# Содержание

[**Содержание**](#_heading=h.gjdgxs) **1**

[**История изменений**](#_heading=h.o4u290zfq2zn) **2**

[**1 Введение**](#_heading=h.3znysh7) **3**

[1.1 Цели](#_heading=h.2et92p0) 4

[1.2 Границы применения](#_heading=h.tyjcwt) 4

[1.3 Термины, аббревиатуры, сокращения](#_heading=h.3dy6vkm) 4

[1.4 Ссылки](#_heading=h.1t3h5sf) 4

[1.5 Краткий обзор](#_heading=h.4d34og8) 4

[**2 Общее описание**](#_heading=h.2s8eyo1) **4**

[2.1 Описание изделия](#_heading=h.17dp8vu) 5

[2.1.1 Интерфейсы системы](#_heading=h.3rdcrjn) 5

[2.1.2 Интерфейсы пользователя](#_heading=h.26in1rg) 5

[2.1.3 Интерфейсы аппаратных средств ЭВМ](#_heading=h.lnxbz9) 5

[2.1.4 Интерфейсы программного обеспечения](#_heading=h.35nkun2) 5

[2.1.5 Интерфейсы коммуникаций](#_heading=h.1ksv4uv) 5

[2.1.6 Ограничения памяти](#_heading=h.44sinio) 5

[2.1.7 Действия](#_heading=h.2jxsxqh) 5

[2.1.8 Требования настройки рабочих мест](#_heading=h.z337ya) 5

[2.2 Функции изделия](#_heading=h.3j2qqm3) 5

[2.3 Характеристики пользователей](#_heading=h.1y810tw) 5

[2.4 Ограничения](#_heading=h.4i7ojhp) 5

[2.5 Предположения и зависимости](#_heading=h.2xcytpi) 6

[2.6 Распределение требований](#_heading=h.1ci93xb) 6

[**3 Детальные требования**](#_heading=h.3whwml4) **6**

[3.1 Функциональные требования](#_heading=h.2bn6wsx) 6

[3.1.1 Класс пользователя 1 («Сметчик»)](#_heading=h.qsh70q) 7

[3.1.1.1 Атрибуты](#_heading=h.it7l5ibv2mqs) 7

[3.1.1.2 Функции](#_heading=h.enbc42ewp4ng) 7

[3.1.2 Класс пользователя 2 («Тех Директор»)](#_heading=h.rggga64neubo) 10

[3.1.2.1 Атрибуты](#_heading=h.bwoxsoz4tx52) 10

[3.1.2.2 Функции](#_heading=h.yyyinxq5bpd) 11

[3.1.3.1 Атрибуты](#_heading=h.uddi4rdu0ojn) 12

[3.1.4.1 Атрибуты](#_heading=h.omz35xxge4ek) 12

[3.1.5.1 Атрибуты](#_heading=h.30f1ckfb3dak) 13

[3.2 Надежность](#_heading=h.3as4poj) 13

[3.3 Производительность](#_heading=h.49x2ik5) 14

[При соответствии системных требований, система должна исправно работать, загружать все вкладки и окна.](#_heading=h.t1yciz4fu3yq) 14

[Вывод результатов после получения ответа от архива и/или компонентов Корпоративного портала не должен превышать 2 секунд.](#_heading=h.vqll06hpiim1) 14

[3.4 Ремонтопригодность](#_heading=h.147n2zr) 15

[3.5 Ограничения проекта](#_heading=h.23ckvvd) 15

[3.6 Требования к пользовательской документации](#_heading=h.32hioqz) 16

[3.7 Используемые приобретаемые компоненты](#_heading=h.1hmsyys) 16

[3.8 Интерфейсы](#_heading=h.41mghml) 16

[3.8.1 Интерфейс пользователя](#_heading=h.2grqrue) 16

[3.8.2 Аппаратные интерфейсы](#_heading=h.vx1227) 17

[3.8.3 Программные интерфейсы](#_heading=h.3fwokq0) 17

[3.8.4 Интерфейсы коммуникаций](#_heading=h.1v1yuxt) 17

[3.9 Требования лицензирования](#_heading=h.4f1mdlm) 17

[3.10 Применимые стандарты](#_heading=h.2u6wntf) 17

# История изменений

| **Дата** | **Версия** | **Описание** | **Автор(ы)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2022-xx-xx | 0.1 | Начальная ревизия |  |
| 2022-10-15 | 0.2 | Заполнение первого и второго разделов | Яшина АВ, Гончарова АС |
| 2022-11-10 | 0.3 | Заполнение второго и третьего раздела | Яшина АВ, Гончарова АС |
| 2022-11-28 | 0.4 | Заполнение третьего раздела | Яшина АВ, Гончарова АС |
| 2022-12-8 | 0.5 | Корректирование третьего раздела | Яшина АВ, Гончарова АС |
| 2022-12-16 | 0.6 | Добавление новой роли и функционала | Яшина АВ, Гончарова АС |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Введение

## Цели

Цель данного документа состоит в предоставлении информации о функциональных и нефункциональных требованиях к разрабатываемому программному продукту. Документ предназначен для специалистов по разработке программного обеспечения.

## Границы применения

Программный продукт должен помочь с организацией подачи заявки на конкурс, путем сбора информации о всех необходимых и имеющихся ресурсах и передачи ее техническому директору.

Продукт является автономной информационной системой, будет использоваться только внутри компании, для которой создан. Продукт может быть использован только сметчиком компании.

## Термины, аббревиатуры, сокращения

| СТПО | спецификация требований к программному обеспечению |
| --- | --- |
| ПО | программное обеспечение |
| Конкурсные данные | документ содержащий информацию о конкурсе |
| Архив | электронная база данных, содержащая информацию о имеющихся у компании ресурсах и возможностях закупки этих ресурсов |
| Техдиректор | Технический директор компании |
| Администратор | лицо, сопровождающее архив компании |
| Поставщики | Сторонние лица, предоставляющие за отдельную плату необходимые ресурсы |
| Предложения | Полученные данные от поставщиков с ценой и доступностью ресурсов |
|  |  |

## Ссылки

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

## Краткий обзор

Раздел 2 содержит описание поставляемой системы и схему её использования в Организации. Раздел 3 содержит функциональные и нефункциональные требования, предъявляемые к системе и необходимые для ее проектирования.

# Общее описание

## Описание изделия

### Интерфейсы системы

Система составления сметы не зависит от какой-либо внешней системы.

### Интерфейсы пользователя

Пользовательский интерфейс представлен приложением, позволяющим:

* загружать данные о конкурсе
* загружать данные о имеющихся ресурсах
* составить смету
* отправить созданную смету техническому директору
* отправить письмо стороннему поставщику с запросом цены
* видеть и редактировать список сторонних поставщиков
* сортировка архива по цене и доступности

### Интерфейсы аппаратных средств ЭВМ

Поддержка клавиатуры, мыши.

### Интерфейсы программного обеспечения

Продукт включает в себя работу с архивом:

база с работниками

база с ценой материалов

база с имеющимся оборудованием

база с доступными поставщиками и ценами

### Интерфейсы коммуникаций

Для обеспечения коммуникации сетевых устройств используется семейство протоколов Wi-Fi. Продукт позволяет отправлять готовую смету техническому директору

### Ограничения памяти

Нет требований

### Действия

Описаны в пункте 2.1.2.

### Требования настройки рабочих мест

Требования по настройке рабочих мест включают в себя наличие следующих элементов:

* Компьютер с подключением к локальной сети
* Клавиатура
* Мышь

## Функции изделия

1. Хранение данных об объекте и предмете конкурса, виде и объеме работ
2. Обеспечение сметчика информацией об имеющемся персонале, ресурсах и оборудовании
3. Составление сметы по предоставленным данным
4. Передача информации техническому диреткору
5. Хранение данных о поставщиках
6. Передача информации о предложениях (цена, доступность, актуальность) от поставщиков

## Характеристики пользователей

Система предназначена для использования одним пользователем - работником, который получает конкурсные данные от Тех Директора и собирает смету для проекта. Также в системе есть архив, к которому имеет доступ администратор, вносящий актуальную информацию о ресурсах.

## Ограничения

К смете доступ имеют только технический директор и сметчик, однако тех директор не может менять саму смету. Администратор не может видеть смету. Доступ к редактированию архива имеет только администратор.

## Предположения и зависимости

Система составления сметы хранит в себе базу данных со стоимостью всех материалов, оплаты труда работников, оборудования, предложениями от поставщиков. Предполагается, что система должна иметь возможность получать доступ к данным и хранить их в любой системе управления базами данных (СУБД) через стандартный интерфейс, такой как JDBC, ODBC, ADO и т.д. Предоставляются средой разработки. Описание и требования к такой СУБД выходят за рамки данного документа и далее не рассматриваются.

## Распределение требований

В данном документе описывается и устанавливается разработка самой Системы с набором функционала. В случае если разработка не будет завершена к сроку интеграции Системы, обработка и отладка ошибок, в случае технической неисправности на уровне межмашинного взаимодействия, будет отложена.

# Детальные требования

## Функциональные требования

Этот раздел содержит все требования к программному обеспечению, как функциональному, так и нефункциональному. Функциональные требования сгруппированы в соответствии с объектами системы. Требование обладает следующими свойствами:

|  |  |
| --- | --- |
| **ID требования** | Уникально идентифицирует требование |
| **Группа** | Определяет функциональную группу, к которой относится требование. Присваивает требованию символическое имя. |
| **Описание** | Описание требования |
| **Приоритет** | Определяет порядок, в котором требования должны быть реализованы. Приоритеты обозначены (от самого высокого до самого низкого) “1”, “2” и “3”. Требования приоритета 1 должны быть реализованы в первом выпуске продуктивной системы. Требования приоритета 2 и ниже являются предметом специального соглашения, которое выходит за рамки данного документа. |
| **Риск** | Указывает риск невыполнения требования. Это показывает, насколько  конкретное требование имеет решающее значение для системы. |
| **Риск** | Существуют следующие уровни риска и связанное с ними воздействие на систему, если требование не выполняется или выполняется неправильно:   * Критический (С) – нарушит основную функциональность системы. Система не может быть использована, если это требование не выполнено. * Высокий (H) – повлияет на основные функциональные возможности системы. Некоторые функции системы могут быть недоступны, но в целом систему можно использовать. * Средний (M) – повлияет на некоторые функции системы, но не на основную функциональность. Система может использоваться с некоторыми ограничениями. * Низкий (L) – система может использоваться без ограничений, но с некоторыми обходными путями. |

### 

### Класс пользователя 1 («Сметчик»)

#### 3.1.1.1 Атрибуты

| **Название атрибута** | **Описание** |
| --- | --- |
| ФИО | Фамилия, имя и отчество сотрудника. |
| Должность | Должность, на которой работает пользователь в компании. |
| Почта | Электронная почта пользователя. Дополнительный атрибут. |
| Контактный телефон | Контактный телефон пользователя. |
| Логин | Логин пользователя для входа в систему. Является уникальным. Обязательное поле для заполнения. |

#### 3.1.1.2 Функции

| **ID требования** | Т1.01.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Система должна поддерживать концепцию пользователя. У каждого пользователя есть логин и пароль. Логин должен быть уникальным в пределах установленного экземпляра системы. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | C |

| **ID требования** | Т1.01.02 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может откликнуться на запрос от Тех Директора о составлении сметы для принятия решения об участии в конкурсе |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т1.01.03 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь получает уведомление о запросе со всеми данными и условиями конкурса. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т1.01.04 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может получить доступ к архиву о всех материалах, оборудовании и сотрудниках |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | С |

| **ID требования** | Т1.01.05 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может составить смету на основе архива |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | С |

| **ID требования** | Т1.01.06 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может вывести итоговую сумму со всех расходов |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т1.01.07 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может отсортировать архив по цене и доступности |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т1.01.08 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может отправить Тех Директору смету |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

### 

### 3.1.2 Класс пользователя 2 («Тех Директор»)

#### 3.1.2.1 Атрибуты

| **Название атрибута** | **Описание** |
| --- | --- |
| ФИО | Фамилия, имя и отчество пользователя. |
| Должность | Должность, на которой работает пользователь в компании. |
| Почта | Электронная почта пользователя. Дополнительный атрибут. |
| Контактный телефон | Контактный телефон пользователя. Дополнительный атрибут. |
| Логин | Логин пользователя для входа в систему. Является уникальным. Обязательное поле для заполнения. |

#### 3.1.2.2 Функции

| **ID требования** | Т1.02.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Система должна поддерживать концепцию пользователя. У каждого пользователя есть логин и пароль. Логин должен быть уникальным в пределах установленного экземпляра системы. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | C |

| **ID требования** | Т1.02.02 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может загружать конкурсные данные в систему |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | C |

| **ID требования** | Т1.02.03 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может получить доступ к смете после её завершения |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | C |

| **ID требования** | Т1.02.04 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может делать запрос на создание сметы |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

### 3.1.3 Класс пользователя 3 («Администратор»)

#### 3.1.3.1 Атрибуты

| **Название атрибута** | **Описание** |
| --- | --- |
| ФИО | Фамилия, имя и отчество пользователя. |
| Должность | Должность, на которой работает пользователь в компании. |
| Почта | Электронная почта пользователя. Дополнительный атрибут. |
| Контактный телефон | Контактный телефон пользователя. Дополнительный атрибут. |
| Логин | Логин пользователя для входа в систему. Является уникальным. Обязательное поле для заполнения. |

#### 3.1.3.2 Функции

| **ID требования** | Т1.03.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Система должна поддерживать концепцию пользователя. У каждого пользователя есть логин и пароль. Логин должен быть уникальным в пределах установленного экземпляра системы. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | C |

| **ID требования** | Т1.03.02 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может изменять данные в архиве |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | C |

| **ID требования** | Т1.03.03 |
| --- | --- |
| **Описание** | Пользователь может добавлять предложения от поставщиков в архив |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | C |

**3.1.4**  **Объект 1 («Смета»)**

#### 3.1.4.1 Атрибуты

| **Название атрибута** | **Описание** |
| --- | --- |
| Тип ресурса | Наименование типа ресурса. Является уникальным. Обязательное поле для заполнения. |

**3.1.4.2 Функции**

| **ID требования** | Т1.04.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Исчисление предстоящих расходов и доходов |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | С |

**3.1.5** **Объект 2 («Архив»)**

#### 3.1.5.1 Атрибуты

| **Название атрибута** | **Описание** |
| --- | --- |
| Тип ресурса | Наименование типа ресурса. Является уникальным. Обязательное поле для заполнения. |

**3.1.5.2 Функции**

| **ID требования** | Т1.05.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Архив содержит стоимость всех материалов, оборудования и оплаты труда работников, необходимых для проекта |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | С |

**3.1.6**  **Объект 3 («Конкурсные данные»)**

#### 3.1.6.1 Атрибуты

| **Название атрибута** | **Описание** |
| --- | --- |
| Тип ресурса | Наименование типа ресурса. Является уникальным. Обязательное поле для заполнения. |

**3.1.6.2 Функции**

| **ID требования** | Т1.06.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Содержит конкурсные данные, то есть сроки работы, максимальная стоимость и объем работ |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | С |

**3.1.7**  **Объект 4 («Предложения»)**

#### 3.1.7.1 Атрибуты

| **Название атрибута** | **Описание** |
| --- | --- |
| Тип ресурса | Наименование типа ресурса. Является уникальным. Обязательное поле для заполнения. |

**3.1.7.2 Функции**

| **ID требования** | Т1.06.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Содержит цены на оборудование, материалы и оплату работникам и срок актуальности |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | С |

## Надежность

| **ID требования** | Т2.01.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Система и хранилище данных должны быть доступны для использования в любое время (24 часа в сутки 7 дней в неделю), за исключением двух часов в неделю, используемых для технического обслуживания. Техническое обслуживание означает, что система отключена в течение двух часов для проведения работ. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | M |

| **ID требования** | Т2.02.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Если соединение между системой и архивом прерывается, Веб-приложение должно сохранить все последние полученные данные, а также восстановить их в незавершенном сеансе |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | M |

| **ID требования** | Т2.03.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Внедрение в Систему защищенных сокетов (SSL) для передачи данных. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | M |

## Производительность

| **ID требования** | Т3.01.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | При соответствии системных требований, система должна исправно работать, загружать все вкладки и окна. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | M |

| **ID требования** | Т3.01.02 |
| --- | --- |
| **Описание** | Время между началом запуска системы и доступностью полной  функциональности системы должно составлять не более 1 минуты. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | M |

| **ID требования** | Т3.01.03 |
| --- | --- |
| **Описание** | Вывод результатов после получения ответа от архива и/или компонентов Корпоративного портала не должен превышать 2 секунд. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | L |

| **ID требования** | Т3.01.04 |
| --- | --- |
| **Описание** | Система должна потреблять не более 300 Мбайт оперативной памяти в любой момент времени. Среднее потребление памяти должно быть не выше 150 Мбайт. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

## Ремонтопригодность

| **ID требования** | Т4.01.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Каждую неделю должно выделяться 2 часа для проведения технического обслуживания системы. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

## Ограничения проекта

| **ID требования** | Т5.01.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Только «Тех Директор» имеет право создавать запрос о составлении сметы для конкурса |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т5.01.02 |
| --- | --- |
| **Описание** | Только «Тех Директор» может загружать конкурсные данные |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т5.01.03 |
| --- | --- |
| **Описание** | «Сметчик» имеет доступ к просмотру архива |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т5.01.04 |
| --- | --- |
| **Описание** | «Тех Директор» не может увидеть смету раньше окончания работы «Сметчика» |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т5.01.05 |
| --- | --- |
| **Описание** | Только «Администратор»может вносить изменения в данные архива |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т5.01.03 |
| --- | --- |
| **Описание** | «Администратор» не имеет доступа к смете и конкурсным данным |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

## Требования к пользовательской документации

| **ID требования** | Т6.01.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Информация, связанная с системой, должна быть легко понимаема. Пользовательская документация должна быть очень удобной, т.е. пользователю не нужно переходить на ряд страниц для поиска информации. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | L |

## Используемые приобретаемые компоненты

| **ID требования** | Т7.01.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | СУБД для хранения данных должна быть доступна и предоставлять достаточное количество пользовательских лицензий для обеспечения полной функциональности системы. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

## Интерфейсы

### Интерфейс пользователя

| **ID требования** | Т8.01.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Система должна поддерживать пользовательские интерфейсы для ПК. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т8.01.02 |
| --- | --- |
| **Описание** | Все функциональные элементы каждого класса пользователей должны поддерживать полную возможность навигации с помощью клавиатуры, в дополнение к мыши и клавиатуре. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

| **ID требования** | Т8.01.03 |
| --- | --- |
| **Описание** | Коммуникация между системой и архивом выполняется в соответствии с поддерживаемыми языковыми запросами. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

### Аппаратные интерфейсы

| **ID требования** | Т8.02.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Система должна предоставлять открытый интерфейс для контроля управления изменениями |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

### Программные интерфейсы

| **ID требования** | Т8.03.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Коммуникация между системой и базами данных выполняется в соответствии с поддерживаемыми языковыми запросами. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

### Интерфейсы коммуникаций

| **ID требования** | Т8.04.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Система должна предоставлять интерфейс системы для доступа к своим основным функциям. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

## Требования лицензирования

| **ID требования** | Т9.01.01 |
| --- | --- |
| **Описание** | Все сторонние ресурсы – это ресурсы вида open source, которые можно легально использовать в коммерческих целях. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риск** | H |

## Применимые стандарты

В этой версии системы не предусмотрено применение определённых стандартов.

# 