Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет Информационных Технологий, Механики и Оптики

Факультет «Инфокоммуникационных Технологий»

Направление подготовки «Программирование в инфокоммуникационных системах»

Проектирование инфокоммуникационных систем.

Техническое задание

«Система обмена заказами такси»

Выполнила:

Улитина Мария Сергеевна

Группа №3322

Проверил:

Меркушев Александр Евгеньевич

Санкт-Петербург

2024

Оглавление

[1. Общие сведения 2](#_Toc181133997)

[1.1. Наименование системы 3](#_Toc181133998)

[1.2. Основания для проведения работ 3](#_Toc181133999)

[1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика 3](#_Toc181134000)

[1.4. Плановые сроки начала и окончания работы 3](#_Toc181134001)

[1.5. Источники и порядок финансирования 3](#_Toc181134002)

[1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ 3](#_Toc181134003)

[2. Назначение и цели создания системы 3](#_Toc181134004)

[2.1. Назначение системы 3](#_Toc181134005)

[2.2. Цели создания системы 4](#_Toc181134006)

[3. Характеристика объектов автоматизации 4](#_Toc181134007)

[4. Требования к системе 6](#_Toc181134008)

[4.1. Требования к системе в целом 6](#_Toc181134009)

[4.2. Требования к функциям, выполняемым системой 10](#_Toc181134010)

[4.3. Требования к видам обеспечения 12](#_Toc181134011)

[5. Состав и содержание работ по созданию системы 14](#_Toc181134012)

[6. Порядок контроля и приёмки системы 15](#_Toc181134013)

[7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 15](#_Toc181134014)

[8. Требования к документированию 16](#_Toc181134015)

[9. Источники разработки 16](#_Toc181134016)

**1. Общие сведения**

**1.1. Наименование системы**

**1.1.1. Полное наименование системы**

Полное наименование: Система обмена заказами такси

**1.1.2. Краткое наименование системы**

Краткое наименование: Система ОЗТ

**1.2. Основания для проведения работ**

Работы проводятся на основании договора №\_\_\_ между компаниями \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Дата подписания договора: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика**

**1.3.1. Заказчик**

Заказчик: ОАО «Система обмена заказами такси»  
Адрес фактический: г. Москва, ул. Пушкина, 3, офис 33  
Телефон / Факс: +7 (495) 2222222

**1.3.2. Разработчик**

Разработчик: ЗАО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Адрес фактический: г. Москва, ул. Пушкина, 2, офис 45  
Телефон / Факс: +7 (495) 3333333

**1.4. Плановые сроки начала и окончания работы**

Дата начала работ: \_\_\_\_\_\_\_

Дата окончания работ: \_\_\_\_\_\_\_

Дата окончания работ может быть изменена на стадии тестирования.

**1.5. Источники и порядок финансирования**

Порядок финансирования и источники указаны в договоре №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_

**1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ**

Система развивается поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта. По окончании каждого из этапов работ Заказчик получает отчет по реализованному пункту плана.

**2. Назначение и цели создания системы**

**2.1. Назначение системы**

Категория продукта: информационно-логистическая система для управления заказами такси

Целевая аудитория покупателей̆:

1. Службы такси
2. Водители

Потребности и возможности:

1. Эффективная и быстрая система для перераспределения заказов такси
2. Справедливость распределения заказов
3. Уменьшение времени ожидания для клиентов

**2.2. Цели создания системы**

Система способна быстро реагировать на внешние факторы и улучшать качество обслуживания пассажиров. А также помогает улучшить взаимодействие разных служб такси.

Основные функции, ключевое преимущество, основная причина для покупки или использования:

1. Быстрое перераспределение заказов
2. Учет нескольких факторов
3. Равномерность в отправке заказов в разные службы
4. Удобный интерфейс
5. Совместная работа нескольких сервисов

**3. Характеристика объектов автоматизации**

Анализ пользователей системы:

1.Рядовой пользователь:

Водители такси, которые принимают заказы через систему.

Задачи рядового пользователя: получение и выполнение заказов, отчётность по выполненным поездкам, заполнение информации о своей доступности.

Уровень доступа: основные функции системы, но без возможности изменять системные настройки или доступ к административным данным.

2. Пользователь-гость:

Потенциальные клиенты (таксопарки), которые используют систему для ознакомления.

Задачи: ознакомление с функционалом системы, возможность получения информации о работе системы и условиях сотрудничества.

Уровень доступа: Ограниченный доступ к информации, возможные пробные функции (например, бесплатный тестовый период).

3. Администратор:

Пользователь, отвечающий за настройку и управление системой.

Задачи: управление пользователями (добавление, удаление, изменение прав доступа), настройка мониторинга работы системы.

Уровень доступа: полный доступ ко всем функциям системы, включая возможность изменения ограничений и правил доступа для других пользователей.

4. Менеджер по работе с клиентами:

Сотрудник, который отвечает за взаимодействие с клиентами и координацию работы системы.

Задачи: обработка клиентов, внесение изменений в заказы, мониторинг выполнения заказов и работа с отзывами.

Уровень доступа: доступ к необходимой информации для анализа работы такси и взаимодействия с клиентами, но с ограничениями по изменению системных настроек.

5. Технический сотрудник:

Сотрудник, который отвечает за работоспособность системы и исправляет поломки.

Задачи: контроль работы системы, реагирование на внештатные ситуации.

Уровень доступа: полный доступ ко всем функциям системы, включая возможность изменения ограничений и правил доступа для других пользователей.

Необходимо создать прецеденты на уровне элементарных бизнес-процессов (EBP). Результат анализа приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Прецеденты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задачи | Исполнить | Прецедент |
| -перераспределение заказов  -анализ текущей ситуации по заказам такси | Система | Перераспределение заказов |
| -настройка системы  -реагирование на поломки  -контроль работы | Технический сотрудник | Изменение работы системы |
| -управление пользователями  -настройка мониторинга системы | Администратор | Контроль работы системы |
| -обработка отзывов/звонков  -внесение изменений в заказы  -решение спорных ситуаций | Менеджер по работе с клиентами | Поддержка пользователей |
| -получение дополнительных заказов  -разгрузка в часы пик | Рядовой пользователь | Действие перераспределения |
| -получение информации о системы  -использование тестового периода | Пользователь-гость | Начало использования системы новым пользователем |

**4. Требования к системе**

**4.1. Требования к системе в целом**

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

Система поддерживает два вида функционирования:

- Основной

- Режим поломки

В рамках основного режима система должна:

- выполнять все функциональные требования, приведенные в таблице 2

- быть доступной для пользователя 24 часов в день, 7 дней в неделю

- иметь понятный интерфейс

- иметь высокую скорость работы

В рамках режима поломки система должна:

-обеспечить возможность решения критических ситуации техническим сотрудником

Диагностика системы производится техническим специалистом с частотой раз в месяц.

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

4.1.2.1. Требования к численности персонала

В состав персонала разрабатываемой системы входят:  
-Технический сотрудник – 2 человека  
-Администратор – 2 человека  
-Менеджер по работе с клиентами – 2 человека  
  
Данные лица должны выполнять следующие функциональные обязанности.  
- Администратор управляет пользователями (добавление, удаление, изменение прав доступа), настраивает мониторинг работы системы.  
- Менеджер по работе с клиентами отвечает за взаимодействие с клиентами и координацию работы системы, обрабатывает запросы клиентов, вносит изменения в заказы, производит мониторинг выполнения заказов и работает с отзывами.  
- Технический сотрудник контролирует работу системы, реагирует на внештатные ситуации, производит диагностику системы.

4.1.2.2. Требования к режимам работы персонала

Персонал, работающий с Системой и выполняющий функции её сопровождения и обслуживания, должен работать в следующих режимах:  
- Администратор – двухсменный график, поочередно.  
- Менеджер по работе с клиентами – двухсменный график, поочередно.  
- Технический сотрудник – двухсменный график, поочередно.

**4.1.3. Показатели назначения**

Производительность:  
- Время передачи информации: обеспечение времени передачи данных о заказах не более 5 секунд между службами.  
- Обработка запросов: система должна обрабатывать не менее 1000 запросов в минуту без снижения производительности.

Надежность и доступность:  
- Уровень отказоустойчивости: система должна гарантировать 99.9% времени доступности для пользователей.  
- Резервное копирование данных: регулярное создание резервных копий данных не реже одного раза в сутки.

Интерфейс и удобство использования:  
- Пользовательский интерфейс: должен быть интуитивно понятным и удобным, с минимальным временем обучения для пользователей (не более 2 часов).

Статистика и аналитика:  
- Отчетность: предоставление подробной статистики (количество выполненных заказов, переданных заявок, время ожидания) с возможностью гибкой настройки отчетов.

Безопасность:  
- Защита данных: обеспечение шифрования данных при передаче между службами и хранении в системе.  
 - Аутентификация пользователей: реализация многоуровневой системы аутентификации для обеспечения безопасности доступа к системе.

**4.1.4. Требования к надежности**

4.1.4.1. Состав показателей надежности для системы в целом

Уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.  
Надежность должна обеспечиваться за счет:  
- применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;  
- своевременного выполнения процессов администрирования Системы;  
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;  
- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала.

4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение процесса, выполняемого той или иной подсистемой Системы, а также «зависание» этого процесса.  
При работе системы возможны следующие аварийные ситуации, которые влияют на надежность работы системы:  
- сбой в связи между Системой и пользователями  
- ошибки Системы, не выявленные при отладке и испытании системы;  
- сбои программного обеспечения сервера.

4.1.4.3. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:  
- применение технических средств соответствующих классу решаемых задач;  
- аппаратно-программный комплекс Системы должен иметь возможность восстановления в случаях сбоев.

Надежность аппаратных и программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:  
- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;  
- своевременного выполнения процессов администрирования;  
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;  
- своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

4.1.4.4. Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Методы оценки и контроля показателем указываются Разработчиком в правилах эксплуатации в соответствии с принятыми решениями по разработке.

**4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике**

Пользовательский интерфейс должен быть понятен и удобен. Необходимо создание «горячих клавиш» для частых действий, шрифт текста всего приложения должен быть един. Цветовая палитра требуется соответствующая брендингу компании. В шапке отчетов будет располагаться логотип Заказчика.

В случаях поломок система должна выдавать пользователю информацию о поломке и времени исправления в случае, если оно известно, контакты службы поддержки для уточнения информации.

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

Периодичность обслуживания технических средств: 1 год.

Системы должны соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, созданному Разработчиком.

**4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

4.1.7.1. Требования к информационной безопасности

- Разграничение прав доступа пользователей и администраторов Системы должно строиться по принципу "что не разрешено, то запрещено".

- Защита не должна ухудшать основные функции Системы.

4.1.7.2. Требования к антивирусной защите

Антивирусная защита должна быть установлена на каждое рабочее место. Контроль за обновлением и поддержкой является обязанностью технического специалиста.

**4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях**

Должна быть обеспечена сохранность информации в системе при следующем списке событий:

- Потеря электроэнергии

- Потеря связи с службами такси

- Перегруз Системы

**4.1.9. Требования к защите от влияния внешних воздействий**

- Система должна иметь возможность функционирования при колебаниях напряжения электропитания в пределах от 155 до 265 В (220 ± 20 % - 30 %);  
- Система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых температур окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств.  
- Система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых значений влажности окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств.

**4.1.10. Требования по стандартизации и унификации**

Разработка системы должна осуществляться с использованием стандартных методологий функционального моделирования: IDEF0, DFD. Работа с БД должна быть с использованием языка запросов SQL в рамках стандарта ANSI SQL-92.

**4.1.11. Дополнительные требования**

В качестве дополнительных требований выделены бизнес-правила:

1. Распределение заказов:

- Заказы должны передаваться в режиме реального времени.

- При невозможности выполнения заказа одной службой, система автоматически предлагает его другим службам.

2. Обработка запросов:

- Время отклика (response time) каждой службы не должно превышать 30 секунд для обработки заказа.

- Если служба такси не отвечает на запрос в течение 30 секунд, заказ передается следующей службе.

3. Регулирование ограничений:

- Каждая служба такси имеет возможность задать свои ограничения (например, по количеству активных заказов одновременно).

- Система должна учитывать ограничения и не отправлять заказы службам, превышающим заданный лимит.

4. Статистика и учёт:

- Все данные по заказам, выполненным и не выполненным, должны сохраняться для последующего анализа.

- Службы такси обязаны предоставлять отчеты по своей деятельности в системе на ежемесячной основе.

5. Безопасность данных:

- Все данные, передаваемые между службами такси, должны быть защищены и зашифрованы.  
 - Доступ к данным должен иметься только у авторизованных пользователей служб такси.

**4.1.12. Требования безопасности**

Значения эквивалентного уровня акустического шума не должно превышать следующих величин:  
- 50 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники без печатающего устройства;  
- 60 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники с печатающим устройством.

Обеспечение Системы должно соответствовать требованиям пожарной безопасности.

**4.1.13. Требования к транспортабельности для подвижных АИС**

Системы является стационарной и после монтажа транспортировке не подлежит.

**4.2. Требования к функциям, выполняемым системой**

Требования к функциям приведены в таблице 3.

3. Система  
3.1 Перечень функций, задач подлежащей автоматизации

|  |  |
| --- | --- |
| **Функция** | **Задача** |
| Обновление данных пользователя | Создание, редактирование и удаление данных пользователя |
| Отправка изменений в БД |
| Сохранение изменений и пометка о том, что они внесены. |
| Перераспределение такси | Сбор данных по текущей ситуации |
| Анализ данных и принятие решений |
| Извещение пользователей(водителей) о принятом решении |
| Ожидание ответа системы |
| Ответный отклик |
| Формирование отчетности | Сбор данных из БД |
| Преобразование к виду, запрошенному от пользователя(сотрудника) |

3.2 Временной регламент реализации каждой функции, задачи

|  |  |
| --- | --- |
| **Задача** | **Требования к временному регламенту** |
| Создание, редактирование и удаление данных пользователя | Весь период функционирования системы, при возникновении необходимости изменения аккаунта пользователя |
| Отправка изменений в БД | Весь период функционирования системы, при внесении изменений |
| Сохранение изменений и пометка о том, что они внесены | Весь период функционирования системы, при внесении изменений |
| Сбор данных по текущей ситуации | Весь период функционирования системы |
| Анализ данных и принятие решений | Весь период функционирования системы |
| Извещение пользователей(водителей) о принятом решении | Регулярно, при выдаче решения от задачи «Анализ данных и принятие решений» |
| Ожидание ответа системы | Регулярно, при отправке водителю решения от задачи «Анализ данных и принятие решений» |
| Ответный отклик | Регулярно, при согласии/отказе водителя |
| Сбор данных из БД | Регулярно, при запросе сотрудника, имеющего соответствующий уровень доступа |
| Преобразование к виду, запрошенному от пользователя(сотрудника) | Регулярно, при запросе сотрудника, имеющего соответствующий уровень доступа |

3.3 Требования к качеству реализации функций, задач

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** | **Форма представления выходной информации** | **Характеристики точности и времени выполнения** |
| Создание, редактирование и удаление данных пользователя | В стандарте интерфейса ETL средства | Определяется регламентом эксплуатации |
| Отправка изменений в БД | Данные в структурах БД | Определяется регламентом эксплуатации |
| Сохранение изменений и пометка о том, что они внесены | Данные в структурах БД | Определяется регламентом эксплуатации |
| Сбор данных по текущей ситуации | Данные в структурах БД | Определяется регламентом эксплуатации |
| Анализ данных и принятие решений | В стандарте интерфейса ETL средства | Определяется регламентом эксплуатации |
| Извещение пользователей(водителей) о принятом решении | Оконное сообщение | Запуск должен производится точно по завершению предыдущего пункта |
| Ожидание ответа системы | В стандарте интерфейса ETL средства | Не более 1 минуты после предыдущего действия |
| Ответный отклик | Оконное сообщение | Не более 10 минуты после предыдущего действия |
| Сбор данных из БД | Данные в структурах БД | Запуск должен производится точно по запросу |
| Преобразование к виду, запрошенному от пользователя(сотрудника) | В стандарте интерфейса ETL средства | Запуск должен производится точно по запросу |

3.4 Перечень критериев отказа для каждой функции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Функция** | **Критерии отказа** | **Время восстановления** | **Коэффициент готовности** |
| Обновление данных пользователя | Не выполняется одна из задач:  -изменение данных  -регистрация нового пользователя  -удаление пользователя | 4 часа | 0.85 |
| Перераспределение такси | Не выполняется одна из задач функции. | 12 часов | 0.85 |
| Формирование отчетности | Не выполняется одна из задач:  -не удается взять данные с БД  -не удается сформировать отчет | 12 часов | 0.75 |

**4.3. Требования к видам обеспечения**

**4.3.1 Требования к математическому обеспечению**

Не предъявляются.

**4.3.2. Требования к информационному обеспечению**

Информационный обмен между компонентами системы КХД должен быть реализован в соответствии с таблицей 4.  
Таблица 4 - Требования к информационному обмену между компонентами системы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Подсистема сбора, обработки и загрузки данных | Подсистема хранения данных | Подсистема формирования и визуализации отчетности |
| Подсистема сбора, обработки и загрузки данных |  | X |  |
| Подсистема хранения данных | X |  | X |
| Подсистема формирования и визуализации отчетности |  | X |  |

Требования по применению систем управления базами данных  
Для реализации подсистемы хранения данных должна использоваться промышленная СУБД MySQL 8.0.41.

**4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению**

При реализации системы должны применяться следующие языки высокого уровня: SQL, Java  
Для реализации алгоритмов манипулирования данными необходимо использовать стандартный язык запроса к данным SQL и его процедурное расширение MySQL 8.0.41.  
Для организации диалога системы с пользователем должен применяться графический оконный пользовательский интерфейс.

**4.3.4. Требования к метрологическому обеспечению**

Не предъявляются.

**4.3.5. Требования к организационному обеспечению**

К защите от ошибочных действий персонала предъявляются следующие требования:  
- должна быть предусмотрена система подтверждения легитимности пользователя при просмотре данных;  
- для всех пользователей должна быть запрещена возможность удаления преднастроенных объектов и отчетности;  
- для снижения ошибочных действий пользователей должно быть разработано полное и доступное руководство пользователя.

**4.3.8. Требования к методическому обеспечению**

Приводимые стандарты:

- Договор № … от … между …  
- ГОСТ 24.701-86 «Надежность автоматизированных систем управления».  
- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».  
- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

**4.3.9. Требования к патентной чистоте**

По всем техническим и программным средствам, применяемым в системе, должны соблюдаться условия лицензионных соглашений и обеспечиваться патентная чистота.

**5. Состав и содержание работ по созданию системы**

Таблица 5 – Состав и содержание работ по созданию системы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы работ | Результат | Дней |
| Определение общей функциональной и технической архитектур | Общее описание функциональной и технической архитектур | 10 |
| Разработка логической модели данных | Логическая модель данных. | 30 |
| Обоснование выбора программного обеспечения и технической инфраструктуры | ПО выбрано. Утвержден план формирования необходимой технической инфраструктуры | 10 |
| Разработка предварительного регламента взаимодействия информационных систем | Предварительные регламенты взаимодействия согласованы с разработчиками и администраторами систем-источников данных. | 20 |
| Оформление эскизного проекта | Пояснительная записка к эскизному проекту | 15 |
| Согласование и утверждение | Согласованная и утвержденная пояснительная записка к эскизному проекту | 5 |
| Разработка физической модели данных | Физическая модель данных - описание таблиц БД, индексов, секций и других объектов БД | 30 |
| Разработка и согласование регламентов взаимодействия информационных систем | Согласованный и утвержденный набор регламентов взаимодействия, | 20 |
| Проектирование процессов ETL | Описание процессов извлечения данных, алгоритмов трансформации и обеспечения качества данных, процессов загрузки и агрегации данных | 30 |
| Оформление технического проекта | Пояснительная записка к техническому проекту | 5 |
| Согласование и утверждение | Согласованная и утвержденная пояснительная записка к техническому проекту | 5 |
| Оформление документации | Разработаны следующие документы:   * Ведомость эксплуатационных документов * Ведомость машинных носителей информации * Паспорт * Общее описание системы * Технологическая инструкция * Руководство пользователя | 15 |
| Согласование документации | Утверждение документации | 3 |
| Завершение работ | Акт завершения работ подписан | 1 |

**6. Порядок контроля и приёмки системы**

Таблица 6 - Требования к приемке работ по стадиям приведены в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стадия испытаний** | **Участники испытаний** | **Место и срок проведения** | **Порядок согласования документации** | **Статус приемочной комиссии** |
| Предварительные испытания | Организации Заказчика и Разработчика | На территории Заказчика, период после технического проекта | Проведение предварительных испытаний. Фиксирование выявленных неполадок в Протоколе испытаний.  Дальнейшее исправление ошибок. | Группа тестирования |
| Приемочные испытания | Организации Заказчика и Разработчика | На территории Заказчика, период после исправления ошибок предыдущего испытания | Акт о завершении работ. | Группа тестирования |

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

Перечень основных мероприятий, которые следует выполнить при подготовке объекта автоматизации к вводу Системы в действие, а также их исполнителей.

-создание условий функционирования объекта автоматизации в соответствии с требованиями

-проведение этапов тестирования, описанных в п.6.

-обучение персонала

-выдача доступа к БД для каждой роли сотрудников и пользователей

**8. Требования к документированию**

Таблица 7 – Требования к документации.

|  |  |
| --- | --- |
| Этап | Документ |
| Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта. | Пояснительная записка к эскизному проекту |
| Пояснительная записка к техническому проекту |
| Разработка рабочей документации. | Ведомость эксплуатационных документов |
| Ведомость машинных носителей информации |
| Паспорт |
| Общее описание системы |
| Технологическая инструкция |
| Руководство пользователя |
| Ввод в действие | Протокол испытаний |
| Акт завершения работ |

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

**9. Источники разработки**

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:  
- Договор № … от … между …  
- ГОСТ 24.701-86 «Надежность автоматизированных систем управления».  
- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».  
- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».