Содержание

Перечень сокращений и обозначений 3

Введение 4

1 Анализ и разработка требований 6

1.1 Назначение и область применения 6

1.2 Постановка задачи 6

1.3 Описание алгоритма функционирования системы 7

1.4 Выбор технических и программных средств 8

2 Проектирование и разработка сайта 11

2.1 Проектирование макета 11

2.2 Проектирование и разработка БД 14

2.3 Разработка сайта 17

2.4 Спецификация сайта 23

3 Тестирование сайта 25

4 Руководство пользователя 29

5 Определение затрат на разработку сайта 34

6 Охрана труда и техника безопасности при работе на ПК 47

6.1 Общие требования безопасности 47

6.2 Требования безопасности перед началом работы 47

6.3 Требования безопасности во время работы 48

6.4 Требования охраны труда в аварийных ситуациях 48

6.5 Требования охраны труда по окончанию работы 49

Заключение 51

Список использованных источников 52

Перечень сокращений и обозначений

В настоящем дипломном проекте используются следующие сокращения и обозначения:

БД – база данных

ИП – индивидуальный предприниматель

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

СМС – технология передачи сообщений

CASE – набор инструментов и методов программной инженерии для проектирования ПО

CSS – cascading style sheets – язык таблиц стилей

FK – внешнийключ

HTML – hypertext markup language – язык гипертекстовой разметки

PDO – расширение для PHPпо работе с БД

PHP – hypertextpreprocessor – инструмент для создания веб-страниц

PK – первичныйключ

SQL – язык структурированных запросов

Введение

Разработка сайтов остается актуальной и востребованной деятельностью в современном мире. Сайты создаются для различных целей, таких как представление бренда, продвижение продуктов и услуг, взаимодействие с клиентами.Большинство пользователей интернета используют смартфоны и компьютеры для поиска информации о продуктах и услугах. Сайт – основное средство для привлечения клиентов и установления связи с ними.

Сайты могут использоваться для облегчения взаимодействия с клиентами,например, формы обратной связи могут использоваться для получения обратной связи клиента по любому вопросу. Сайты могут быть легко созданы и становятся все более гибкими и адаптивными,что облегчает обновление контента и файлов на сайте и улучшение функциональности сайта для удовлетворения бизнес-целей и потребностей клиентов[9].

Сайты по оказанию услуг предоставляют следующие возможности и функции[16]:

1. заказ услуг (пользователи сайта могут выбрать необходимые услуги по ремонту и оставить заказ. Заказ может быть сделан через форму подачи заявки или форму обратной связина сайте),
2. расчёт стоимости ремонта (сайт может предоставить пользователям возможность рассчитать примерную стоимость ремонта. Для этого пользователь может указать детали о неисправности и описание устройства, которое нуждается в ремонте),
3. описание услуг (на сайте должно быть подробное описание услуг по ремонту, которые предлагаются компанией, например: описание цен, необходимых материалов, средств и способов ремонта),
4. размещение форм обратной связи (форма обратной связи может помочь клиентам получить быстрый ответ на любой вопрос, а также оставить оценку качества обслуживания и предложения по улучшению качества работ),
5. размещение рекламных материалов(сайт может содержать рекламные материалы об оказываемых услугах и видеоматериалы, которые помогут продвигать услуги и привлекать новых клиентов),
6. осуществление работы с социальными сетями (команда сайта может поддерживать активность в социальных сетях, размещая новости о ремонте, приеме устройств, давая рекомендации и выстраивая диалог с клиентами).

Целью дипломного проектирования является разработка сайта «Оказание услуг по ремонту электроники», позволяющего пользователю просматривать информацию об организации,оставлять заявки на ремонт, просматривать данные обоставленных заявках. Мастер должен иметь возможность редактировать заявки, менять состав услуг и запчастей.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. провести сбор и анализ требований,
2. выбрать среду разработки и языки программирования для создания сайта,
3. спроектировать физическую модель БД,
4. описать словарь данных,
5. разработать БД,
6. спроектировать структуру и макет сайта,
7. разработать главную страницу,
8. разработать страницу авторизации и регистрации,
9. реализовать возможность восстановления пароля,
10. разработать страницу редактирования заявок для мастера,
11. реализовать функциональность для выгрузки отчетной информации,
12. провести тестирование сайта.
13. Анализ и разработка требований
    1. Назначение и область применения

ИП «Савин Сергей Владимирович» занимается диагностикой и ремонтом неисправных компонентов, заменой поврежденных деталей, восстановлением поврежденного или удаленного ПО, консультациями по эксплуатации, оказанием услуг по обслуживанию крупных организаций.

Сайт необходим для информирования о деятельности ИП, оформления и просмотра заявок на ремонт электроники, ведения учета оказанных услуг. Пользователями сайта будут клиенты, которым требуется ремонт электроники, и сотрудники ИП.

* 1. Постановка задачи

Требуется спроектировать и разработать сайт «Оказание услуг по ремонту электроники», который должен обеспечивать выполнение следующих задач:

1. предоставление возможности просмотра информации об организации, прайс-листе и совершенных заявках,
2. предоставление пользователю возможности подачи заявки,
3. предоставление пользователю возможности регистрации и авторизации, а также восстановления пароля,
4. предоставление мастеру возможностей сортировки, фильтрации и поиска информации об оставленных заявках,
5. предоставление мастеру возможностей удалять, изменять и добавлять данные о заявке и клиенте,
6. предоставление мастеру возможности получать уведомления о новых заявках по электронной почте,
7. предоставление мастеру возможности формировать и сохранять чек,
8. предоставление мастеру возможностиинформирования клиентов о статусе заявок через СМС.
   1. Описание алгоритма функционирования системы

После открытия браузера на ПК или мобильном устройстве в адресной строке требуется ввести адрес сайта и нажать «Перейти». Браузер загрузит главную страницу сайта.

Клиент сайта «Оказание услуг по ремонту электроники» может просмотреть основную информацию о сервисе по ремонту, ознакомиться с контактной информацией и оказываемыми услугами. Клиент может подать заявку на ремонт электроники, просмотреть данные о поломке, а также статус заявки. Для просмотра данных о заявке клиент должен быть авторизован на сайте. Если у клиента нет аккаунта, он может зарегистрироваться на странице входа.

Мастер должен иметь возможность добавлять и удалять информацию о заявках, редактировать список услуг и запчастей, информацию о клиенте, устройстве истатусе заявки.

Все данные должны храниться в БД, расположенной на хостингесайтов в сети Интернет.

Для более наглядного и детального описания алгоритма функционирования сайта спроектирована диаграмма вариантов использования (рисунок 1).

Диаграмма вариантов использования – графическое представление функциональности системы и взаимодействия ее прецедентов с актерами (пользователями или другими системами). Она представляет собой визуальную карту системы, отображающую ее основную функциональность и возможные сценарии использования[10].На диаграмме представлены сценарии использования сайта «Оказание услуг по ремонту электроники».

****

Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

* 1. Выбор технических и программных средств

Согласно цели проекта требуется создать сайт для оказания услуг по ремонту электроники для ИП «Савин Сергей Владимирович».

В ходе проектирования и разработки сайта «Оказание услуг по ремонту электроники» необходимо выбрать техническое и программное обеспечение для дальнейшей работы.

Для создания сайта будут использоваться:

1. HTML, который применяется для создания содержимого веб-страниц и определения структуры веб-страницы с помощью тегов[13],
2. CSS [15], который позволяет определить внешний вид элементов HTML, таких как цвет, шрифт, размер, положение на странице. Он облегчает поддержку и разработку веб-страниц, позволяя разделять контент и дизайн,
3. JavaScript[12], который используется для добавления интерактивности на веб-страницах. Он может использоваться для создания анимации, валидации форм, динамического обновления содержимого страницы и других возможностей. JavaScript может взаимодействовать с HTML и CSS, позволяя создавать сложные сайты,
4. PHP,используемый для разработки веб-приложений и динамических сайтов. PHP работает на стороне сервера, встраивается в HTML-код и может использоваться для создания скриптов, обработки данных формы, управления сессиями и работы с БД[6],
5. PhpWord – библиотека, состоящая из классов, используемых в разработке приложений PHP, которые могут взаимодействовать с различными форматами файлов документов,
6. PHPMailer - библиотека для отправки электронных сообщений с сайта.

Для создания сайта будет использоваться следующее ПО:

1. VisualStudioCode[11]– бесплатный редактор кода от Microsoft, созданный для разработки веб-приложений. Он поддерживает множество языков программирования, включая HTML, CSS, JavaScript, PHP и другие, а также является расширяемым за счет большого количества плагинов,
2. PhpServer[18] – расширение для VisualStudioCode, которое позволяет развернуть портативный локальныйвеб-сервер для создания и отладки сайта и прочего содержимого интернет-страниц,
3. Timeweb[20] – облачный сервис для размещения и администрирования сайтов и БД,
4. MySQLWorkbench–CASE-средство для проектирования, разработки, тестирования и администрирования БДMySQL. Средство выбрано из-за графического интерфейса, который обеспечивает удобный доступ ко всем основным функциям администрирования БД, включая создание и редактирование таблиц, настройку связей между таблицами, выполнение запросов на языке SQL[7],
5. PhpMyAdmin[19] –бесплатный инструмент управления БДMySQL, который предоставляет веб-интерфейс для управления и администрирования БД. PhpMyAdmin позволяет управлять БД через браузер, не требуя установки на компьютер,
6. diagrams.net[5]–бесплатный онлайн-инструмент для создания диаграмм, блок-схем, макетов, дизайнов. Инструмент выбран за удобный и простой интерфейс, большое количество блоков и шаблонов, возможность экспорта диаграмм в различные форматы.

Для функционирования системы на стороне клиента достаточны следующие программные и технические средства:

* тип системы: 32-х разрядная,
* необходимое пространство на носителе: 50 МБ,
* оперативная память: 1 ГБ,
* веб-браузер: Opera илиGoogleChrome или Яндекс Браузер,
* подключение к сети Интернет.

Для функционирования системы на стороне сервера достаточны следующие программные и технические средства:

* ОС: Ubuntu 5.4.0-120-generic или аналог,
* СУБД: MySQL Server 5.7,
* веб-сервер: Apache/2.4.29,
* интерпретатор: PHP 8.2.

1. Проектирование и разработка сайта
   1. Проектирование макета

Для создания макета сайта спроектирован наборвайрфреймов. Вайрфрейм – это графическое представление интерфейса сайта, которое отображает размещение основных элементов, таких как контент, кнопки, поля ввода, меню и другие интерактивные элементы. Он представляет собой набросок или черновик дизайна, который демонстрирует функциональность сайта или приложения и не фокусируется на деталях дизайна[3].

На странице «Главная» (рисунок 2) расположена основная информация для клиента: меню навигации для смены содержимого, список услуг и цены на них, контакты, адрес, информация о работе организации, форма для отправки заявки.



Рисунок 2 –Вайрфреймстраницы «Главная»

На странице входа (рисунок 3) находятся поля для ввода логина и пароля, кнопка «Войти», переходы к окну регистрации и на страницу восстановления пароля, кнопка в виде иконки замка для того, чтобы отображать пароль, а также флажок «Запомнить меня».



Рисунок 3 – Вайрфрейм страницы «Авторизация»

На странице «Редактирование» (рисунок 4) находится таблица для просмотра и редактирования данных о заявках, поле для поиска по всей таблице, флажки для настройки отображения записей, выпадающий список для фильтрации, кнопка для добавления новой заявки, а также кнопки для открытия окна редактирования и скачивания чека.

Модальное окно для редактирования данных о клиенте и его устройстве, статусе заявки, сроках ремонта, составе услуг и запчастей представлено на рисунке 5.

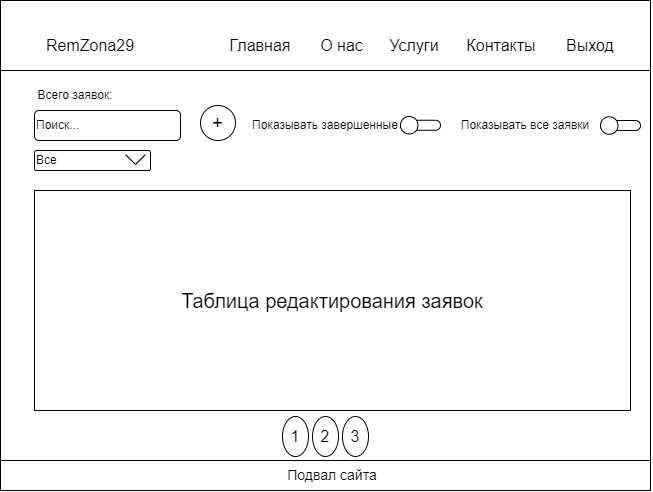


Рисунок 4 – Вайрфрейм страницы «Редактирование»

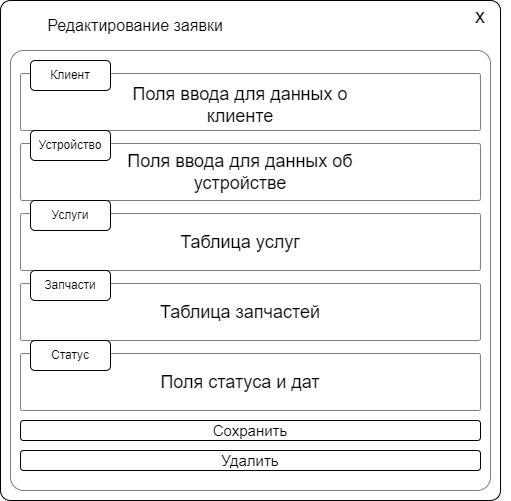


Рисунок 5 – Вайрфрейм модального окна редактирования заявки

* 1. Проектирование и разработка БД

В ходе проектирования БД создана физическая модель БД. Физическая модель БД –это структурное описание БД, которое включает в себя все технические детали и элементы, такие как данные, отношения, поля, индексы, связи, ограничения целостности и другие объекты БД[8]. Физическая модель БД изображена на рисунке 6.

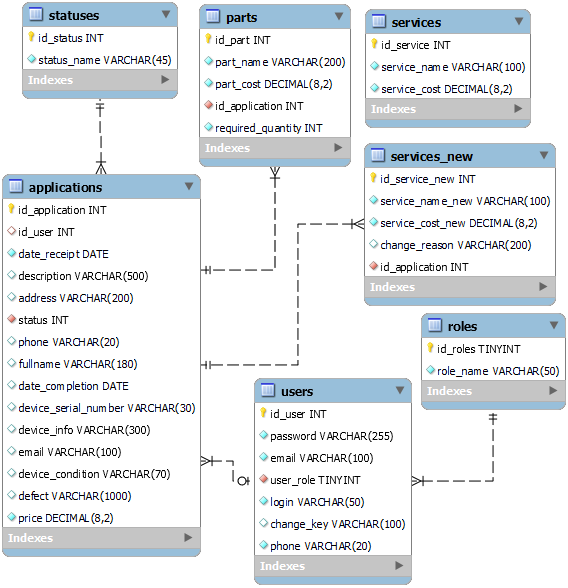


Рисунок 6 – Физическая модель

На физической модели БД изображены отношения, хранящиеся в БД, а также связи между ними. Создание БД выполнено в MySQLWorkbench.

В процессе создания БД разработан триггер[14]«applications\_set\_date», который необходим для изменения значения поля «date\_receipt» таблицы «applications» на значение текущей датызаявки. Кодтриггера «applications\_set\_date» представленлистингом 1.

1. Кодтриггера «applications\_set\_date»

|  |
| --- |
| CREATE  TRIGGER applications\_set\_date  ##выполняетсяпередвставкойданныхвтаблицуapplications  BEFORE INSERT ON applications  FOREACHROW  BEGIN  ##Изменение столбца даты приема на текущую  SET new.date\_receipt = current\_date();  END |

В таблице 1 в виде словаря данных представлено описание созданных таблиц и ограничений целостности БД.

1. Словарь данных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ключ | Поле | Тип данных | Обязательное | Примечание |
| applications | | | | |
| PK | id\_application | int | + | Автоинкремент |
| FK | id\_user | int | - |  |
|  | date\_receipt | date | + |  |
|  | description | varchar(500) | - |  |
|  | address | varchar(200) | - |  |
| FK | status | int | + | По умолчанию «1» |
|  | phone | varchar(20) | - |  |
|  | fullname | varchar(180) | - |  |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ключ | Поле | Тип данных | Обязательное | Примечание |
|  | date\_completion | date | - |  |
|  | device\_serial\_number | varchar(30) | - |  |
|  | device\_info | varchar(300) | - |  |
|  | email | varchar(100) | - |  |
|  | device\_condition | varchar(70) | - |  |
|  | defect | varchar(1000) | - |  |
|  | price | decimal(8, 2) | + | По умолчанию «0», беззнаковый |
| statuses | | | | |
| PK | id\_status | int | + | Автоинкремент |
|  | status\_name | varchar(45) | + |  |
| parts | | | | |
| PK | id\_part | int | + | Автоинкремент |
|  | part\_name | varchar(200) | + |  |
|  | part\_cost | decimal(8, 2) | + | Без знаковый |
| FK | id\_application | int | + |  |
|  | required\_quantity | int | + | По умолчанию «1» |
| services | | | | |
| PK | id\_service | int | + | Автоинкремент |
|  | service\_name | varchar(100) | + |  |
|  | service\_cost | decimal(8, 2) | + | Беззнаковый |
| users | | | | |
| PK | id\_user | int | + | Автоинкремент |
|  | password | varchar(255) | + |  |
|  | email | varchar(100) | + |  |
|  | phone | varchar(20) | + | Уникальный |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ключ | Поле | Тип данных | Обязательное | Примечание |
| FK | user\_role | tinyint | + |  |
|  | login | varchar(50) | + |  |
|  | change\_key | varchar(100) | - |  |
| roles | | | | |
| PK | id\_roles | tinyint | + |  |
|  | role\_name | varchar(50) | + |  |
| services\_new | | | | |
| PK | id\_service\_new | int | + | Автоинкремент |
|  | change\_reason | varchar(200) | - |  |
| FK | id\_application | int | + |  |
|  | service\_name\_new | varchar(100) | + |  |
|  | service\_cost\_new | decimal(8, 2) | + | Беззнаковый |

* 1. Разработка сайта

В процессе разработки сайта «Оказание услуг по ремонту электроники» созданы:

* главная страница, на которой размещена основная информация об организации и форма для подачи заявок,
* страница авторизации,
* страница для редактирования заявок.

Для отображения данных при навигации на главной странице без загрузки страниц созданскрипт, представленный листингом 2.

1. Код функции загрузки страницы скрипта навигации

|  |
| --- |
| $(document).ready(function() {  // Проверка хэша адресастраницы  let block = '#serv\_info';  var hash = window.location.hash.substr(1);  varhref = $('#nav a').each(function(){  varhref = $(this).attr('href');  if(hash==href.substr(0,href.length-4)){  vartoLoad = hash+'.php '+block + ' > \*';  $(block).load(toLoad)  }  });  //получение данных с других страниц и отображение  //на главной при навигации  $('#nava').click(function(){  let block = '#serv\_info';  if($(this).attr('href')=='authorization.php')  {  return;  }  if($(this).attr('href')=='lk.php?id=1&page=0')  {  return;  }  vartoLoad = $(this).attr('href')+' '+block + ' > \*';  $(block).hide('fast',loadContent);  $('#load').remove();  window.location.hash = $(this).attr('href').  substr(0,$(this).attr('href').length-4);  function loadContent() {  $(block).load(toLoad,'',showNewContent())  }  function showNewContent() {  $(block).show('normal');  }  return false;  });  }); |

Для реализации взаимодействия с БД использована библиотека PDO[2].Для улучшения сопровождаемости сайта создан файл «boot.php», который подключается ко всем файлам, в которых происходит работа с данными БД. Настройки подключения находятся в отдельном файле «config.php».

Фрагмент кода для реализации подключения представлен листингом 3.

1. Фрагмент кода «boot.php»

|  |
| --- |
| //функция проверки авторизации  functioncheck\_auth(): bool  {  return ($\_SESSION['user\_id'] ?? false);  }  function pdo(): PDO  {  static $pdo;  if (!$pdo) {  $config = include \_\_DIR\_\_.'/config.php';  // ПодключениекБД  $dsn = 'mysql:dbname='.$config['db\_name']  .';host='.$config['db\_host'];  $pdo = new PDO($dsn, $config['db\_user'],['db\_pass']);  $pdo->  setAttribute(PDO::ATTR\_ERRMODE,PDO::ERRMODE\_EXCEPTION);  }  return $pdo;  } |

При подаче заявки мастеру на электронную почту[17]приходит уведомление, в котором указаны данные, введенные пользователем. Фрагмент кода функции для отправки сообщения на почту представлен листингом 4.

1. Фрагмент кода отправки сообщения на почту

|  |
| --- |
| //подключение библиотеки  usePHPMailer\PHPMailer\PHPMailer;  use PHPMailer\PHPMailer\Exception;  require\_once \_\_DIR\_\_.'/PHPMailer/src/Exception.php';  require\_once \_\_DIR\_\_.'/PHPMailer/src/PHPMailer.php';  require\_once \_\_DIR\_\_.'/PHPMailer/src/SMTP.php';  //данные для отправки  $to = "workmail@mail.ru";  $theme = "Заявка с сайта";  $name = clear\_data($\_POST['name']);  $phone = clear\_data($\_POST['phone']);  $description = clear\_data($\_POST['message']);  $address = clear\_data($\_POST['address']);  if(empty($address)){  $address="Неуказано";  }  if(empty($description)){  $description="Неуказано";  }  //телописьма  $message ='  <html><body><center>  <table border="1" cellpadding="6" cellspacing="0" width=90%>  <tr><td colspan="2" align="center" bgcolor="#E4E4E4">  <b>Информация о клиенте</b></td></tr>';  $message.='<tr><td><b>Имяклиента</b></td>  <td>'.$name.'</td>  <tr><td><b>Телефон</b></td>  <td>'.$phone.'</td>  <tr><td><b>Описание поломки</b></td>  <td>'.$description.'</td>  <tr><td><b>Адрес</b></td>  <td>'.$address.'</td>';  $mail = new PHPMailer;  $mail->CharSet = 'UTF-8';  // Настройки SMTP  $mail->isSMTP();  $mail->SMTPAuth = true;  $mail->SMTPDebug = 0;  $mail->Host = 'ssl://smtp.timeweb.ru';  $mail->Port = 465;  $mail->Username = 'workmail@mail.ru';  $mail->Password = 'somepassword123’;  $mail->setFrom(‘workmail@mail.ru', 'RemZona29.ru');  $mail->addAddress(‘workmail@mail.ru', 'Master');  $mail->Subject = $theme;  $mail->msgHTML($message);  $mail->send(); |

Для реализации сортировки и поисказаявок использованы функции JavaScript, фрагмент кода модуля которых представлен листингом 5.

1. Фрагмент кода модуля фильтрации и поиска

|  |
| --- |
| //функция для отображения модальных окон  $(document).ready(function() {  if (window.location.href.indexOf("openModal") > -1) {  jQuery( 'body' ).addClass('scrollHide');  }  $("input[type=text]").keydown(function(event){  if(event.keyCode == 13){  event.preventDefault();  returnfalse;  }  });  //функция для настройки отображения заявок со статусом "Завершена"  $('#get\_applicationstr').map(function(i, cell) {  varcellContent = $(cell).text();  if (~cellContent.indexOf("Завершена")) $(cell).addClass('hideof');  });  });  var $selectedOptionElement = $("option:selected", 'select[name="status\_select"]');  varselectedText = $selectedOptionElement.text();  if(selectedText=="Новаязаявка")  {  $('select[name="status\_select"]').on('change', function (e) {  var $selectedOptionElement = $("option:selected", this);  varselectedValue = $selectedOptionElement.val();  varselectedText = $selectedOptionElement.text();  if(selectedText!="Новаязаявка"){  $('input[type="text"]').prop('required',true);  $('input[type="email"]').prop('required',true);  $('textarea[name="defect"]').prop('required',true);  }  });  }  //функциидляскрытияколесапрокрутки  functionhideScroll(){  jQuery( 'body' ).addClass('scrollHide');  }  function showScroll(){  jQuery( 'body' ).removeClass('scrollHide');  }  //функция для сортировки выбранного столбца и поиска по таблице  $(function() {  var $table = $('#get\_applications').tablesorter({  widgets: ["filter"],  widgetOptions : {  filter\_columnFilters: false,  filter\_saveFilters : true  }  });  $.tablesorter.filter.bindSearch( $table, $('.search') );  $('#show\_complete').change(function() {  if ($(this).is(':checked'))  {  $('#get\_applicationstr').map(function(i, cell) {  varcellContent = $(cell).text();  if (~cellContent.indexOf("Завершена")){  $(cell).removeClass('hideof');  }  });  sessionStorage.setItem('checked\_comp', 'true');  } else {  $('#get\_applicationstr').map(function(i, cell) {  varcellContent = $(cell).text();  if (~cellContent.indexOf("Завершена")){  $(cell).addClass('hideof');  }  });  sessionStorage.setItem('checked\_comp', 'false');  }  });  //функция для настройки постраничного вывода  $('#show\_all').change(function() {  if ($(this).is(':checked'))  {  varurl = window.location.href;  varregEx = /([?&]page)=([^#&]\*)/g;  varnewurl = url.replace(regEx, '&page=all');  window.location.href = newurl;  sessionStorage.setItem('checked\_all', 'true');  } else {  varurl = window.location.href;  varregEx = /([?&]page)=([^#&]\*)/g;  varnewurl = url.replace(regEx, '&page=0');  window.location.href = newurl;  sessionStorage.setItem('checked\_all', 'false');  }  });  });  //функциядлясохранениясостоянияфлажков  $(document).ready(function(){  if(typeof(Storage)!=="undefined" ) {  varchecked\_a = sessionStorage.getItem('checked\_all');  varchecked\_comp = sessionStorage.getItem('checked\_comp');  varsort\_stat = sessionStorage.getItem('sort-stat');  if(checked\_a=='true'){  $('#show\_all').prop('checked', true);  }  if(checked\_comp=='true'){  $('#get\_applicationstr').map(function(i, cell) {  varcellContent = $(cell).text();  if (~cellContent.indexOf("Завершена")){  $(cell).removeClass('hideof');  }  });  $('#show\_complete').prop('checked', true);  }  $("#sort-status").children('option').each(function() {  if(this.value == sort\_stat){  var $this = $(this);  $this.prop('selected', true);  }  });  }  //функция для сортировки заявок по статусу  $('#sort-status').change(function(){  sessionStorage.setItem('sort-stat', $(this).val());  let status = $(this).val();  $.ajax({  type: "POST",  url: '/application-form/sort\_status.php',  data : {stat: status},  success:function(){  location.reload();  }  });  });  }); |

* 1. Спецификация сайта

В ходе работы над проектом составлена спецификация сайта, в которой описываются файлы, задействованные в работе сайта, а также описаны рекомендуемые системные требования.

Спецификация – документ, описывающий требования к сайту на всех этапах его проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации.

Для функционирования системы на стороне клиента достаточны следующие программные и технические средства:

* тип системы: 32-х разрядная,
* необходимое пространство на носителе: 50 МБ,
* оперативная память 1 ГБ,
* веб-браузер: Opera илиGoogleChrome или Яндекс Браузер,
* подключение к сети Интернет.

Для функционирования системы на стороне сервера достаточны следующие программные и технические средства:

* ОС: Ubuntu 5.4.0-120-generic или аналог,
* СУБД: MySQL Server 5.7,
* веб-сервер: Apache/2.4.29,
* интерпретатор: PHP 8.2.

Файлы, задействованные в работе сайта, описаны в таблице 2.

1. Файлы сайта «Оказание услуг по ремонту электроники»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение | Наименование | Применение |
| application-form | Папка с файлами | Содержит файлы для обработки страницы редактирования |
| validation-form | Папка с файлами | Содержит файлы для обработки страницы авторизации |

Продолжение таблицы 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение | Наименование | Применение |
| \*.jpeg | Картинка «JPEG» | Рисунки для отображения информации в окнах программы и для улучшения дизайна приложения |
| .htaccess | HypertextAccess | Файл конфигурации |
| js | Папка с файлами | Содержит файлы со скриптами |
| css | Папка с файлами | Содержит файлы со стилями |
| images | Папка с файлами | Содержит изображения и иконки |
| vendor | Папка с файлами | Содержит файлы библиотекPHP |
| \*.php | PHP документ | Содержит PHP код |
| \*.js | JavaScript документ | Содержит JS код |
| \*.css | CSS документ | Содержит стили для оформления страниц |
| check.docx | DOCX документ | Шаблон чека |
| \*.png | Картинка «PNG» | Рисунки для отображения информации в окнах программы и для улучшения дизайна приложения |

1. Тестирование сайта

Для исключения ошибок и проверки соответствия сайта поставленным требованиям необходимо провести тестирование.

Тестирование ПО – это процесс поиска и выявления ошибок, дефектов и недостатков в сайте с целью гарантированияего правильного функционирования и соответствия требованиям[4].

В качестве метода тестирования выбран метод «черного ящика», гдетестирующий не знает внутренней структуры программы, а только ее входы, выходы и функциональные требования. Такой подход позволяет отслеживать поведение программы и проверять, соответствуют ли ее выходные данные заявленным требованиям и спецификациям.

В ходе тестирования использованы следующие корректные данные для авторизации: логин и пароль – «Admin»для мастера, логин – «User1234» для клиента, почта – «remzona29.site@mail.ru».

Результаты тестирования приведены в таблице 3.

1. Результаты тестирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Действие | Ожидаемый результат | Полученный результат |
| Открыть главную страницу, нажать на кнопку «Контакты» | Отображение контактной информации вместо информации текущей страницы | Соответствует ожидаемому |
| Открыть главную страницу, ввести в форму заявки в поле имя «Роман», в поле номер «89112223456», нажать на кнопку «Сделать заявку» | Вывод сообщения «Заявка отправлена» | Соответствует ожидаемому |

Продолжение таблицы 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Действие | Ожидаемый результат | Полученный результат |
| Ввести в форму заявки в поле имя «Роман», поле номер оставить пустым, нажать на кнопку «Сделать заявку» | Вывод сообщения о том, что поле номера не заполнено | Соответствует ожидаемому |
| Открыть страницу авторизации, ввести в поле логин «User1234», поле пароль оставить пустым | Вывод сообщения о том, что поле пароля не заполнено | Соответствует ожидаемому |
| Открыть страницу авторизации, ввести в поле логин «User1234», в поле пароля «dasdmvk234» | Вывод сообщения о том, что пароль не верен | Соответствует ожидаемому |
| Открыть страницу авторизации, ввести в поле логин «User1235», в поле пароля «dasdmvk234» | Вывод сообщения о том, что пользователь не существует | Соответствует ожидаемому |
| Открыть страницу авторизации, нажать на кнопку «Забыли пароль?» | Переход на страницу восстановления пароля | Соответствует ожидаемому |
| Открыть страницу восстановления пароля, ввести в поле почты «remzona29.site@mail.ru» | Отправка на почту сообщения с ссылкой на страницу смены пароля | Соответствует ожидаемому |
| Открыть страницу восстановления пароля, ввести в поле почты «notcorrect13@mail.ru» | Вывод сообщения о том, что данная почта не зарегистрирована | Соответствует ожидаемому |
| Открыть страницу смены пароля, ввести в поля пароля и повтора пароля «Newpassword123» | Переход к странице авторизации | Соответствует ожидаемому |
| Открыть главную страницу, нажать на кнопку «Admin» | Переход на страницу редактирования заявок | Соответствует ожидаемому |

Продолжение таблицы 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Действие | Ожидаемый результат | Полученный результат |
| Открыть страницу авторизации, ввести в поле логин «Admin», в поле пароля «Admin» | Переход на главную страницу, отображение в меню навигации кнопки «Admin» | Соответствует ожидаемому |
| Открыть страницу редактирования, нажать на кнопку «+» | Открытие окна редактирования новой заявки | Соответствует ожидаемому |
| Нажать на переключатель «Показывать завершенные» | Отображение заявок со статусом «Завершена» | Соответствует ожидаемому |
| Нажать на переключатель «Показывать все записи» | Отображение всех записей без постраничного вывода | Соответствует ожидаемому |
| Нажать на выпадающее меню со статусами, выбрать «Готово к выдаче» | Отображение заявок со статусом «Готово к выдаче» | Соответствует ожидаемому |
| Нажать на столбец «Стоимость» | Отображение заявок сортированных по стоимости | Соответствует ожидаемому |
| Нажать на кнопку со значком редактирования в столбце «Состав» | Открытие окна редактирования заявки | Соответствует ожидаемому |
| Открыть окно редактирования заявки, ввести в поле номера «88005553535», нажать кнопку «Сохранить» | Вывод сообщения «Данные сохранены», закрытие окна | Соответствует ожидаемому |
| Нажать на кнопку «+» в поле услуг, нажать на кнопку «Добавить» | Отображение услуги в таблице в поле услуг | Соответствует ожидаемому |
| Нажать на кнопку «+» в поле запчастей, ввести в поле имя «Матрица ht-23-dkd», в поле цена «2500», в поле количество «1» нажать на кнопку «Добавить» | Отображение запчасти в таблице в поле запчастей | Соответствует ожидаемому |

Продолжение таблицы 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Действие | Ожидаемый результат | Полученный результат |
| В таблице услуг нажать на кнопку «Удалить» | Удаление услуги из таблицы | Соответствует ожидаемому |
| Открыть окно редактирования заявки, нажать кнопку «Удалить» | Удаление выбранной заявки | Соответствует ожидаемому |
| Нажать на кнопку со значком документа в столбце «Состав» | Скачивание чека выбранной заявки | Соответствует ожидаемому |
| Открыть страницу редактирования, нажать на кнопку «Выход» | Переход на главную страницу, выход из учетной записи | Соответствует ожидаемому |

По результатам тестированияможно сделать вывод, что сайт функционирует согласно заявленным требованиям.

1. Руководство пользователя

Для запуска сайта на ПК или мобильном устройстве необходимо открыть браузер и ввести в адресную строку ссылку на сайт и нажать «Перейти». После чего браузер загрузит главную страницу сайта(рисунок 7), на которой клиент может подать заявку на ремонт или ознакомиться с информаций о сервисе. На главной странице есть панель навигации для отображения содержимого страниц сайта, а также ссылка для перехода на страницу авторизации или страницу редактирования в зависимости от того, авторизован пользователь или нет.

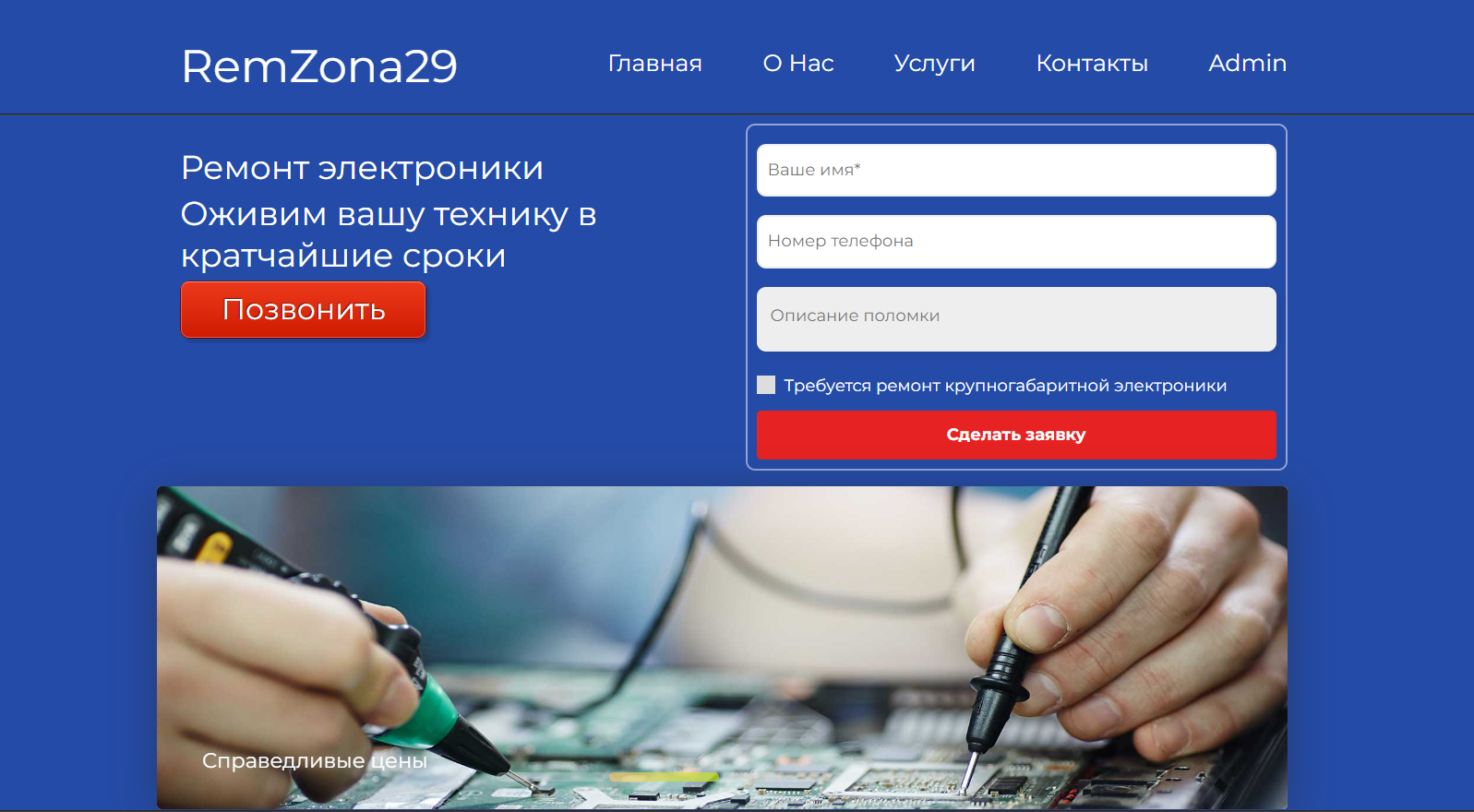


Рисунок 7 – Сайт «Оказание услуг по ремонту электроники».

Вид фрагмента главной страницы

При переходе по ссылке «Вход» открывается страница авторизации (рисунок 8). На ней можно открыть окно регистрации или перейти на страницу восстановления пароля. Также реализована функциональность для запоминания пользователя через сессии.

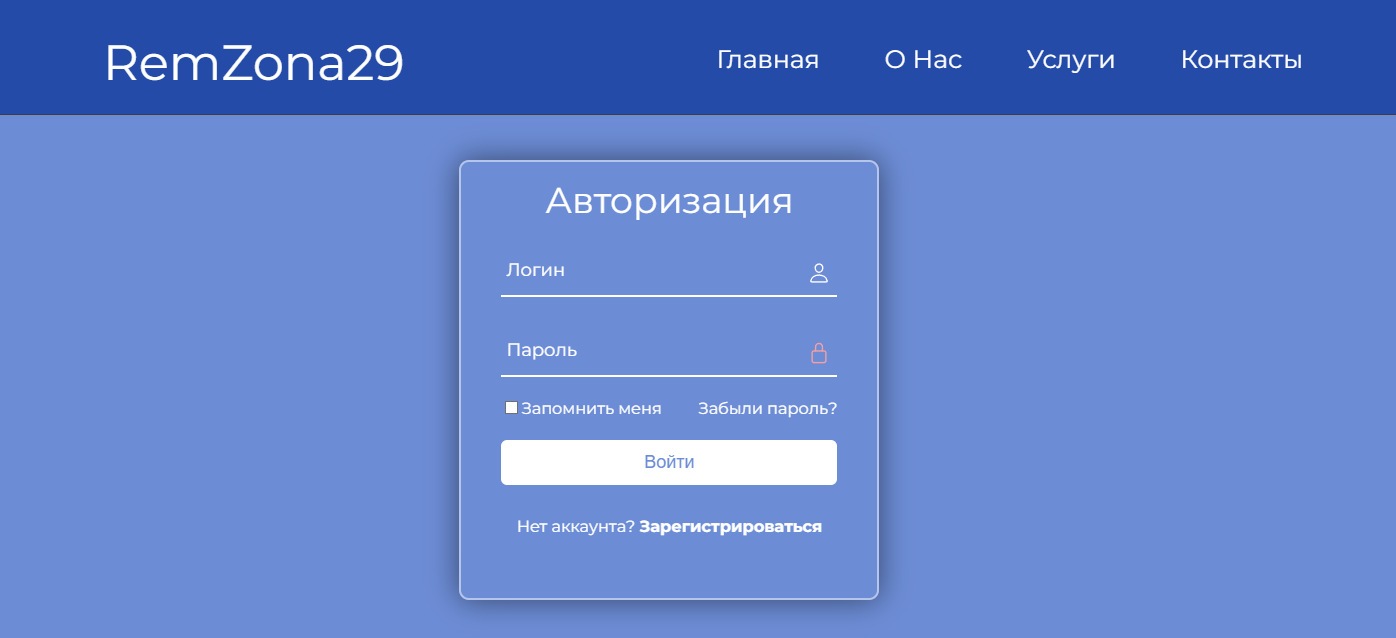


Рисунок 8 –Сайт «Оказание услуг по ремонту электроники».

Вид страницыавторизации

Мастер может войти в аккаунт и перейти на страницу редактирования заявок (рисунок 9).

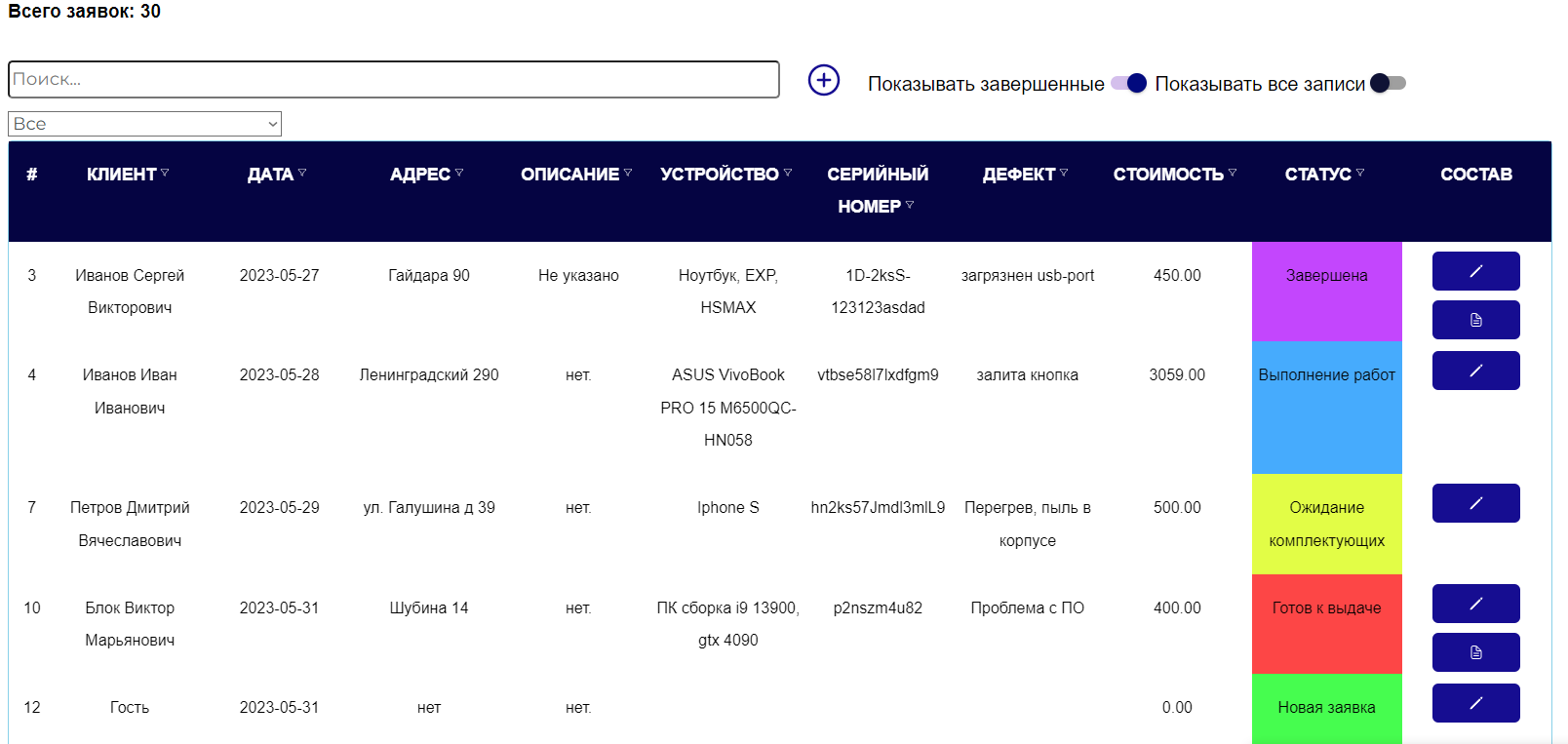


Рисунок 9 –Сайт «Оказание услуг по ремонту электроники».

Вид фрагмента страницыредактирования

На страницередактирования заявок находится таблица, в которой при нажатии на столбец происходит сортировка по выбранному столбцу, и кнопка для добавления новой заявки, а также следующие элементы для сортировки и фильтрации:

* поле для поиска по всем столбцам таблицы,
* флажок «Показывать завершенные» для отображения неактуальных заявок,
* флажок «Показывать все записи» для отображения заявок без постраничного вывода,
* выпадающее меню для фильтрации заявок по статусу.

На странице редактирования у каждой записи расположены кнопки для открытия окна редактирования заявки (рисунок 10).

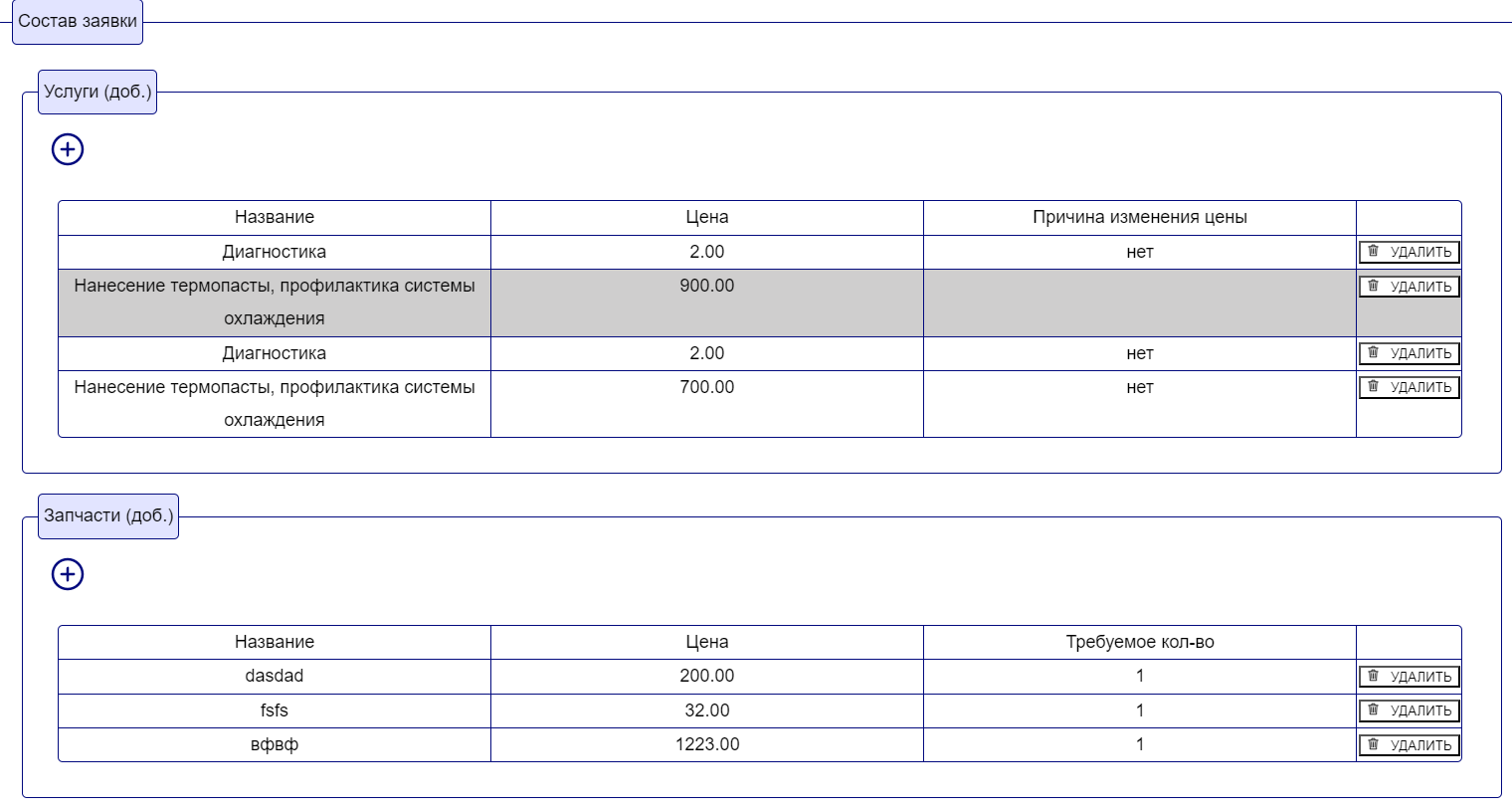


Рисунок 10 – Сайт «Оказание услуг по ремонту электроники».

Вид фрагмента модального окнаредактирования заявки

В окне редактирования мастер может указать данные об устройстве, клиенте, услугах, запчастях, датах и статусе заявки.

При нажатии на кнопку «+» в услугах открывается модальное окно для выбора и добавления услуг (рисунок 11) в случае, если требуется сделать скидку и указать причину изменения цены. В этом окне присутствуют кнопки для добавления услуг и редактируемые поля для изменения добавляемой услуги.

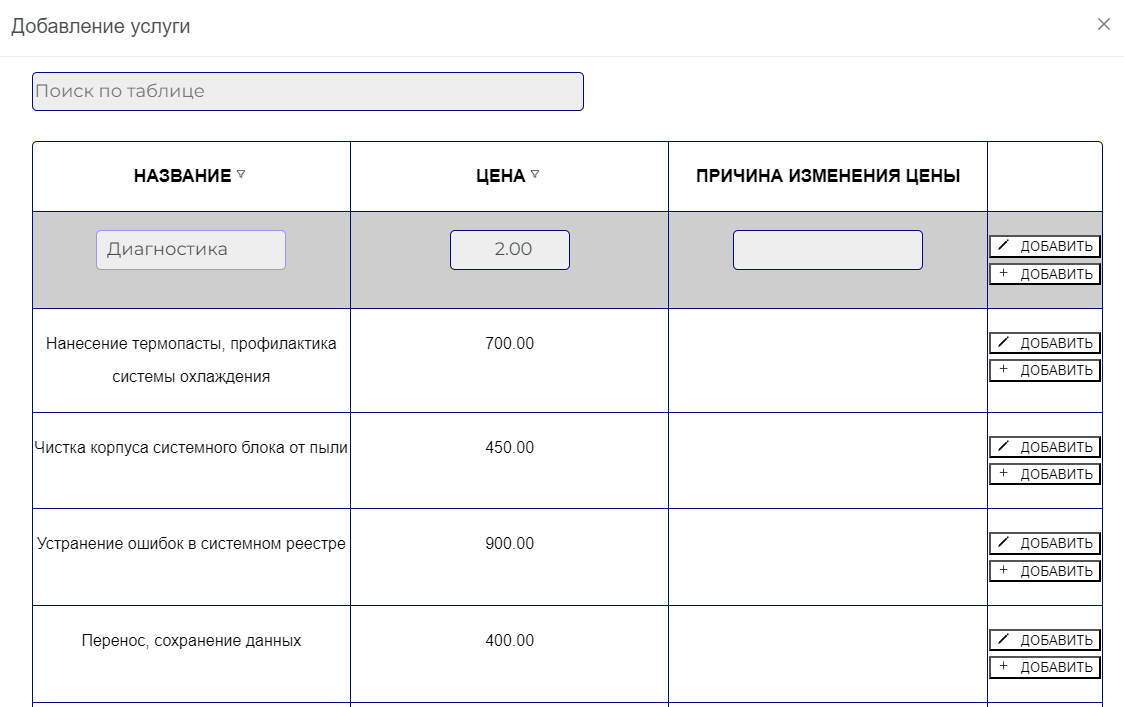


Рисунок 11 –Сайт «Оказание услуг по ремонту электроники».

Вид модального окнадобавления услуг

При нажатии на кнопку «+» в запчастях открывается модальное окно для добавления новых запчастей в заказ (рисунок 12), в нем присутствуют поля для ввода названия, цены и требуемого количества запчастей.

После добавления услуг и запчастей в заявку при нажатии на кнопку «Сохранить» идет расчет стоимости ремонта, которая будет отображаться в таблице, а также в чеке при его скачивании.

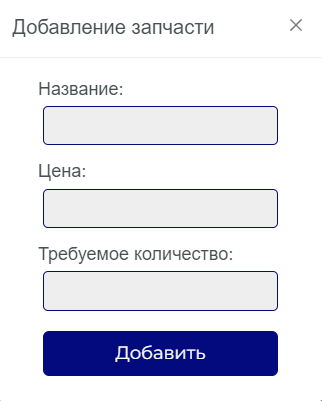


Рисунок 12 –Сайт «Оказание услуг по ремонту электроники».

Вид модального окнадобавления запчасти

Для сохранения чека выбранной заявки необходимо изменить ее статус на «Готово к выдаче» или «Завершена», после чего появится значок документа, при нажатии на который в браузере будет скачан файл документ (рисунок 13).

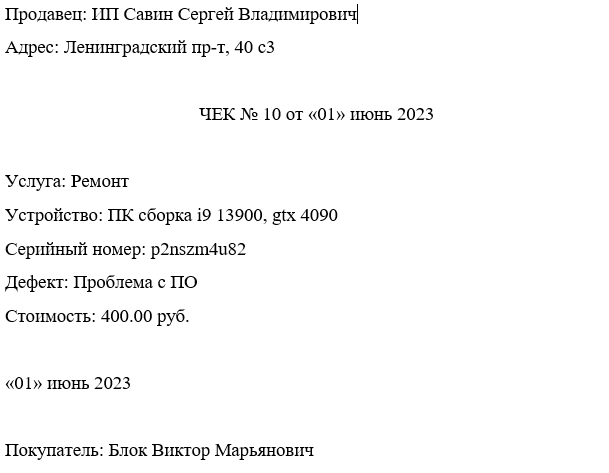


Рисунок 13 – Образец сохраненного файла

1. Определение затрат на разработку сайта

Рассматриваемый дипломный проект направлен на разработку сайта для сервиса по ремонту электроники ИП «Савин Сергей Владимирович». В результате использования сайта ожидается повышение количества клиентов и упрощение работы мастера по приему заявок.

Сумма затрат на создание сайта складывается из расходов по оплате машинного времени, расходов по оплате труда разработчика сайта и общих затрат , руб.

Затраты на создание сайта , руб., определяются по формуле

, (1)

где – затраты на оплату машинного времени, руб.;

– общие затраты, руб.

Трудоёмкость разработки сайта , чел.ч, определяется по формуле

, (2)

где – затраты труда на подготовку описания задачи, чел.ч;

– затраты труда на исследование алгоритма решения задачи, чел.ч;

– затраты труда на разработку алгоритма, чел.ч;

– затраты труда на разработку макета алгоритма, чел.ч;

– затраты труда на программирование по готовому макету, чел.ч;

– затраты труда на отладку сайта ЭВМ, чел.ч;

– затраты труда на подготовку документации, чел.ч.

Составление затрат вычисляется при помощи условного числа операторов. Условное число операторов , ед, на сайте определяется по формуле

, (3)

где q – число операторов (исходных команд), ед;

с – коэффициент, учитывающий новизну и сложность сайта;

р – коэффициент коррекции сайта в ходе разработки, зависит от точности и корректности поставленной задачи (0.05-0.1).

В разработанном сайте число операторов составляет около 346 (q=346).

Коэффициент, учитывающий новизну и сложность сайта, определяется исходя из таблицы 4 на пересечении групп сложности и степени новизны.

1. Значение коэффициента с

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык программирования | Группа сложности | Степень новизны | | | | Коэффициент В |
| А | Б | В | Г |
| Высокого уровня | 1 | 1,38 | 1,26 | 1,15 | 1,20 | 1,20 |
| 2 | 1,30 | 1,19 | 1,08 | 0,65 | 1,35 |
| 3 | 1,20 | 1,10 | 1,00 | 0,60 | 1,50 |
| Низкого уровня | 1 | 1,58 | 1,45 | 1,32 | 0,79 | 1,20 |
| 2 | 1,49 | 1,37 | 1,24 | 0,74 | 1,35 |
| 3 | 1,38 | 1,26 | 1,15 | 0,69 | 1,50 |

Сайт по степени новизны относится к одной из четырёх групп:

1. группа А – разработка принципиально новых задач,
2. группа Б – разработка оригинальных программ,
3. группа В – разработка программ с использованием типовых решений,
4. группа Г – разовая типовая задача.

По степени сложности сайт относится к одной из трёх групп:

1. алгоритмы оптимизации и моделирования систем,
2. задачи учёта, отчётности и статистики,
3. стандартные алгоритмы.

Созданный сайт по степени новизны относится к разработке программ с использованием типовых решений (группа В), а по степени сложности алгоритма – к стандартным алгоритмам (группа 3).

По таблице 4 коэффициент c = 1 и коэффициент B = 1,5.

С учётом того, что задача поставлена достаточно чётко, коэффициент p принимается равным 0,06 (p=0,06).

Условное число операторов согласно формуле (3) составляет

Затраты труда на подготовку описания задачи , чел.ч, точно определить невозможно, т.к. это связано с творческим характером работы. С учетом этого можно принять данное значение равным 50 чел.ч ().

1. Коэффициент квалификации разработчика

|  |  |
| --- | --- |
| Опыт работы | Коэффициент квалификации |
| До двух лет | 0,80 |
| 2-3 года | 1,00 |
| 3-5 лет | 1,10 – 1,20 |
| 5-7 лет | 1,30 – 1,40 |
| Более 7 лет | 1,50 – 1,60 |

Затраты труда на изучение описания задачи с учётом уточнения описания и квалификации программиста , чел.ч, определяются по формуле

(4)

где В – коэффициент увеличения затрат труда вследствие недостаточного описания задачи, уточнений и некоторой недоработки;

К – коэффициент квалификации работника.

По таблице 5 для работающих до двух лет К = 0,8.

Далее необходимо вычислить затраты труда на различных стадиях разработки сайта.

Затраты труда на разработку алгоритма решения задачи , чел.ч, определяются по формуле

(5)

Исходя из формулы расчета затрат на разработку алгоритма решения задачи, получено следующие значение

Затраты труда на разработку макета решения задачи , чел.ч, определяются по формуле

(6)

Исходя из формулы расчета затрат на разработку макета решения задачи, получено следующее значение

Затраты труда на составление сайта по готовому макету , чел.ч, определяются по формуле

(7)

Получение размера затрат труда на создание сайта по готовому макету составило

Затраты труда на отладку сайта на ЭВМ при комплексной отладке , чел.ч, определяются по формуле

, (8)

где – затраты труда на отладку сайта на ЭВМ при автономной отладке одной задачи, чел.ч.

Затраты труда на отладку сайта на ЭВМ при автономной отладке одной задачи , чел.ч, определяются по формуле

(9)

По формуле (9), можно получить размер затрат на отладку сайта

Далее требуется рассчитать затраты труда на отладку сайта на ЭВМ при комплексной отладке по формуле (8)

Затраты труда на подготовку документации по задаче , чел.ч, определяются по формуле

, (10)

где – затраты труда на подготовку материалов рукописи, чел.ч;

– затраты на редактирование, печать и оформление документации, чел.ч.

Затраты труда на подготовку материалов рукописи , чел.ч, определяются по формуле

(11)

Тогда по формуле (11) можно получить размер затрат труда на подготовку материалов рукописи

Затраты на редактирование, печать и оформление документации , чел.ч, определяются по формуле

(12)

Тогда по формуле (12) можно получить размер затрат на редактирование, печать и оформление документации.

Далее требуется рассчитать затраты труда на подготовку документации по задаче по формуле (10)

Трудоёмкость разработки сайта согласно формуле (2) составляет

При восьмичасовом рабочем дне это составляет 14 рабочих дней.

Затраты на оплату машинного времени при отладке сайта , руб., определяются по формуле

, (13)

где – цена машино–часа арендного времени, руб/ч;

– фактическое время отладки сайта на ЭВМ, чел.ч.

Фактическое время отладки , чел.ч, определяется по формуле:

(14)

По формуле (14) фактическое время отладки равняется

Цена машино-часа , руб/ч, определяется по формуле

, (15)

где – действительный месячный фонд времени ЭВМ, ч.

Действительный месячный фонд времени ЭВМ , ч, определяется по формуле

, (16)

где – общее количество дней в месяце;

– количество праздничных и выходных дней в месяце;

– время простоя в профилактических работах, ч.

Общее количество календарных дней = 28, число праздничных и выходных дней = 11.

Время простоя в профилактических работах определяется как еженедельная профилактика по 4 часа.

Далее требуется рассчитать действительный месячный фонд времени ЭВМ рассчитывается по формуле (16)

Затраты на эксплуатацию ЭВМ , руб., определяются по формуле

, (17)

где – издержки на амортизацию, руб.;

– издержки на электроэнергию, потребляемую ЭВМ, руб.;

Компьютер, на котором выполнена разработка сайта, приобретён по рыночной цене руб. С учётом того, что рыночная цена компьютера менее 100 тыс. руб., компьютер не является амортизируемым имуществом, следовательно = 0 руб., амортизируемым имуществом признается имущество первоначальной стоимостью более 100 000 рублей [1].

Стоимость электроэнергии, потребляемой за месяц, , руб., определяется по формуле

, (18)

где – суммарная мощность ЭВМ, кВт;

– стоимость 1 кВт∙ч электроэнергии, руб.

Согласно техническому паспорту ЭВМ, потребление электроэнергии составляет 0,26 кВт∙ч .

С учетом этого стоимость стоимость электроэнергии, потребляемой за месяц, по формуле (18)

Затраты на эксплуатацию ЭВМ согласно формуле (17) составляют

Цена машино-часа согласно формуле (15) составляет

Затраты на оплату машинного времени при отладке сайта согласно формуле (13) составляют

Общие затраты , руб., определяются по формуле

(19)

где – издержки на заработную плату, руб.;

– издержки на страховые взносы с оплаты труда, руб.;

– издержки на прочие и накладные расходы, руб.

Заработная плата работников , руб., определяется по формуле

, (20)

где  – коэффициент, учитывающий северную надбавку для работающих в местах, приравненных к Крайнему Северу;

– коэффициент, учитывающий районную надбавку на территориях, приравненных к Крайнему Северу.

Районный коэффициент составляет 20% от основной заработной платы, а выплаты за выслугу лет, проработанных на территории, приравненной к территории Крайнего Севера – 50% от основной заработной платы.

Оклад программиста составляет 16339,63 руб.

Заработная плата работников по формуле (20) составляет

Страховые взносы с оплаты труда , руб., определяются по формуле

, (21)

где – фонд оплаты труда, руб.;

– размер страховых взносов, %.

Число работников соответствует одному, то можно принять равным (=), а составляют 30% от суммы заработной платы. составляют 30% и состоят из страховых взносов на: пенсионное страхование – 22%, обязательное медицинское страхование – 5,1 %, социальное страхование – 2,9%. Страховые взносы на страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний не учитываются.

Страховые взносы с оплаты труда формуле (21) составляют

,

Прочие затраты , руб., принимаются в размере 10% в общей сумме затрат и определяются по формуле

(22)

По формуле (22) прочие затраты составляют

Общие затраты согласно формуле (19) составляют

Затраты на создание сайта согласно формуле (1) составляют

На основе затрат на создание сайта построена диаграмма затрат (рисунок 14).

Рисунок 14 – Диаграмма затрат сайта

В итоге при разработке сайта основные затраты пришлись на заработную плату разработчика, так как большая часть процесса разработки составляет личный труд разработчика.

В конечном итоге трудоёмкость создания сайта составила 94,91 чел.ч. В результате выполненных расчётов затраты на создание сайта составляют 40444,72 руб. Средняя стоимость создания сайта варьируется от 70000,00 руб., до 360000,00 руб, от зависимости от сложности задачи, объёма работ и других факторов, влияющих на разработку сайта.

Риски в проекте – это потенциальные события или условия, которые могут повлечь за собой неблагоприятные последствия для процесса разработки, его участников и заказчика. Для эффективного управления проектом необходимо определить риски и определить мероприятия по их снижению.

В таблице 6 представлены риски разработки сайта.

1. Риски проекта в процессе разработки

|  |  |
| --- | --- |
| Риски | Мероприятия по снижению риска |
| Недостаточная поддержка со стороны руководства заказчика | Выделение ответственного со стороны высшего руководства заказчика |
| Ошибочный выбор программной и технической платформы | Проведение выбора платформ на тендерной основе, сравнение и обоснование выбора |
| Несвоевременное финансирование | Корректное формирование бюджета проекта, планирование финансового резерва |
| Сбой в работе компьютера | Наличие резервных копий |

1. Охрана труда и техника безопасности при работе на ПК
   1. Общие требования безопасности

Рабочее место для работы с ПК должно быть достаточно освещено – в зоне размещения рабочего документа должно быть от 300 до 500 лк, при этом освещение не должно отражаться на экране монитора и не превышать 300 лк. Для освещения помещения необходимы как искусственные, так и естественные источники.

Рабочее место для работы с ПК должно быть оборудовано следующим:

1. клавиатурой, располагающейся на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю,
2. рабочим столом, имеющим ширину от 800 мм до 1400 мм, глубину от 800 мм до 1000 мм, имеющий пространство для ног с высотой не менее 600 мм, высотой не менее 500 мм, глубиной на уровне колен не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног не менее 650 мм,
3. рабочим стулом, регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки,
4. расстояние от глаз до экрана должно быть 600-700 мм, а также угол наклона экрана монитора должен быть 10-15 градусов по отношению к вертикали.

Чтобы обеспечить комфортные условия для работы, важно следить за порядком и чистотой как на рабочем месте, так и в помещении в целом. Также необходимо проводить постоянное проветривание помещения. В случае возникновения аварийных ситуаций необходимо немедленно прекратить работу до тех пор, пока не будут устранены причины аварии.

* 1. Требования безопасности перед началом работы

Перед началом работы с ПК необходимо выполнить следующее:

1. подготовить рабочее место,
2. отрегулировать освещение на рабочем месте,
3. убедиться в отсутствии бликов на экране,
4. проверить провода питания и отсутствие оголенных участков,
5. проверить правильность установки стола, стула, подставки для ног, угла наклона экрана, положения клавиатуры, положения «мыши», при необходимости произвести регулировку рабочего стола и кресла, а также расположение элементов компьютера в соответствии с требованиями эргономики и для исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.
   1. Требования безопасности во время работы

Во время работы с ПК запрещается:

1. прикасаться к задней панели системного блока при наличии питания,
2. переключать разъёмы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании,
3. допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, рабочую поверхность клавиатуры, принтеров и других устройств,
4. выполнять самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования,
5. работать на компьютере при снятых кожухах,
6. отключать оборудование от электросети и выдёргивать электровилку, держась за шнур.
   1. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

Если возникнут проблемы, такие как обрыв проводов питания, неисправности заземления, появление гари или другие повреждения, необходимо немедленно прекратить работу и отключить питание. После этого нужно сообщить о возникшей аварийной ситуации руководителю.

При возникновении пожара, задымлениитребуется:

1. открыть запасные выходы из здания, выключить питание, закрыть окна и двери,
2. позвонить в пожарную часть по номеру "01", оповестить всех работающих, сообщить руководителю подразделения о случившемся и доложить о возгорании на пост охраны,
3. если тушение пожара первичными средствами пожаротушения не представляет угрозы для жизни, то можно начинать тушить пожар,
4. организовать встречу пожарной команды,
5. покинуть здание и находиться в зоне эвакуации.

При несчастном случае требуется:

1. немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставить его в медицинскую организацию,
2. принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц,
3. необходимо сохранять обстановку, какая она была на момент происшествия, до начала расследования. Однако, если это может угрожать жизни и здоровью других людей, привести к катастрофе, аварии или другим чрезвычайным обстоятельствам, то сохранение обстановки необязательно. В случае, когда сохранение обстановки невозможно, необходимо зафиксировать имеющиеся данные, составить схемы и провести необходимые мероприятия,
4. не приступать к работе до устранения неисправностей.
   1. Требования охраны труда по окончанию работы

По окончанию работы с ПК требуется:

1. отключить ПК от электросети, отключив тумблеры, а также вытащить вилку из розетки,
2. протереть внешнюю поверхность ПК,
3. прибрать рабочее место.

Заключение

В ходе создания дипломного проекта достигнута поставленная цель по разработкесайта «Оказание услуг по ремонту электроники» для ИП «Савин Сергей Владимирович». Разработанная система:

- позволяет пользователю просматривать информацию об организации, делать заявки на ремонт, просматривать данные о сделанных заявках,

- позволяет мастеру редактировать информацию о заявках, менять состав услуг и запчастей.

Для реализации поставленной целирешены следующие задачи:

1. проведен сбор и анализ требований,
2. спроектирована диаграмма вариантов использования,
3. выбрана среда разработки и языки программирования для создания сайта,
4. спроектирована физическая модель БД,
5. описан словарь данных,
6. разработана БД,
7. спроектирована структурасайта,
8. спроектирован макет сайта,
9. разработана главная страница,
10. разработана страница авторизации и регистрации,
11. реализована функциональностьвосстановления пароля,
12. разработана страница редактирования для мастера,
13. реализована функциональность для выгрузки отчетной информации,
14. проведено тестирование сайта.

Разработанный сайт «Оказание услуг по ремонту электроники» позволяет клиентам ознакомиться с сервисом и подавать заявки на ремонт, а мастеру принимать их и вести учет.

Список использованных источников

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая ст. 256, 287) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 28.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023) / [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_28165/ (дата обращения: 29.04.2023).
2. Дронов, В. А. PHP и MySQL. 25 уроков для начинающих. – (Для начинающих) / В.А. Дронов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2020. – 432 с. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/385777/reading (дата обращения: 01.05.2023). – Текст: электронный.
3. Зачем нужен макет сайта и как его сделать. – Текст : электронный // practicum.yandex.ru: [сайт]. – 2023. – URL: https://practicum.yandex.ru/blog/kak-sozdat-maket-sayta/ (дата обращения 01.05.2023).
4. Иванова, Г. С. Выбор алгоритмов обработки данных, тестирование и повышение качества программ : учебно-методическое пособие / Г.С. Иванова, Т.Н. Ничушкина, Е.К. Пугачев. –Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. – 65 с.– URL: https://ibooks.ru/bookshelf/378388/reading (дата обращения: 02.05.2023). – Текст: электронный.
5. Интернет–сервис FlowchartMaker&OnlineDiagramSoftware. – Текст: электронный // FlowchartMaker&OnlineDiagramSoftware : [сайт]. – 2022. – URL: https://drawio-app.com/ (дата обращения 30.04.2023).
6. Котеров, Д. В. PHP 8 / Д.В. Котеров, И.В. Симдянов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. – 992 с. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/389638/reading (дата обращения: 28.04.2023). – Текст: электронный.
7. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQLWorkbench / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. –Москва : Форум, 2019. – 160 с. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/361553/reading (дата обращения: 29.04.2023). – Текст: электронный.
8. Мартишин, С.А. Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSOL-типа для применения проектирования информационных систем / С. А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. –Москва : Форум, 2021. – 368 с.– URL: https://ibooks.ru/bookshelf/361187/reading (дата обращения: 02.05.2023). – Текст: электронный.
9. Никсон,Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSSиHTML5 / Р. Никсон. – 6-е изд. –   
   Санкт-Петербург : Питер, 2023. – 832 с. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/386792/reading (дата обращения: 26.04.2023). – Текст: электронный.
10. Рамбо, Д UML 2.0. Объектно-ориентированное моделирование и разработка. 2-е изд. / пер. с англ. / Д. Рамбо, М. Блаха. – Санкт-Петербург : Питер, 2021. – 544 с. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/377977/reading (дата обращения: 25.04.2023). – Текст: электронный.
11. Редактор кода VisualStudioCode– Текст : электронный // habr.com: [сайт]. – 2023. – URL: https://habr.com/ru/articles/490754/ (дата обращения 01.05.2023).
12. Симпсон,К. {Вы пока еще не знаете JS} Познакомьтесь, JavaScript / К. Симпсон. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2022. – 192 с. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/379916/reading (дата обращения: 01.05.2023). – Текст: электронный.
13. Титов, В.А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML. Учеб. пособие / В.А. Титов, Г.И. Пещеров. –Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018. – 184 с. –URL: https://ibooks.ru/bookshelf/358032/reading (дата обращения: 03.05.2023). – Текст: электронный.
14. Триггеры в MySql – Текст : электронный // habr.com: [сайт]. –   
    2023. – URL: https://habr.com/ru/articles/37693/ (дата обращения 02.05.2023).
15. Фрэйн, Б. Отзывчивый дизайн на HTML5 и CSS3 для любых устройств /Б. Фрэйн. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2022. – 336 с. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/382393/reading (дата обращения: 27.04.2023). – Текст: электронный.
16. Функции веб-сайтов. – Текст : электронный // studfile.net: [сайт]. – 2023. – URL: https://studfile.net/preview/2099531/page:3/ (дата обращения 03.05.2023).
17. Что такое SMTP-протокол и как он устроен?– Текст :   
    электронный // selectel.ru: [сайт]. – 2023. – URL: https://selectel.ru/blog/smtp-protocol/ (дата обращения 01.05.2023).
18. PHP Server– Текст : электронный // visualstudio.com: [сайт]. – 2023. – URL: https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=brapifra.phpserver (дата обращения 01.05.2023).
19. PhpMyAdminДокументация. – Текст : электронный // docs.phpmyadmin.net: [сайт]. – 2021. – URL: https://docs.phpmyadmin.net/en/latest/(дата обращения 02.05.2023).
20. TimewebCloud. Облачная платформа для разработчиков – Текст : электронный // habr.com: [сайт]. – 2023. – URL: https://habr.com/ru/companies/timeweb/profile/ (дата обращения 30.04.2023).