав на которую клиент может самостоятельно записаться в салон красоты, медицинский центр или на персональную тренировку в фитнес клуб. В форме онлайн записи можно выбрать услуги, свободных специалистов, желаемую дату и время. Виджет на сайте синхронизирован с вашей локальной CRM системой UNIVERSE и соответственно клиент в режиме реального времени видит актуальную информацию.  Для сохранения записи клиенту необходимо подтвердить свой номер телефон (система отправляет SMS–сообщение с проверочным кодом). Все онлайн записи клиентов автоматически отображаются в предварительной записи в системе UNIVERSE.

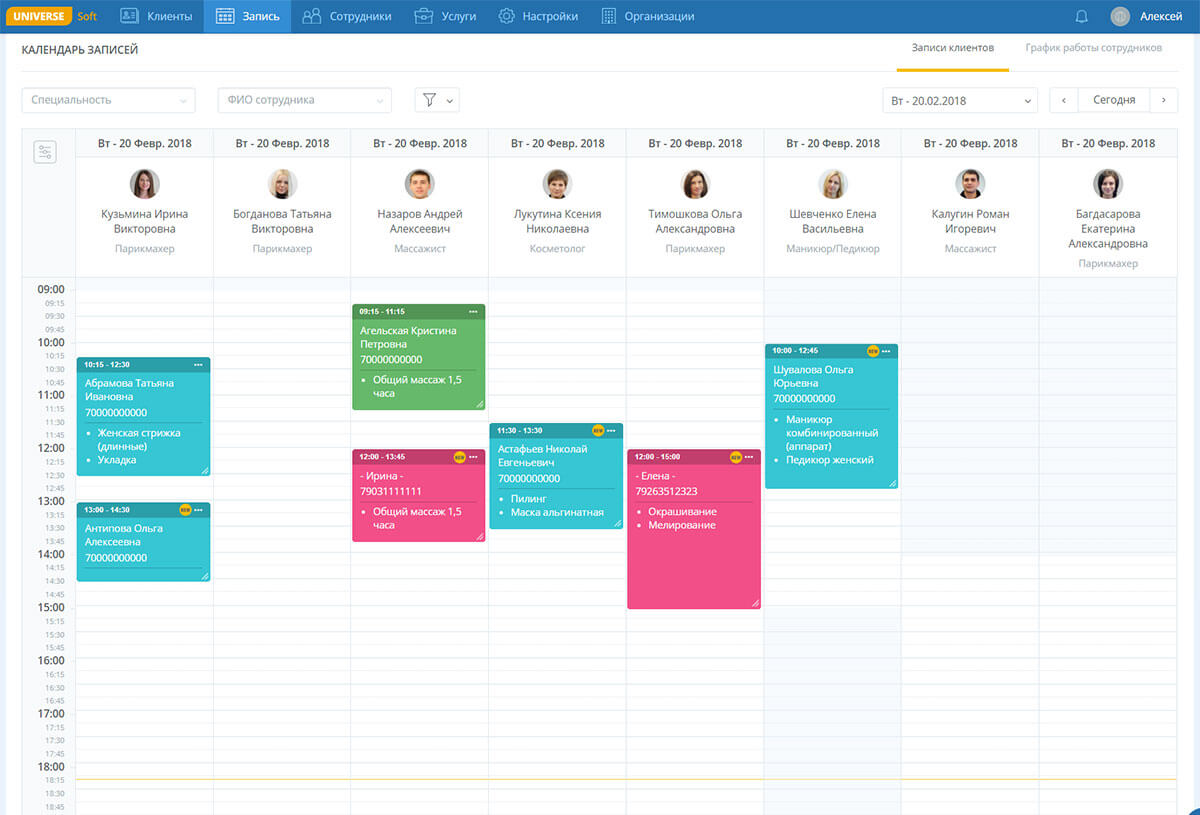


Рисунок 5 - Предварительная запись в системе «UNIVERSE»

Основные возможности сервиса:

* Готовая форма онлайн записи для вашего сайта;
* Возможность для клиента самостоятельной записи - 24 часа 7 дней в неделю 365 дней в году;
* Возможность для администратора ведения записи с любого мобильного устройства - телефон, планшет;
* Личный кабинет специалиста - онлайн доступ к своим записям с любого устройства;
* Онлайн доступ для руководителя - аналитика по работе сервиса.

WEB - форма записи клиентов

WEB-форма записи клиентов - это форма предварительной записи (полностью аналогична форме записи в CRM UNIVERSE), имеющая онлайн доступ с любого мобильного устройства (планшет, телефон). Теперь администратор может производить запись с любого свободного мобильного устройства.  Все записи автоматически отобразятся в локальной системе UNIVERSE. Основные возможности:

* Web форма записи полностью повторяет интерфейс и возможности локальной программы;
* Автоматический импорт данных. Сотрудники, график работы, услуги выгружаются автоматически нажатием одной кнопки;
* Интеграция с локальной CRM UNIVERSE - двусторонняя. Записи, сделанные в web-форме, автоматически отображаются в локальной программе.и наоборот;
* Возможность выгрузки в web-форму истории по записям за любой период.
* Автоматическая передача статусов записей (новая запись, онлайн запись, клиент обслуживается, оформлен визит);
* Возможность выгрузки клиентской базы с дополнительными критериями по клиентам - статус, в черном списке, позвонить и т.д.

После обзора и анализа существующих систем автоматизации для салона красоты, можно сделать следующие выводы: подобные программные продукты не применимы в отношении салона красоты «EasyWOW» по причинам, что они либо достаточно дорогостоящие, либо требуют для своей работы дополнительной подготовки и содержат много ненужного для салона красоты функционала и возможностей.

* 1. Проблемы развития информационных систем в салонах красоты

ИС – это система, предназначенная для ведения информационной модели, чаще всего какой-либо области человеческой деятельности. Эта система должна обеспечивать средства для протекания информационных процессов:

* хранение;
* передача;
* преобразование информации.

Проблемы развития ИС можно подразделить на два вида – внешние

(повышение стоимости труда и других ресурсов, изменение политики государства) и внутренние (организационная стратегия, культура, ценности). Управленческие решения по поводу роли ИС в организации обычно принимаются на основе экономической и стратегической необходимости ИС. Часто очень сложно подсчитать пользу от введения ИС в стоимостном выражении, поэтому такое решение особенно важно; кроме того, не всегда система работает так, как планировалось, причина чему опять же влияние организации

Проблемы развития ИС на предприятии можно обобщить в несколько нижеизложенных пунктах:

Часто на внедрение ИС очень сильно влияет человеческий фактор. Управленцы должны решить, кто будет разрабатывать, устанавливать и управлять ИС, которая для своей корректной работы требует специалистов, специальный отдел в организации.

Кроме того, важно решить, кто будет конечным пользователем, решить вопрос о степени децентрализации управления системой, кто отвечает за доступ к данным и их расположение. Все что касается необходимой информации, видом управления и т.д. очень индивидуально для каждого предприятия, поэтому очень важно проанализировать все потоки информации, четко представлять ее генераторов и получателей.

Третьей проблемой является проблема данных. Возможно два подхода: централизованное и децентрализованное расположение ИС. При централизованном расположении значение данных хорошо осознается, они защищаются, но иногда недоступны. Бизнесу нужна информация, а не данные. Децентрализованный подход имеет свои проблемы. Функциональные отделы владеют различными данными, но существует множество вопросов безопасности и сохранности.

Должно быть гарантировано качество бесперебойного функционирования ИС, что включает комплекс программно-технических мер и средств, обеспечивающих поддержку и повышение требуемых характеристик системы по быстродействию, объемам решаемых задач и обрабатываемой информации, безотказности, сохранности и т.п. При этом поддержка характеристик надежности системы должна достигаться своевременным и качественным выполнением мероприятий регламентированного технического обслуживания, восстановления работоспособности и ремонта оборудования, обеспечения запасными инструментами, приборами и расходными материалами. Все эти проблемы характерные для любой ИС в общем можно рассматривать и как проблемы развития ИС в салонах красоты.

1. Обоснование выбора продуктовых воронок

При помощью сервиса Яндекс. Метрика было принято решение создать три продуктовых воронки, основанных на целевых действиях пользователя Веб-Приложения.

Также принимая во внимание *анализ предметной области* и личный интерес разработчиков Веб-Приложения, выделены три сценария пользователя, ссылки на которые представлены в *приложении*:

* Использование Личного кабинета
* Подача заявок на услуги клиентами салона красоты

Причины выбора сценариев:

* 1. Общие причины:
  + Улучшение графического интерфейса (было выяснено, что пользователям не нравится дизайн сайта, т.к. он является контрастным. Поэтому пользователи не могли слишком долго находится на страницах Сервиса)
  + Улучшение функциональных возможностей (удаление неиспользованных функциональных элементов, если такие обнаружение и добавление новых и/или необходимых элементов, и/или обновление существующих)
  + Понимание поведения среднестатистического зарегистрированного/незарегистрированного пользователя Сервиса (как люди попадают на сайт Сервиса, что это за люди (какой возраст, какие устройства) и как они работают со страницами внутри сайта)
  1. Частные причины

Таблица 3 - Частные причины выбора сценариев

|  |  |
| --- | --- |
| Просмотр страниц веб приложения | 1. Анализ количества Гостей  2. Анализ кол-ва Гостей, проявивших интерес к услугам, т.е. перешедших на страницу регистрации  3. |
| Использование Личного кабинета | 1.  2.  3. |
| Подача заявок на услуги | 1. Подсчет кол-ва поданных заявок  2.  3. |

1. IDEF0 диаграмма

Рассмотрим основной бизнес – процесс на примере контекстной диаграммы, представленной на *рисунке - 6*. Данная диаграмма представляет собой общее видение процесса работы приложения.

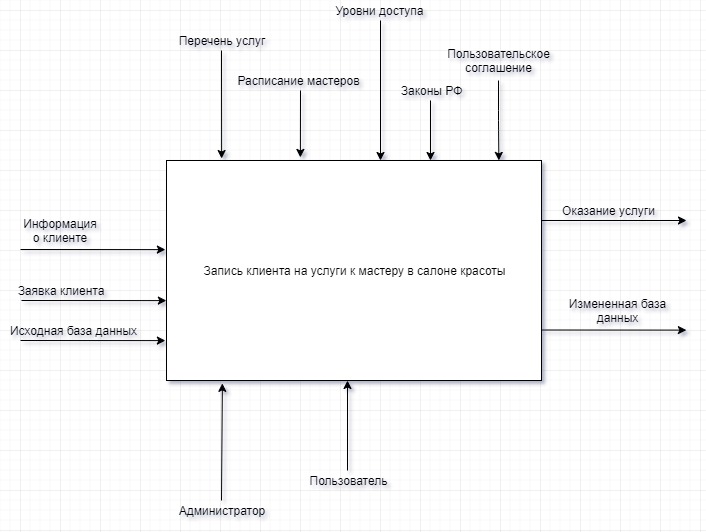


Рисунок 6 - Контекстная диаграмма

1. Диаграмма прецедентов

Диаграммы прецедентов показывают действия и отношения актеров, т.е. действующих лиц системы, между собой и их действия по отношению к системе.

Рисунок 7 - Иерархия пользователей

На *рисунке - 7*  представлены действующие лица со связями наследования, а так же основные задачи, которые стоят перед ними

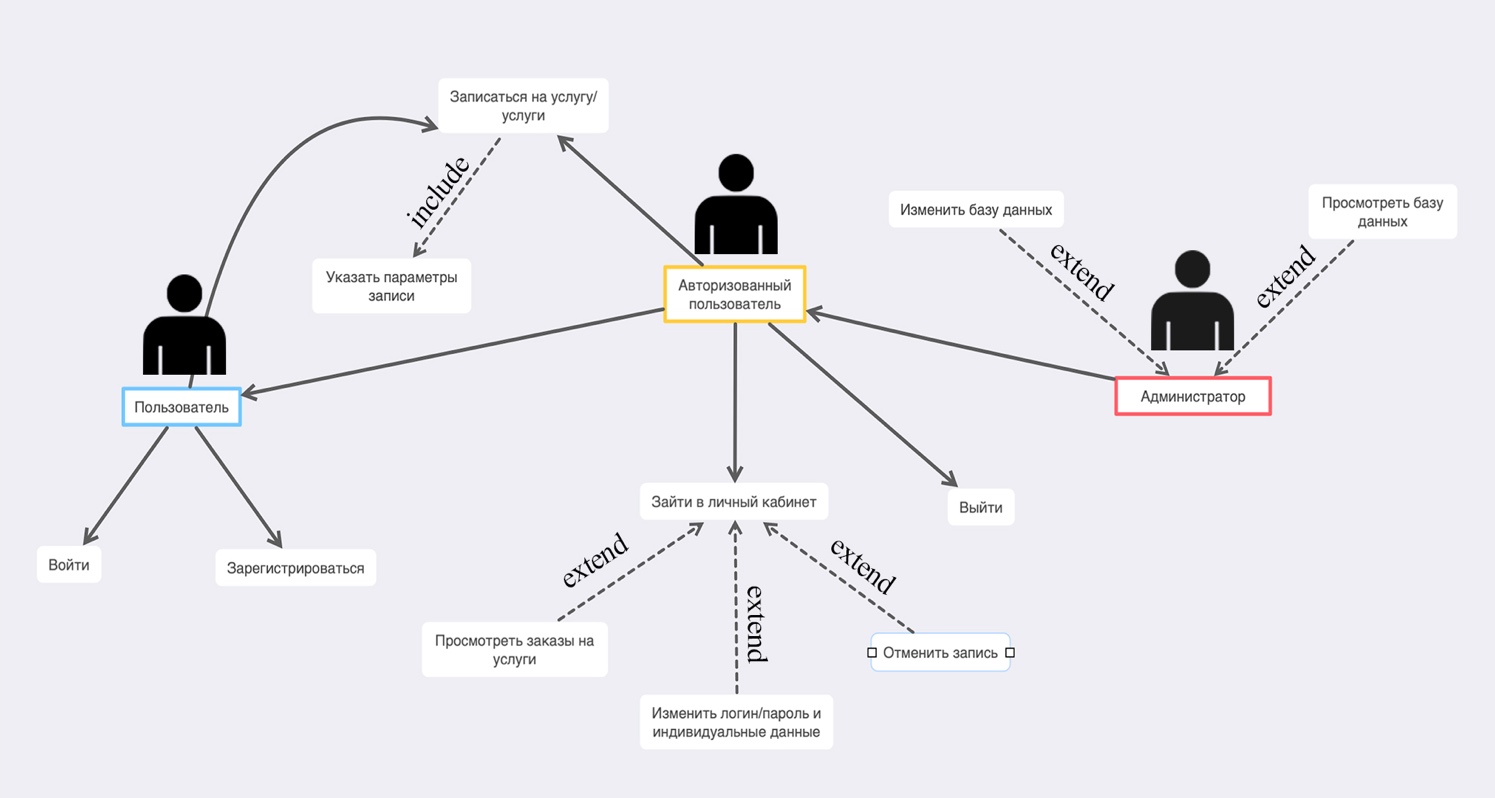


Рисунок 7 – Диаграмма прецедентов

На *рисунке - 8* представлены действующие лица со связями наследования. Как можно видеть, самым большим набором функций обладает Администратор Системы, а самым малым – Гость

На диаграмме представлена полная иерархия всех пользователей системы:

1. Зарегистрированный пользователь наследует весь функционал незарегистрированного пользователя(гостя)
2. Администратор наследует функционал зарегистрированного пользователя

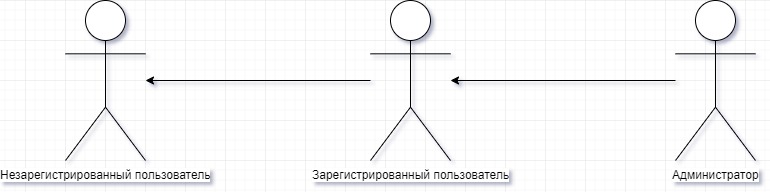


Рисунок 8 - Действующие лица

1. Диаграмма объектов

Диаграмма объектов показывают множество объектов - экземпляров классов (изображенных на диаграмме классов) и отношений между ними в некоторый момент времени. Она представлена на *рисунке - 9.*

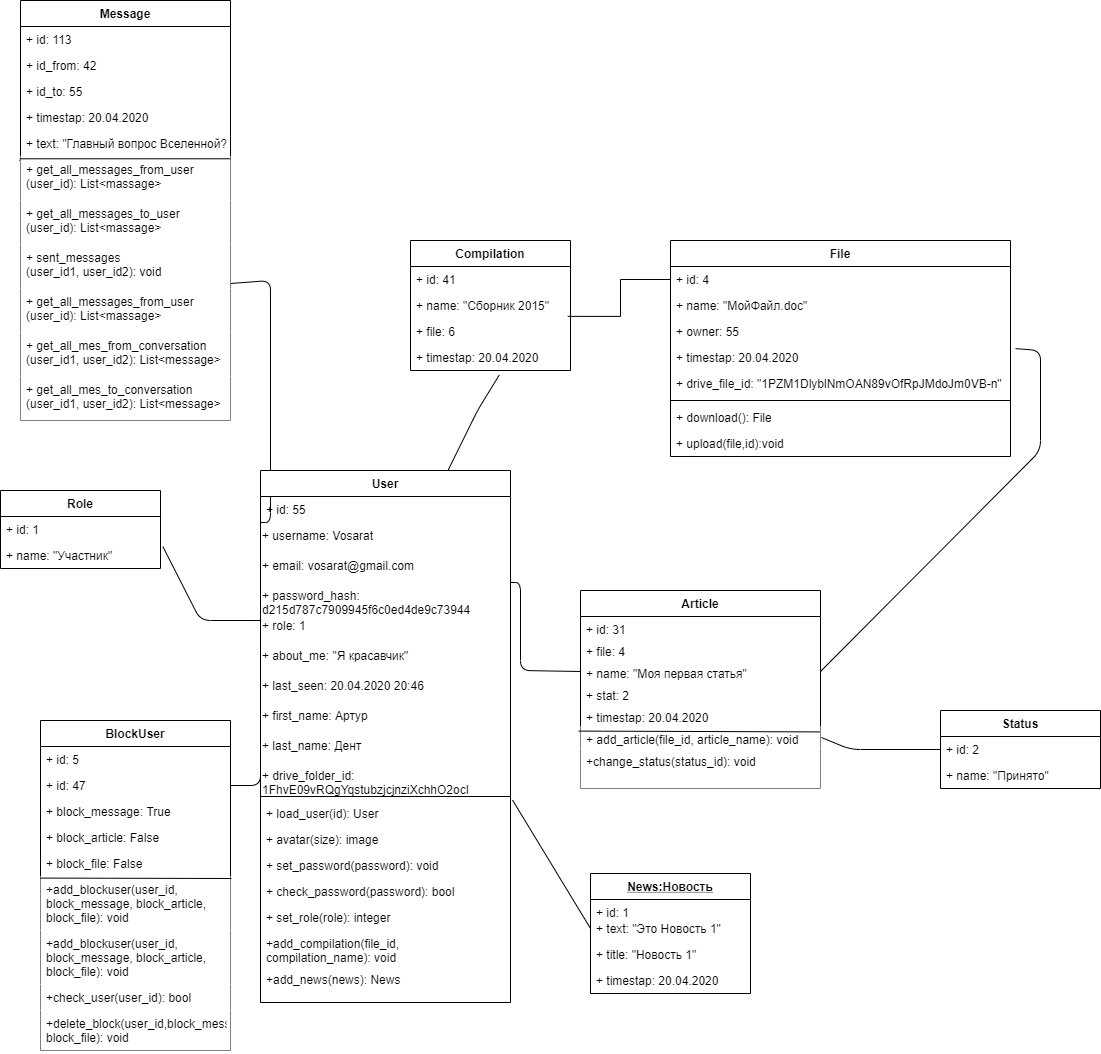


Рисунок 9 - Диаграмма объектов

1. Диаграмма последовательностей

Диаграмма последовательности отображает взаимодействие объектов в динамике. Т.е. диаграмма последовательностей отображает временные особенности передачи и приема сообщений объектами. На *рисунке - 10* представлен пример диаграммы.

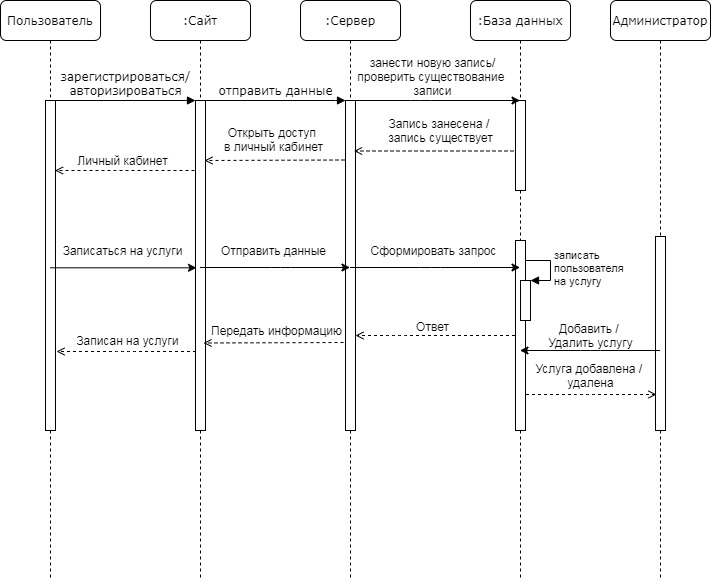


Рисунок 10 - Диаграмма последовательностей

1. Диаграмма состояний

Диаграмма состояний показывает, как объект переходит из одного состояния в другое. На *рисунке - 11* показано изменение состояний записи на услуги.

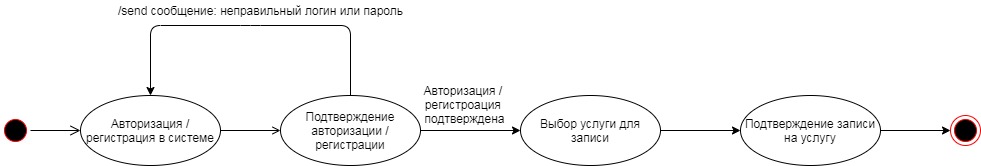


Рисунок 11 - Диаграмма состояний. Запись на услугу

1. Диаграмма активностей

Моделируя поведение проектируемой системы, часто недостаточно изобразить последовательности, а нужно также раскрыть детали алгоритмической реализации операций.

Диаграммы активностей представлена на *рисунке - 12*

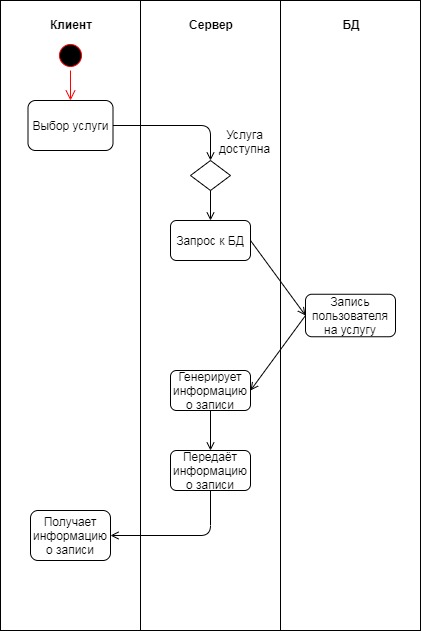


Рисунок 12 - Диаграмма активностей. Проверка услуги и запись

1. Диаграмма развертывания

Диаграмма развертывания должна показывать, какие аппаратные компоненты существуют, какие программные компоненты работают на каждом узле, и как различные части этого комплекса соединяются друг с другом

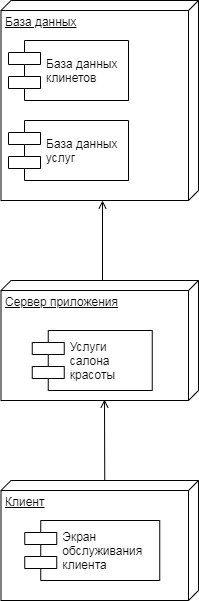
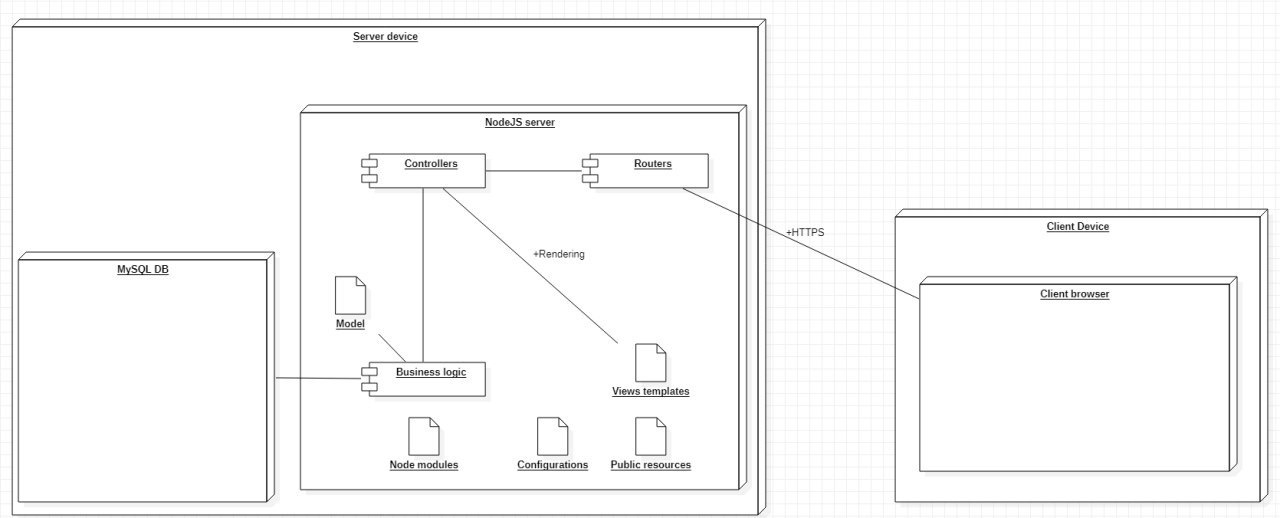


Рисунок 13 - Диаграмма развертывания

1. Реализация

Рисунок 14 - Диаграмма общей архитектуры



Роутер всё, что делает - это ставит в соответствие URL + метод какому-то конкретному контроллеру, который обработает запрос

Роутеры (маршруты) - это часть самой технологии. Далее отделяем обработку/валидацию запроса от логики для того, чтобы не сваливать всё в одну кучу.

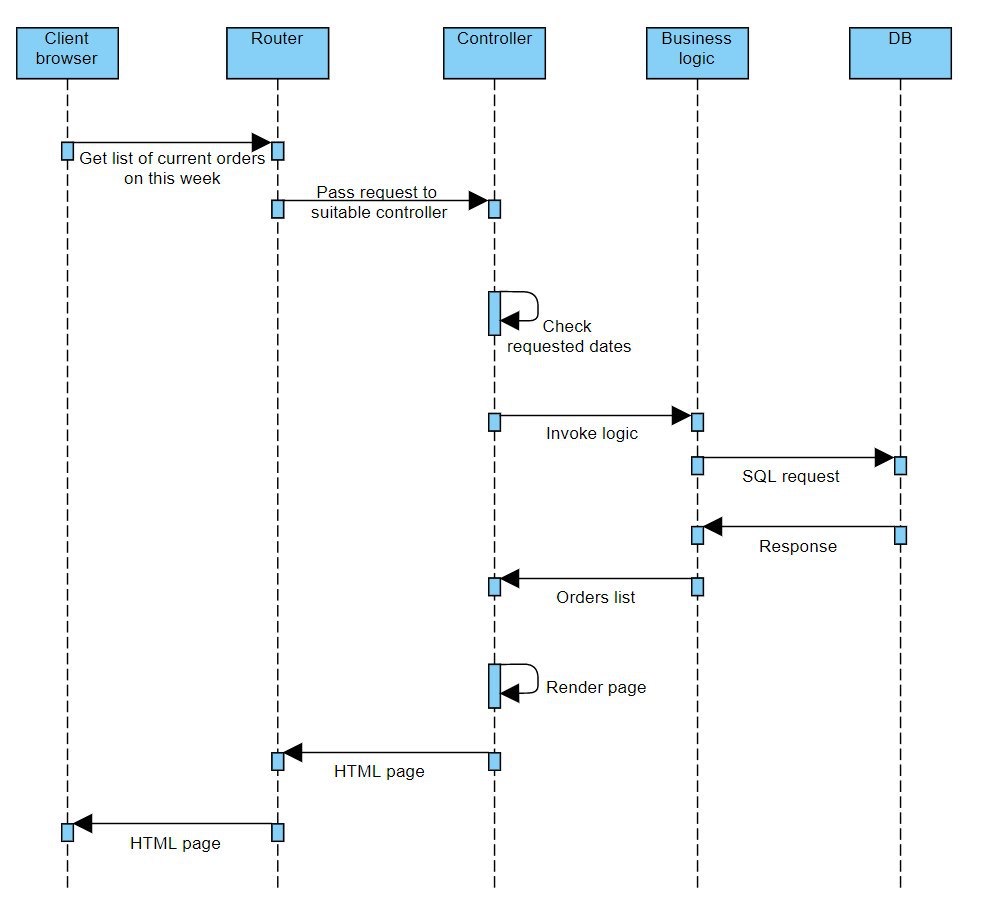


Рисунок 15 -

На диаграмме показано, как происходит обработка запроса.

По сути это паттерн MVC.

* Паттерн MVC является одним из распространенных паттернов, применяемых в веб-приложениях. В том числе он применяется и в приложениях на Node.js.

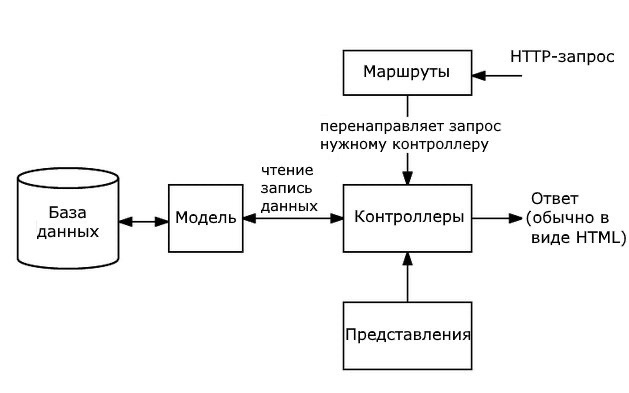


Рисунок 16 -

Паттерн MVC включает ряд компонентов:  
  
Модели определяют структуру и логику используемых данных  
  
Представления (views) определяет визуальную часть, как данные будут отображаться  
  
Контроллеры обрабатывают входящие http-запросы, используя для обработки модели и представления, и отправляет в ответ клиенту некоторый результат обработки, нередко в виде html-кода.  
  
Система маршрутизация как дополнительный компонент сопоставляет запросы с маршрутами и выбирает для обработки запросов определенный контроллер.  
  
В общем случае, когда к приложению приходит запрос, система маршрутизации выбирает нужный контроллер для обработки запроса. Контроллер обрабатывает запрос. В процессе обработки он может обращаться к данным через модели и для рендеринга ответа использовать представления. Результат обработки контроллера отправляется в ответ клиенту. Нередко ответ представляет html-страницу, которую пользователь видит в своем браузере.