

Единая система учёта запчастей
Спецификация требований к программному
обеспечению

Версия 1.0

История изменений

Дата	Версия	Описание	Автор
27.06.2009	0.1	Документ создан	Киселев А.С.
02.07.2009	1.0	Документ переработан	Киселев А.С.

Утверждение

Кто утвердил	ФИО	Дата	Подпись
Гейткипер	****		
Ответственный за проект	****		
Разработчик	А. Киселев		
Разработчик	Д. Учеваткин		

Содержание

1	Введение	4
1.1	Цель	4
1.2	Область действия	4
1.3	Определения и сокращения	4
1.4	Ссылки	5
1.5	Краткое описание	5
2	Обозрение в целом	5
2.1	Обзор модели объектов	5
2.1.1	Участники	6
2.1.2	Объекты	6
2.2	Обзор Use-Case модели	6
3	Спецификации требований	7
3.1	Функциональность	7
3.1.1	Главная страница	7
3.1.2	Общие требования	8
3.1.3	Навигация по справочникам и отчётам	8
3.1.4	Перечень сотрудников	8
3.1.5	Перечень аппаратов	9
3.1.6	Перечень запчастей	9
3.1.7	Перечень запчастей	10
3.1.8	Перечень сторон сделки	10
3.1.9	Обслуживание автоматов	10
3.1.10	Сделки	12
3.1.11	Установка запчастей	13
3.1.12	Перечень автоматов	15
3.2	Описания атрибутов полей системы	15
3.2.1	Сделки	15
3.2.2	Тип сделки	15
3.2.3	Установка запчастей	16
3.2.4	Перечень установленных запчастей	16
3.2.5	Перечень сторон сделок	16
3.2.6	Обслуживание автоматов	17
3.2.7	Перечень запчастей в сделке	17
3.2.8	Перечень запчастей	17
3.2.9	Перечень типов запчастей	18
3.2.10	Перечень сотрудников	18
3.2.11	Схема данных	19
3.3	Формирование отчетов	19
3.3.1	Общее описание	19
3.4	Общий алгоритм проверки введенных данных на корректность	20
3.5	Дополнительные требования	20
3.5.1	Требования к дизайну и эргономике	20
3.6	Основные технические требования	20
3.6.1	Требования к серверу	20
3.6.2	Требования к рабочим местам	21

Спецификация требований к программному обеспечению

1 Введение

1.1 Цель

В данном документе подробно описываются все внешние проявления и сценарии поведения разрабатываемого в рамках проекта Единая система учёта запчастей (далее «система») приложения (или его части, подсистемы). Наряду с этим приводится перечень нефункциональных требований, проектных ограничений и других аспектов, необходимых для полного и всестороннего описания всех требований участников к проектному решению.

1.2 Область действия

Документ разработан в рамках проекта *Единая система учёта запчастей* на основе стандартного шаблона *RUP* и предназначен для использования участниками данного проекта.

1.3 Определения и сокращения

Таблица 1. Определения

Сокращение русское	Сокращение английское	Пояснение
Система		Совокупность логически связанных между собой объектов, организованных некоторым образом в единое целое.
Объект (запись)		Самостоятельная выделяемая сущность, о которой хранится информация в системе. Например, юридическое лицо, физическое лицо, документ.
Поле (свойство, атрибут)		Характеристика объекта, низшая неделимая единица системы.
Идентификатор		Числовой номер, уникальный в пределах всей системы. Позволяет однозначно идентифицировать карточку объекта.
Карточка		Объединенный набор полей одного или нескольких объектов системы, относящихся к заданной теме. Набор полей карточки может изменяться в зависимости от состояния объектов, роли текущего сотрудника, глобальных настроек системы.
Перечень		Список или таблица объектов и их полей.
Поиск		Пользовательское приложение, состоящее из полей и позволяющее с их помощью формировать перечень, удовлетворяющий определенному набору критериев.
Экранная форма (экран)		Совокупность элементов интерфейса сотрудника, выводимых на экран одновременно с возможностью просмотра содержимого без дополнительной навигации.
Представление		Совокупность настроек внешнего вида экранной формы. В отношении перечня пользовательское представление – это набор и порядок отображаемых полей.
Справочник		Набор всех возможных значений поля, хранящийся в системе.
Пользователь		Сотрудник, имеющий доступ только на просмотр определенной информации в системе
Редактор		Сотрудник, имеющий доступ на просмотр, внесение и изменение информации в системе (либо на формирование заявок на изменение).

1.4 Ссылки

Реляционная база данных	Схема данных.vsd
-------------------------	------------------

1.5 Краткое описание

Данный документ содержит следующие разделы:

- Обзорение в целом.

Содержит общее описание проекта, а также допущения и условия, которые, так или иначе, воздействуют на техническую реализацию и использование проектного решения

- Спецификация требований.

Содержит детальное описание всех требований (функциональных и нефункциональных) к Системе.

2 Обзорение в целом

Основные задачи системы:

- Учёт частоты обслуживания аппаратов сотрудниками
- Учёт количества запчастей

2.1 Обзор модели объектов

База данных должна предоставлять функции хранения изменения и отображения сведений о запчастях.

Общая схема работы системы представлена на общей схеме работы системы (Рисунок 1). В основу системы положен справочник Юридических лиц, являющийся центральной частью системы и связующим звеном для реестра юридических лиц и системы учета прав на недвижимое имущество.



Рисунок 1. Общая схема работы системы

2.1.1 Участники

В результате моделирования выявлены следующие участники:

- **Ответственный за учёт запчастей**
- **Директор компании**

2.1.2 Объекты

В результате моделирования выявлены объекты, с которыми будут взаимодействовать участники:

Ядро системы

Содержит механизмы работы со справочниками, модель данных, формализованную бизнес-логику. Служит основой для работы системы в целом. Реализует необходимые для функционирования системы вычислительные механизмы и сценарии обработки данных.

Модуль генерации отчетов

Модуль предназначен для построения отчетов в соответствии с согласованными шаблонами. Вместе с фиксированными отчётами в модуле предусмотрен механизм создания и редактирования отчётов силами заказчика. Для этого используются инструментальные средства Microsoft Reporting Services.

2.2 Обзор Use-Case модели

Use-cases, выявленные в процессе моделирования представлена на диаграмме вариантов использования (Рисунок 2). В системе есть только одна роль – Пользователь системы, которая имеет полный доступ ко всей функциональности разработанной системы.

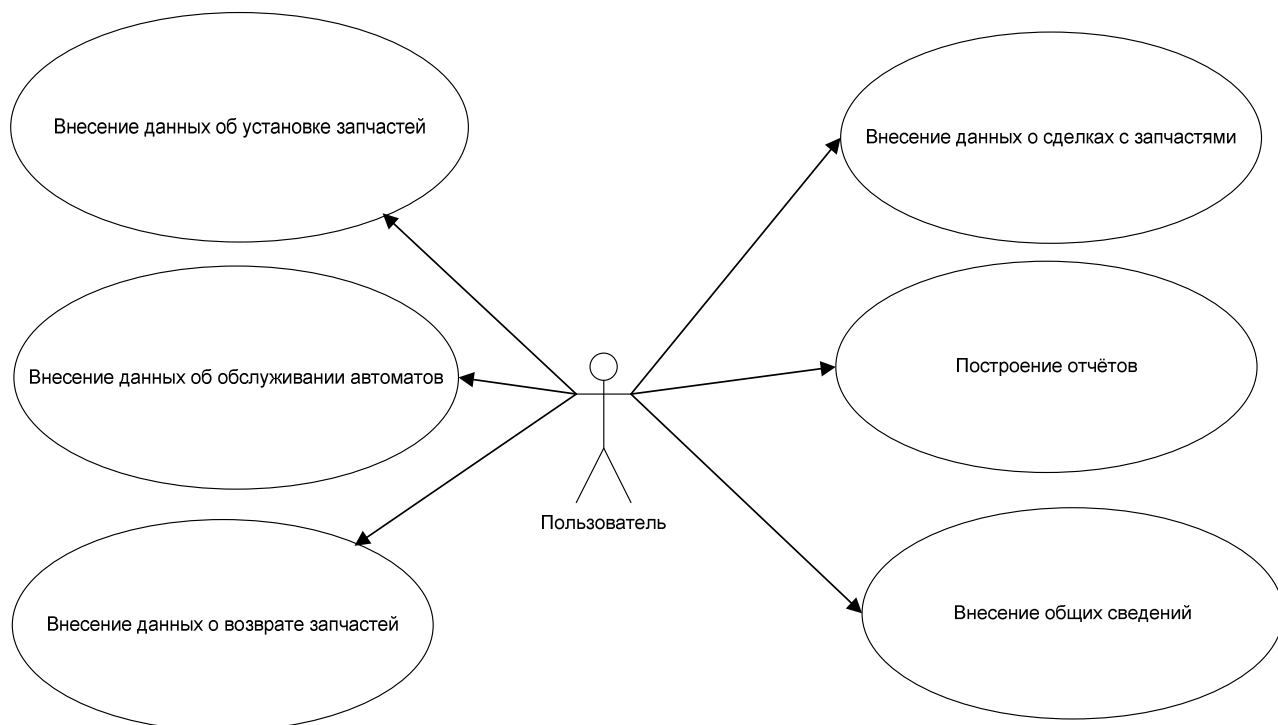


Рисунок 2. Диаграмма вариантов использования

3 Спецификации требований

- Перечень клиентов/поставщиков/сотрудников
- Перечень торговых автоматов
- Проведённое обслуживание автоматов и перечень работ
- Замена частей автоматов
- Учёт запчастей
- Сделки с запчастями
- Построение отчётов

3.1 Функциональность

3.1.1 Главная страница

Главная страница содержит приветствие и краткую инструкцию пользования системой. Общий интерфейс системы соответствует рисунку ниже (Рисунок 3). Слева располагается панель навигации, снизу контактная информация о разработчиках. Под логотипом системы располагается путь на текущую страницу.

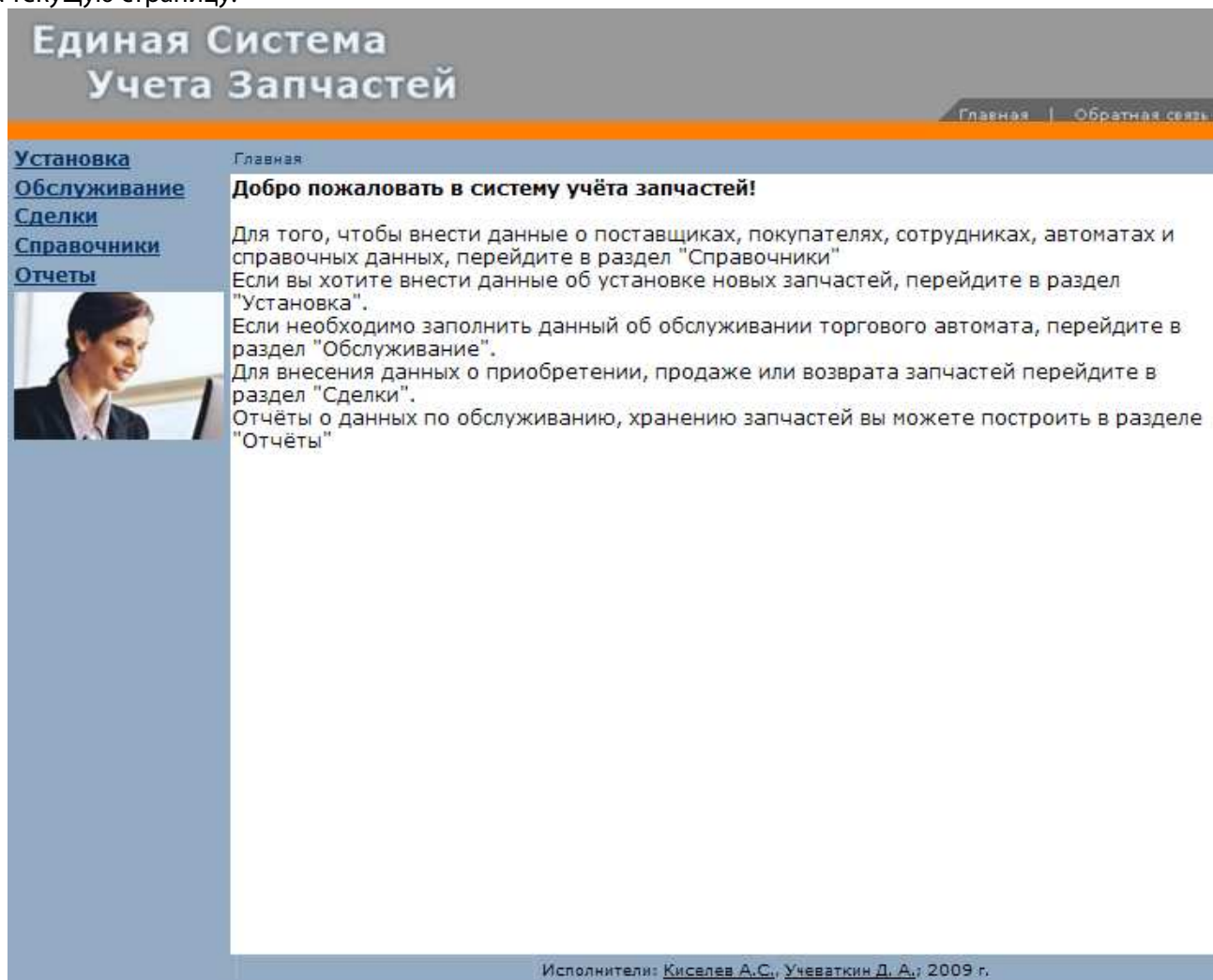


Рисунок 3. Главная страница

3.1.2 Общие требования

Пользователь может редактировать все введенные вручную данные при помощи нажатия на кнопку редактировать (либо в текущей таблице, либо при переходе на страницу редактирования, Рисунок 4, Рисунок 5). Данные можно удалять безвозвратно по нажатию кнопки «Удалить». ПО нажатием на кнопку «Добавить» пользователь переходит в окно добавления записи или добавляет заполненные на текущей странице данные.

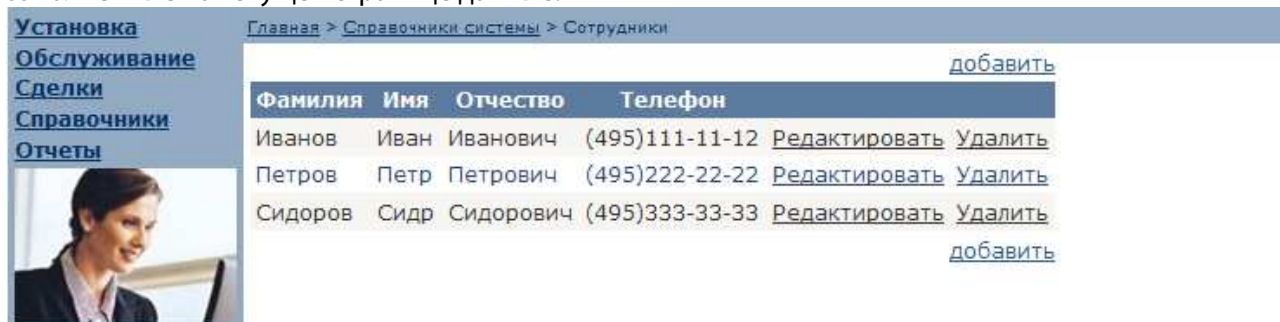


Рисунок 4. Редактирование и удаление данных

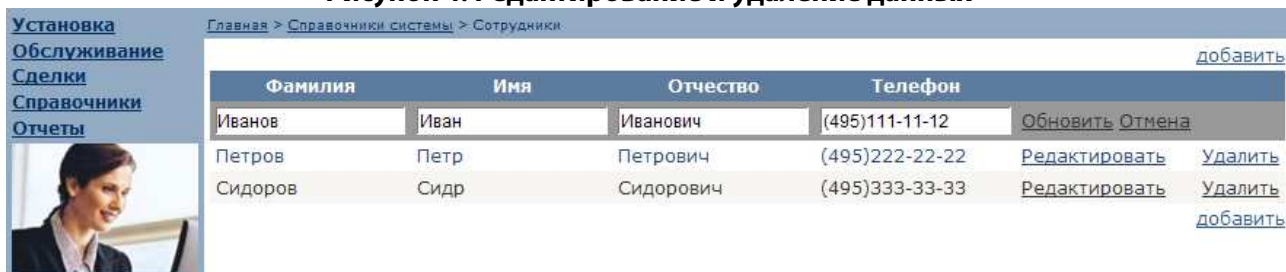


Рисунок 5. Редактирование данных в таблице

3.1.3 Навигация по справочникам и отчётам

Данная страница содержит названия справочников/отчётов с соответствующими ссылками на карточки (Рисунок 6).

Справочники – это средство для работы со списком однородных элементов данных. При помощи справочников организуется ввод стандартной информации в систему.

Справочник- функционально, это таблица которая содержит в себе два или более поля, в первом из указывается номер записи, а во втором наименование записи. В основной таблице, вместо самого значения используется просто номер записи из справочной таблицы т.е. получается ссылка на значение, которое и отображается пользователю.

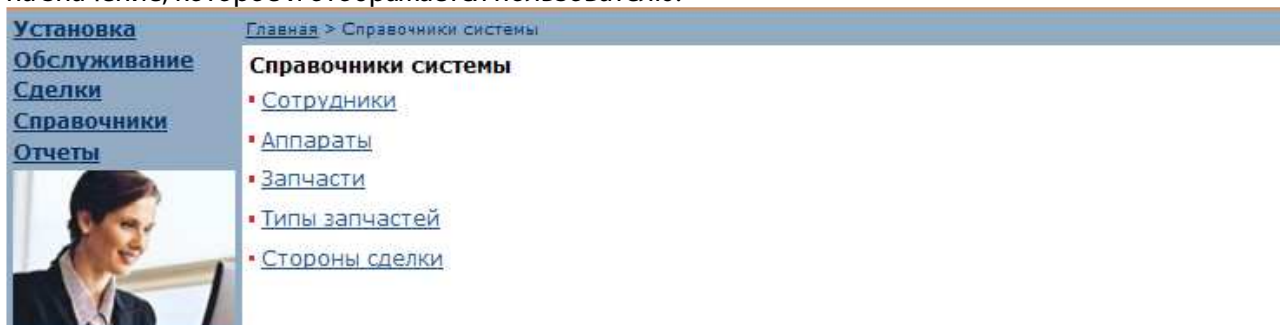


Рисунок 6. Справочники системы (фрагмент).

3.1.4 Перечень сотрудников

Данная страница содержит полный перечень сотрудников. Пользователь может удалить или отредактировать запись (Рисунок 7).

Установка

Обслуживание

Сделки

Справочники

Отчеты



Главная > Справочники системы > Сотрудники

добавить

Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	
Иванов	Иван	Иванович	(495)111-11-12	Редактировать Удалить
Петров	Петр	Петрович	(495)222-22-22	Редактировать Удалить
Сидоров	Сидр	Сидорович	(495)333-33-33	Редактировать Удалить

добавить

Рисунок 7. Полный перечень сотрудников

3.1.5 Перечень аппаратов

Данная страница содержит полный перечень автоматов. Пользователь может удалить или отредактировать запись (Рисунок 8).


Установка

Обслуживание

Сделки

Справочники

Отчеты



Главная > Справочники системы > Аппараты

добавить

Номер аппарата	Комментарий	
1	Аппарат 1	Редактировать Удалить
2	Аппарат 2	Редактировать Удалить
3	Аппарат 3	Редактировать Удалить
4	Аппарат 4	Редактировать Удалить
5	Аппарат 5	Редактировать Удалить
6	Аппарат 6	Редактировать Удалить

добавить

Рисунок 8. Перечень аппаратов

3.1.6 Перечень запчастей

Данная страница содержит полный перечень запчастей. Пользователь может удалить или отредактировать запись (Рисунок 9). Тип детали вносится на основании справочника «Типы запчастей» (Рисунок 10).


Установка

Обслуживание

Сделки

Справочники

Отчеты



Главная > Справочники системы > Запчасти

добавить

Наименование детали	Тип детали	
Деталь 1	тип 2	Редактировать Удалить
Деталь 3	тип 1	Редактировать Удалить
Деталь 2	тип 2	Редактировать Удалить

добавить

Рисунок 9. Перечень запчастей

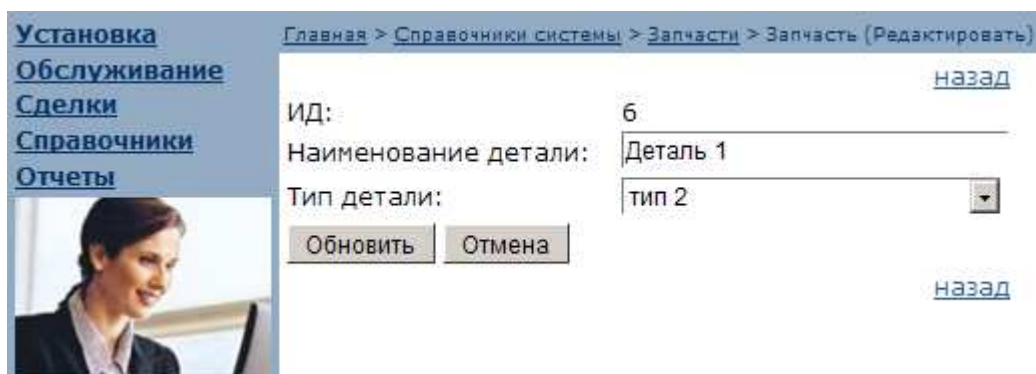


Рисунок 10. Редактирование запчастей

3.1.7 Перечень запчастей

Данная страница содержит полный перечень запчастей. Пользователь может удалить или отредактировать запись (Рисунок 11).

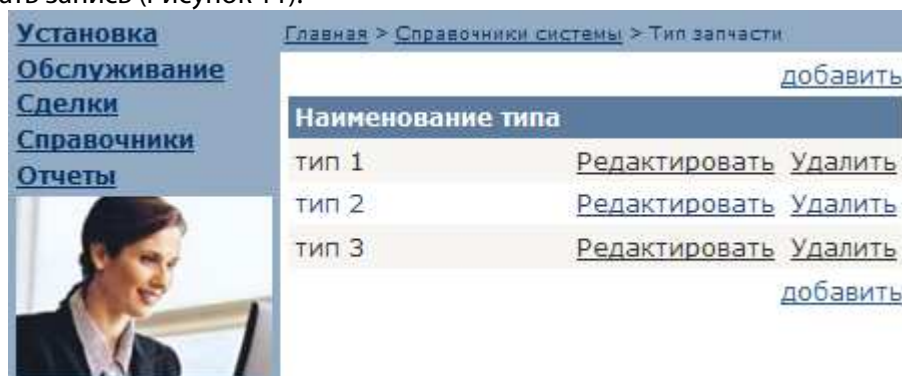


Рисунок 11. Перечень типов запчастей

3.1.8 Перечень сторон сделки

Данная страница содержит полный перечень сторон сделки. В этот перечень попадают как физические, так и юридические лица, что отмечается соответствующим флагом. Так же, если сторона сделки является нашей компанией, то это так же отмечается пользователем. Пользователь может удалить или отредактировать запись (Рисунок 12).



Рисунок 12. Перечень сторон сделки

3.1.9 Обслуживание автоматов

Данная страница содержит полный перечень проведённых обслуживаний автоматов сотрудниками (Рисунок 13). Пользователь может редактировать и удалять записи (Рисунок 14). Номер аппарата подтягивается из полного перечня аппаратов. ФИО сотрудника подтягивается из полного перечня сотрудников (ФИО= Фамилия + Имя + Отчество). Пользователь так же может рассмотреть более подробную информацию о каждом обслуживании (Рисунок 15).

Установка Обслуживание Сделки Справочники Отчеты	Главная > Обслуживание					добавить	
	Номер аппарата	Проведенные изменения	Проведенные операции	ФИО сотрудника	Дата обслуживания		
	1	merci	merci2	Иванов Иван Иванович	19.09.2009	Подробнее	Редактировать
	2	2	2	Петров Петр Петрович	29.08.2009	Подробнее	Редактировать
	1	123456	23456	Иванов Иван Иванович	09.09.2009	Подробнее	Редактировать

[добавить](#)

Рисунок 13. Перечень обслуживаний

Установка Обслуживание Сделки Справочники Отчеты	Главная > Обслуживание > Обслуживание (Редактировать) назад																																																								
	ИД обслуживания: 20 Номер аппарата: 1 Изменения: merci Операции: merci2 ФИО сотрудника: Иванов Иван Иванович Дата обслуживания: <table border="1"> <tr><td colspan="7">September 2009</td></tr> <tr> <td>Su</td><td>Mo</td><td>Tu</td><td>We</td><td>Th</td><td>Fr</td><td>Sa</td></tr> <tr> <td>30</td><td>31</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr> <td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr> <td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr> <td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>	September 2009							Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
September 2009																																																									
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa																																																			
30	31	1	2	3	4	5																																																			
6	7	8	9	10	11	12																																																			
13	14	15	16	17	18	19																																																			
20	21	22	23	24	25	26																																																			
27	28	29	30	1	2	3																																																			
4	5	6	7	8	9	10																																																			
	Обновить Отмена																																																								

[назад](#)

Рисунок 14. Редактирование записи в перечне обслуживаний.

Установка Обслуживание Сделки Справочники Отчеты	Главная > Обслуживание > Обслуживание (Просмотр) назад
	ИД обслуживания: 22 Номер аппарата: 1 Изменения: 123456 Операции: 23456 ФИО сотрудника: Иванов Иван Иванович Дата обслуживания: 9/9/2009 Редактировать Отмена

[назад](#)

Рисунок 15. Подробная информация об установке

3.1.10 Сделки

Данная страница содержит полный перечень сделок с запчастями (Рисунок 16). Пользователь может редактировать и удалять записи (Рисунок 17). Тип сделки подтягивается из полного перечня типов сделок. Название (или ФИО) стороны сделки подтягивается из полного перечня сторон сделки. Пользователь так же может рассмотреть более подробную информацию о каждой сделке (Рисунок 15). На карточке в режиме подробного просмотра и редактирования находится информация о перечне запчастей, с которыми были проведены сделки. Название запчасти подтягивается из полного перечня запчастей.


Установка

Обслуживание

Сделки

Справочники

Отчеты



Главная > Сделки

добавить

Дата сделки	Тип сделки	Покупатель	Поставщик			
09.09.2009	Покупка	Дмитрий	ЮЛ 1	Подробнее	Редактировать	Удалить
09.09.2009	Покупка	Дмитрий	ЮЛ 2	Подробнее	Редактировать	Удалить
11.09.2009	Покупка	Дмитрий	ЮЛ 1	Подробнее	Редактировать	Удалить
11.09.2009	Покупка	Дмитрий	ЮЛ 2	Подробнее	Редактировать	Удалить
				<div>добавить</div>		

Рисунок 16. Полный перечень сделок

Установка Обслуживание Сделки Справочники Отчеты	Главная > Сделки > Сделки(Редактировать)		назад																																																
	ИД сделки:	11																																																	
	Дата сделки:	<div> <div>≤</div> <div>September 2009</div> <div>≥</div> </div> <table> <tr> <td>Su</td><td>Mo</td><td>Tu</td><td>We</td><td>Th</td><td>Fr</td><td>Sa</td></tr> <tr> <td>30</td><td>31</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr> <td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr> <td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr> <td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa																																													
30	31	1	2	3	4	5																																													
6	7	8	9	10	11	12																																													
13	14	15	16	17	18	19																																													
20	21	22	23	24	25	26																																													
27	28	29	30	1	2	3																																													
4	5	6	7	8	9	10																																													
Тип сделки:	Покупка																																																		
Покупатель:	ЮЛ 1																																																		
Поставщик:	ЮЛ 2																																																		
Детали в сделке																																																			
<table> <tr> <th>Наименование детали</th> <th>Количество</th> <th>Редактирование</th> <th>Удаление</th> </tr> <tr> <td>Деталь 2</td> <td>2</td> <td>Редактировать</td> <td>Удалить</td> </tr> <tr> <td>Деталь 3</td> <td>5</td> <td>Редактировать</td> <td>Удалить</td> </tr> </table>				Наименование детали	Количество	Редактирование	Удаление	Деталь 2	2	Редактировать	Удалить	Деталь 3	5	Редактировать	Удалить																																				
Наименование детали	Количество	Редактирование	Удаление																																																
Деталь 2	2	Редактировать	Удалить																																																
Деталь 3	5	Редактировать	Удалить																																																
Деталь:		Деталь 1																																																	
Количество:																																																			
Добавить деталь																																																			
Обновить		Отмена																																																	
			назад																																																

Рисунок 17. Редактирование данных



Рисунок 18. Подробный просмотр данных о сделке

3.1.11 Установка запчастей

Данная страница содержит полный перечень установленных запчастей (Рисунок 19). Пользователь может редактировать и удалять записи (Рисунок 17). Номер аппарата подтягивается из полного перечня аппаратов. ФИО сотрудника подтягивается из полного перечня сотрудников. Пользователь так же может рассмотреть более подробную информацию о каждой установке запчастей (Рисунок 15). На карточке в режиме подробного просмотра и редактирования находится информация о перечне запчастей, которые были заменены. Название запчасти подтягивается из полного перечня запчастей.



Рисунок 19. Полный перечень установок запчастей

Установка
 Обслуживание
 Сделки
 Справочники
 Отчеты

Главная > Установка запчастей > Установка запчастей(Редактировать)

[Назад](#)

ИД установки: 30
 Аппарат: 1
 ФИО сотрудника: Иванов Иван Иванович
 Дата установки:

≤ September 2009 ≥

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Детали в операции установки

Название детали	Количество	Предыдущая работала	Редактирование	Удаление
Деталь 1	1	<input type="checkbox"/>	Редактировать	Удалить
Деталь 2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Редактировать	Удалить

Наименование детали: Деталь 1
 Количество:
 Предыдущая работала: ☐

[Добавить деталь](#)

[Обновить](#) [Отмена](#)

[Назад](#)

Рисунок 20. Редактирование данных

Установка
 Обслуживание
 Сделки
 Справочники
 Отчеты

Главная > Установка запчастей > Установка запчастей(Просмотр)

[Назад](#)

ИД установки: 30
 Аппарат: 1
 ФИО сотрудника: Иванов Иван Иванович
 Дата установки: 9/11/2009

Детали в операции установки

Название детали	Количество	Предыдущая работала
Деталь 1	1	<input type="checkbox"/>
Деталь 2	2	<input checked="" type="checkbox"/>

[Редактировать](#) [Отмена](#)

[Назад](#)

Рисунок 21. Подробная информация об установке запчастей

3.1.12 Перечень автоматов

3.2 Описания атрибутов полей системы

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	id_apparat	bigint	<input type="checkbox"/>
	apparat_number	int	<input type="checkbox"/>
	apparat_comment	nvarchar(120)	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 22. Атрибуты данных

1. Уникальный ключ записи
2. У заказчика название аппарата является его уникальным номером. На данный момент у заказчика используются номера от 1 до 120. Новые аппараты имеют номера, которые получаются по следующей формуле (но вводятся пользователем, а не автоматическим расчётом):

новый_номер=предыдущий_номер+1

значение в поле вводятся пользователем с соответствующей карточки системы

3. Поле для комментариев

3.2.1 Сделки

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	id_deal	bigint	<input type="checkbox"/>
	deal_date	datetime	<input type="checkbox"/>
	id_deal_type	bigint	<input type="checkbox"/>
	id_customer	bigint	<input type="checkbox"/>
	id_provider	bigint	<input type="checkbox"/>

Рисунок 23. Атрибуты данных

4. Уникальный ключ записи
5. Дата сделки
6. ИД типа сделки
7. ИД покупателя
8. ИД продавца

3.2.2 Тип сделки

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	id_deal_type	bigint	<input type="checkbox"/>
	deal_type_name	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>

Рисунок 24. Атрибуты данных

9. Уникальный ключ записи
10. Название типа сделки

3.2.3 Установка запчастей


	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	id_installation	bigint	<input type="checkbox"/>
	id_apparat	bigint	<input type="checkbox"/>
	id_worker	bigint	<input type="checkbox"/>
	instalation_date	datetime	<input type="checkbox"/>

Рисунок 25. Атрибуты данных

- 11. Уникальный ключ записи
- 12. ИД аппарата
- 13. ИД сотрудника
- 14. Дата установки запчастей

3.2.4 Перечень установленных запчастей


	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	id_operation	bigint	<input type="checkbox"/>
	id_spare	bigint	<input type="checkbox"/>
	spare_count	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	last_spare_is_good	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	id_instalation	bigint	<input type="checkbox"/>

Рисунок 26. Атрибуты данных

- 15. Уникальный ключ записи
- 16. ИД запчасти
- 17. Количество запчастей
- 18. Возможность повторной установки запчасти (запчасть пригодна для повторного использования)
- 19. ИД установки

3.2.5 Перечень сторон сделок


	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	id_pro_cust	bigint	<input type="checkbox"/>
	pro_cust_name	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	pro_cust_adress	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
	pro_cust_phone	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	pro_cust_is_fl	bit	<input type="checkbox"/>
	is_our_firm	bit	<input type="checkbox"/>

Рисунок 27. Атрибуты данных

- 20. Уникальный ключ записи
- 21. ФИО/ название стороны сделки
- 22. Адрес стороны сделки
- 23. Телефон стороны сделки
- 24. Является ли сторона сделки ФЛ

25. Является ли сторона сделки нашей компанией

3.2.6 Обслуживание автоматов


	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	id_service	bigint	<input type="checkbox"/>
	id_apparat	bigint	<input type="checkbox"/>
	service_changes	nvarchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
	service_operations	nvarchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
	id_worker	bigint	<input type="checkbox"/>
	service_date	datetime	<input type="checkbox"/>

Рисунок 28. Атрибуты данных

26. Уникальный ключ записи

27. ИД аппарата

28. Изменения в аппарате

29. Проведённые операции

30. ИД сотрудника

31. Дата обслуживания

3.2.7 Перечень запчастей в сделке


	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	id_soperation	bigint	<input type="checkbox"/>
	id_deal	bigint	<input type="checkbox"/>
	id_spare	bigint	<input type="checkbox"/>
	spare_count	int	<input type="checkbox"/>

Рисунок 29. Атрибуты данных

32. Уникальный ключ записи

33. ИД сделки

34. ИД запчасти

35. Количество запчастей в операции

3.2.8 Перечень запчастей


	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	id_spare	bigint	<input type="checkbox"/>
	spare_name	nvarchar(150)	<input type="checkbox"/>
	id_spare_type	bigint	<input type="checkbox"/>

Рисунок 30. Атрибуты данных

36. Уникальный ключ записи

37. Название запчасти

38. ИД типа запчасти

3.2.9 Перечень типов запчастей

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	id_spare_type	bigint	<input type="checkbox"/>
	spare_type_name	nvarchar(70)	<input type="checkbox"/>

Рисунок 31. Атрибуты данных

39. Уникальный ключ записи

40. Название типа запчасти

3.2.10 Перечень сотрудников

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	id_worker	bigint	<input type="checkbox"/>
	worker_surname	nvarchar(90)	<input type="checkbox"/>
	worker_name	nvarchar(90)	<input type="checkbox"/>
	worker_otchestvo	nvarchar(90)	<input checked="" type="checkbox"/>
	worker_phone	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 32. Атрибуты данных

41. Уникальный ключ записи

42. Фамилия сотрудника

43. Имя сотрудника

44. Отчество сотрудника

45. Телефон сотрудника

3.2.11 Схема данных

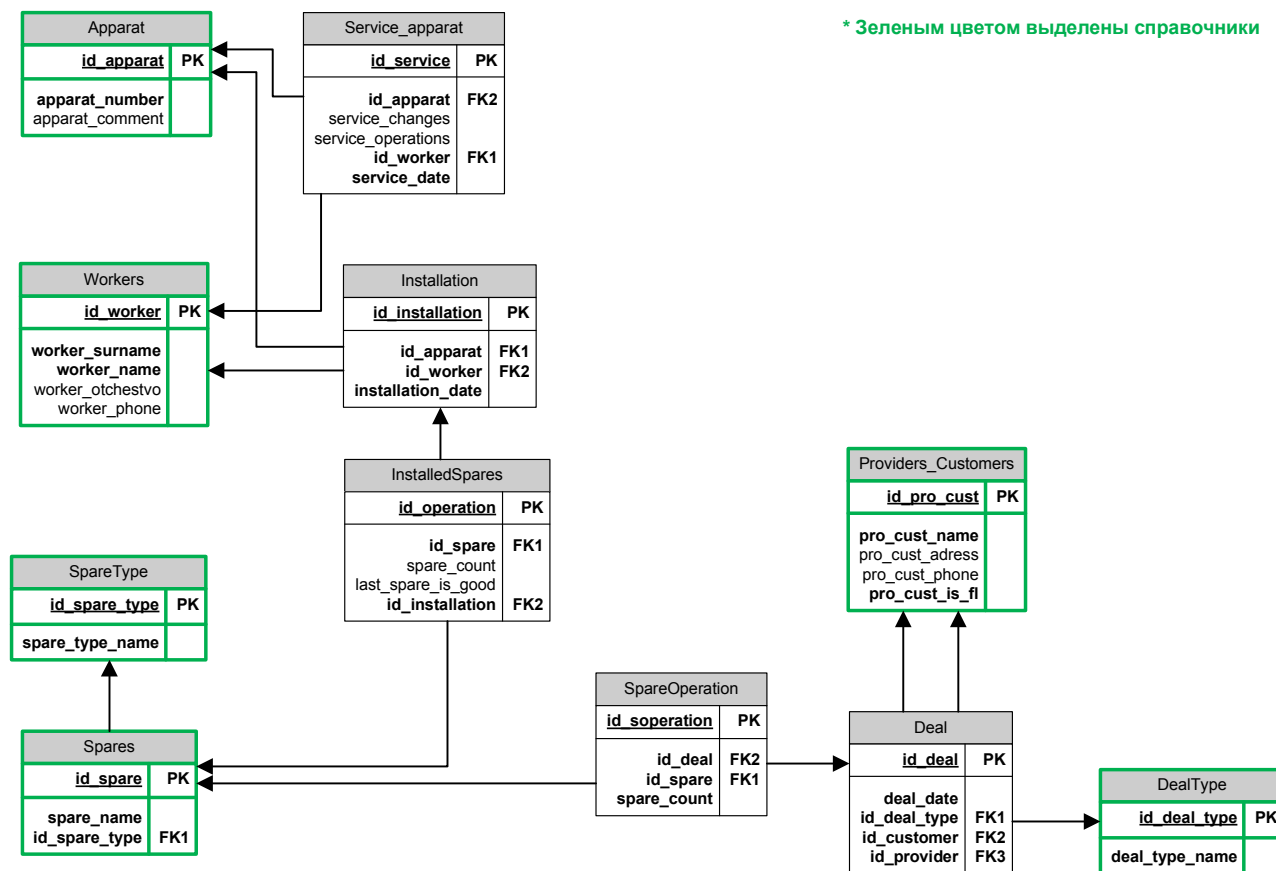


Рисунок 33. Схема данных

3.3 Формирование отчетов

3.3.1 Общее описание

В системе содержится подсистема отчетности, реализованная при помощи MS Reporting Service.

Отчёты по своему содержанию соответствуют карточкам системы:

- Замена запчастей
- Обслуживание автоматов
- Сотрудники
- Участники сделок

Отчёты реализовать со следующим интерфейсом (Рисунок 34):



Обслуживание автоматов

1

ИД	Дата обслуживания	Перечень изменений	Операции	Сотрудник	
22	9/9/2009 12:00:00 AM	123456	23456	Иванов	Иван
20	9/19/2009 12:00:00 AM	merci	merci2	Иванов	Иван

Рисунок 34. Интерфейс отчёта

3.4 Общий алгоритм проверки введенных данных на корректность

В системе реализована проверка на заполнение обязательных полей. В случае ошибки выдаётся следующее сообщение (уникальное для каждой карточки по своему содержанию, Рисунок 35):

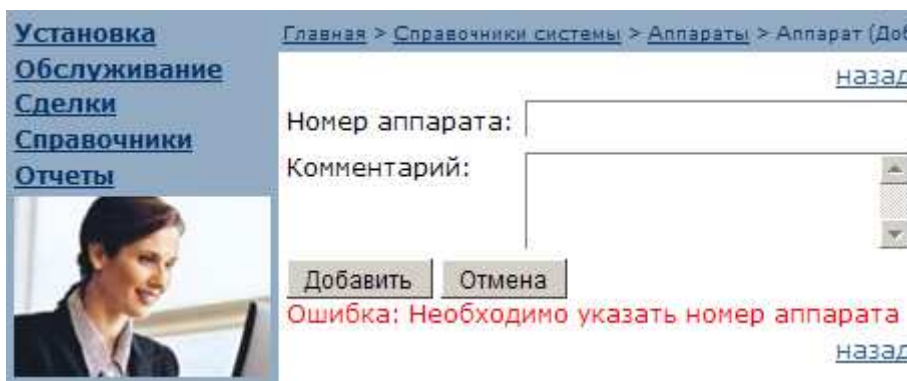


Рисунок 35. Сообщение об ошибке на карточке Аппараты (Добавить)

3.5 Дополнительные требования

3.5.1 Требования к дизайну и эргономике

Требования к дизайну сформированы в виде интерфейсов системы, которые представлены в описании каждой карточки системы.

3.6 Основные технические требования

Единая Система Учета Запчастей (ЕСУЗ) функционирует в среде клиент-сервер. В качестве СУБД могут быть использованы:

MS SQL Server 2005 (SP2);

MS SQL Server 2008

3.6.1 Требования к серверу

Требования к серверу определяются выбранной платформой (Windows 2003 Server / Windows 2008 Server), требованиями СУБД и предполагаемым количеством пользователей ЕСУЗ.

Минимальная стартовая конфигурация сервера:

- процессор Intel Pentium 4 (2 ГГц);
- оперативная память не менее 2 Гб;
- свободное пространство на жестком диске не менее 4 Гб.
- Минимальная стартовая конфигурация рассчитана не более чем на 10 пользователей, одновременно работающих в системе.

Требования к программному обеспечению:

- операционная система Windows 2003 Server/Windows 2008 Server;
- Internet Information Server с поддержкой технологии ASP.NET;
- MS SQL Server 2005 (SP2) или MS SQL Server 2008;
- Microsoft .NET Framework 3.5 SP1.

3.6.2 Требования к рабочим местам

Минимальная конфигурация рабочего места:

- процессор Intel Celeron и выше с частотой не менее 2 ГГц;
- оперативная память не менее 512 Мб;
- свободное место на жестком диске не менее 200 Мб;
- монитор с разрешением от 1024x768, 256 цветов.

Требования к программному обеспечению:

- браузер MS Internet Explorer 7.0.