## 2.2 Техническое задание

1.Общие сведения

**Полное наименование системы**: Станция технического обслуживания автомобилей. Условное обозначение – СТО автомобилей.

**Шифр темы или шифр (номер) договора**: данный программный продукт разрабатывался в рамках выполнения должностных обязанностей в компании-заказчике.

**Наименование предприятий разработчика и заказчика системы, их реквизиты**: ООО «АвтоРай» (432026 Ульяновск, ул. Московское шоссе, 17а).

**Перечень документов, на основании которых создается информационная система**: основанием для разработки системы является необходимость ведения автоматизированного контроля и учета деятельности на станции технического обслуживания в организации-заказчике.

**Плановые сроки начала и окончания работ работ**:

Начало работ – февраль 2010 г.

Окончание работ – июнь 2010 г.

**Сведения об источниках и порядке финансирования работ**: источником финансирования является ежемесячная зарплата. Результаты работы предъявляются по мере выполнения отдельных функциональных блоков.

**Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы, ее частей и отдельных средств** : результаты работы внедряются в типовую конфигурацию по мере разработки отдельных функциональных блоков.

2. Назначение и цели создания системы

2.1 **Назначение системы**: предоставление удобных механизмов для работы с клиентами на станции технического обслуживания.

2.2 **Цели создания системы:**

* автоматизация работы станции технического обслуживания;
* предоставление удобных механизмов для работы мастеров-приемщиков и оформителей на станции;
* Возможность получения точной информации о работе станции, расчет прибыли (убытков) от работы станции.

3. Характеристики объекта автоматизации

3.1 **Объект автоматизации**: объектом автоматизации в данной системе являются заявки, поступающие на СТО, документы и договора, составляющиеся в ходе работы с клиентами, а также дополнительные документы, создаваемые в процессе работы на станции. Информация о заявках на обслуживание, договорах, актах и прочие документы заносится и обрабатывается в данной автоматизированной системе.

3.2 **Условия эксплуатации**: ограничиваются только правилами эксплуатации вычислительной техники. К окружающей среде особых требований не предъявляется.

4. Требования к системе

**4.1 Требования к системе в целом**

***4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы***

Перечень подсистем:

* Оформление документов
* Работа с клиентами
* Отчетность

Подсистема оформления документов должна представлять собой совокупность документов, оформляемых в процессе работы по каждой заявке, начиная документом записи на ремонт и заканчивая документами реализации.

Блок работы с клиентами должен включать в себя обработки по формированию списков клиентов для обзвона, сбора и обработки полученных результатов анкетирования.

Блок отчетов должен содержать отчеты, необходимые для анализа работы станции и для предоставления сводной информации руководству.

Система должна иметь два режима работы:

- конфигурирование

- пользовательский режим.

***4.1.2 Требования к персоналу***

Пользователями разрабатываемой системы должны выступать:

1. Оформители
2. Мастер-приемщик
3. Менеджер по работе с персоналом
4. Начальник СТО
5. Кладовщик

Предоставляемые требования к ним — обладание навыками работы в системе 1С 8.1.

Количество пользователей, одновременно работающих в системе, ограничено только ресурсами сети.

***4.1.3 Показатели назначения***

Данная система должна быть гибкой в отношении изменения отчетов и легко модернизироваться под изменяющиеся нужды станции технического обслуживания.

***4.1.4*** Требования к надежности, безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию

*4.1.4.1 Требования по обеспечению надежности системы*

* бесперебойное питание технических средств;
* использование лицензионного программного обеспечения;
* соблюдение рекомендаций по условиям эксплуатации данной системы;
* доступ к системе только квалифицированных специалистов.

*4.1.4.2 Спецификации по безопасности информации*

- С целью избежания несанкционированного доступа к документам, справочникам и отчетам в системе должно быть предусмотрено разграничение прав пользователей в зависимости от занимаемой ими должности (реализовано с помощью ролей, ограничивающих изменение, добавление или удаление вышеназванных объектов), а также должна быть реализована возможность авторизации пользователей.

- С целью обеспечения безопасности в системе должна отсутствовать возможность «физического» удаления объектов, возможна только пометка на удаление.

- При вводе первичных данных там, где это необходимо, необходимо осуществлять проверку корректности ввода данных.

*4.1.4.3 Требования к эксплуатации*

Должна быть предусмотрена возможность обновления и обслуживания системы, в том числе и сторонними разработчиками. Возможность доработки программных продуктов на базе платформы «1С: Предприятие 8.1» под конкретного пользователя является их главным преимуществом перед другими системами.

**4.2 Требования к функциям, выполняемым системой**

***4.2.1 Перечень подлежащих автоматизации задач***:

* Фиксирование заявок на ремонт, поступающих от клиентов.
* Учет данных о клиентах (в справочнике «Контрагенты») и о их договорах с организацией (документ «Договор») , о машинах контрагентов, заезжающих на СТО ( справочник «Автомобили»).
* Фиксирование наряд-заказов, открывающихся в момент заезда машины на станцию и закрывающихся после выполнения всех работ.
* Функционирование механизма обзвона клиентов.
* Контроль списания запасных частей со склада под конкретный наряд-заказ
* Формирование отчетности по работе станции.

***4.2.2 Перечень критериев и отказов:***

*Фатальные ошибки.* Сбои в системе, которые приводят к потере ее ра­ботоспособности или к порче данных.

*Серьезные ошибки.* Ошибки, которые не позволяют достичь желаемого результата при использовании некоторого средства или функции про­граммного продукта, включая невозможность исполнения содержащейся в меню или диалоговом окне команды, выполнения процесса или фор­матирования текста.

*Маленькие ошибки.* Ошибки, которые вызывают неудобство работы с системой, например, ошибки в задании порядка перехода от одного элемента управления к другому в форме ввода информации. К данному типу ошибок можно отнести также беспричинные сообщения об ошиб­ках.

*Незначительные ошибки.* К данному типу ошибок относятся орфографи­ческие ошибки в надписях или не выровненные элементы управления.

**4.3 Требования к видам обеспечения**

* **математическому:** особых требований к математическому обеспечению не предъявляется;
* **информационному:** реквизиты документов должны соответствовать требованиям, установленным Стандартом предприятия.
* **лингвистическому:** должен использоваться язык программирования «1С v8.1».
* **программному и техническому: д**ля работы с «1С:Предприятием 8.1» рекомендуемыми являются следующие характеристики:

1) компьютер конечного пользователя:

- операционная система: MS Windows 2000/ XP / Server 2003;

- процессор Intel Pentium III 866 МГц ;

- оперативная память 256 Мбайт;

2) компьютер, используемый для разработки конфигураций:

- операционная система: MS Windows 2000/ XP / Server 2003;

- процессор Intel Pentium III 866 МГц ;

- оперативная память 256 Мбайт;

3) программное обеспечение:

- наличие типовой конфигурации «Управление производственным предприятием».

* **метрологическому:** нет требований к данному виду обеспечения.
* **организационному:**  для функционирования системы необходимо минимум 2 человека: мастер-приемщик, осуществляющий ввод первичных данных в документы «Запись на СТО», «Договор на ремонт», и оформитель, на основании созданных документов создающий документ «Наряд-заказ», документы списания товаров и услуг.
* **методическому (состав нормативно-технической документации):**

1. Инструкция программисту;
2. Инструкция пользователю.

5. Состав и содержание работ по созданию системы

**5.1 Перечень стадий и этапов работ**

1. Постановка задачи. На этом этапе должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения технического задания к проекту.

2. Проектирование. На стадии проектирования должна быть создана модель разрабатываемой системы (должны быть созданы диаграммы в нотации IDEF и DFD).

3. Кодирование. Должны быть разработаны все необходимые функциональные блоки в среде 1С 8.1.

4. Тестирование и отладка. На стадии тестирования должна быть осуществлена проверка системы на наличие сбоев и отказов, корректность работы всех функциональных блоков.

5. Анализ результатов.

**5.2 Сроки исполнения**

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Выполняемая работа** | **Сроки** |
| 1. | Постановка задачи | Сентябрь 2009 г. |
| 2. | Проектирование | Октябрь 2009 г. |
| 3. | Кодирование | Октябрь 2009 – май 2010 г. |
| 4. | Тестирование и отладка | Октябрь 2009 - 2010 г |
| 5. | Анализ результатов | Июнь 2010г. |

**5.3 Состав исполнителей работ**

Работы по созданию системы должны проводиться Дюкаревой Ольгой Владимировной, студенткой УлГТУ, инженером-программистом ООО «Авторай».

При этом консультантами выступают:

Меркулова Тамара Алексеевна – УлГТУ, доцент кафедры «Информационные системы», руководитель дипломного проекта.

Орлова Светлана Владимировна – ООО «Авторай», начальник сектора 1С, руководитель преддипломной практики от предприятия.

### 6. Порядок контроля и приемки системы

* 1. **Виды, состав, объем и методы испытаний системы**

*Функциональное тестирование.* Оно включает проверку каждой команды меню, панели инструментов и каждой опе­рации, которую выполняет система.

*Тестирование приложения.* При выполнении тестирования приложения испытатель моделирует действия пользователя. Моделируя различные комбина­ции действий, можно найти ошибки, относящиеся к интеграции ком­понентов, а также недоработки, которые не были обнаружены при функциональном тестировании.

*Тестирование на скорость выполнения.* Измеряется время отклика системы на некоторое действие, документа. Обычно при этом оп­ределяются параметры эффективности. Одновременно с из­мерением времени на выполнение запроса необходимо записать также размер базы данных.

*Предельное тестирование.* Позволяет опреде­лить пропускную способность программного продукта. За­пускаются задачи, увеличивая размеры файлов или баз данных, и таким образом выявляют предельное значение объема данных, при котором завершение выполнения задачи невозможно. Максимальный объем данных является существенным ограничением при программировании.

При тестировании системы были получены следующие результаты

* Приемлемое время запуска программы – менее 5 секунд.
* Время проведения документа «Наряд-заказ» – 2 секунды.
* Время для формирования сводного отчета по услугам и запчастям (за месяц) – 8 секунд.
* Время формирования отчета «Отчет СТО по мастерам» (за месяц) – 2 секунды
* Фатальные ошибки, приводящие к потере системой работоспособности или порче данных, не обнаружены.
* Серьезные ошибки не обнаружены.
* Маленькие ошибки не обнаружены.
* Незначительных ошибок не обнаружено.

7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.

Особых требований не предъявляется, поскольку все подготовки к вводу системы в действие были реализованы на этапе внедрения УПП (приобретение и настройка сервера БД, необходимой компьютерной техники, конфигурация сети и прочее).

**7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду.**

Дополнительных подгрузок справочной информации не было. Все вновь разработанные объекты конфигурации заполняются данными интерактивно.

* 1. **Изменения в объекте автоматизации.**

Возможность модификации конфигурации предусмотрена самой платформой.

* 1. **Сроки и порядок комплектования и обучения персонала.**

Первоначальное обучение работе в разработанной подсистеме осуществлялось в течение 12 часов. Дальнейшее обучение предполагается только в рамках консультаций.

8. Требования к документированию

**8.1 перечень подлежащих разработке документов.**

В состав программной документации должны входить следующие документы:

- техническое задание;

- руководство программиста;

- руководство пользователя.

*9. Источники разработки*

9.1 Источниками разработки являются документы «Стандарт предприятия» для автосалонов ЛАДА, КИА.