Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация

**«АКАДЕМИЧЕСКАЯ ШКОЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ПРИ ПЕРМСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ»**

Специальность: 10.02.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

по дисциплине

**«Документация и сертификация»**

на тему

**«Лабораторная работа №2»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент: |  | Хамидулин Андрей Александрович |
|  | (подпись, дата) |  |
| Группа: | 114 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель  практики: |  | Преподаватель  Винник Александр Анатольевич |
| (подпись, дата) |
| Оценка: |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |

Пермь 2017

Содержание

[1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение: 2](#_Toc484723072)

[1.2. Шифр темы или шифр (номер) договора: 2](#_Toc484723073)

[1.3. Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты: 2](#_Toc484723074)

[1.4. Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы: 2](#_Toc484723075)

[1.5. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы: 2](#_Toc484723076)

[1.6. Сведения об источниках и порядке финансирования работ: 2](#_Toc484723077)

[1.7. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (ее частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы: 2](#_Toc484723078)

[2. Назначение и цели создания АС 2](#_Toc484723079)

[2.1. Назначение системы 2](#_Toc484723080)

[2.2. Цели создания системы 3](#_Toc484723081)

[2.2.1. Бизнес-цели: 3](#_Toc484723082)

[2.2.2. Критерии успеха: 3](#_Toc484723083)

[2.2.3. Факторы бизнес-риска: 3](#_Toc484723084)

[3. Характеристика объектов автоматизации 3](#_Toc484723085)

[3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации 3](#_Toc484723086)

[3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды 4](#_Toc484723087)

[4. Требования к системе 4](#_Toc484723088)

[4.1. Требования к системе в целом 4](#_Toc484723089)

[4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы 4](#_Toc484723090)

[4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы 5](#_Toc484723091)

[4.1.3. Требования к надежности 5](#_Toc484723092)

[4.1.4. Требования безопасности 5](#_Toc484723093)

[4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике 6](#_Toc484723094)

[4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы 6](#_Toc484723095)

[4.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой 6](#_Toc484723096)

[4.2.1. Языковая поддержка 6](#_Toc484723097)

[4.2.2. Требования пользователей к системе 6](#_Toc484723098)

[4.3. Требования к видам обеспечения 8](#_Toc484723099)

[4.3.1. Информационное обеспечение 8](#_Toc484723100)

[4.3.2. Лингвистическое обеспечение 8](#_Toc484723101)

[4.3.3. Программное обеспечение 8](#_Toc484723102)

[4.3.4. Техническое обеспечение 9](#_Toc484723103)

[5. Состав и содержание работ по созданию системы 9](#_Toc484723104)

[6. Порядок контроля и приемки системы 10](#_Toc484723105)

[6.1. Виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей (виды испытаний в соответствии с действующими нормами, распространяющимися на разрабатываемую систему) 10](#_Toc484723106)

[6.2. Общие требования к приемке работ по стадиям (перечень участвующих предприятий и организаций, место и сроки проведения), порядок согласования и утверждения приемочной документации 10](#_Toc484723107)

[7.1. Технические мероприятия 11](#_Toc484723108)

[7.2. Организационные мероприятия 11](#_Toc484723109)

[8. Требования к документированию 11](#_Toc484723110)

[9. Источники разработки 12](#_Toc484723111)

[Лист согласований 13](#_Toc484723112)

**1.Общие сведения**

## 1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение:

Автоматизированная система «Сервисное обслуживание», «Сервис».

## 1.2. Шифр темы или шифр (номер) договора:

(номер договора заказчика и разработчика).

## 1.3. Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты:

ООО «Компания разработчик»: (реквизиты) – далее Исполнитель.

ЗАО «Солнечные окна»: (реквизиты) – далее Заказчик.

Банк: (реквизиты).

## 1.4. Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы:

Номера приказов по предприятиям заказчика и разработчика, инициирующие начало разработки.

## 1.5. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы:

(по плану-графику)

## 1.6. Сведения об источниках и порядке финансирования работ:

Согласно договору на разработку АС

## 1.7. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (ее частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы:

Работы по созданию АС производятся и принимаются поэтапно.

По окончании каждого из этапов работ, установленных Планом-графиком работ, Исполнитель представляет Заказчику соответствующие результаты и подписанный со стороны Исполнителя Акт сдачи-приемки работ.

# 2. Назначение и цели создания АС

## 2.1. Назначение системы

АС предназначена для работы сотрудников отдела «Сервисного обслуживания» компании ЗАО «Солнечные окна».

По видам автоматизированных комплексов АС относится к многофункциональным программно-техническим комплексам для автоматизации выполнения основных бизнес-процессов отдела «Сервисное обслуживание».

## 2.2. Цели создания системы

### 2.2.1. Бизнес-цели:

Бизнес-цель 1. Уменьшить среднее время обработки заявки от клиента менеджера отдела сервисного обслуживания до 10 минут после ввода в действие новой АС.

Бизнес-цель 2. Уменьшить сроки выполнения гарантийных/не гарантийных услуг до 3-5 дней в течение 3 месяцев после ввода в действие новой АС.

Бизнес-цель 3. Увеличить прибыль организации на 30% в течение 12 месяцев после ввода в действие новой АС.

### 2.2.2. Критерии успеха:

Критерий успеха 1. Все сотрудники отдела сервисного обслуживания в течение 2 месяцев после ввода в действие системы должны перейти на работу с новой АС.

Критерий успеха 2. Увеличение числа дополнительных услуг на 50% в течение 6 месяцев после ввода в действие новой АС.

### 2.2.3. Факторы бизнес-риска:

Фактор бизнес - риска 1. Не все сотрудники отдела «Сервисное обслуживание» готовы перейти к работе с новой АС. Потребуется переобучение персонала.

Фактор бизнес - риска 2. Возможна реструктуризация отдела «Сервисное обслуживание», изменение функций сотрудников и сокращение штата сотрудников.

# 3. Характеристика объектов автоматизации

## 3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации

Отдел «Сервисное обслуживание» оказывает гарантийное/не гарантийное сервисное обслуживание пластиковых окон. Гарантийные обязательства, которые берет на себя компания «Солнечные окна», выполняется специализированным отделом сервисного обслуживания компании.

Отдел сервисного обслуживания не только отвечает за реальное выполнение гарантийных обязательств, которое оговаривается в «Сертификате гарантийного обязательства» перед клиентами, но и решает проблемы, возникающие с эксплуатацией пластиковых окон других производителей, а также оказывает услуги по дополнительному оснащению и модернизации окон различных марок.

В зависимости от времени года все гарантийные работы выполняются через 7-10 дней после первого обращения в сервисную службу. В серьезных случаях сервисную поддержку сотрудники отдела оказывают уже на следующий день после звонка.

Менеджер отдела планирует выезд бригад на объект (составляет маршрутный план на определенную дату – около 1 часа), заполняет «Дефектную ведомость» - 20-30 минут и передает ее технологу отдела.

Технолог согласно «Дефектной ведомости» формирует расходную накладную.

Основная задача начальника отдела заключается в принятии управленческих решений. Бригада устраняет дефект, а клиент подписывает акт выполненных работ.

Бизнес-процессы работы отдела представим с помощью диаграмм IDEF0 (рис. 1).



Рис. 1 - Деятельность отдела «Сервисное обслуживание»

## 3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды

Информационно-технологическая инфраструктура ЗАО «Солнечные окна» состоит из ряда разрозненных информационных ресурсов и программного обеспечения.

Разрозненность информационных ресурсов и ПО, бумажный документооборот определяют низкие функциональные возможности используемых технологических решений, не объединенных в единую технологическую систему, и порождает неунифицированные, затратные процессы подготовки, согласования, утверждения и публикации информационных ресурсов.

# 4. Требования к системе

## 4.1. Требования к системе в целом

### 4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

АС «Сервисное обслуживание» – это новая система, которая заменит текущие процессы отдела сервисного обслуживания компании «Солнечные окна».

Основные функции АС:

* Формирование заявки клиента на оказание гарантийных/не гарантийных услуг.
* Формирование маршрутного плана.
* Формирование «дефектной ведомости».
* Создание расходной накладной.
* Формирование заявки на комплектующие в отдел снабжения
* Формирование отчетной информации.

### 4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

Для поддержки функционирования АС Заказчиком должна быть создана Служба эксплуатации, персонал которой должен обладать знаниями в области информационных и сетевых платформ, на которых будет реализована АС, а также опытом администрирования баз данных.

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации комплекса средств автоматизации (КСА) АС, должны входить:

Администраторы АС - выделенный персонал, в обязанности которого входит выполнение специальных технологических функций.

Эксплуатационный персонал - специалисты, обеспечивающие функционирование технических и программных средств, обслуживание и обеспечение рабочих мест пользователей.

Конкретный состав, должностные обязанности, режим и технология работы Службы эксплуатации должны быть определены на стадии «Рабочая документация» на основании утверждаемой Заказчиком организационной структуры.

### 4.1.3. Требования к надежности

Надежность комплекса средств автоматизации в части технического обеспечения должна обеспечиваться:

* использованием в АС технических средств повышенной отказоустойчивости и их структурным резервированием;
* наличием на объектах автоматизации запасных изделий и приборов;
* защитой технических средств по электропитанию путем использования источников бесперебойного питания;
* дублированием носителей информационных массивов.

### 4.1.4. Требования безопасности

Все сетевые транзакции, включающие финансовую или поддающуюся учету личную информацию, должны быть зашифрованы со 128-битным шифрованием. Пользователи обязаны регистрироваться при входе в систему для выполнения любых операций. Только сотрудники производственного отдела, внесенные в специальный список, могут изменять номенклатуру изделий. Только сотрудники склада, внесенные в специальный список, могут вносить изменение в состоянии склада. Только сотрудники отдела продаж, внесенные в специальный список, могут подтверждать принятие заказа. Только авторизированные пользователи могут иметь доступ к системе продаж. Система должна предоставлять сведения только по заказам, размещенных лично заказчиком, но не другими клиентами.

### 4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике

Дизайн приложения и веб-приложения АС должен удовлетворять следующим требованиям по эргономике и технической эстетике:

* Адекватно отображаться в зависимости от типа подключения пользователя (пользователи, работающие с приложением; пользователи, работающие с веб-приложением через интернет) и от его личных предпочтений.
* Быть достаточно «легким» по объему графических элементов и обеспечивать как можно большую скорость загрузки страниц веб-приложения.
* Обеспечивать легкую идентификацию раздела приложения и веб-приложения, в котором находится пользователь.
* Обеспечивать минимум усилий пользователя для навигации по окнам приложения и по страницам веб-приложения.
* Обладать развитой системой поиска информации, как посредством контекстного поиска, так и посредством древовидных списков документов.
* Корректно отображаться при всех возможных разрешениях и количестве одновременно отображаемых цветов монитора.
* Сохранять идентичность отображения на большинстве современных ОС и браузерах.
* Обладать системой подсказок в местах, где у пользователя потенциально могут возникнуть затруднения.
* Обеспечивать приемлемый результат при распечатке страниц веб-приложения на принтере.
* Обеспечивать обратную связь с пользователем в полном объеме посредством браузера, без применения почтовых клиентов или иных программ.
* Корректно отображать информацию на компьютерах без предустановленных флэш-модулей, с отключенной поддержкой скриптов и прочего.
* Предусматривать возможность поддержки мультиязычного контента.
* Содержать исчерпывающий набор метаданных для эффективного индексирования поисковыми системами и корректного автоматического выбора кодировки.

### 4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Условия эксплуатации, а также виды и периодичность обслуживания технических средств КСА должны соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению, изложенным в документации завода-изготовителя (производителя) на них.

## 4.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

### 4.2.1. Языковая поддержка

Подсистема должна содержать материалы на русском языке.

### 4.2.2. Требования пользователей к системе

Пользователями системы являются:

* начальник отдела;
* менеджер;
* диспетчер;
* технолог;
* монтажник.

Информация, формируемая отделом сервисного обслуживания, открыта для других отделов. Так же отдел сервисного обслуживания может использовать информацию из других отделов для своего функционирования.

Опишем требования пользователей к АС «Сервисное обслуживание» в виде документа о вариантах использования (Таблица 1).

Таблица 1 – Варианты использования для каждого пользователя

|  |  |
| --- | --- |
| Действующее лицо | Вариант использования (прецедент) |
| Начальник отдела | 1. Просмотр маршрутного плана. 2. Просмотр «Дефектной ведомости». 3. Просмотр заявки на сервисное обслуживание. 4. Просмотр заявки на комплектующие. 5. Просмотр отчета. |
| Менеджер | 1. Создание, редактирование, удаление «дефектной ведомости». 2. Создание, редактирование, удаление маршрутного плана. 3. Создание, редактирование, удаление заявки на сервисное обслуживание. 4. Создание, редактирование, удаление заявки на комплектующие. 5. Просмотр «Дефектной ведомости». 6. Просмотр маршрутного плана. 7. Просмотр заявки на сервисное обслуживание. 8. Просмотр заявки на комплектующие. 9. Формирование отчета. 10. Просмотр отчета. |
| Технолог | 1. Создание, редактирование, удаление заявки на комплектующие. 2. Создание, редактирование, удаление расходной накладной. 3. Просмотр расходной накладной. 4. Просмотр «Дефектной ведомости». 5. Просмотр заявки на комплектующие. 6. Формирование отчета. 7. Просмотр отчета. |
| Диспетчер | 1. Создание, редактирование, удаление заявки на сервисное обслуживание. 2. Просмотр заявки на сервисное обслуживание. |
| Монтажник | 1. Просмотр «Дефектной ведомости». 2. Просмотр маршрутного плана. |

Отобразим действия пользователей на диаграмме прецедентов (Use-Case Diagram) (Рис. 2).



Рис. 2 - Требования пользователей

## 4.3. Требования к видам обеспечения

### 4.3.1. Информационное обеспечение

### 4.3.2. Лингвистическое обеспечение

Под лингвистическим обеспечением понимаются:

* Язык операционной системы и серверных приложений на базе которых построена АС;
* Язык приложений, используемых для подготовки документов;
* Кодировка подготавливаемых и хранимых документов;
* Язык документов и Web-приложений;
* Поддерживаемые кодовые страницы опубликованных документов;
* Язык программирования для Web-приложений;

### 4.3.3. Программное обеспечение

Предпочтение должно отдаваться архитектурным решениям и программным продуктам, уже доказавшим свою пригодность при решении подобных задач. Предпочтительной является клиент-серверная технология.

ПО должно быть создано на модульной основе, позволяющей легко добавлять, изменять функциональные возможности системы. ;

Базовое ПО должно поддерживать и использовать стандартные сетевые протоколы передачи данных.

### 4.3.4. Техническое обеспечение

В состав комплекса технических средств должны входить:

* серверы баз данных;
* серверы приложений;
* рабочие станции;
* периферийное оборудование.

Количественный и качественный состав технических средств АС должен быть определен на стадии «Технический проект».

# 5. Состав и содержание работ по созданию системы

Перечень стадий и этапов работ по созданию АС в соответствии с ГОСТ 34.601-90 и сроки их выполнения представлен на рис. 3.



Рис. 3 - План-график выполнения работ по созданию АС

# 6. Порядок контроля и приемки системы

## 6.1. Виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей (виды испытаний в соответствии с действующими нормами, распространяющимися на разрабатываемую систему)

Для АС устанавливаются следующие виды испытаний:

* предварительные испытания;
* опытная эксплуатация;
* приемочные испытания.

На стадии предварительных испытаний устанавливаются следующие виды испытаний:

* предварительные автономные испытания специального программного обеспечения (функциональных модулей) АС;
* предварительные комплексные испытания КСА.

## 6.2. Общие требования к приемке работ по стадиям (перечень участвующих предприятий и организаций, место и сроки проведения), порядок согласования и утверждения приемочной документации

Сдача-приемка этапов выполненных работ на стадиях «Технический проект» и «Рабочая документация» осуществляется по предъявлении Исполнителем комплектов соответствующих документов и завершается оформлением акта сдачи-приемки научно-технической продукции, подписанного Исполнителем, и утвержденного Заказчиком.

Испытания АС должны проводиться в соответствии с ГОСТ 34.603-92.

Испытания АС должны быть проведены на стадии «Ввод в действие» на основании соответствующих программ и методик испытаний, подготовленных Исполнителем и утверждаемых Заказчиком на этапе рабочего проектирования.

Этап «Проведение предварительных испытаний заканчивается оформлением акта о приемке Подсистемы в опытную эксплуатацию с приложением к нему протоколов испытаний.

Результаты работ по этапу «Опытная эксплуатация» принимаются с оформлением Акта о завершении опытной эксплуатации.

Погрешности в программном обеспечении и эксплуатационной документации, обнаруженные при сдаче АС в опытную эксплуатацию или в процессе опытной эксплуатации, должны быть устранены Исполнителем до предъявления АС на приемочные испытания.

Порядок и сроки проведения приемочных испытаний согласуются на этапе «Опытная эксплуатация».

Этап «Проведение приемочных испытаний» заканчивается оформлением акта о приемке АС в промышленную эксплуатацию, подписанного специально для этого созданной комиссией.

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

Для создания условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой АС требованиям, содержащимся в настоящем техническом задании, и возможность эффективного использования АС, в организации Заказчика на этапе работ «Подготовка объекта автоматизации к вводу системы в действие» должен быть проведен комплекс мероприятий.

## 7.1. Технические мероприятия

Силами Заказчика в срок до начала проведения пусконаладочных работ должны быть выполнены следующие работы:

* Осуществлена подготовка помещений для размещения КСА АС в соответствии с требованиями Исполнителя;
* Проведены технические мероприятия по вводу в действие удостоверяющего центра, реализованы механизмы его интеграции в АС.

## 7.2. Организационные мероприятия

Для поддержки функционирования АС Заказчиком до начала этапа «Ввод в действие» должна быть создана Служба эксплуатации в соответствии с требованиями, изложенными в рабочей документации.

После завершения этапа работ «Разработка рабочей документации» Исполнитель должен предоставить Заказчику Программу обучения персонала и Программу опытной эксплуатации АС.

Заказчик должен произвести укомплектование штата персонала АС и организовать проведение обучения персонала по программе, подготовленной Исполнителем.

Силами Заказчика в срок до начала проведения пуско-наладочных работ должны быть решены организационные вопросы обеспечения доступности информационных источников внешних организаций, перечень которых определяется в процессе технического проектирования АС.

# 8. Требования к документированию

По желанию заказчика разработчик системы может произвести детальное описание принципа функционирования системы. Требования к документированию:

* согласованный разработчиком и заказчиком системы перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов;
* требования по документированию комплектующих элементов;
* при отсутствии государственных стандартов, определяющих требования к документированию элементов системы, дополнительно включают требования к составу и содержанию таких документов;
* формы разрабатываемых документов должны быть предоставлены Службой Стандартов и Качества.

Вся работа по проектированию АС «Сервисное обслуживание» должна быть документирована в соответствии со стандартами. Перечень стандартов и базовых нормативных документов для выполнения проекта приведены ниже:

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания
2. ГОСТ 34.602 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы требования к содержанию документов.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Процессы жизненного цикла ПС.
5. ISO 15504:1-9:1998 Оценка (аттестация) процессов жизненного цикла программных средств
6. ISO 15271:1998. (ГОСТ Р-2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207.
7. ISO 16326:1999. (ГОСТ Р-2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207 при административном управлении проектами.
8. ISO 9000-3:1997. Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества. Часть 3. Руководящие положения по применению стандарта ISO 9001 при разработке, поставке и обслуживании программного обеспечения.
9. ГОСТ 19-201-78 Единая система программной документации. Техническое здание. Требование к содержанию и оформлению.
10. ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы.
11. ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.
12. ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.

# 9. Источники разработки

Исходными документами для разработки данного технического задания и АС являются «Рабочая программа», «Концепция создания автоматизированной системы «Сервисное обслуживание», материалы аналитического предпроектного обследования объекта автоматизации, действующие законодательные и нормативные правовые акты, в рамках которых функционирует объект автоматизации, нормативно-техническая документация Заказчика, ГОСТ 34.602-89, образцы рабочих документов, полученных в процессе обследования, информационные материалы и проектная документация на аналогичные автоматизированные системы.

# Лист согласований

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации. предприятия | Должность исполнителя. | Фамилия имя, отчество | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации. предприятия | Должность исполнителя. | Фамилия имя, отчество | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |  |