# Содержание

Содержание 1

История изменений 2

1 Введение 3

1.1 Цели 3

1.2 Границы применения 3

1.3 Термины, аббревиатуры, сокращения 3

1.4 Ссылки 3

1.5 Краткий обзор 3

2 Общее описание 3

2.1 Описание изделия 3

2.1.1 Интерфейсы системы 3

2.1.2 Интерфейсы пользователя 3

2.1.3 Интерфейсы аппаратных средств ЭВМ 3

2.1.4 Интерфейсы программного обеспечения 3

2.1.5 Интерфейсы коммуникаций 3

2.1.6 Ограничения памяти 4

2.1.7 Действия 4

2.1.8 Требования настройки рабочих мест 4

2.2 Функции изделия 4

2.3 Характеристики пользователей 4

2.4 Ограничения 4

2.5 Предположения и зависимости 4

2.6 Распределение требований 4

3 Детальные требования 4

3.1 Функциональные требования 4

3.1.1 <Functional Requirement One> 5

3.2 Надежность 5

3.2.1 <Reliability Requirement One> 5

3.3 Производительность 5

3.3.1 <Performance Requirement One> 5

3.4 Ремонтопригодность 5

3.4.1 <Maintainability Requirement One> 5

3.5 Ограничения проекта 5

3.5.1 <Design Constraint One> 5

3.6 Требования к пользовательской документации 5

3.7 Используемые приобретаемые компоненты 5

3.8 Интерфейсы 5

3.8.1 Интерфейс пользователя 5

3.8.2 Аппаратные интерфейсы 5

3.8.3 Программные интерфейсы 5

3.8.4 Интерфейсы коммуникаций 5

3.9 Требования лицензирования 5

3.10 Применимые стандарты 5

Индекс 5

# История изменений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Версия** | **Описание** | **Автор(ы)** |
| 2023-10-03 | 0.1 | Начальная ревизия | Бахтияров А.В.  Новостроев И.Д. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Введение

## Цели

Цель этого документа - предоставить полное и системное описание требований к системе управления объемами работ, разрабатываемой для строительной компании, специализирующейся на строительстве дорог. Данный документ служит основой для понимания и проектирования системы, которая будет эффективно управлять процессами, связанными с определением объемов работ, расчетом стоимости и ресурсами, необходимыми для выполнения строительных задач.

## Границы применения

Этот документ охватывает требования к системе управления объемами работ, предназначенной исключительно для внутреннего использования внутри нашей строительной компании. Система будет использоваться техническим директором и другими заинтересованными сотрудниками для облегчения процесса анализа и планирования строительных работ в рамках участия в различных конкурсах.

## Термины, аббревиатуры, сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| **Технический директор (ТД)** | Сотрудник компании, ответственный за анализ требований и планирование строительных работ. |
| **Объём работ** | Комплекс работ, включающий материалы, работы с объемными характеристиками и затрачиваемые ресурсы. |
| **Справочник** | Система или база данных, содержащая информацию о стоимости и объемах работ. |
| **Конкурс** | Соревнование или тендер, на котором компания участвует с целью выиграть строительные проекты. |

## Ссылки

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение** | **Расшифровка** |
| [IEEE-830] | IEEE Std 830-1998 |

## Краткий обзор

Этот раздел предоставляет краткий обзор системы управления объемами работ. Система разрабатывается для обеспечения более эффективного анализа документации, получаемой в рамках конкурсов, и определения объемов работ, стоимости и необходимых ресурсов. Она поможет нашей компании более точно оценивать и планировать строительные проекты, что повысит нашу конкурентоспособность на рынке строительства дорог.

# Детальные требования

Мы строительная компания, которая строит дороги. Учавствуем в конкурсах на выполнение работ в разных местах. Хотим получить систему, которая будет получать конкурсную документацию, в которой будет:

* Сроки работ( начало конец )
* Максимальная стоимость работ
* Объём работ:

1. Материалы, затрачиваемые на строительство.
2. Работы с объемными характеристиками, выполняемые во время строительства.
3. Затрачиваемые ресурсы.
4. Конечная себестоимость, для определения объёма выполняемых работ в конкретном конкурсе/заказе.

## Функциональные требования

Разработать систему, которая получает документацию, содержащую:

1. Сроки работ
2. Максимальная допустимая стоимость работ
3. Объём работ, которые включают:

1 - Материалы

2 – Работы для выполнения

3 – Затрачиваемые ресурсы

4 – Цена на каждую позицию из вышеперечисленных 3-ёх пунктов

1. Получение итоговой себестоимости, для определения допустимого объёма работ
2. Характеристики пользователя (ТД, Бухгалтер, Менеджер по закупкам)

### <Functional Requirement One>

-

## Надежность

Здесь указаны требования к надежности системы:

* Доступность: укажите процент доступного времени (xx.xx%), часы использования, доступ к техническому обслуживанию, работу в пониженном режиме и т. д.
* Среднее время наработки на отказ (MTBF) — обычно указывается в часах, но также может быть указано в днях, месяцах или годах.
* Среднее время ремонта (MTTR) — как долго система может быть выведена из строя после выхода из строя?
* Точность: укажите точность (разрешение) и точность (по какому-либо известному стандарту), которые требуются в выходных данных системы.
* Максимальное количество ошибок или процент дефектов — обычно выражается в единицах ошибок на тысячу строк кода (bugs/KLOC) или ошибок на функциональную точку (bugs/function-point).
* Ошибки или процент дефектов — классифицируются с точки зрения незначительных, значительных и критических ошибок: требование (требования) должно определять, что подразумевается под «критической» ошибкой; Например, полная потеря данных или полная невозможность использования определенных частей функционала системы.]

### <Reliability Requirement One>

-

## Производительность

С учетом характеристик системы управления объемами работ, производительность должна быть определена следующим образом:

* Время отклика на транзакцию (среднее, максимальное): Среднее время отклика на запросы пользователя должно составлять не более 2 секунд, а максимальное время отклика - не более 5 секунд.
* Пропускная способность: Система должна обеспечивать обработку не менее 50 запросов на добавление и анализ объемов работ в секунду.
* Режимы деградации: если система нагружена выше допустимых значений производительности, то она должна перейти в режим ограниченной функциональности, предоставляя основные возможности, такие как анализ объемов работ, при этом ограничив доступ к дополнительным функциям.
* Использование ресурсов: Система должна эффективно использовать ресурсы сервера, такие как память и процессорное время, чтобы обеспечить высокую производительность.

## Ремонтопригодность

Система должна быть разработана с учетом удобства обслуживания и дальнейшего развития. Для этого будут соблюдены следующие требования:

* Кодирование и документация: Код должен быть хорошо документирован, следовать стандартам кодирования и иметь ясные соглашения об именах переменных и функций.
* Обновления: Система должна поддерживать возможность обновления и расширения без существенных изменений в исходном коде.
* Утилиты обслуживания: Должны быть предоставлены утилиты для мониторинга и администрирования системы, что позволит обеспечивать бесперебойную работу.

### <Maintainability Requirement One>

-

## Ограничения проекта

Следующие ограничения должны быть учтены при разработке системы:

* Бюджетные ограничения: Разработка системы должна быть выполнена в пределах установленного бюджета.
* Сроки: Система должна быть разработана и внедрена в установленные сроки, чтобы поддержать текущие и будущие конкурсы.
* Доступ к данным: Система будет использовать данные из внешних источников, поэтому необходимо обеспечить их доступность и актуальность.

### <Design Constraint One>

-

## Требования к пользовательской документации

Система должна предоставлять пользовательскую документацию в форме онлайн-руководства, которое будет содержать:

* Инструкции по использованию системы для технического директора и других заинтересованных сотрудников.
* Справочные материалы по работе с системой, включая процедуры анализа и планирования строительных работ.
* Руководство по обслуживанию и расширению системы для администраторов.

## Интерфейсы

### Интерфейс пользователя

Система должна предоставлять пользовательский интерфейс, который позволяет техническому директору:

* Загружать конкурсную документацию.
* Выделять объемы работ в документации.
* Получать себестоимость работ.

### Аппаратные интерфейсы

Система должна быть совместима с аппаратным обеспечением, используемым нашей компанией, включая серверы и рабочие станции.

### Программные интерфейсы

Система должна иметь программные интерфейсы для взаимодействия с справочником стоимости и объемов работ, а также для интеграции с внешними источниками данных, если необходимо.

### Интерфейсы коммуникаций

Система должна обеспечивать возможность обмена данными с внешними системами, такими как серверы конкурсов и базы данных стоимости работ.

## Требования лицензирования

Система должна быть лицензирована для внутреннего использования в нашей строительной компании. Лицензирование должно соответствовать законодательству и правилам компании.

## Применимые стандарты

Система должна соответствовать применимым стандартам безопасности и качества разработки программного обеспечения, а также стандартам, связанным с обработкой данных и соблюдением конфиденциальности информации.

# Индекс