

Информационная система учёта и контроля расхода материалов ООО «Оприч продакшн»

Студент: Сульженко Антон Геннадьевич

Группа: ПИ-45

Тверь,
2017

Цели и задачи дипломной работы

Целью дипломной работы является повышение эффективности процесса учета расхода материала при изготовлении паркетной доски за счет внедрения информационной подсистемы, автоматизирующей все необходимые функции.

В связи с этим необходимо решить следующие задачи:

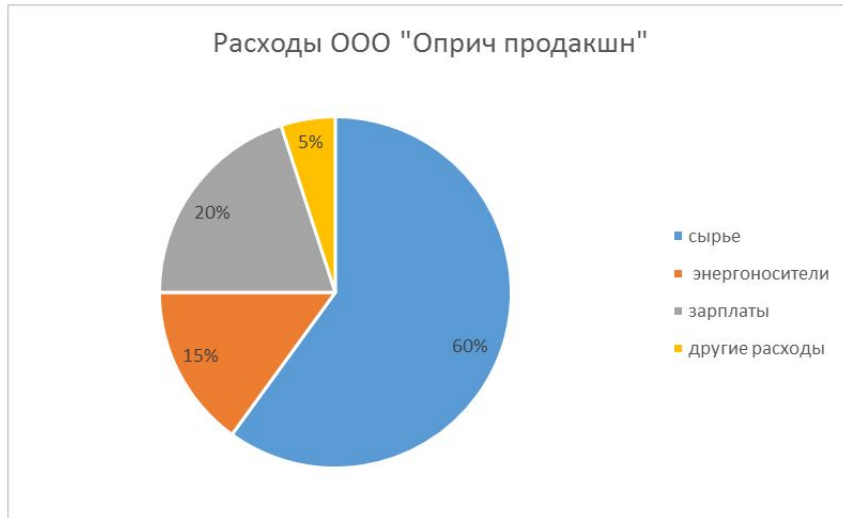
- исследовать предметную область;
- проанализировать функционирование объекта управления;
- выбрать программно-технические средства разработки;
- разработать проектные решения по информационному, программному, техническому и математическому обеспечению;
- на основе полученных данных разработать программное средство в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- обосновать экономическую эффективность разработки и внедрения информационной подсистемы.

Разрабатываемая информационная подсистема предназначена для учета и контроля расхода материала на предприятии по изготовлению паркетной доски ООО «Оприч продакшн».

Организационная структура ООО «Оприч продакшн»



Особенности предметной области



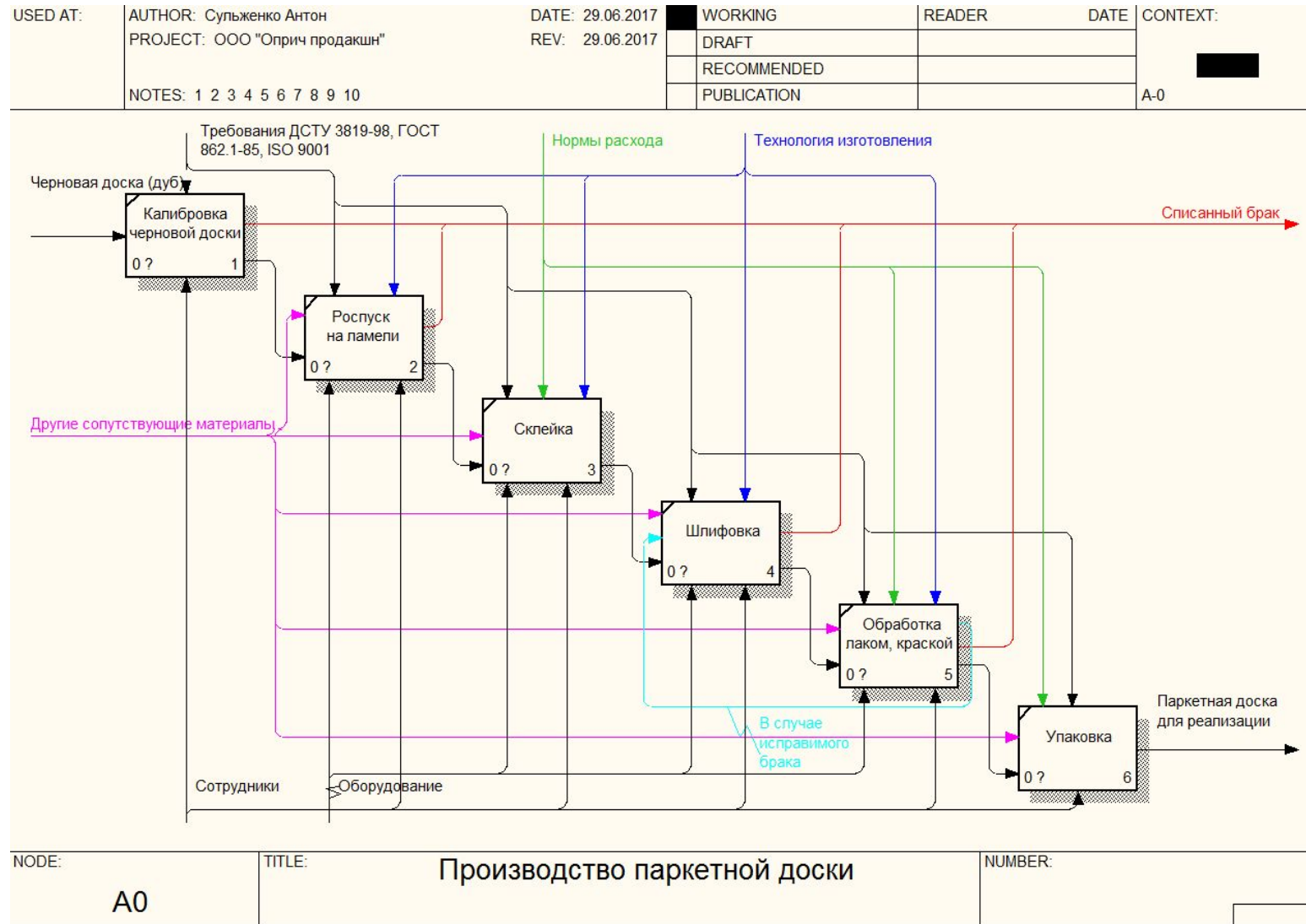
Технологические нормы

| расхода | |
|-------------|--------------------------------|
| Дерево: дуб | |
| Клей | расход 600 – 800 г на 1 кв. м. |
| Лак | расход 1 кг на 10 – 17 кв. м |

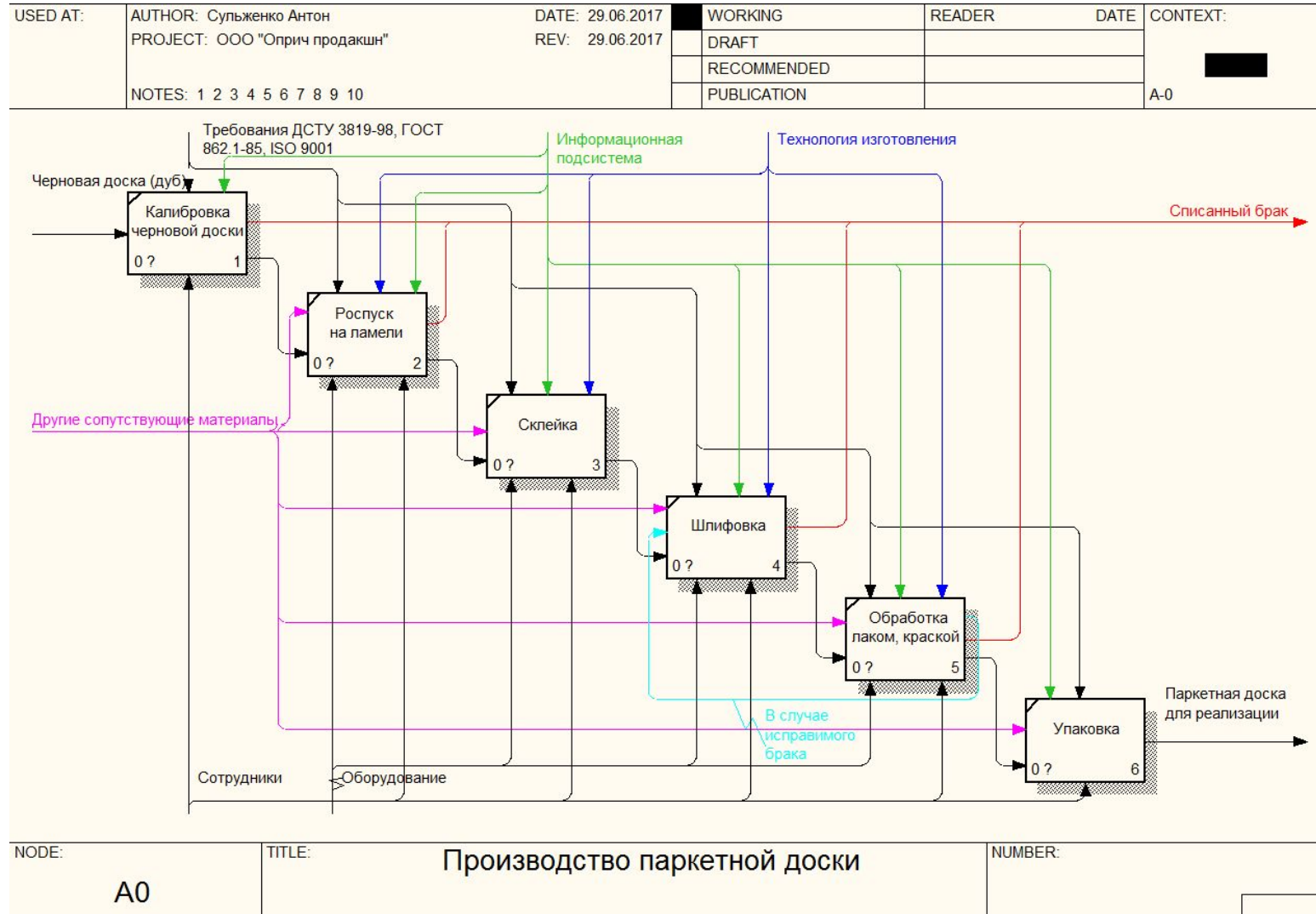
Качество древесины планок паркетных досок

| Наименование порока | Число и размер порока |
|--|--|
| Трещины | Не допускаются на лицевой стороне и кромках шириной более 0,5 мм и длиной более 1/4 планки |
| Наклон волокон | Не допускается более 5% |
| Крень, свилеватость, завиток | Не допускаются |
| Глазки | Не учитываются |
| Открытая односторонняя прорость | Не допускается |
| Кармашек, засмолок | Не допускается |
| Пятнистость, химическая окраска, побурение | Не допускаются на лицевой стороне, на оборотной стороне не ограничиваются |
| Отщеп, скол, вырыв, задир, выщербина | На лицевой не допускаются, на оборотной шириной не более 0,5 мм и длиной не более 10 мм |
| Ожог | На лицевой стороне не допускается, на оборотной стороне не учитывается |

Технологический процесс производства паркетной доски AS-IS



Технологический процесс производства паркетной доски ТО-ВЕ



Анализ существующих информационных систем

| Название программного продукта | Особенности программного продукта | Цена программного продукта |
|--|---|---|
| Программа учета производства «Мой склад» | <ul style="list-style-type: none"> • ведение всевозможных операций по сборке, разборке и движению комплектующих, сырья, материалов и готовой продукции; • контроль готовой продукции — расчет себестоимости изготовленных товаров за считанные секунды; • планирование потребностей в сырье и материалах — обеспечьте бесперебойную загрузку производственных мощностей! • учет складских остатков — приемка и отгрузка товара, перемещения, инвентаризации; • печать документов и форм — экономия времени на подготовку и отсутствие ошибок при заполнении. | от 180 000 рублей за одно рабочее место |
| Программа производственного учета «IBS Производство» | <ul style="list-style-type: none"> • сокращения затрат времени на документально-информационное обеспечение бизнес-процессов до минимума; • корректного и точного расчёта себестоимости продукции; • усиления контроля за работниками, в т.ч. существенное облегчение выявления случаев воровства на предприятии; • владения полной и объективной информацией о состоянии дел на предприятии. | от 118 000 рублей за одно рабочее место |
| Конфигурация «Производство» программы «Склад и торговля» | <ul style="list-style-type: none"> • ведения справочников товаров и материалов; • учет заказов на производство изделий, полный контроль производственных операций; • контроль поступления, списания и перемещения материалов, учет остатков; • хранение информации о сотрудниках; • учет отработанного времени и выплат заработной платы. | от 48 000 рублей за одно рабочее место |

Программное и техническое обеспечение

| | |
|-----------------------------------|---|
| Тип | ноутбук |
| Операционная система | DOS / Win 7 Professional 64 / Win 8 64 / Win 10 |
| Процессор | |
| Тип процессора | Celeron / Core i3 / Core i5 / Pentium |
| Код процессора | 5010U |
| Ядро процессора | Broadwell |
| Частота процессора | 1500...2200 МГц |
| Количество ядер процессора | 2 |
| Объем кэша L2 | 512 Кб |
| Объем кэша L3 | 2 Мб / 3 Мб |
| Память | |
| Размер оперативной памяти | 2...4 Гб |
| Тип памяти | DDR3L |
| Частота памяти | 1600 МГц |
| Экран | |
| Размер экрана | 13.3 " |
| Разрешение экрана | 1366x768 |
| Широкоформатный экран | есть |
| Тип экрана | матовый |
| Видео | |
| Тип видеоадаптера | встроенный |
| Видеопроцессор | / Intel GMA HD / Intel HD Graphics 5500 |
| Два видеоадаптера | нет |
| Тип видеопамати | SMA |
| Устройства хранения данных | |
| Оптический привод | DVD нет |
| Объем накопителя | 128...500 Гб |
| Тип жесткого диска | HDD / SSD |



Математическое обеспечение

Основные расчеты в процессе производства паркетной доски касаются объемов заготовок после каждого этапа обработки:

Объем заготовок, поставленного на линию = Объем черновой доски – Объем брака после калибровки

Объем ламелей, направленных в цех склейки = Объем заготовок, поставленного на линию – Объем брака после роспуска

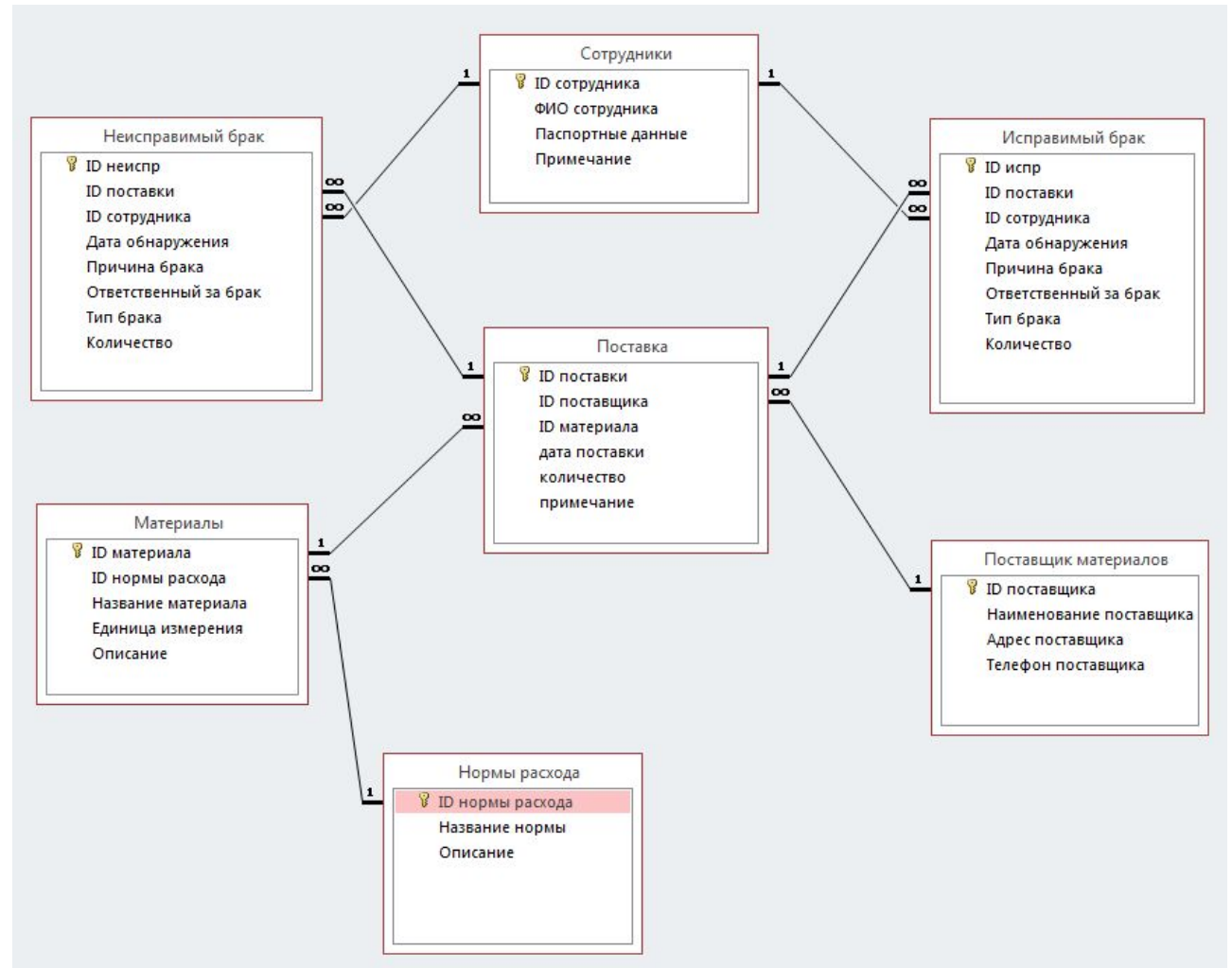
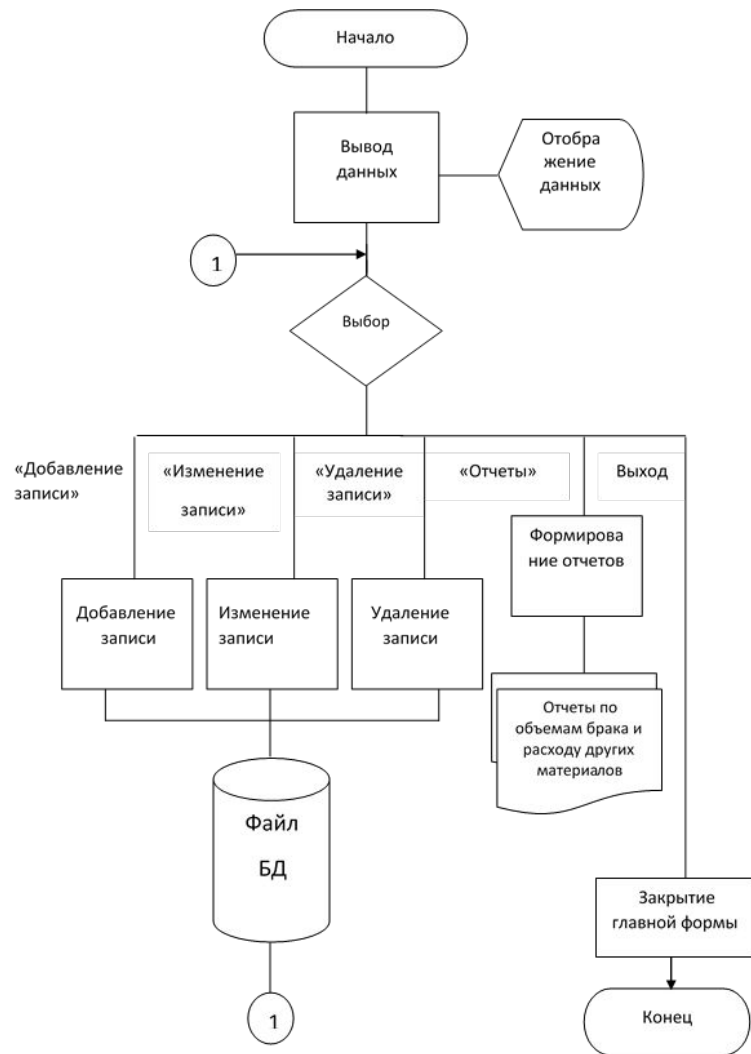
Объем ламелей, направленных в цех шлифовки = Объем ламелей, направленных в цех склейки – Объем неисправного брака после шлифовки + Объем исправимого брака после обработки

Объем паркетных досок, направленных в цех упаковки = Объем паркетных досок, направленных в цех обработки – Объем неисправного брака после окраски

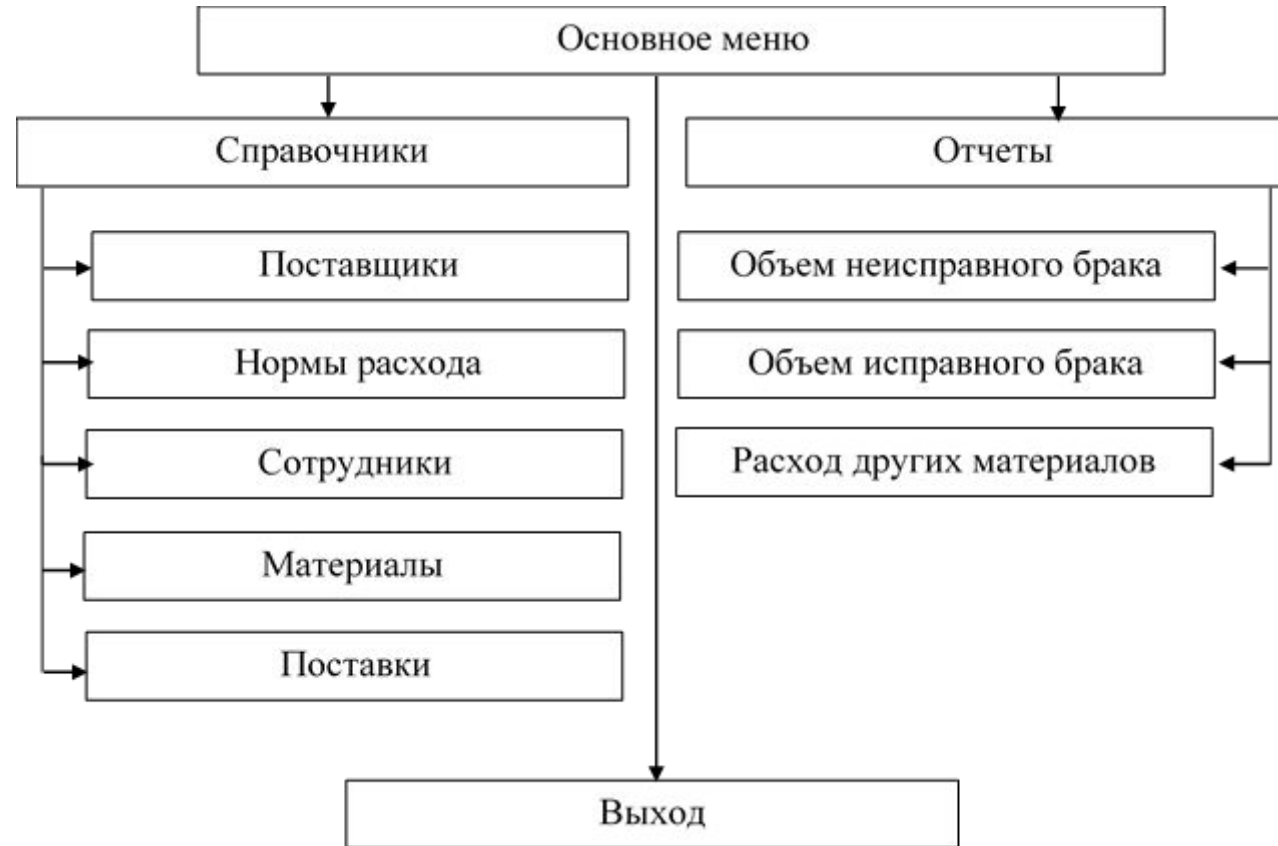
Подсчет затрат на расходы клея и лака, представленные в таблице на слайде 4, зависят от значений промежуточного объема и рассчитываются по фактическим цифрам.

Расход клея/лака = Фактический объем доски * Норма расхода

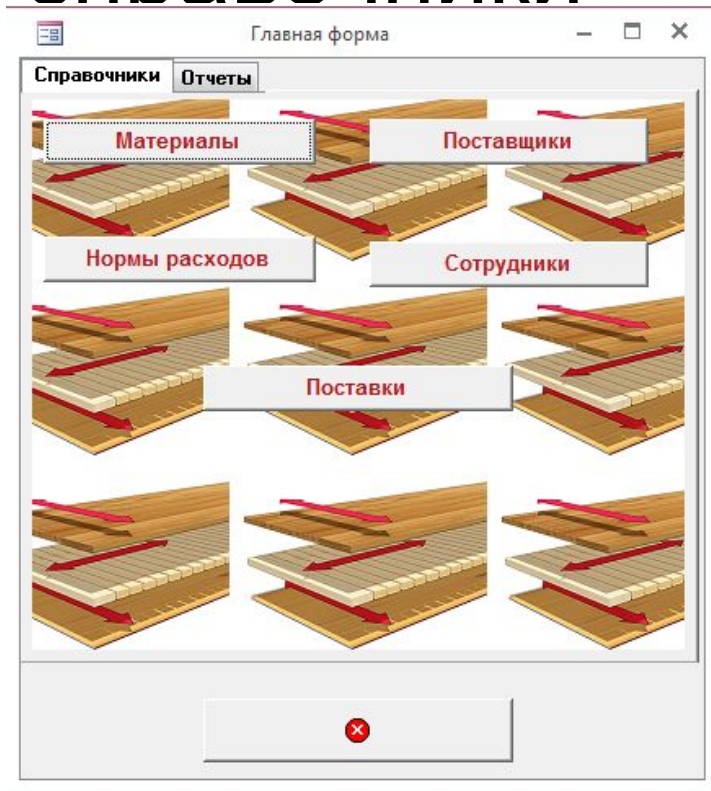
Общая схема работы подсистемы и схема БД



Меню разработанной подсистемы



Интерфейс разработанной подсистемы: справочники

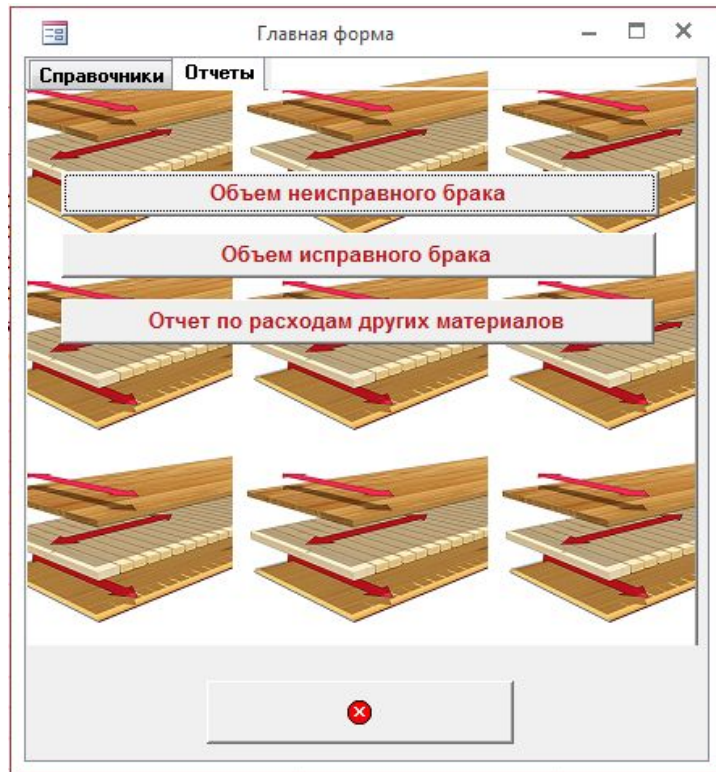


| ID поставщика | Наименование поставщика | Адрес поставщика | Телефон поставщика |
|---------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 | ООО "Дельта" | Москва, ул. Байдукова 11/1 | |
| 2 | ООО "Маркет" | Москва, ул. Гагарина 56 | |
| 3 | ООО "Инфотехсервис" | Н. Новгород, ул. Мирская 13 | |

| ID | ФИО сотрудника | Паспортные данные | Примечание |
|----|----------------|-------------------|-----------------|
| 1 | Иванов И.И. | 2804 123456 | 8-903-800-41-11 |
| 2 | Петров П.П. | 5902 147852 | 8-523-692-57-22 |
| 3 | Степанов О. Е. | 8912 369852 | 8-596-565-65-66 |
| 4 | Пасечник Р. Д. | 2589 631689 | 8-569-321-55-51 |
| 5 | Козлов Е. Б. | 8965 234892 | 8-532-893-22-65 |
| 6 | Степанов О. Е. | 3636 523978 | 8-569-532-22-64 |

| ID поставщика | Наименование поставщика | Адрес поставщика | Телефон поставщика |
|---------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 | ООО "Дельта" | Москва, ул. Байдукова 11/1 | |
| 2 | ООО "Маркет" | Москва, ул. Гагарина 56 | |
| 3 | ООО "Инфотехсервис" | Н. Новгород, ул. Мирская 13 | |

Интерфейс разработанной подсистемы: отчеты



Неисправный брак

| № заявки | Обнаружил | Дата обнаружения | Причина | Ответственный | Количество |
|----------|----------------|------------------|--------------------------|----------------|------------|
| 45 | Степанов О. Е. | 15.04.2017 | трещины после шлифовки | Степанов О. Е. | 27 шт. |
| 45 | Пасечник Р. Д. | 15.04.2017 | трещины | Степанов О. Е. | 7 шт. |
| 52 | Козлов Е. Б. | 18.04.2017 | сколы на лицевой стороне | Козлов Е. Б. | 89 шт. |
| 53 | Пасечник Р. Д. | 23.04.2017 | калибровка | - | 14 шт. |

Страница: 1 из 1. Нет фильтра.

Расход материалов

| Дата отпуска | Наименование | Количество | Подотчетное лицо |
|--------------|----------------------------------|------------|------------------|
| 05.05.2017 | Лак V33 "Eco Protect", глянцевый | 30 л | Козлов Е. Б. |
| 13.05.2017 | Лак LOBADUR WS 2K DUO | 5 л | Пасечник Р. Д. |

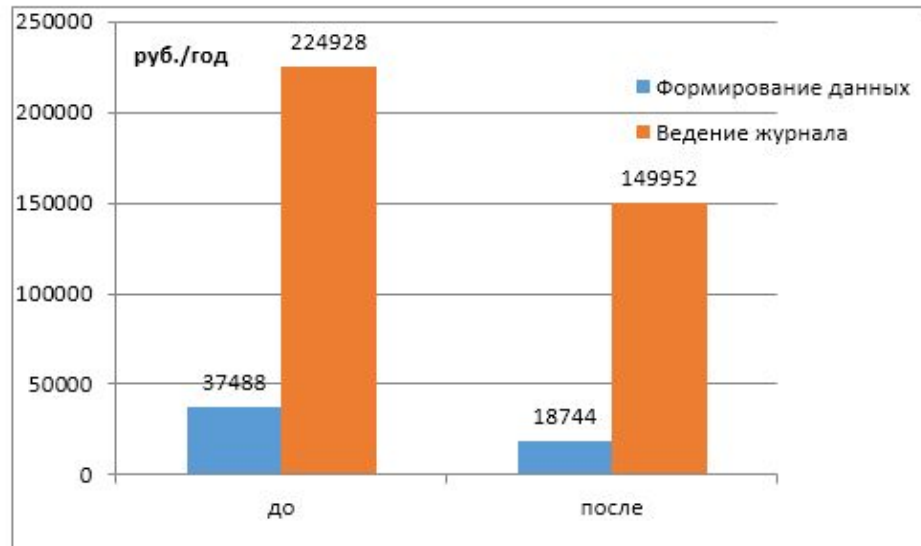


Расчет надежности разработанной подсистемы

| Вид операции | Общее количество выполненных операций | Количество ошибок при выполнении операций | Количество видов операций | P_i | $P_i^{K_i}$ |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------|-------|-------------|
| Ручной ввод данных | 50 | 0 | 18 | 1 | 1 |
| Назначение тестирований | 207 | 2 | 10 | 0.99 | 0.91 |
| $P = \prod_{i=1}^i P_i^{K_i}$ | | | | | 0,86 |

Обоснование экономической эффективности ПОДСИСТЕМЫ

| Показатель | Значение | Выполнение критерия |
|---|------------------------------------|-----------------------|
| Экономия трудовых затрат сотрудника, формирующего документы | Кт1=50%,132 ч/год 11352 руб/год | По плану |
| Экономия трудовых затрат сотрудника склада | Кт2=33%,528 ч/год 45408 руб/год | По плану |
| Бюджет проекта | 19540руб. | Достаточно |
| Годовой экономический эффект | 90789 руб/год | >0 система эффективна |
| Срок окупаемости единовременных затрат на создание ИС | 2,5 месяца | <2 лет, достаточно |



Доклад окончен,
спасибо за внимание!