**Глава 1. Описание деятельности предприятия по производству мебели на заказ**

* 1. **Описание процессов на предприятии**

В качестве предметной области выбрано коммерческое предприятие «Мебель под заказ», которое занимается производством мебельной продукции под заказ. Информационная система (ИС) данного коммерческого предприятия занимается обслуживанием процесса производства.

Процесс изготовления начинается с поступления заказа от клиента, в качестве которого могут выступать физические и юридические лица. Затем этот заказ обрабатывается дизайнером, который работает с заказчиком, учитывает все его требования и пожелания. С учетом всего этого, а также данных по стандартам и размерам изделия создается индивидуальная модель (чертеж). Для того чтобы заказ был выполнен, необходима договоренность с поставщиками на поставку сырья на производство, где оно сортируется по классам (дуб, осина, сосна и т.д.). Затем сырье подлежит определенной обработке. После обработки из сырья получаются детали для изготовления изделий. После того как все изделия готовы, их покрывают лаком, просушивают, собирают в готовую продукцию. Проверка качества касается как деталей, изделий, так и готовой продукции.

Технологический процесс предприятия предусматривает последовательность выполнения шагов на различных стадиях изготовления заказанной продукции.

Рассматриваемая предметная область разбита на участки, каждый из которых отвечает за определенную стадию изготовления продукции. Рассмотрим каждый участок подробнее.

Участок обработки сырья зависит от договоренности с поставщиками на поставку сырья, от наличия сырья на складе и от его качества. Данный участок отвечает за сортировку поступающего сырья и за его качественную обработку, от чего зависят дальнейшие стадии изготовления продукции.

Параллельно с участком обработки сырья свою работу ведет дизайнерский участок. Его работа заключается в приеме заказов, работе с клиентами (заказчиками) и разработке моделей, удовлетворяющих требованиям заказчика. Учитываются пожелания клиента, опыт и компетентность дизайнера, которые сводятся к его советам и рекомендациям, применимым именно к этой модели.

Результаты выполненных работ на вышеописанных участках передаются на следующий участок изготовления деталей. На данном участке путем переработки сырья рабочие изготавливают детали с учетом стандартов, размеров и требований.

Полученные детали предаются на участок изготовления изделий. На этом участке из подготовленных деталей изготавливаются изделия, т.е. части готовой продукции, с учетом стандартов, размеров и требований.

Материалы с этого участка передаются в участок покрытия изделий, в котором изделия покрывают лаками разных сортов в зависимости от желаемого заказчиком цвета. Достижение желаемого цвета изделия зависит от количества слоев покрытия, а также от сорта лака.

Покрытые изделия передаются на участок сушки, где происходит этап просушивания изделий.

Просушенные изделия поступают в участок сборки готовой продукции. Здесь рабочие в соответствии с моделью подбирают и соединяют изделия. Собранную продукцию дополняют фурнитурой.

И наконец, готовая продукция переходит на участок контроля качества. Контроль качества заключается в осмотре внешнего вида, испытании на стенде (на прочность, устойчивость, качество покрытия). Эксперты после испытаний составляют отчет по результатам тестирования и вырабатывают рекомендации для выполнения последующих заказов.

Автоматизированная информационная система «Мебель под заказ» предназначена для быстрой и качественной обработки, учета и контроля информации, задействованной в данной предметной области.

Под обработкой понимается добавление, изменение и удаление данных о работающих сотрудниках, участках цеха, заказах, поставщиках, задействованных в поставке сырья.

Под учетом подразумевается быстрый поиск информации по всем категориям, присутствующим в базе данных. Например, по запросу фамилии сотрудника или названию сырья должна выводиться соответствующая информация.

И наконец, контроль должен осуществляться над остатками сырья, материалов, не использованных в производстве. При поставке сырья учитывается его количество, дата прихода и наименование поставщика, поставившего сырье. Те же операции осуществляются при расходе сырья участками цеха. В любой момент можно получить информацию о наличии того или иного наименования сырья, материала и его количество.

В соответствии с предметной областью система строится с учетом следующих особенностей:

* каждый этап при изготовлении продукции осуществляется на определенном участке цеха;
* участки подразделяются по номерам с указанием видов работ, осуществляемых на данном участке;
* работы выполняются согласно чертежам;
* чертежи разрабатываются при оформлении заказа;
* основные виды работ проходят контроль качества для перехода на следующий этап;
* наличие сырья, крепежных изделий, фурнитуры и прочих материалов определяет наименование поставщика;
* цех состоит из оборудования и рабочих;
* выпускаемая продукция соответствует определенному заказу;
* заказ определяет заказчик;
* реализация продукции осуществляется согласно данным заказчика.
  1. **Базовые сущности предметной области**

Выделим базовые сущности данной предметной области, которые образуют структуру проектируемой ИС.

**Продукция.**Атрибуты продукции — код продукции, название, номер выпуска, стоимость, гарантия, количество.

**Цех.**Атрибуты цеха — код участка, название, номер участка, код оборудования.

**Поставщик.**Атрибуты поставщиков — код поставщика, объем поставки, дата поставки, наименование поставки, наименование поставщика, адрес, телефон.

**Сырье.**Атрибуты сырья — код сырья, наименование, ед изм (л, шт., кг), количество, гарантия, стоимость\_ед.

**Детали.**Атрибуты детали — код детали, название, размер, номер участка.

**Изделия.**Атрибуты изделия — код изделия, название, номер участка, размер, количество.

**Покрытие.**Атрибуты покрытия — номер покрытия, номер участка, наименование изделия, количество.

**Сушка.**Атрибуты сушки — номер участка, наименование изделия, количество.

**Сборка.**Атрибуты сборки — номер сборки, номер участка, наименование изделия, наименование крепежного изделия, наименование фурнитуры, количество крепежного изделия, количество фурнитуры.

**Контроль качества.**Атрибуты контроля качества — номер проверки, деталь, изделие, продукция, ГОСТ.

**Сотрудник.**Атрибуты сотрудников — код сотрудника, ФИО, дата рождения, данные паспорта, адрес, телефон.

**Заказ.**Атрибуты заказа — код заказа, наименование продукции, количество, дата заказа.

**Реализация.**Атрибуты реализации — номер реализации, объем, дата реализации, вид продукции, номер выпуска, цена за единицу продукции.

Система создается для обслуживания следующих групп пользователей:

• руководство предприятия;

• начальники участков;

• поставщики;

• заказчики;

• сотрудники отделов.

* 1. **Требования к функциональным возможностям разрабатываемой системы**

**Функциональные возможности:**

• ведение БД (запись, чтение, модификация, удаление в архив);

• обеспечение логической непротиворечивости БД;

• обеспечение защиты данных от несанкционированного или случайного доступа (определение прав доступа);

• реализация наиболее часто встречающихся запросов в готовом виде;

• предоставление возможности сформировать произвольный запрос на языке манипулирования данными.

**Готовые запросы:**

• получение списка по названию продукции — ее стоимости и гарантии;

• получение списка по забракованной продукции;

• получение информации об участке цеха и работающих в нем сотрудниках;

• получение информации о заказчиках и заказах;

• получение информации о поставщиках и поставках;

• получение списка сырья — его наименования, количества и качества;

• получение информации о доставке — дате отгрузки, транспорту, адресу заказчика.