



## Российский государственный социальный университет

Выполнил(а)

Ичетовкин С.Н

ИС-К-0-Д-2023-2

Н.А. Абрамов

(Подпись)

(И.О. Фамилия)

(Дата подписания)

Проверил

преподаватель  
спец.дисциплин

Д.А. Сафронов

(Подпись)

(И.О. Фамилия)

(Дата подписания)

Название разрабатываемой системы

**ИС Строительной компании**

2024-ИС-К-0-Д-2023-2-ТЗ-Аббревиатура информационной системы

Листов \_\_

**Москва**

Оглавление	
ВВЕДЕНИЕ	4
Назначение	4
Область действия	4
Ссылки	4
Определения, акронимы и сокращения	5
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	5
Взаимодействие продукта (с другими продуктами и компонентами)	5
Функции продукта (краткое описание)	5
Характеристики пользователя	5
Ограничения	5
ДЕТАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	6
Требования к внешним интерфейсам	6
Функциональные требования	6
Требования к логической структуре БД	7
Требования к производительности	7
Нефункциональные требования (надежность, доступность, безопасность и пр.)	7
Другие требования	9
ТЕСТИРОВАНИЕ И ПРОВЕРКА	9
ПРИЛОЖЕНИЯ	9
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	9

## **Введение**

### **Назначение**

В этом подразделе следует:

1. Определить назначение системы;
2. Задать целевую аудиторию системы.

### **Область действия**

Этот подраздел должен:

1. Идентифицировать производимый продукт по имени (например, Host DBMS, Report Generator и т.д.);
2. Пояснять, что должен делать программный продукт, а также, при необходимости, чего он не должен делать;
3. Описать применение программного обеспечения, включая выгоды, намерения и цели;
4. Согласовываться со сходными положениями спецификаций верхнего уровня (например, спецификацией требований к системе), если они существуют.

### **Ссылки**

Данный подраздел должен:

1. Представлять полный перечень документов, на которые есть ссылки;
2. Идентифицировать каждый документ по названию, отчетному номеру (если применимо), дате и опубликовавшей организации;
3. Указывать источники, из которых могут быть получены документы, на которые имеются ссылки.

Эта информация может быть представлена в виде ссылки на приложение или другой документ.

**Используемые ГОСТы для составления данного шаблона документа:**

ISO/IEC/ IEEE 29148-2011

IEEE STD 830-1998

ГОСТ 34.602-89 переиздан на ГОСТ 34.602-2020

ГОСТ 19.106-78

ГОСТ 21.301-2014

## **Определения, акронимы и сокращения**

Этот подраздел должен представлять определения всех терминов, акронимов и сокращений, необходимых для правильной интерпретации SRS. Эта информация может быть представлена в виде ссылок на одно или более приложений, либо на другие документы.

## **Общее описание**

### **Взаимодействие продукта (с другими продуктами и компонентами)**

ИС предназначена для автоматизации процессов управления строительной компанией. Основная цель системы

- упрощение управления проектами, персоналом, финансовыми потоками, складскими запасами и документооборотом, а также повышение прозрачности и эффективности процессов.

### **Функции продукта (краткое описание)**

1. Автоматизация процессов управления проектами, включая
  2. планирование и контроль выполнения;
  3. Управление ресурсами (персонал, техника, материалы);
  4. Контроль бюджетов и финансовых потоков;
  5. Ведение складского учета строительных материалов;
  6. Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM);
  7. Документооборот (ведение договоров, актов, проектной документации);
- Отчётность и аналитика по проектам.

### **Характеристики пользователя**

1. Администратор

Роль: Ответственный за управление ИС, настройку доступа, поддержку безопасности и корректную работу системы.

Уровень технической грамотности: Высокий.

Администратор должен иметь хорошие знания в области Т и программного обеспечения.

Задачи:

- 1) Управление правами доступа пользователей;
- 2) Настройка параметров системы и её поддержка;
- 3) Мониторинг системы и обеспечение её безопасности;
- 4) Управление резервным копированием данных.

## 2. Руководитель проекта

Роль: Отвечает за управление строительными проектами, распределение ресурсов, контроль сроков и бюджетов.

Уровень технической грамотности: Средний. Должен уметь работать с проектным управлением, анализировать данные и использовать дашборды.

Задачи:

- 1) Планирование и контроль выполнения проектов;
- 2) Назначение задач и распределение ресурсов;
- 3) Анализ эффективности проектов (затраты, сроки, прогресс);
- 4) Взаимодействие с клиентами и подрядчиками.

## 3. Менеджер по закупкам

Роль: Управляет закупками строительных материалов, инвентаризацией и взаимодействием с поставщиками.

Уровень технической грамотности: Средний. Должен уметь работать с базами данных, формами заказов и отчетностью.

Задачи:

- 1) Ведение учета материалов и оборудования;
- 2) Формирование и отслеживание заявок на закупку;
- 3) Контроль складских запасов и распределение материалов по объектам;
- 4) Анализ поставок и взаимодействие с поставщиками.

## 4. Бухгалтер

Роль: Отвечает за ведение финансовой отчетности, контроль за платежами, затратами и поступлениями.

Уровень технической грамотности: Средний. Знаком с бухгалтерскими программами и финансовой отчетностью.

Задачи:

- 1) Ведение учета затрат на строительство и оплат;
- 2) Формирование финансовой отчетности по проектам;
- 3) Работа с налоговой документацией и бюджетированием;
- 4) Интеграция с бухгалтерскими системами.

#### 5. Инженер/Прораб

Роль: Осуществляет контроль выполнения строительных работ, отслеживает выполнение задач на стройплощадках.

Уровень технической грамотности: Средний или ниже среднего. Должен уметь работать с мобильными устройствами и формами отчетов.

Задачи:

- 1) Контроль сроков выполнения строительных задач;
- 2) Ведение отчетности о прогрессе строительства;
- 3) Работа с технической документацией и проектами;
- 4) Управление рабочими группами и распределение ресурсов на объекте.

#### 6. Клиенты

Роль: Клиенты компании, заинтересованные в получении отчетов по своим строительным проектам.

Уровень технической грамотности: Низкий или средний. Должны уметь пользоваться системой для просмотра данных и отчетов.

Задачи:

- 1) Получение отчетов по состоянию проектов (сроки, этапы, затраты);
- 2) Контроль выполнения обязательств строительной компании;
- 3) Взаимодействие с представителями компании через клиентский кабинет.

#### 7. Руководство компании

Роль: Ответственно за стратегическое управление компанией, анализ эффективности проектов, финансовые потоки и принятие решений.

Уровень технической грамотности: Средний. Необходимы навыки анализа данных, работы с отчетами и аналитикой.

Задачи:

- 1) Получение аналитики по проектам, финансам и ресурсам;
- 2) Контроль выполнения ключевых показателей эффективности (KPI);
- 3) Принятие стратегических решений на основе отчетов.

## **Ограничения**

- Правовые вопросы; Соответствии законодательству о защите данных, лицензирование и сертификация, правовые требования по отчетности,
- Аппаратные ограничения (например, требования к длительности сигналов); Способность обрабатывать большие объемы информации, скорость отклика
  - Функции аудита; Хранение логов всех вносимых изменений
  - Языковые ограничения высшего порядка;
  - Требования к надежности; Защита личных данных пользователей и сотрудников
- Соображения безопасности и секретности; Защита системы от кибератак, Необходимость частых обновлений

## **Детальные требования**

### **Требования к внешним интерфейсам**

- Современный и интуитивно понятный пользовательский интерфейс;
- Поддержка нескольких языков (русский, английский);
- Возможность настройки дашбордов под нужды пользователей;
- Адаптивный дизайн для корректного отображения на мобильных устройствах.

## Функциональные требования

- Модуль управления проектами:
  - Ведение списка строительных объектов и проектов;
  - Планирование этапов строительства (включая назначение сроков и ответственных);
  - Контроль выполнения задач на каждом этапе;
  - Ведение отчетов о ходе выполнения проектов;
  - Поддержка диаграмм Ганта.
- Модуль управления ресурсами:
  - Учёт и распределение персонала по объектам;
  - Ведение данных по технике (ремонт, доступность, аренда);
    - Учёт строительных материалов (поступление, списание, инвентаризация);
  - Контроль за соблюдением норм расхода материалов.
- Финансовый модуль:
  - Бюджетирование проектов;
  - Контроль затрат на каждом этапе строительства;
  - Ведение отчётности по оплатам, поступлениям и затратам;
  - Интеграция с бухгалтерскими системами (например, 1С);
  - Формирование финансовых отчетов для руководства.
- Модуль CRM:
  - Управление контактами и взаимодействиями с заказчиками;
  - Ведение информации о договорах и заявках;
  - Контроль выполнения обязательств перед клиентами;
  - История коммуникаций.
- Модуль документооборота:
  - Ведение электронной документации (договоры, акты, сметы и т.д.);
  - Версионность документов;
  - Учет подписей, штампов и печатей;
  - Интеграция с электронными архивами.
- Отчётность и аналитика:
  - Формирование отчетов по каждому проекту;
  - Дашборды для анализа эффективности проектов (сроки, бюджеты, ресурсы);
  - Анализ загрузки сотрудников и техники;
  - Финансовая аналитика (рентабельность проектов, затраты, прогнозы).



## Требования к логической структуре БД

### 1.1.1 Логическая модель данных

Диаграмма сущность-связь

### 1.1.2 Словарь данных

Словарь данных определяет состав структур данных, а также их значение, тип данных, длину, формат и разрешенные значения элементов данных, из которых состоят эти структуры. Серийные средства моделирования данных часто включают компонент-словарь данных. Во многих случаях словарь данных лучше хранить как отдельный артефакт, не внедряя его в спецификацию требований к ПО. Это повышает возможности повторного использования в других проектах.

## Требования к производительности

- Время отклика системы:
- Для всех основных операций (вход в систему, загрузка данных по проектам, доступ к отчетам, создание и редактирование задач) время отклика не должно превышать 3 секунд при нормальной загрузке.
- Время обработки сложных запросов (например, аналитические отчеты) — не более 10 секунд.
- Пиковая производительность:
- Система должна поддерживать до 5000 одновременных активных пользователей (в зависимости от размеров компании) без значительных замедлений работы.
- В случае высокой нагрузки (например, массовая отправка отчетов, расчет бюджетов), система должна сохранять работоспособность с возможным увеличением времени обработки до 15 секунд.
- Время выполнения запросов:
- Простейшие запросы к базе данных (например, получение списка задач или пользователей) — менее 1 секунды.
- Сложные запросы, связанные с множественными объединениями таблиц или расчетами — не более 5 секунд.
- Объем данных:
- Система должна поддерживать хранение не менее 1 млн записей в основных таблицах базы данных (задачи, ресурсы, отчеты).
- Ежегодное увеличение объема данных не должно существенно влиять на производительность, а возможности системы должны обеспечивать хранение данных минимум за 5 лет работы компании.

## Нефункциональные требования (надежность, доступность, безопасность и пр.)

1.1.3 Безопасность: Поддержка шифрования данных, многофакторная аутентификация для пользователей.

1.1.4 Производительность: Система должна обрабатывать данные проектов в реальном времени, поддерживать до 5000 активных пользователей одновременно.

1.1.5 Масштабируемость: Возможность увеличения количества объектов и пользователей без значительного изменения архитектуры.

1.1.6 Надежность: Система должна поддерживать 99.9% времени доступности.

1.1.7 Интеграция: Взаимодействие с бухгалтерскими системами, системами складского учета и CRM.

1.1.8

- Ограничивать коммуникации между некоторыми областями программы;

- Проверять целостность данных для критических переменных.

1.1.9 Управление информацией

Определить требования к системе управления информацией, которую она получает, генерирует или экспортирует. Примеры включают типы и объемы информации, которую система должна получать и хранить, любые частные или другие средства защиты, применяемые к информации, с которой работает система, а также существующие требования к резервному копированию и архивированию информации.

1.1.10 Политики и правила

Подробно опишите любую соответствующую организационную политику, которая повлияет на работу или производительность системы, а также любые соответствующие внешние нормативные требования или ограничения, накладываемые обычной деловой практикой. Примеры требований включают многоязычную поддержку, трудовую политику, защиту информации о персонале и отчеты в регулирующие органы. Укажите критерии здоровья и безопасности, в том числе основные для проектирования системы, в отношении характеристик оборудования, методов работы и воздействий окружающей среды, таких как токсичные системы и электромагнитное излучение.

## **Другие требования**

- 1.1.11 • Архитектура системы: Микросервисная, с возможностью развёртывания в облаке или на локальных серверах.
- 1.1.12 • Платформа: Web-приложение с доступом через браузер (Chrome, Firefox, Safari) и мобильное приложение для iOS и Android.
- 1.1.13 • Языки разработки: Java, Python или Node.js для серверной части; React, Vue.js для фронтенда.
- 1.1.14 • База данных: MySQL, PostgreSQL или другая реляционная БД с возможностью горизонтального масштабирования.
- 1.1.15 • Интеграция с API: Веб-сервисы REST/GraphQL для интеграции с внешними системами.

## **Тестирование и проверка**

1. Функциональные тестирования
2. Модульное тестирование

## **Приложения**

## **Алфавитный указатель**