**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”**

Факультет компьютерных наук

Кафедра информационных технологий управления

Сайт управляющей компании “ВКУ (Воронеж Коммунальные Услуги)”

Курсовой проект

09.03.02 Информационные системы и технологии

Информационные технологии управления

Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Н. Котолевский, 3 курс, д/о

Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Салова, 3 курс, д/о

Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И. Андропова, 3 курс, д/о

Воронеж 2021

## Оглавление

[Введение](#_2xzi7z3sdff3) 3

[Постановка задачи](#_fhobypoz790e) 5

[Анализ предметной области](#_jtyulgqm35o3) 6

[Глоссарий](#_akvrirgilok0) 6

[Анализ существующих решений](#_vnp8sugdislh) 7

[Анализ задачи](#_4xlml6ef5gwy) 9

[Анализ средств реализации](#_1wtb3bas3g49) 10

[Реализация](#_ccmv1dk7o3hf) 11

[Тестирование](#_5amf0s3cnv75) 12

[Заключение](#_k621jhr142wt) 13

[Список используемой литературы](#_ne1nz4siegad) 14

## Введение

Согласно действующему законодательству РФ, каждый собственник жилого помещения обязан оплачивать предоставляемые коммунальные услуги. Задача данного проекта состоит в том, чтобы продемонстрировать все положительные стороны оплаты с помощью сайта управляющей компании, максимально упростив процесс передачи показаний приборов учета и непосредственно оплаты, и, соответственно, привлечь к данному способу новых пользователей.

В настоящее время на просторах Интернета можно найти множество сайтов различных управляющих компаний, предоставляющих коммунальные услуги. Однако каждый из них не идеален и имеет свои недостатки, среди которых можно отметить: устаревший или сложный интерфейс, отсутствие личного кабинета для клиентов данной управляющей компании, а также возможности просмотра актуальных тарифов и истории платежей по коммунальным услугам.

Согласно [опросу](https://www.nafi.ru/analytics/populyarnye-sposoby-oplaty-uslug-zhkkh/) аналитического центра НАФИ 2010 года, 21% опрошенных, являющихся пользователями Интернета, заявили, что не знают о подобной возможности оплаты коммунальных услуг (с помощью Интернета), 46% - что им важно получить документ, подтверждающий факт совершения оплаты.

Данный курсовой проект направлен на создание веб-приложения управляющей компании для сбора показаний индивидуальных приборов учета в многоквартирных домах и выставления счетов за потребленные услуги с возможностью их оплаты для клиентов и последующего получения соответствующего документа в электронном виде. Сайт должен быть лишен приведенных выше минусов существующих решений в данной сфере и при этом сохранять все их положительные стороны. С помощью данного решения мы надеемся развеять сомнения потенциальных пользователей и привлечь их к использованию готового ресурса.

Итоговый вариант разрабатываемого сайта должен иметь следующую основную необходимую функциональность:

* понятный интерфейс, не требующий больших временных затрат на освоение, в котором сможет ориентироваться любой пользователь:
  + цвета в дизайне не должны быть слишком яркими, чтобы не привлекать излишнего внимания, поскольку приложение нацелено не на развлекательный контент, а на предоставление возможности для упрощения процесса взаимодействия со службами жилищно-коммунального хозяйства;
  + навигация по сайту должна осуществляться путем перемещения посетителя по страницам с логичным названием, которое полностью отражало бы их содержание; структура панели меню не должна характеризоваться излишней вложенностью кроме тех мест, где это логически необходимо и обоснованно (не более двух уровней вложенности);
* личный кабинет, предоставляющий зарегистрированному (и авторизованному) пользователю возможность передачи показаний индивидуальных приборов учета;
* форма обратной связи для зарегистрированных (и авторизованных) пользователей с возможностью подачи заявления на внесение изменений в переданные показания прибора учета (например, при передаче ошибочных данных);
* предоставление квитанции для оплаты коммунальных услуг в каждом расчетном периоде, содержащей подробную информацию об объемах начислений и суммах к оплате по каждому из видов показаний.

## 

## Постановка задачи

Цель данной курсовой работы - реализовать веб-приложение, отвечающее следующим требованиям:

* все страницы выполнены в едином стиле;
* дизайн сайта не перегружен функционалом и внешним видом, что позволяет пользователю сконцентрироваться на полезных возмозможностях сервиса;
* стабильная работа в браузере Google Chrome, версии 89.0.4389.114;
* адаптивность сайта на мобильные устройства;
* отсутствие у пользователя необходимости в дополнительной справке для полноценного использования сервиса, которое включает в себя следующие возможности:

1. регистрация/авторизация;
2. ввод показаний индивидуальных приборов учета;
3. возможность составления обращения в службу helpdesk при необходимости внесения изменений в переданные показания индивидуальных приборов учета;
4. просмотр истории квитанций;
5. просмотр отдельной квитанции с подробной расшифровкой начислений;
6. просмотр отдельной квитанции в формате PDF документа;
7. редактирование данных в личном кабинете;

Со стороны администратора:

1. внесение изменений в действующие тарифы по коммунальным услугам;
2. рассмотрение обращений в службе helpdesk.

Для достижения данной цели были выделены следующие задачи:

* разработка frontend части, находящейся на устройстве (компьютере или мобильном устройстве) пользователя;
* разработка backend части, развернутой на удаленном сервере;
* разработка базы данных, расположенной на удаленном сервере;
* создание связи между частями frontend и backend.

## Анализ предметной области

## Глоссарий

*Индивидуальный прибор учета (ИПУ)* – средство измерения, используемое для определения объемов (количества) потребления коммунальных ресурсов потребителями, проживающими в одном жилом помещении многоквартирного дома или в жилом доме.

*Тариф* – стоимость единицы услуги, которая измерена в натуральном выражении - кубометр, киловатт и так далее; объем потребляемых услуг на одного человека.

## Анализ существующих решений

1. <https://doverie-adler.ru>

Достоинства:

* доступная информация об обслуживаемых объектах;
* форма обратной связи (в том числе для незарегистрированного пользователя);
* удобный формат просмотра актуальных значений тарифов в виде подробных таблиц по каждому виду начислений;

Недостатки:

* дизайн сайта не соответствует ожиданиям современного пользователя;
* списки должников по коммунальным услугам доступны любому (в том числе незарегистрированному пользователю), что является крайне неэтичным;
* при регистрации необходимо указывать и лицевой счет, и адрес, после чего ожидать ответа на электронную почту с данными для входа - все это образует довольно сложную систему и может отпугнуть потенциального пользователя;

1. <http://ukvyborgec.ru>

Достоинства:

* форма обратной связи (в том числе для незарегистрированного пользователя);
* возможность авторизации через сторонние сервисы;

Недостатки:

* нет возможности регистрации и какой-либо информации о других возможных способах использования данного ресурса;
* нет возможности в удобном формате просматривать актуальные тарифы на коммунальные услуги (можно только скачать документы с изменениями тарифов);

1. <https://uk-orion.org>

Достоинства:

* современный дизайн;
* возможность авторизации через сторонние сервисы;

Недостатки:

* нет формы обратной связи;
* нет информации об обслуживаемых адресах;
* не работают ссылки на социальные сети в шапке сайта, что, как и любая функция, не осуществленная должным образом, негативно сказывается на общем впечатление пользователя от данного сервиса;
* нет возможности регистрации;

1. <http://www.ucsodr.ru>

Достоинства:

* обслуживаемые объекты наглядно отображаются на карте;
* предоставлена информация о работе офиса в текущий момент, что является крайне удобным для потенциального пользователя, поскольку ему не придется самостоятельно искать информацию о режиме работы офиса;

Недостатки:

* низкое разрешение изображений в значительной мере портит эстетическое впечатление от использования данного сервиса;
* отсутствует личный кабинет пользователя, а значит, нет возможности вносить показания ИПУ на самом сайте управляющей компании и просматривать историю квитанций;
* нет формы обратной связи;

## 

## Анализ задачи

## Анализ средств реализации

## Реализация

## Тестирование

## Заключение

## 

## Список используемой литературы

1. Аналитический центр НАФИ: “Популярные способы оплаты услуг ЖКХ”, 2010 <https://www.nafi.ru/analytics/populyarnye-sposoby-oplaty-uslug-zhkkh/>