

Лабораторная работа №2

Выполнил:


Студент группы Б20-191-1 Р.А. Затеев

Студент группы Б20-191-1 С.А. Долгов

1. Прототипы экранных форм

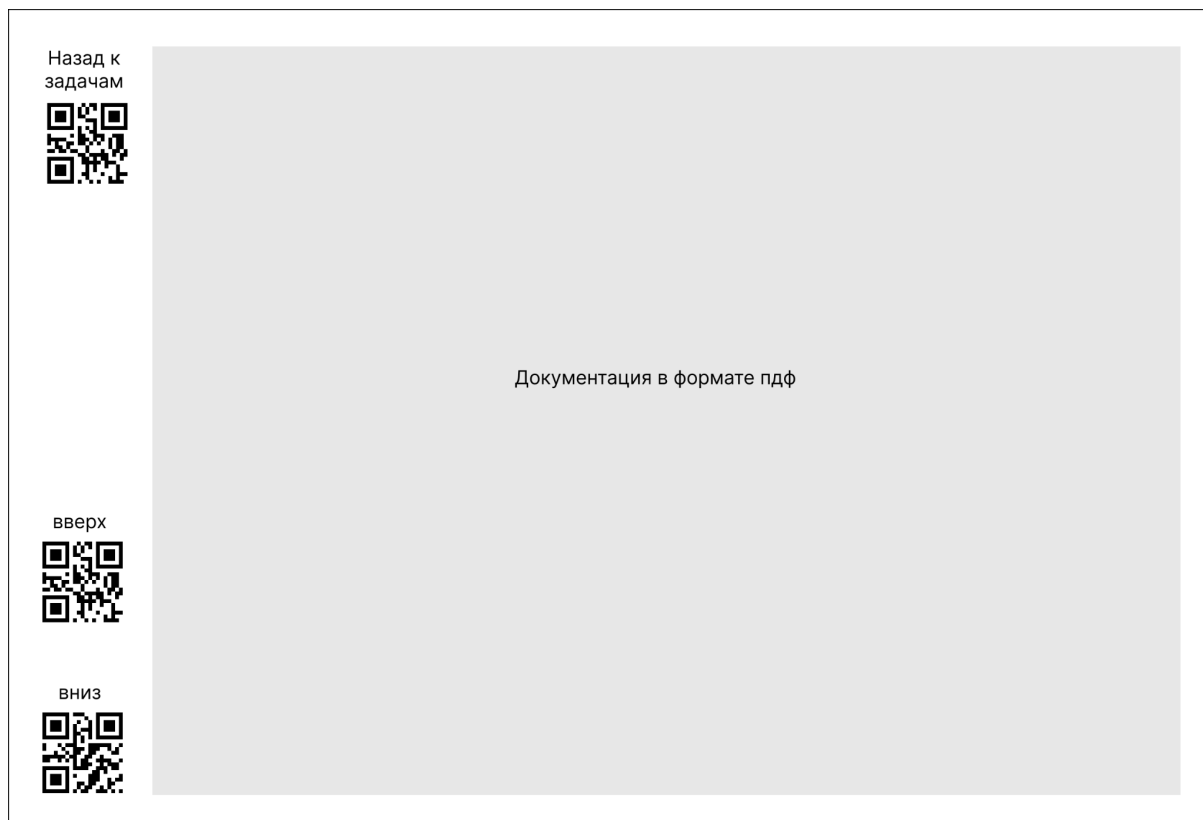
Приложение для сотрудника производства: десктопная версия

На это экране сотрудник видит свои текущие задачи,

QR-документации	Тип изделия	Этап	Кол-во
	Клеммы br-1	ОТК Требуется проверить изделие на неисправность	154
	Клеммы br-2	ОТК Требуется проверить изделие на неисправность	200

Ошибка: текст ошибки

Страница с документацией к изделию в десктопной версии приложения  
для сотрудника производства.



Мобильная версия приложения для сотрудника производства.

Поле для сканирования

Клеммы br-1

ОТК

требуется проверить изделия на неисправности

122 штук

Клеммы br-1

ОТК

требуется проверить изделия на неисправности

200 штук

Мобильная версия приложения для сотрудника производства с уведомлением.

Поле для сканирования

Клеммы br-1  
ОТК  
требуется проверить изделия на

Ошибка: текст ошибки

требуется проверить изделия на

Страница с документацией к изделию в мобильном приложении для сотрудника производства.



## Окно для статистики

Выбор таблицы  
в дропдауне

Поиск по выбранной  
таблице

Выбор формы отображения  
в дропдауне

Фильтры

Визуализированные  
данные в виде графиков,  
таблиц, списков

## Окно запроса прогнозов

Форма ввода данных заказа:  
сроки начала, типы изделий, количество  
изделий, приоритет заказа

Прогнозируемые сроки выполнения  
заказа

## Админ-панель



## 2. Диаграмма сущностей

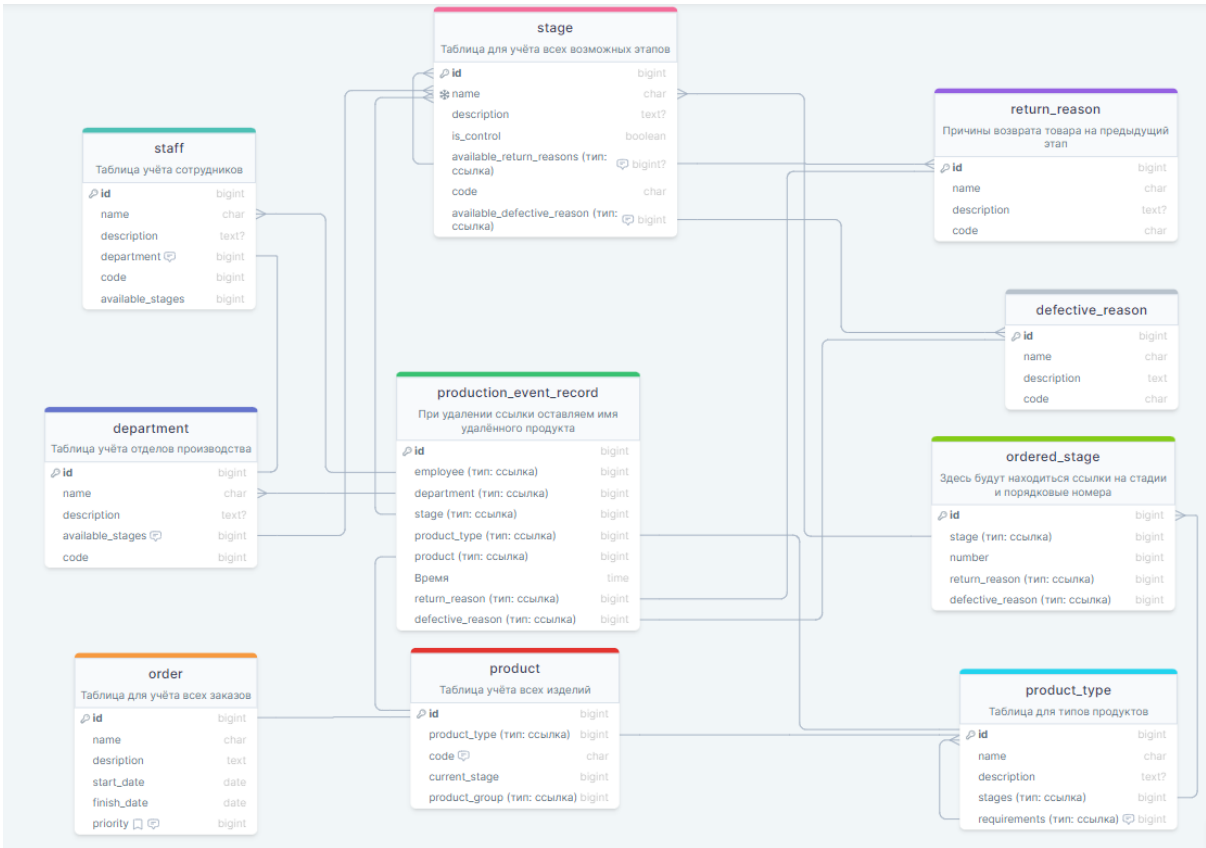


Рис. X. - диаграмма сущностей

## 3. Разработка API системы

1.

**Название функции**

Функция получения статистики с сервера.

**Описание действий**

Функция принимает данные с сервера и передаёт их в модуль статистики.

**Входная информация**

Параметры статистики: время, заказ, тип продукции

**Выходная информация**

Отфильтрованные данные из логов.

2.

**Название функции**

Функция получения данных для прогнозирования.

**Описание действий**

Функция получает данные с сервера и передает их в модуль прогнозирования.

**Входная информация**

Параметры прогнозирования.

**Выходная информация**

Данные из модуля прогнозирования (сроки выполнения текущих заказов).

3-10.

**Название функции**

Функция отправки базы данных для административной панели (по функции на каждую таблицу). Учитывая пагинацию и фильтры

**Описание действий**

Функция принимает данные каждой из таблиц из базы данных.



**Входная информация**

Данные таблицы из базы данных.

**Выходная информация**

Выходной информации нет.

11.

**Название функции**

Функция получения информации о новом заказе из Битрикс24

**Описание действий**

Функция получает данные заказа (тип изделия, количество, приоритет).

**Входная информация**

Данные заказа.

**Выходная информация**

Выходной информации нет.

12.

**Название функции**

Функция отправки информации в Битрикс24 о готовности заказа.

**Описание действий**

Функция получает информацию о готовности заказа.

**Входная информация**

Статус заказа “готов”, id заказа.

**Выходная информация**

Выходной информации нет.

13.

**Название функции**

Функция отправки кода.

**Описание действий**

Функция получает на вход код, затем:

- a) Если введён код отдела: система должна привязать отдел к текущему рабочему месту сотрудника. — низкий приоритет
- b) Если введён код сотрудника: система должна авторизовать этого сотрудника и выдать ему список доступных задач. — высокий приоритет
- c) Если введён код изделия: система должна о том, что изделий прошло текущий свой этап и перенесено на следующий этап. Также система должна зарегистрировать выполняющего и время выполнения. — высокий приоритет
- d) Если введён код действия:
  - i) Код брака: затем система ждёт ввод причины брака, после — код изделия. — высокий приоритет
  - ii) Код возврата: затем система ждёт ввод кода этапа, на который будет произведён возврат, код причины возврата, после — код изделия. — высокий приоритет

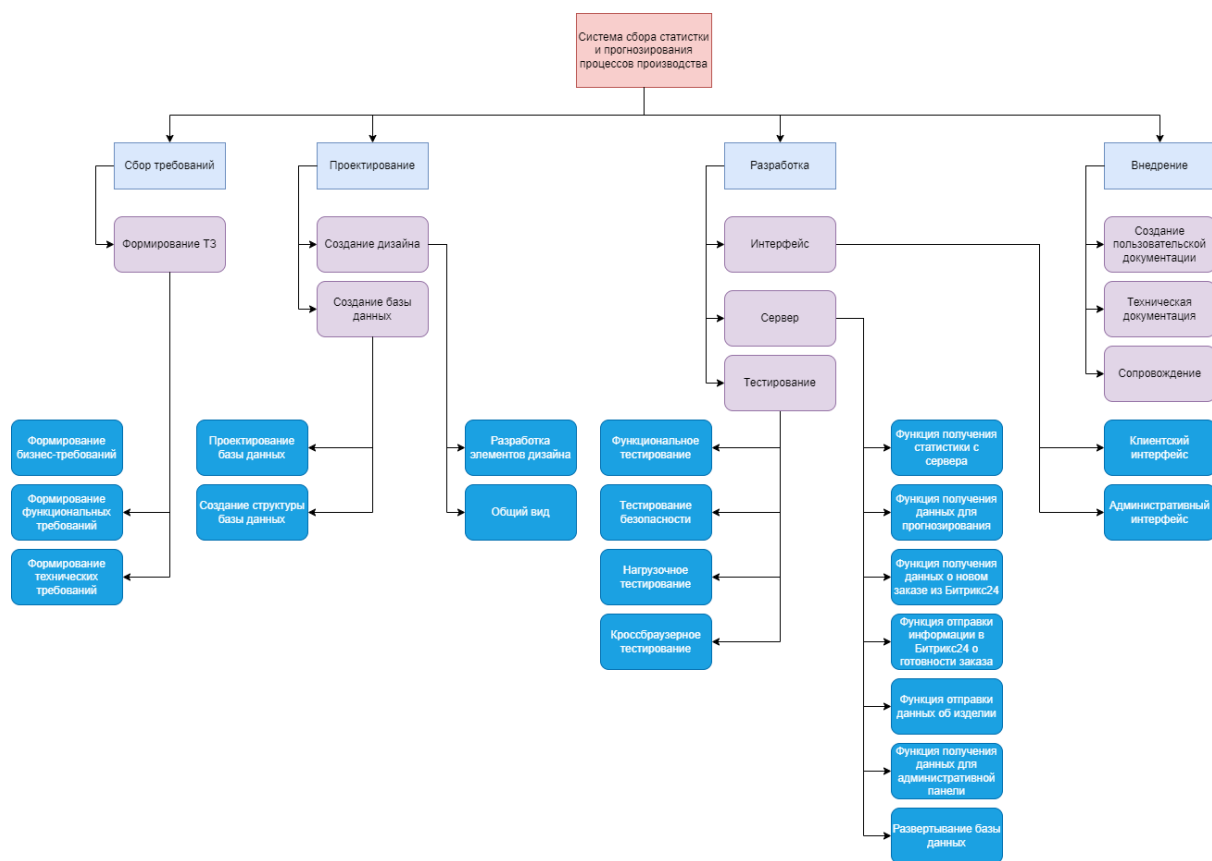
#### **Входная информация**

Код

#### **Выходная информация**

Результат валидации кода сервера.

### **4. Иерархическая структура работ**



## 5. Время выполнения проекта по методу PERT

Чтобы воспользоваться методом PERT необходимо количественно оценить состав работ. Наш проект включает в себя 8 экранных форм (UI) 10 сущностей (BO) и 13 API методов (BM).

Оценки для каждого вида работ в часах (оптимистичная, вероятная, пессимистичная):

	UI	BO	BM
О	1	2	2
М	2	3	4
Р	3	5	6

Средняя трудоемкость и среднеквадратичное отклонение для каждой работы:

$$E_i = (O_i + 4M_i + P_i)/6$$

$$CKO_i = (P_i - O_i)/6$$

	UI	BO	BM
E	$(1+4*2+3)/6 = 2$	$(2+4*3+5)/6 = 3.17$	$(2+4*4+6)/6 = 4$
CKO	$(3-1)/6 = 0.33$	$(5-2)/6 = 0.5$	$(6-2)/6 = 0.67$

Средняя трудоемкость и среднеквадратичное отклонение для всех видов работ:

$$E = \sum N_i E_i = 8*2 + 10*3.17 + 13*4 = 99.7$$

$$CKO = \sqrt{\sum N_i CKO_i^2} = \sqrt{8 * 0.33^2 + 10 * 0.5^2 + 13 * 0.67^2}$$

$$= \sqrt{0.87 + 2.5 + 5.84} = 9.21 \text{ чел. х час}$$

$$E_{\text{общ}} = E + 2CKO = 99.7 + 2 * 9.21 = 118.12 \text{ чел. х час}$$

$$E_{\text{итог}} = E_{\text{общ}} * 4 = 472.48 \text{ чел. х час}$$

$$\text{Тогда общие трудозатраты: } \frac{472.48}{118.12} = 4 \text{ мес.}$$

## 6. Базовое расписание в виде диаграммы Ганта

