Министерство науки и образования Республики Марий Эл

Государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования Республики Марий Эл

«Марийский политехнический техникум»

Допустить к защите:

Заместитель директора по УПР

_____ Е.А.Муравьева

«___ » _____ 2015 г.

проект цеха изготовления изделия из ламинированной древесностру-жечной плиты по индивидуальным заказам населения

Проект выполнила:

_____ Рябинина Н.Э.

«___ »_____ 2015г.

Руководитель проекта:

_____ Кропинова Ю.В.

Рецензент:

_____ Орехов. С.В

2015

Содержание

Введение…….....6

1.Общая характеристика предприятия:

1.1 История развития предприятия…….8

1.2 Организационная структура предприятия…….....10

1.3 Ассортимент выпускаемой продукции…….11

1.4 Поставщики сырья и материалов…….....11

1.5 Основные потребители выпускаемой продукции……...12

1.6 Основные технико-экономические показатели ……...13

2.Технологическая часть

2.1 Описание существующего технологического процесса……..14

2.2 Анализ достоинств и недостатков технологии……16

2.3 Разработка мероприятий по улучшению качества продукции и необходимости реконструкции цеха…….18

2.4 Разработка технического описания на предлагаемый вид изделия….19

2.5 Описание модернизированного технологического процесса на выпуск предлагаемого изделия……19

2.6 Нормирование сырья и материалов…….21

2.6.1 Расчет норм расхода основных и вспомогательных материалов……24

2.6.2 Расчет норм клеевых материалов……26

2.6.3 Расчет норм расходов метизов……27

2.6.4 Расчет норм расхода фурнитуры……28

2.6.5 Расчет баланса отходов…….29

2.6.6 Сводная спецификация потребности в лесоматериалов……...30

2.7 Составление заказной спецификации на оборудование……32

3.Экономическая часть……....33

3.1 Расчет количества и стоимости сырья и материалов на программу 35

4.Охрана труда…….....60

Заключение…….68

Литература……...……69
Приложение А Техническое описание на изделие
Приложение Б Технологическая карта
Приложение В Карта раскроя
Приложение Г Заказная спецификация
Приложение Д Спецификация на сборочный чертёж
Приложение Ж…Калькуляция
Приложение З Разработка технологического процесса

Введение

На российском рынке сегодня представлен практически весь спектр материалов для изготовления мебели — от традиционной натуральной древесины до экзотических сплавов из разряда нано технологий. Потому как производство и продажа мебели в России сейчас растут год от года. За 2013 год рост составил около 9,5 % от предыдущих показателей. И 22,2 % из числа всей покупаемой мебели по статистике принадлежит детской и подростковой. Данная группа мебели вполне самостоятельная отрасль. Поэтому все требования к ней — как в плане испытаний, так и в технологическо - сырьевом подходе — как ко взрослой. Есть свои деления по категориям (кровати, столы, стульчики), жёсткие требования по размерной части, идёт акцент на дизайнерскую сторону и цветовую гамму. Любая мебель должна функционально соответствовать своему назначению: она должна быть прочной и надежной.

Мебельное производство в нашей стране – это высокотехнологичная социально значимая под отрасль деревообрабатывающей промышленности.

По уровню технической оснащенности, степени использования прогрессивных материалов и технологий, умению обеспечить массового покупателя и различные сферы деятельности мебелью в ассортименте- мебельное производство страны в основном конкурентно способно.

За последние годы передовые мебельные предприятия резко увеличили выпуск мебельной продукции. Большую работу в этом направлении совместно с производственными предприятиями проводят проектные и научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и лаборатории.

На многих предприятиях внедрены и внедряются автоматизированные системы управления и организации производства, учета и механизированной обработки различной документации, системы управления технологическими процессами.

Всем известно, что при выборе сырья внимание, в первую очередь, направлено на три аспекта: цена, удобство и экономическая выгода в производственном применении и, что немаловажно — экологичность. При изготовле-

нии детской мебели предпочтения всегда отдаются натуральным материалам — например, древесине. Но на сегодняшний день у нас весомый показатель — цена. Если же использовать массивную древесину — стоимость в разы возрастает. В таком производстве очень много нюансов по технологии, конструкции. Ведь древесина — это живой материал, который, условно говоря, «дышит», впитывает влагу извне и также её отдаёт. То есть, соответственно, возможны влажностные деформации в процессе эксплуатации.

Плитные материалы удобны в обработке и применении, имеют приемлемую цену и широкую цветовую гамму, как самих плит, так и кромочных материалов. К тому же — у ЛДСП более низкая цена по сравнению с тем же МДФ.

Поэтому большая часть детской и подростковой мебели (как для бытового использования, так и для детских учреждений) изготавливается из ламинированной древесно-стружечной плиты. По экологичности они уступают натуральной древесине. Однако, как таковых новейших разработок сырьевой базы для производства мебели для детей и подростков сегодня нет.

На основании выше сказанного считаю выбор материала для разработки конструкции изделия обоснованным. В данном дипломном проекте предлагается организовать участок по производству корпусной мебели на базе предприятия ООО «Славяне» с целью расширения ассортимента.

В нашем городе очень большое количество предприятий, которые занимаются изготовлением мебели. Поэтому в интересах предприятия изготовлять качественную продукцию, так как очень большая конкуренция.

1 Общая характеристика ООО «Славяне»

1.1 История развития предприятия

Основным видом деятельности организации указано "Производство деревянных строительных конструкций и столярных изделий" (при регистрации компании), отрасль хозяйства - "Производство строительных деталей из древесины и плит на древесной основе".

Общество с ограниченной ответственностью «Славяне» было зарегистрировано 20 декабря 2000 года в органе государственной регистрации «Межрайонная инспекция Министерства Российской Федерации по налогам и сборам №1» по Республике Марий Эл.

Организация является юридическим лицом и действует на основании устава, учредительного договора и Федерального закона «Об обществах с ограниченной ответственностью», части 1ГК РФ и законодательства РФ. Участниками общества являются – Протасов Алексей Александрович и Журавлев Василий Семенович.

Полное фирменное наименование общества: Общество с ограниченной ответственностью «Славяне».

Основным видом деятельности организации является производство деревянных строительных конструкций и столярных изделий и производство строительных деталей из древесины и плит на древесной основе

Предметом деятельности общества является:

-изготовление и ремонт мебели;

-изготовление столярных, слесарных изделий;

-установка дверей, решеток, рам;

-заготовка, переработка, реализация леса;

-строительно- монтажные, ремонтные и проектные работы;

-услуги агента на договорной основе;

-бытовое обслуживание населения;

-иные виды деятельности, не запрещенные законодательством РФ и РМЭ

Полное наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью "Славяне"
Регион	Республика Марий Эл
Адрес	425204, Республика Марий Эл, Медведевский район, д.Ошурга, ул. Строительная 1в.
Директор компании	Протасов Александр Алексеевич, Журавлев Василий Семенович
Контактные телефоны	8362) 57-88-70,57-89-89

1.2 Организационная структура предприятия

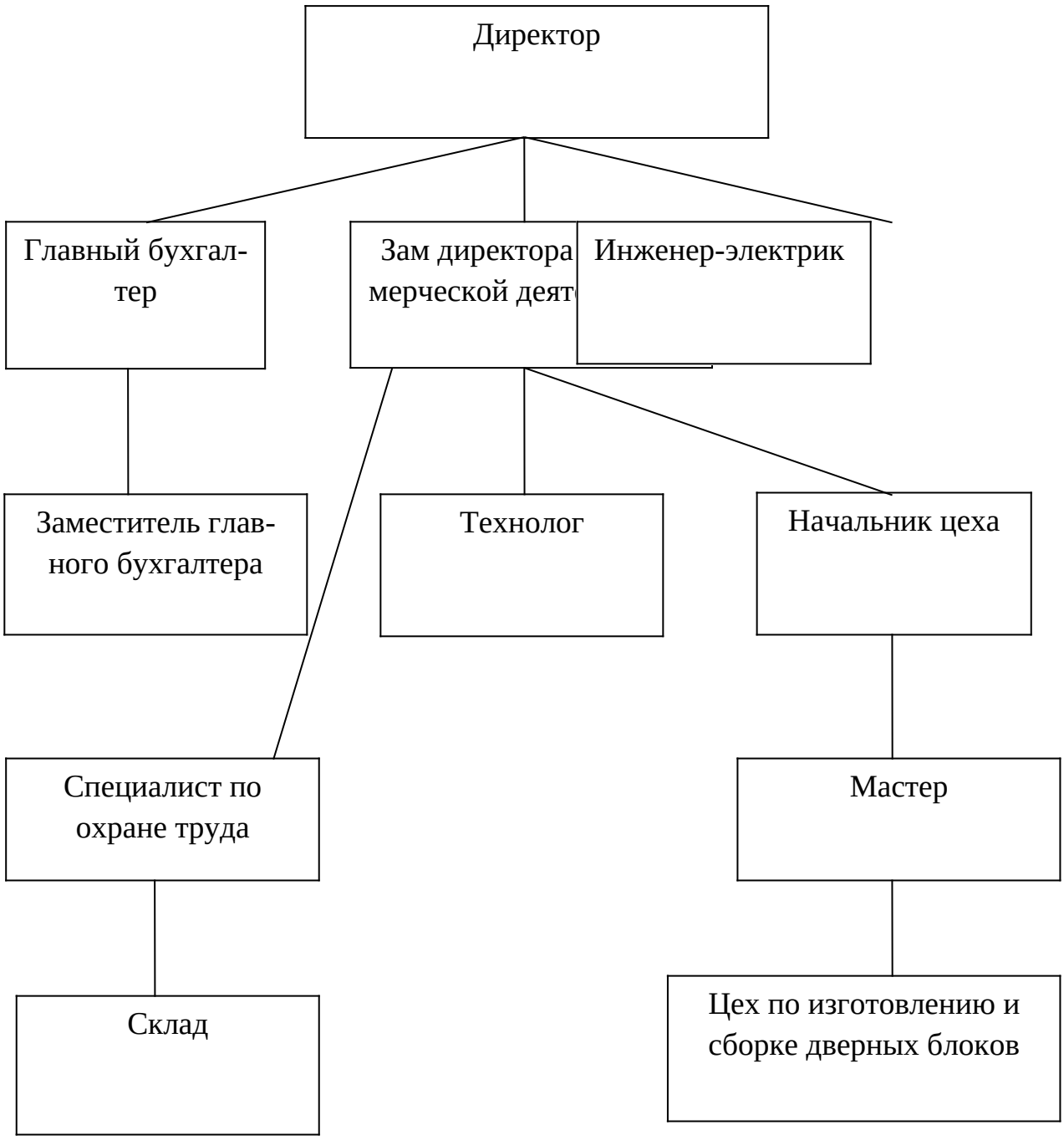


Рисунок 1-Структура предприятия.

1.3 Ассортимент выпускаемой продукции

Двери межкомнатные;

Рейки;

Коробочный брус.

Производство будет организованно по принципу не полного цикла, сырье виде плит ЛДСтП, ДВП, а также фурнитура будет закупаться у поставщиков, для дальнейшего изготовления изделия, обработка и сборка мебели согласно разработанным чертежам.

1.4 Основные поставщики сырья и материалов

На предприятии поступает только сертифицированное сырье и материалы, что способствует хорошему качеству продукции.

Таблица 1- Поставщики сырья и материалов

№ п/п	Город	Организация	Сырье и материалы
1	2	3	4
1	г. Йошкар-ола, Строителей 95	ООО «Элара»	-лак полиуретановый ПУ PTL80 SM
2	Йошкар-Ола, Соловьева 3	ООО «Промо-Пак»	-прокладка для полотна двери
3	г.Йошкар-Ола	ООО «Рай-С»	Фурнитура

1.5 Основные потребители продукции

Основными потребителями продукции на предприятии являются: организации и личные заказы населения.

Таблица 2- Основные потребители продукции

Представитель	Город	Наименование ассортимента
ИП Шевлянова Елена Александровна	Саратовская область, г. Балаково	брус коробочный 2060х75х40 мм
ИП Девин Влад Федорович	г. Саратов	арка двойная 2050х1120х155мм
ООО Межкомнатные двери	г.Санкт-Петербург	ДГО-21-07, ДГО-21-08, ДГО-21-09
SAO СКБ «Хромотек»	г.Йошкар-Ола	рейка 20х40мм

1.6 Основные технико-экономические показатели

Таблица 3- основные технико-экономические показатели

Показатель	2013	2014	2015
1.Общий объем произведенной продукции в действующих ценах, тыс.руб	29679,5	31778,9	35952,2
2.Объем производства по видам продукции натуральным выражении, тыс.руб	29679,5	31778,9	35952,2
3.Объем реализованной продукции в целом, тыс.руб	26890,2	27907,8	33600,1
4.Средняя годовая численность работников , чел	69	71	72
5.Производительность труда, тыс.руб/чел	2519,1	2651,6	2791,1
6.Средне годовая стоимость основных фондов, мил.руб	1171,7	1212,6	1119,3
7.Финансовый результат: -убыток; +прибыль.	1872,7	2656,1	2427,5

2 Технологическая часть

2.1 Описание существующего технологического процесса

Телевизор, видеомагнитофон или DVD являются атрибутами современного жилища. В процессе приобретения такой техники сразу начинаешь думать о том, где лучше разместить такую технику. Чтобы правильно выбрать тумбочку под TV, следует принимать во внимание внешний вид, декор. Эти элементы должны соответствовать классу приобретаемой вами техники. Тумбочка должна гармонично сочетаться с техникой, но ни в коем случае не выделяться на её фоне.

Вместе с тем тумбочку необходимо подобрать таким образом, чтобы она сочеталась с остальными элементами интерьера вашей комнаты, как по стилю, так и по цвету. В настоящее время существуют различные тумбы под TV. Они могут быть прямоугольными, угловыми, вмонтированными в мебельную стенку или совмещены с колонками и полками в цельную конструкцию. Какой тумбе отдать предпочтение, необходимо определять на основании дизайна помещения, в котором она будет устанавливаться, размеров телевизора, а также вкусовых предпочтений хозяев.

Приобретать под телевизор специальную тумбу или обойтись без неё, решает, конечно же, сам хозяин. Современные тумбы под телевизор имеют различные функциональные и технологические характеристики, которые во многом зависят от их непосредственного назначения. Но, несмотря на это, существует ряд требований, которые предъявляются ко всем тумбам: удобство, красота и эргономичность.

Большинство производителей осуществляет изготовление тумб на колесиках, что делает незатруднительным их перемещение по квартире. В последние годы распространение получили конструкции стационарного типа, крепление которых осуществляется либо к стене, либо к полу, тем самым обеспечивается неподвижность всей системы.

Наибольшее распространение получила тумба под телевизор, имеющая прямоугольную форму. Они легко размещаются в любом свободном месте в гостиной либо в любой другой комнате. Большинство таких тумб имеют в своей конструкции встроенные полки

2.2 Анализ достоинств и недостатков технологии

Таблица 4- Анализ достоинств и недостатков технологии

Анализируемый параметр	Достоинства	Недостатки
Вид продукции		
Особенности конструкции	Возможность изготовления изделий сборной конструкции	Невозможность изготовления изделий разборной конструкции
Применяемые материалы	Изготавливаются изделия из экологически чистых материалов (цельной древесины)	
Ассортимент выпускаемой продукции		Выпускается одноименный ассортимент столярной продукции, не изготавливаются мебельные изделия из ЛДСтП,не расширяется производство

Продолжение таблицы 4

Существующая технология		
Правильность расстановки расположения оборудования по цеху		Расстояние между оборудованием не всегда соответствует требованиям Правил техники безопасности и производственной санита-

		рии в деревообрабатывающей промышленности. Присутствует технологическая петля от круглопильных станков к станку BEAVER 520
Моральное состояние оборудование	Имеется современное оборудование, ШлKSRP-950A, BEAVER 520	На участке имеется устаревшее оборудование (СВГД)
Используемые режимы обработки	Соблюдаются режимы прессования, склеивания	
Наличие мест для хранения заготовок	Достаточно места для хранения заготовок	
Наличие мест для хранения отходов	Есть места для хранения отходов	Отходы производства не перерабатываются, используются на топливные нужды предприятия
Организация процесса изготовления		
Обеспеченность транспортными средствами	Обеспечены автомобильными транспортными средствами	Отсутствует внутрицеховой транспорт (тележки) из-за отсутствия места для проезда
Обеспеченность контрольно-измерительными инструментами	Наличие в цеху всех контрольно измерительных инструментов.	

2.3 Разработка мероприятий по улучшению качества продукции и необходимости реконструкции цеха

Проанализировав технологический процесс, были выявлены некоторые недостатки данного производства:

- невозможность изготовления изделий разборной конструкции;

-на предприятии выпускается одноименный ассортимент столярной продукции;

- не изготавливаются мебельные изделия из ЛДСтП;

- не расширяется производство и не создаются дополнительные рабочие места,

- расстояние между оборудованием не всегда соответствует требованиям «Правил техники безопасности и производственной санитарии в деревообрабатывающей промышленности»слишком близкое расстояние между оборудованием;

- на участке имеется устаревшее оборудование

- на производстве отсутствует внутрицеховой транспорт.

Для расширения ассортимента выпускаемой продукции в условиях сельской местности, создания новых рабочих мест предлагается:

- возвести пристрой к существующему зданию столярного цеха с целью организации участка по изготовлению корпусной мебели из ЛДСтП;

-оснастить участок оборудованием для изготовления корпусной мебель

2.4 Разработка технического описания на предлагаемые виды изделия.

Таблица 5- Расчет размеров изделия

Наименование деталей и сборочных единиц	Количество	Размеры, мм			Примечание материалов
		д	ш	т	
Ст. вертикальная	2	715	480	16	ЛДСтП
Ст. горизонтальная	2	1200	480	16	ЛДСтП
Ст. задняя	1	1200	715	4	ДВП
Ящик	2	464	480	16	ЛДСтП
Ящик	1	240	715	16	ЛДСтП
Полки	2	464	460	16	ЛДСтП

2.5 Описание модернизированного технологического процесса на выпуск предлагаемого изделия

Поставка плит ЛДСтП ,толщиной 16 мм, в цех полной механической обработки осуществляется ручным способом.

Раскрой плитных материалов производится на станке марки GF-23 (1)расстоянием между шпинделями 32 мм. Диаметр вращения сверл 40 мм; Диаметр частоты вращения шпинделей 2800 об/мин.

После обработки рабочий производит контроль качества, контрольно – измерительным инструментом - рулеткой.

После раскроя заготовки рабочий направляет на станок марки FL-230 (2)для облицовывания кромок (толщина панели 15-50 мм, толщина кромочного материала– 0,3-30мм,скорость подачи 0-10 м/мин).

Затем заготовки поступают на следующий этап производства. Сверление и присадка отверстий под крепежную фурнитуру производится на станке GF-23.

Независимый пильный узел и возможность обработки деталей от 150 до 3000 мм. Зажим заготовки производит компьютер и последовательно перемещает ее через рабочую зону вдоль оси «х» для выполнения требуемой механической обработки. Отсутствие вибраций при перемещении вдоль осей с максимальным ускорением обеспечивают без щеточные электродвигатели, управляемые компьютером.

После изготовления продукции мастер предъявляет готовую продукцию контролеру общего технического контроля (ОТК).

Контролер принимает детали согласно конструкторской документации чертежа.

Для контроля точности определения размера изделия в распоряжении мастера ОТК имеются контрольно-измерительные средства:

линейки ГОСТ 2427-75, штангенциркули ГОСТ 166-80, калибры ГОСТ 14025-84, образцы - эталоны и список видов брака обрабатываемых заготовок. Затем детали отправляются в сборочный цех. Сборка изделий сборной конструкции производится согласно сборочного чертежа с помощью конфирмантов.

Для сборки применяются ручные электрифицированные инструменты: электродрель(BoschGBM 6 RE)скорость вращения шпинделя на низких оборотах (130-600об/мин)а на высоких 2000 об/мин и выше, электрошуруповерт(DW 263 K)мощность и скорость вращения цилиндра (до 200об/мин). На заключительном этапе изделие передается на склад, где комплектуется и упаковывается.

2.6 Нормирование сырья и материалов

Для изготовления столярного изделия используют различные материалы, фурнитуру, метизы и комплектующие. Применяемые материалы подразделяют на основные и вспомогательные. К основным материалам относят те, которые используются непосредственно на изготовление изделия, и входят в его состав: пиломатериалы и заготовки хвойных пород. Вспомогательными называют материалы, которые используются при изготовлении изделий: шлифовальные шкурки, клеи, протирочные материалы, полирующие материалы, растворители и другие.

Для расчета норм расхода материалов на изготовление изделия используют следующую документацию:

-техническое описание изделия;

-чертежи изделия, деталей и сборочных единиц;

-спецификацию на изделие;

-карты и схемы техпроцесса изготовления изделия;

-стандартные и технические условия на применяемые материалы;

-инструкцию по нормированию расхода материалов.

Таблица 6- Расчеты лесоматериалов

Наименование деталей и сборочных единиц	обозначение по чертежу	количество на изделие	материал деталей	размеры деталей в частоте			объем или площадь комплекта деталей в чистоте, м^2	размеры деталей с припусками на механическую обработку и сушку			стандартная толщина, мм	объем или площадь комплекта заготовок, м^2	коэффициент учитывающих процент технологических отходов	объем или площадь комплекта заготовок с учетом отходов	коэффициент учитывающий процент полезного выхода,%	расход лесоматериалов на комплект одноименных заготовок	чистый выход, %
				д	ш	т		д	ш	т							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
стенка горизонтальная	БИ 13.00.00.03	2	ЛДСтП	1200	480	16	0,576	1204^{+4}	480^{+4}	16	16	1,15584	1,03	1,19051	1,12	0,33338	43,198
облицовка продольно		4	МКР	1200	16	0,4	0,0192	1280^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,11264	1,03	0,11601	2,4	0,27845	6,895
облицовка поперечно		4	МКР	1200	16	2	0,0192	1280^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,11264	1,03	0,11601	2,4	0,27845	6,895
стенка вертикальная	БИ 13.00.00.04	4	ЛДСтП	715	480	16	0,3432	719^{+4}	480^{+4}	16	16	1,38048	1,03	1,42189	1,12	1,59252	21,55
облицовка продольно		4	МКР	715	16	0,4	0,01144	795^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,06699	1,03	0,07205	2,4	0,02882	39,689
облицовка поперечно		4	МКР	715	16	2	0,01144	795^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,06699	1,03	0,07205	2,4	0,02882	39,689
полка	БИ 13.00.00.05	2	ЛДСтП	464	460	16	0,21344	468^{+4}	460^{+4}	16	16	0,43056	1,03	0,44347	1,12	0,49669	42,972
облицовка продольно		2	МКР	464	16	0,4	0,007424	544^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,02393	1,03	0,02465	2,4	0,05917	12,546
облицовка поперечно		2	МКР	464	16	2	0,007424	544^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,02393	1,03	0,02465	2,4	0,05917	12,546
ящик	БИ 13.00.00.09	2	ЛДСтП	464	480	240	0,000928	468^{+4}	484^{+4}	16	16	0,44544	1,03	0,4588	1,12	0,51386	0,18
стенка боковая		2	ЛДСтП	480	240	16	0,00192	468^{+4}	244^{+4}	16	16	0,2304	1,03	0,23731	1,12	0,26579	0,722
облицовка продольно		4	МКР	480	16	0,4	0,00192	560^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,03072	1,03	0,03164	2,4	0,07594	0,722
облицовка поперечно		4	МКР	480	16	2	0,00192	560^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,03072	1,03	0,03164	2,4	0,07594	0,722
стенка задняя		1	ЛДСтП	464	240	16	0,000928	468^{+4}	244^{+4}	16	16	0,11136	1,03	0,1147	1,12	0,12846	1,444
облицовка продольно		4	МКР	464	16	0,4	0,001856	544^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,29696	1,03	0,30586	2,4	0,73406	0,252
облицовка поперечно		4	МКР	464	16	2	0,001856	544^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,29696	1,03	0,30586	2,4	0,73406	0,252
дно ящика	БИ 13.00.00.08	2	ДВП	464	480	4	0,22272	464	480	4	4	0,44544	1,02	0,45434	1,14	0,51796	42,999
ящик	БИ 13.00.00.08	1	ЛДСтП	240	480	715	0,00024	244^{+4}	484^{+4}	16	16	0,1152	1,03	0,11865	1,12	0,13289	0,722
стенка боковая		2	ЛДСтП	480	715	16	0,00096	484^{+4}	719^{+4}	16	16	0,6864	1,03	0,70699	1,12	0,79183	0,121
облицовка продольно		4	МКР	480	16	0,4	0,00192	560^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,03072	1,03	0,03164	2,4	0,07594	2,528
облицовка поперечно		4	МКР	480	16	2	0,00192	560^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,03072	1,03	0,03164	2,4	0,07594	2,528
стенка задняя	БИ 13.00.00.08	1	ЛДСтП	240	715	715	0,00024	244^{+4}	719^{+4}	16	16	0,1716	1,03	0,17674	1,12	0,19795	0,121
обдицовка продольно		4	МКР	240	16	0,4	0,00096	320^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,01536	1,03	0,01582	2,4	0,03797	2,528
облицовка поперечно		4	МКР	240	16	2	0,00096	320^{+80}	22^{+6}	0,4	0,4	0,01536	1,03	0,01582	2,4	0,03797	2,528
дно ящика	БИ 13.00.00.08	1	ДВП	240	480	4	0,1152	240	480	4	4	0,1152	1,02	0,1175	1,14	0,13395	85,999
задняя стенка	БИ 13.00.00.08	1	ДВП	1200	715	4	0,858	1200	715	4	4	0,858	1,02	0,87516	1,14	0,99768	98,039
Итого: ламинированная древесностружечная плита							1,13785					4,72728		9,23282		8,37515	220,616
древесноволокнистая плита							1,19592					1,41864		1,447		1,6495	227,037

Графы 1-8 заполняется согласно записываем размеры деталей в чистоте, определяем объем или площадь комплекта деталей.

Графа 8= $\frac{гр5 \times гр6}{10^6} \times n$ n- количество деталей

Графа 9=гр 11

Графа 13= $\frac{Д \times Ш}{10^6} \times n$

Графа 17=гр15хгр16

Графа 18= $\frac{гр8}{гр17} \times 100\%$

Заключение расчетом данной таблицы является подведением итогов по всем рассчитанным материалом, пиломатериалом суммируется по породам и толщинам.

ДСтП по видам и толщинам

Детали из ДСтП по видам облицовывания.

Плиты столярные по толщинам

Плиты ДВП по толщинам и видам

Фанера по толщинам

Шпон лущенный по толщинам и сортом

2.6.1 Расчет площади склеиваемых поверхностей

Расчет следует начинать с определения площадей склеиваемых поверхностей. Площадь поверхностей определяют в квадратных метрах с точностью до третьего знака после запятой. Данные расчета вносят в таблицу 5.

Графы 1-5 табл.5 заполняют на основе таблица 4. Графа 6 указывают наименование материалов на которую наклеивают клей.

В графе 7 табл.5 указывают наименования клеевого материала, госстандарта, технических условий, в графе 8- способ нанесения клея (ручной или машинный), в графе 9 ск. скл. В графе 10-13 записывают площади поверхностей заготовок с учетом групп сложности, на которые наносится клеевой материал F, $м^2$

$$F_{скл}=L*B*n$$

Где L,B- длина и ширина заготовки.

Графа 14 указывают норматив расхода справочник данных или из технической характеристики клея

Графа15=гр10*гр14

Таблица 7- Расчет норм расхода клеевых материалов

наименование узлов и деталей	количество деталей и изделий	количество склеиваемых поверхностей и деталей	размеры склеиваемых поверхностей, мм		наименование материалов на который имеется клей	наименование клеевого материала	способ нанесения клея	способ склеивания	площадь поверхности на которую наклеивают клей				норма расхода рабочего раствора клей с учетом группы склеивания, м^2	норма расхода клея на изделия, кг
			д	ш					всего	I	II	III		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
стенка горизонтальная	2	1	1200	16	ЛДСтП	Хомокол 635	станочный	горячий						
облицовка продольно	4	1	1235	22	МКР	"	"	"	0,001	-	0,001	-	0,335	0,0004
облицовка поперечно	4	1	1235	22	МКР	"	"	"	0,001	-	0,001	-	0,335	0,0004
стенка вертикальная	2	1	715	16	ЛДСтП	Хомокол 635	станочный	горячий						
облицовка продольно	4	1	750	22	МКР	"	"	"	0,0007	-	0,0007	-	0,335	0,0002
облицовка поперечно	4	1	750	22	МКР	"	"	"	0,0007	-	0,0007	-	0,335	0,0002
полка	2	1	464	16	ЛДСтП	Хомокол 635	станочный	горячий						
облицовка продольно	2	1	499	22	МКР	"	"	"	0,0005	-	0,0005	-	0,335	0,0002
облицовка поперечно	2	1	499	22	МКР	"	"	"	0,0005	-	0,0005	-	0,335	0,0002
ящик	2	1	464	16	ЛДСтП	Хомокол 635	станочный	горячий						
облицовка продольно	4	1	499	22	МКР	"	"	"	0,004	-	0,004	-	0,335	0,0013
облицовка поперечно	4	1	499	22	МКР	"	"	"	0,004	-	0,004	-	0,335	0,0013
ящик	1	1	480	16	ЛДСтП	Хомокол 635	станочный	горячий						
облицовка продольно	2	1	515	22	МКР	Хомокол 635	станочный	горячий	0,002	-	0,002	-	0,335	0,0006
облицовка поперечно	2	1	515	22	МКР	Хомокол 635	станочный	горячий	0,002	-	0,002	-	0,335	0,0006
всего														0,0015

2.6.2 Расчет норм клеевых материалов

Расчет норм расхода клеевых материалов на единицу изделия мебели выполняют в соответствии с табл.6. При заполнении граф 1-5 используют итоговые данные, полученные в результате расчетов по табл.5. норматив расхода рабочего раствора клея указывают по таблице ПВ 14. В графе 7 табл.6 определяют нормы расхода клея на комплект деталей как произведение норматива расхода рабочего раствора клея (графа 6) на площадь склеивания (графа 5).

Норму расхода клеевого материала на изделие определяют суммирование данных графы 7 по вертикали для каждого вида клеевого материала в отдельности.

В конце ведомости подсчитывают норму расхода клеев и входящих в их состав клеевых материалов.

2.6.3 Расчет норм расходов метизов

Таблица 8-Расчет норм расходов метизов

Наименование операции для крепления узлов и деталей	Наименование метизов	Размеры метизов, мм		Количество, шт		Масса 1000 шт по ГОСТ	Коэффициент технологических отходов	Норма расхода	
		диаметр	длина	На уз-ел	На изде-лие			шт	кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Крепление четырехшарнирных петель	шурупы	4	25	3	12	1,89	1,053	24,636	0,023
Крепление задней стенки	шурупы	4	25	-	35	1,89	1,053	36,855	0,069
Итого шурупы 4х25								24,6	0,02

2.6.4 Расчет норм расхода фурнитуры

Таблица 9- Расчет норм расхода фурнитуры

Наименование фурнитуры	Индекс. ГОСТ. ТУ	Количество, шт	Коэффициент технологических отходов	Норма расхода на изделие, шт
1	2	3	4	5
Полкодержатель	282.24.716	8	1.010	8.08
Роликовый направляющий	423.60.045	6	1.010	6.06
Мебельная ручка	GP20101HIK	3	1.01	3.03
Ножки	635.91.381	4	1.005	4.02
Винт	WPMMИх25IB	3	1.01	3.03
Евровинт	264.53.190	16	1.01	16.16

2.6.5 Расчет баланса отходов

Таблица 10- Расчет баланса отходов

Наименование материалов	Норма расходов на годовую программу	Количество получаемых отходов, %			Количество получаемых отходов, $м^3(м^2)$			Сведения об использовании отходов			Топливные отходы,$м^3$
		всего	обрезки		всего	обрезки	опилки	На	реализова	продано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ламинированная древесностружечная плита	99720	71	68	3	708	698	99	127	141	141	55232
Древеснволокнистая плита	39576	29,6	27,6	2	117	109	79	797	234	234	3269,7

2.6.6 Сводная спецификация потребности в лесоматериалов

Таблица 11-Сводная спецификация потребности в лесоматериалов

Наименование материалов	ГОСТ.ОСТ.ТУ	Сорт материалов	Размеры материалов по ГОСТ			Норма расходов сырья	Норма расходов сырья на годовую программу
			д	ш	т		
1	2	3	4	5	6	7	8
ЛДСтП	ГОСТ52078-20	ПА	2440	1830	16	3.564	85536
Древесноволокнистая плита	ГОСТ4598-96	ТС	2440	1220	4	0.495	11880

2.6.7 Составление сводной спецификации сырья и материалов по предложенному цеху

По окончанию расчета основных и вспомогательных материалов составляют спецификацию древесных материалов по табл.6, которая на производстве служит заявкой на получение материалов от поставщика. В ней должны быть указаны сорт. Номер ГОСТа; стандартные размеры досок, заготовок, фанеры, древесноволокнистых и древесностружечных плит и других материалов.

Оптимальные размеры выбирают после составления карт раскроя, которые должны иметь полезный выход при раскрое не менее нормированного.

Таблица 12- Составление сводной спецификации сырья и материалов по предложенному цеху

Наименование сырья и материалов	Единица измерения	Цена за единицу, р.	Норма расхода на изделие	Стоимость единицы изделия, р.	Стоимость годовой программы, р.
Сырье:					
ЛДСтП	м²	300	3.564	1069	962100
ДВП	$м^2$	150	0.495	74,25	66825
Материалы:					
Клей хомакол	кг/м²	400	0,146	58	52200
Полкодержатель	шт.	50	8	400	360000
Ножки	шт.	50	4	200	180000
Винт со сферической головкой	шт.	25	3	75	67500
Ручка	шт	50	3	150	135000
Шуруп 4х25	шт	0,70	47	32	28800
ИТОГО				2058	1852425

2.7 Составление заказной спецификации на оборудование

Таблица 13- Составление заказной спецификации на оборудование

Наименование оборудования	Марка станка	Частота вращения шпинделя.	Скорость подачи, м/мин.	Размеры оборудования, мм			Установленная мощность, кВт	Масса. кг	Норма площади на единицу оборудования, $м^2$
				длина	ширина	высота			
1	2	3	4	7	8	9	10	11	12
Круглопильный станок	Ц6-2ИТ	2300/4500	10-80	1,25	1,51	0,91	5,5	550	17
Кромкооблицовочный станок	FL-230	4500	0-10	2,0	0,95	1,15	2,64	250	17
Сверлильно-присадочный станок	GF-23	2800	5-10	1,0	0,8	1,1	1,9	310	16

3.Экономическая часть

Для успешной работы предприятия, эффективного ведения производства необходимо чтобы предприятие работало прибыльно, рентабельно. Прибыль необходима для ведения расширенного производства.

Таблица 15- План производства продукции.

Наименование изделия	Единица измерения	Количество изделий	Цена за изделие, руб.коп	Стоимость всего выпуска, тыс.руб
1	2	3	4	5
Тумба под TV	Шт.	900	6000	54000000

При разработке производственной программы большое значение имеет правильный выбор способа выражения и единицы измерения заданного объёма работ. Для этих целей используется натуральные, трудовые и стоимостные измерители.

Натуральные измерители обеспечивают возможность получение количественного выражения и качественной характеристики тех или иных показателей и служат исходными величинами для определения потребности предприятия в рабочей силе, сырье, топливе, электроэнергии, оборудовании, производственных площадях. Для определения выполнения плана производства с учетом обязательств по поставкам принимается утвержденный план производства, который должен быть обоснован договорами на поставку продукции. Этот план должен быть обоснован договорами на поставку продукции.

Этот план должен быть выполнен на 100%. Перевыполнение плана производства в расчет не принимается. Если в отчетном периоде с начала года обязательства по поставкам выполнился, не было нарушений, то фактически объем производства по отчету будет соответствовать плановому. Если нарушены условия договоров, то объем производства по отчету принимается по плановому объему, уменьшенному на объем недопоставок. План производства продукции является основой для расчета всех остальных разделов плана предприятия. Например, объемом производства определяется потребность в рабочей силе и фонде их заработной платы, от объема производства зависит потребность в рабочей силе и фонде их заработной платы, от объема производства зависит потребность в материалах.

Исходной информацией для разработки плана производства продукции являются:

-результаты маркетинговых исследований;

-данные о производственной мощности предприятия;

- расчет финансовых возможностей предприятия.

В плане производства продукцией рассчитывается объем производства.

Под товарной продукцией понимается стоимость произведенных предприятием готовых изделий и полуфабрикатов, а также стоимость продукции, работ и услуг вспомогательных цехов, оказываемых на сторону, собственному капитальному строительству, непромышленных хозяйством и организацией своего предприятия, включая работы по капитальному ремонту и модернизации оборудования.

3.1 Расчет количества и стоимости сырья и материалов на программу

Таблица 16-Расчет количества и стоимости сырья и материалов на программу

Наименование сырья и материалов	Единица измерения	Цена за единицу, р.	Норма расхода на изделие	Стоимость единицы изделия, р.	Стоимость годовой программы, р.
Сырье:					
ЛДСтП	м²	300	3.564	1069	962100
ДВП	м²	150	0.495	74,25	66825
Материалы:					
Клей хомакол	кг/м²	400	0,146	58	52200
Полкодержатель	шт.	50	8	400	360000
Ножки	шт.	50	4	200	180000
Винт со сферической головкой	шт.	25	3	75	67500
Ручка	шт	50	3	150	135000
Шуруп 4х25	шт	0,70	47	32	28800
ИТОГО				2058	1852425

Стоимость сырья и материалов, используемых в производстве, составляет около 60% от всех затрат на ее производство. В качестве сырья принимают пиломатериал хвойных пород, в качестве материалов применяют клеи, лаки, фурнитуру, метизы и много других материалов.

Содержание плана материально-технического снабжения определяется потребностью в сырье основных и вспомогательных материалах для выполнения планируемого выпуска продукции и обеспечении нормальной работы вспомогательных служб, а также источниками покрытия этой потребности.

Сырье или сырые материалы – это предметы труда, на добычу или производство которых затрачен труд. Разные сырые материалы играют различную роль в процессе производства: одни составляют материальную основу продукта, другие играют вспомогательную роль.

Таблица 17- Баланс рабочего времени на одного рабочего в год

Наименование показателя	Значение
Календарная продолжительность года, дней	365
Нерабочие дни, (праздничные и выходные) всего:	118
Количество рабочих дней	247
Неявки на работу всего, дней	32
В т. ч. отпуска основные и дополнительные	24
Болезни	7
Выполнение государственных обязанностей	-
Неявки с разрешения администрации	1
Число эффективных дней одного рабочего	215
Продолжительность рабочей смены, ч	8
Внутри сменные потери, ч	1
Продолжительность рабочего дня с учетом потерь, ч	7
Годовой эффективный фонд времени одного рабочего.ч	1505

В основу разработки баланса рабочего времени принимается следующие исходные данные:

-принятый режим работы цеха (продолжительность рабочего дня и продолжительность рабочей недели);

- календарь текущего года;

- принятые условия труда (для определения продолжительности очередного отпуска).

Номинальная продолжительность рабочего дня в 2014 году составляет 8 часов, из них внутрисменных недоработок 0.1. Эффективный фонд рабочего времени на одного рабочего в год 1857.

Номинальный фонд рабочих дней составляет 247.

Общее количество невыходов на работу составляет48 дней.

В комплексе работ по научной организации труда большая роль принадлежит техническому нормированию. Сущность технического нормирования состоит в изучении и анализе процессов труда, проектировании рациональных приемов и методов работы, прогрессивной организации трудового процесса, разработке и внедрении в производство норм затрат труда.

Таблица 18- Определение трудоёмкости изделия

Наименование оборудования и рабочих мест	Количество станко-часов 100 изделий	Количество рабочих обслуживающих станков	Условия труда	Трудозатраты чел.час на 100 изд. по разряд.					Всего чел.час на 100 изд.
				II	III	IV	V	VI	
1.Круглопильный станок Ц6-2	0,298	2	Нормальные	-	0,298	0,298	-	-	0,596
2.Кромкообличовочный станок FL-230	0,188	1		-		0,188	-	-	0,188
3.Сверлильно-присадочный станок GF-23	0,80	1		-	-	0,80	-	-	0,80
Итого:	1,286	4			0,298	1,286			1,584
На одно изделие	0,012	0,04			0,002	0,012			0,015

Трудоемкость продукции – величина, обратно пропорционально показатели производительности труда, затраченного в сфере материального производства, к объему произведенной продукции.

Производительность труда – это показатели характеризующий эффективность затрат в материальном производстве и определяющий кол-во продукции производимой в единицу продукции. Уровень производительности труда характеризуется 2-мя показателями: выработка продукции в единицу времени и трудоемкость изделия. Техническая норма времени устанавливается на основе глубокого анализа производственных возможностей рабочего места с учетом степени внедрения прогрессивной техники, технологии с организации производства и передовых методов труда применительно к данным конкретным условиям производства. Таким образом, в технических нормах времени находят свое количественное выражение внутрипроизводственные резервы производительности труда.

Норма выработки – это количество изделий, которое должно быть выработано рабочим или бригадой рабочих по данной операции в единицу времени, в соответствии с требованием к качеству продукции при рациональных организационно-технических условиях.

Таблица 19- Определение расценки на изделие

Разряд	С номинальными условиями труда			С вредными условиями труда			Итого зарплата на 100 изделий (руб.коп.)
	Часовая тарифная ставка	Часы на 100 изделий	Зарплата на 100изделий	Часовая тарифная ставка	Часы на 100 изделий	Зарплата на 100изделий	
1	2	3	4	5	6	7	8
II	-	-	-	-	-	-	-
III	80	0,596	47,68	-	-	-	47,68
IV	90	101,2	9,108	-	-	-	9,108
V	-	-	-	-	-	-	-
VI	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	101,796	56,788	-	-	-	56,788
На 1 изд.	-	1,0179	56,78	-	-	-	5,678

Заработная плата – основная форма распределения общественного продукта, поступающего в личное потребление трудящихся; она создает материальную заинтересованность в результатах труда.

Различают номинальную и реальную заработную плату. Номинальная заработная плата – это денежная заработная плата, т.е. определенная сумма денег, получаемая работником за выполненную работу, в зависимости от количества и качества его труда. Однако номинальная заработная плата не может дать полного представления о реальном уровне оплаты труда. Жизненный фактический уровень выражается реальной заработной платой.

Реальная заработная плата есть количество материальных благ и услуг, которые могут быть куплены на денежную заработную плату. Важнейшими путями увеличения заработной платы, является снижение цен на предметы первой необходимости и услуги, снижение налогов при стабилизации номинальной заработной платы при одновременном снижение цен и налогов.

Наряду с понятием “ реальная заработная плата” существует понятие “ реальный доход”. Реальные доходы рабочих и служащих включает в себя реальную заработную плату плюс бесплатное и льготное обслуживание из фонда потребления. Эти средства более чем на 1/3 увеличивают доходы рабочих и служащих.

Таблица 20- Численность и ФЗП производственного персонала

Специальность	Численность, чел.	Часовая тарифная ставка, руб.	Эффективный фонд рабочего времени, час.	Прямой фонд з/п, руб.	Дополнительный фонд з/п, руб. (10%)	Общий фонд з/п, руб.	Отчисления на социальные нужды	
							НДФЛ 13%	ЕСН 22,6 %
1.Станочник	8	95,92	1505	144359	14435,9	158794	20643	41286
2.Грузщик	1	74,82	1505	112604	11260,4	123864	16102	32204
ИТОГО:						282658	36745	73490
ВСЕГО:						282658	110235	

Отчисления единого социального налога соответствуют суммам отчислений во внебюджетные фонды (пенсионный, медицинского и социального страхования, занятости населения) и принимаются в размере 35,6 % от общего фонда оплаты труда соответствующих групп работников.

Численность станочников определяется по списочному количеству оборудования, с учетом того, что предполагаемый объем выпуска изделий должен обеспечить загрузку 70% мощности.

Численность производственного персонала и предполагаемый фонд зарплаты можно представить в виде таблицы. Необходимо подбирать персонал, имеющий профессиональные навыки работы на деревообрабатывающих станках. Учитывая наличие небольшого производства весь штат рабочих должен уметь работать на всех машинах. Это связано с тем, что на небольших производствах должна существовать взаимозаменяемость и смена монотонной работы. Разряд станочников должен быть не ниже 4.

Численность руководителей и специалистов определяется штатным расписанием, которое составляет руководитель предприятия. Необходимость нали-

чия определенной численности управленческого персонала определяется выполняемыми им функциональными обязанностями. На моем предприятии администрация составляет 2 штатных единицы. Их численность и предполагаемый фонд зарплаты показан в таблице.

Таблица 21- Численность и ФЗП управленческого персонала

Наименование должности по штатному расписанию	Численность, чел.	Месячный оклад, руб.	Дополни-тельный фонд з/п, руб. (10%)	Прямой месячный фонд з/п, руб.	Общий годовой фонд з/п, руб.	Отчисления на социальные нужды	
						НДФЛ 13%	ЕСН 22,6%
Дизайнер	1	16000	1600	17600	211200	27456	54912
Мастер цеха	1	22000	2200	24200	290400	37752	75504
ИТОГО					501600	65208	130416
ВСЕГО					501600	195624	

Таким образом, ФЗП производственного персонала составляет в год 282658 руб. ФЗП аппарата управления составляет 501600 руб. Всего фонд заработной платы за год на предприятии составит: 784258 руб.

Бестарифная система заработной платы ставит заработок рабочих в зависимость от конечного результата всего коллектива. Условиями применения такой системы оплаты труда являются: устойчивый состав работников, включая руководителей и специалистов, доверие как внутри членов коллектива, так и руководителей, возможность учета конечных результатов труда коллектива, коллективная заинтересованность и ответственность за конечные результаты.

Представление государством самостоятельности в области определения условий оплаты труда позволяет предприятиям пользоваться гибкие системы оплаты. Наибольшее преимущество получили следующие модели оплаты: внут-

рипроизводственные тарифная система, единая тарифная сетка для всех категорий работающих, бестарифная система оплата труда.

Специалисты не участвуют непосредственно в создание конкретных материальных ценностей, создаваемых в процессе производства. Однако материальные продукты производства, являются результатом и управленческого труда, так как при их изготовлении рабочее используют подготовленную специалистами и служащими информацию, которая обеспечивает технические, экономические, организационные и административное управление производством. Поэтому количество и качества труда специалистов и служащих могут быть выражены только через конечные результаты руководимых или обслуживающих ими коллективов рабочих. Следовательно, наиболее целесообразной системой оплаты труда является повременно – премиальная система.

Основной тарифной системой оплаты труда специалистов и служащих является коллективный договор, где устанавливается должностные оклады специалистов и служащих.

В организации премирование большое значение имеют такие условия премирования, которые должны стимулировать систематическое улучшение показателей премирования с непосредственным результатом работы, учитывать степень влияния отдельных работников на ход производства, содержащие ограниченное число показателей премирования, позволяющих обосновать, исчислять премии.

Премии специалистов цехов и участков выплачиваются по результатам работы за месяц. Премии начисляются в процентах к окладу не зависимо от занимаемой должности. Выплата премий отдельным работникам может ограничиваться руководителям предприятия.

Таблица 22- Расчёт стоимости электроэнергии

Вид коммунальной услуги	Тариф, руб.	Объем потребления	Стоимость услуги, руб.

1.Электроэнергия на освещение, кВт/ч	4=30	10728	46130
2.Электроэнергия силовая, кВт/ч	4=30	96552	415173
3.Отопление, Гкалл	118=00	246,744	1061
ИТОГО:			462364

Все материальные затраты, связанные непосредственно с производством, относятся к переменным расходам, зависящим от изменения объемов производства продукции. Стоимость энергоресурсов на хозяйственные нужды и потери входит в состав накладных условно-постоянных расходов предприятия.

Количество электроэнергии на освещение принимается укрупнено

1 кВт на 1 м² площади помещения. Количество силовой электроэнергии принимается укрупнено 9 кВт на 1 м² установленной мощности оборудования.

Количество тепла на отопление условно принимается 0,023 Гкалл на 1 м² площади помещения.

Площадь помещения составляет 894 м².(из курсового по технологии деревообработки)

Рассчитываем годовой объем потребления электроэнергии на освящение: 1 кВт · 894м² ·12 месяцев = 10728 кВт

Рассчитываем годовой объем потребления силовой электроэнергии:

9 кВт · 894м² ·12 месяцев = 96552 кВт

Рассчитываем годовой объем потребления тепла:

0,023Гкалл · 894м² ·12 месяцев =246,744 Гкалл

При расчете стоимости по отдельным видам услуг определяется методом прямых расчетов, т.е. путем умножения тарифов на соответствующие объемные показатели.

Для рабочих, работающих по сдельной системе оплаты труда, тарифные ставки установлены выше, чем у рабочих, работающих повременно. Это сделано для компенсации повышенной интенсивности труда при сдельной работе.

Электроэнергия потребляется моторами основного производства, установками для склеивания, сушильным хозяйством и др. Значительное количество электроэнергии идет на освещение производственных помещений, территории предприятия и обслуживающих производств.

Большое количество потребляемой энергии для нормальной работы предприятия вызывает необходимость особенно четкой организации энергохозяйства.

Экономное и рациональное использование сырьевых, топливо – энергетических и прочих материальных ресурсов имеет огромное народнохозяйственное значение. В деревообрабатывающей промышленности расход материалов, топлива и энергии входит в разные калькуляционные статьи себестоимости, но основная их масса, связанная с тех. процессом изготовления продукции, отражает в себестоимости отдельными статьями.

Таблица 23- Расчёт стоимости основных фондов и амортизационных отчислений

Наименование	Балансовая стоимость,	Амортизация	
		Норма амор-	Сумма амортиза-

	руб.	тизации %	ционных отчис-лений, Руб.
Ц6-2	50000	18	9000
FL-230	35000	18	6300
GF-23	4000	18	720
Автомобиль Газель	80000	10	8000
Компьютер	11000	10	1100
Принтер	10000	10	1000
Здание цеха	12000	2,5	3000
ИТОГО	202000		29120

Величина износа (амортизационные отчисления) определяются, исходя из норм амортизации по видам основных фондов и их стоимости. В данном пункте курсового проекта необходимо рассчитать амортизационные отчисления, средняя норма амортизационных отчислений по оборудованию принимается -18% , по транспортным средствам и компьютерной техники принимается в рамках 8-10%, по зданиям и сооружениям − 2-3%.

Сумма амортизационных отчислений (АО) в рублях по каждой группе фондов определяется равномерно-линейным методом:

$АО = N_A \cdot ОПФ/100$,

где N_A- норма амортизационных отчислений по соответствующей группе фондов, %; ОПФ - стоимость фондов по соответствующей группе, руб.

Основные производственные фонды – это та часть средств производства, которая участвуют в процессе производства длительное время, сохраняя при этом своего натуральную форму, а их стоимость переносится на изготовляемый продукт постепенно. Пополняются эти фонды за счет капитальных вложений.

По действующей видовой классификации основные производственные фонды промышленных предприятий делятся на следующие группы:

- здание, сооружения
- передаточные устройства
- машины и оборудование
- инструмент и приспособления

Планирование и учет воспроизводства основных фондов осуществляется в натуральных и стоимостных показателей. Натуральные измерители применяются при расчетах производственной мощности предприятия, организации производственной мощности предприятия, организации производственного процесса, определение технического состояния средств труда и их качественной характеристики.

Денежная оценка основных фондов, определение степени износа, размера амортизационных отчислений и включения износа в себестоимости продукции.

Основные фонды в процессе их эксплуатации изнашиваются. Различают два вида износа: физический и моральный.

Стоимость зданий рассчитывается умножением $1м^2$ на общую площадь цеха. Стоимость оборудования определяется по данным предприятия. Общая стоимость определяется перемножением гр.2 на гр.3. Амортизационные отчисления определяется в процентах к стоимости основных фондов. Отчисления в ремонтный фонд в процентах составляет 20% от суммы амортизационных отчислений.

С экономической точки зрения возмещение износа учитывается в виде амортизации. Амортизация – это возмещение износа основных фондов путем постепенного перенесения их стоимости на вновь создаваемую продукцию. Оно осуществляется при помощи ежегодных амортизационных отчислений на

протяжении всего срока службы основных фондов. Суммы амортизационных отчислений учитываются в себестоимости всех видов продукции (работ).

Амортизационные отчисления производятся по установленным в централизованном порядке нормам амортизации по видам основных фондов. Норма амортизации представляет собой выраженную в процентах долю стоимости данного вида основных фондов, которая включается в общую стоимость продукции для возмещения износа основных фондов. При разработке норм амортизации учитывают срок службы основных фондов и необходимые затраты на их возмещение.

Амортизационные отчисления, предназначенные для полного восстановления основных фондов, распределяются в следующем порядке: от 10 до 50% отчислений направляются в фонд развития производства, а остальная часть отчисляется в бюджет для финансирования капитальных вложений. Амортизационные отчисления, предназначенные на капитальный ремонт, используются предприятием строго по прямому назначению.

Часть этих отчислений (до 15%) может быть направлена в объединение для создания централизованного фонда.

Под физическим износом понимают постепенную утрату основными фондами своей первоначальной стоимости. При полном износе действующие фонды ликвидируют и заменяются новыми, при частичном износе основные фонды основные фонды восстанавливаются путем ремонта. Моральный износ основных фондов - снижение стоимости действующих основных фондов в результате появления новых их видов, более дешевых и более производственных.

Величина амортизационных отчислений определяется следующими методами: пропорциональным и методом ускорений амортизации. Первые характеризуются тем, что ежегодно в течение всего срока функционирования амортизационные отчисления рассчитываются по одной и той же норме от первоначальной стоимости основных фондов. При ускоренной амортизации основная

часть начислений концентрируется впервые годы эксплуатации основных средств, сокращается амортизационный период, создается финансовое условие для ускоренной замены оборудования.

Таблица 24- Смета общепроизводственных расходов

Статьи расходов	Сумма, тыс.руб.
А. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	
1. Заработная плата управленческого персонала	501600

2. Отчисления на социальные нужды управленческого персонала	195624
3. Амортизация оборудования и транспортных средств	29120
4. Материалы, запасные части	95000
5.Возмещение износа малоценного и быстроизнашивающегося инвентаря	95000
итого по разделу А:	916344
Б. Цеховые расходы	
1. Оплата труда производственного персонала.	282658
2. Отчисления на социальные нужды производственного персонала	110235
3. Амортизация зданий и сооружений	3000
4. Содержание здания (расхода на отопление, расходы электроэнергии)	462364
5. Затраты на ремонт и содержание зданий, сооружений, инвентаря	600
6. Охрана труда	2032
Итого по разделу Б:	858187
Всего:	1774531

В процессе анализа рассматриваются использование основных производственных фондов, материальных и трудовых ресурсов и их влияния на уменьшение объема продукции. В качестве показателей, характеризующих динамику основных производственных фондов, используют изменение величины среднегодовой стоимости основных производственных фондов.

Об эффективности использования основных производственных в отраслях материального производства судят по таким показателям, относительная экономия основных производственных фондов, фондоотдача. Обобщающим показателем труда в организации являются доля средств на оплату труда персонала в стоимости продукции. Важнейшим показателем эффективности использования труда служит производительность труда. Уровень производительности труда может быть выражен показателем реализованной продукции на одного работающего и показателем продукции выраженный в единицу времени. Об эффективности использования труда судят по таким показателям, как: как темп роста производительности труда, доля прироста продукции за счет повышения производительности труда, относительной экономии живого труда в сравнение с условиями базисного года, относительная экономия фонда оплаты труда, отношения темпов прироста производительности труда к приросту средней заработной платы.

Значение приращения численности работающих и их производительности труда не одинаковы.

Первый фактор– это количественный, характеризующий интенсивность использования труда, увеличение работающих мало сказывается на показателях экономичности производства, так как дополнительные работники означают дополнительные затраты на оплату труда.

Второй фактор качественный. На годовую выработку работающего влияет использование рабочего времени в течение года, но в основном она зависит от чистой производительности, характеризующей среднегодовой выработкой одного работника.

Планирование и учет себестоимости продукции на предприятии осуществляется по элементам и статьям затрат, которые обобщаются в документах, называемых сметами затрат и калькуляции.

Стоимость здания -12000р., рассчитываем затраты на ремонт:

12000·5/100=600р.

Затраты на охрану труда составляют 0,5% от затрат на оплату труда производственного персонала.

Расчет:282658·0,5/100=1413 р.

Таблица 25- Калькуляция

Статьи калькуляции	Сумма затрат годовую программ, тыс. руб.	Сумма затрат на ед. прод., руб.
1. Материальные затраты	1852425	2058
2. Оплата труда производственных рабочих	282658	314
3. Отчисления на социальные нужды	110235	122
4.Общепроизводственные расходы	1774531	1971
Итого (цеховая себестоимость):	4019849	4466
5. Общехозяйственные расходы	746468	829
Всего расходов (минимальная цена изделия)	4766317	5295
6. Коммерческие расходы	65802	73
Полная себестоимость товарной продукции	5424319	6027

Планирование и учет себестоимости продукции на предприятии осуществляется по элементам и статьям затрат, которые обобщаются в документах, называемых сметами затрат и калькуляции.

Коммерческие расходы включают в себя расходы на транспортировку продукции до станции отправления, по погрузке в транспортные средства, расходы

на рекламу. Принимаются условно в размере 1-3 % от стоимости продукции в оптовых ценах.

Коммерческие расходы принимаются в размере 1,5% от стоимости продукции в оптовых ценах: $7470 \cdot 0{,}01 = 74{,}7$р. на единицу продукции все расходы носят переменный характер.

Для планирования и анализа себестоимости применяются два основных вида классификации: по статьям затрат и по экономическим элементам. Статьями затрат называется перечень затрат на производство продукции в зависимости от места их возникновения и назначение.

Элементами затрат называется совокупность однородных по экономическому содержанию затрат независимо от места и цели их расхода.

Документ, в котором представлены все затрат на единицу конкретного вида продукции по статьям, называется калькуляцией. Процесс исчисления себестоимости единицы продукции называется калькулированием. Использование данных калькуляции позволяет судить о прибыльности производства конкретных видов изделий.

Особое внимание в условиях рыночной экономики на предприятии уделяется калькулирование себестоимости на стадиях планирования ассортимента по конкретным моделям из определенных моделей.

Внепроизводственные расходы (связанные со сбытом продукции) принимаются в размере 3% от производственной себестоимости. Прибыль определяется как разность между полной себестоимостью и цеховой себестоимостью. Затраты на рубль товарной продукции определяется как отношение полной себестоимости и товарной продукции.

Рентабельность изделия находится как отношение прибыли умноженной на 100 и полной себестоимости. BEP (точка безубыточности) находится как отношение постоянных затрат к цене изделия минус переменные затраты на единицу продукции.

Себестоимость отдельных видов продукции (работ) отражается в калькуляциях. Калькуляция составляет по статьям затрат общей суммой и на единицу продукции (работ). Затраты по калькуляционным статьям в целом по предприятию учитывают только общей суммой.

Руководство предприятия используют данные калькуляции для определения цен и прибыли при принятых заказов торговых организаций и других оптовых покупателей. Если в результате торга установленные цены на конкретные изделия не обеспечивают прибыль, то изделия данной модели не запускают в производство.

Если модель нравится потребителю, то разрабатывается мероприятия по обеспечению прибыльности данной модели. Следовательно, калькуляции себестоимости является экономическим механизмом для руководителей предприятий, и нацеливают их на обеспечение прибыли за счет выпуска нужной потребителю продукции. Себестоимость продукции – это выраженное в форме затраты предприятия на производство и реализации продукции. Себестоимость составляет основу для проектирования и установление цен на изделия и через прибыль оказывает влияние на рентабельность производство и продукции. Снижение себестоимости продукции в деревообрабатывающей промышленности можно планировать последующем показателем: затраты на 1 руб. товарной продукции, снижение себестоимости сравнимой товарной продукции в процентах к предыдущему году. Где Ст – полная себестоимость товарной продукции;

Тп – товарная продукция в оптовых ценах предприятия. Затрат на 1 руб. товарной продукции исчисляются по плану и отчетным данным.

Положительный стороной показателя затрат 1 руб., товарной продукции является его непосредственная связь с себестоимости и прибылью предприятия. В нем учитывается вся продукция, изготовляемая на предприятия. В нем учитывается вся продукция, изготовляемая на предприятии, как сравнимая, так и несравнимая.

Таблица 26- Смета затрат на производство

Элементы затрат	Затраты, тыс. руб
1.Материальные затраты за вычетом отходов	1852425
2.Затраты на оплату труда	282658
3.Отчисления на социальные нужды	110235
4.Амортизация основных фондов	3000
5.Прочие расходы	4766317
Итого затрат:	7014635

Смета затрат на производство представляет собой общий вид всех затрат предприятия по экономическим элементам.

В смете затрат расходы группируют по следующим элементам: основные материалы, вспомогательные материалы, энергия со стороны, заработная плата, отчисления на соц. нужды, амортизация основных фондов, прочие расходы.

Калькуляции себестоимости составляют методом наращивания расходов по статьям затрат. В связи с этим различают цеховую, производственную и полную себестоимость.

Цеховая себестоимость отражает только затраты цеха (цехов), производственная – дополнительно учитывает общепроизводственные расходы, а полная – включает производственную себестоимость и расходы, связанные с реализацией.

В номенклатуре калькуляционных статей на продукцию деревообрабатывающих предприятий, дополнительно могут выделяться статьи: траспортно-складские расходы, возвратные отходы, камерная сушка, энергия на технологические цели и др. Калькуляции разрабатывают:

по отдельным цехам, стадиям и переделам (мебельное и фанерное производство); в целом по виду производства (лесопильное и фанерное производство); по изделиям (видам работ).

Материальные затраты за вычетом отходов включают стоимость: сырья за вычетом отходов (таблица 19), основных материалов (таблица 19), вспомогательных материалов (таблица 19), топлива, приобретаемого со стороны (таблица 17), покупной электроэнергии (таблица 17).

Затраты на оплату труда включает затраты на оплату труда всех рабочих и цехового персонала (годовой фонд заработной платы для рабочих таблица 15, для цехового персонала таблица 16).

В смету затрат на производство включаются все расходы основных и вспомогательных производств, связанные с выпуском и реализацией продукции, и услугами на сторону, капитальным строительством,

капитальным ремонтом и непромышленным хозяйством предприятия, а также затраты на проектирование и освоение новых видов продукции, на научно – технических работ, являющимися расходами будущих периодов

или непроизводственными. В смету не включается затраты на увеличение материальных запасов на складах предприятия, т.к. они не являются затратами на производство.

Таблица 27- Основные технико-экономические показатели предприятия

Показатели	Величина показателей
1.Объем выпуска продукции, шт.(производ-	900

ственная мощность)	
2. Минимальная цена единицы продукции, руб.	5295
3. Цена реализации единицы продукции, руб.	6065
4. Объем продаж, руб.	5458650
5. Численность персонала, чел	11
6. Средняя месячная заработная плата производственных рабочих, руб.	
7.Себестоимость всего объема производства, руб.	5424319
8. Себестоимость единицы продукции, руб.	6065
9. Балансовая прибыль, руб.	34331
10. Срок окупаемости, месяцев	
11. Рентабельность производства, %	0,37

Каждое предприятие, прежде чем начать производство продукции определяет, какую прибыль, какой доход получить. В общем виде издержки производства и реализации представляют собой стоимостную оценку используемых в процессе производства продукции, природных ресурсов, сырья, и материалов, топлива, энергии, основных средств, трудовых ресурсов, а также других затрат ее производство и реализации.

Товарная продукция в оптовых ценах определена по цеху без НДС. Численность всего персонала определена. Выработка продукции на одного работающего определяется делением объема товарной продукции на численность всего персонала. Фонд оплаты труда. Среднегодовая заработная плата одного ра-

ботающего с учетом прибыли определяется делением суммы затрат на оплату труда и выплатам из прибыли. Себестоимость товарной продукции и прибыль

В ней собираются затраты по общности экономического содержания и их назначение. Так, по элементу “ Оплата труда” показывается весь фонд оплаты труда предприятия вне зависимости от того, кокой категории работников он предназначен: производственным работникам, служащим или младшему персоналу.

Классификация затрат по экономическим элементам имеет для предприятия важное значение. Сменный разряд затрат позволяет определить общий объем потребляемых предприятием различных видов ресурсов. На основе сметы осуществляется увязка разделов производственно – финансового плана предприятия: по материально – техническому снабжению, определяется потребность оборотных средствах и т. д.

Вместе с тем на основе сменного разряда нельзя определить конкретное направление и место использование затрат, что не позволяет анализировать эффективность использования затрат, вскрывать резервы их снижения. А главное, на основе элементов сметы невозможно определить себестоимость

единицы выпускаемой продукции в разряде всего ассортимента, а также каждого наименования, группы, вида.

4.Охрана труда

Общие требования по охране труда для работников,

Занятых в мебельном производстве

1. К работам в мебельном производстве могут быть допущены лица, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными для выполнения этих работ.

2. К выполнению работ допускаются работники, прошедшие инструктаж, стажировку, обучение и проверку знаний по охране труда, пожарной безопасности, оказанию первой медицинской помощи и имеющие об этом специальное удостоверение.

3. Каждый работник в установленные сроки должен проходить инструктаж по охране труда и обучение. О проведенных инструктажах и обучении в удостоверении делается соответствующая запись.

4. Работники, совмещающие профессии, должны быть обучены безопасным приемам работы и пройти инструктаж по охране труда на всех выполняемых работах.

5. Каждый работник обязан выполнять правила внутреннего трудового распорядка, соблюдать режимы труда и отдыха, установленные в организации.

Курить разрешается только в специально отведенных местах.

Не разрешается употреблять спиртные напитки.

Лиц в нетрезвом состоянии, находящихся на территории организации как в рабочее, так и в нерабочее время, следует немедленно удалить и составить акт об отстранении от производства.

Не допускается пребывание на территории организации лиц, находящихся в нездоровом (физически или психически) состоянии или под влияние наркотических средств.

6. Для предотвращения пожара или взрыва необходимо:

не зажигать спички и не применять открытый огонь в пожароопасных цехах;

использованные обтирочные материалы и промасленную ветошь убирать в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками;

не допускать скопления пыли на оборудовании и рабочих местах;

не сушить специальную одежду и обувь на нагревательных приборах;

обеспечивать свободный доступ к средствам пожаротушения.

При пожаре или загорании необходимо:

немедленно сообщить в объектовую или пожарную охрану;

приступить к тушению очага возгорания имеющимися в цехе или на рабочем месте средствами пожаротушения (огнетушитель, внутренний пожарный кран, стационарная установка пожаротушения и т. п.);

принять меры для вызова к месту пожара мастера, начальника цеха, смены, отделения или другого должностного лица.

7. К управлению машинами, оборудованием и инструментом допускаются работники, прошедшие специальное обучение и имеющие соответствующее удостоверение.

8. Работники, занятые в мебельном производстве, должны пользоваться средствами индивидуальной защиты (спецодежда, спецобувь, каски, рукавицы и др.), выдаваемыми по установленным нормам.

9. Каждый работник должен быть ознакомлен с технологической картой или планом организации работ и выполнять во время работы их требования.

10. Рабочие места, площадки, транспортные пути с наступлением темноты или при плохой видимости (туман, дождь, снег) должны иметь искусственное освещение, обеспечивающее освещенность не ниже установленной

отраслевыми нормами. Работать без достаточного освещения рабочего места не разрешается.

11. Ремонтные работы разрешается проводить только при остановленных механизмах оборудования и обесточенных шкафах электроаппаратуры. При этом на выключенный главный рубильник вывешивается табличка «Не включать. Работают люди!».

12. Машины, оборудование, моторный и ручной инструмент должны соответствовать стандартам и эксплуатироваться только в исправном состоянии. Работники должны соблюдать установленные заводской документацией требования по эксплуатации машин и оборудования.

13. Работники, пользующиеся для проезда на работу и с работы транспортом, предоставленным организацией, должны знать и строго выполнять правила перевозки пассажиров. Проезд к месту работы и обратно на необорудованном для этих целей транспорте запрещается.

14. Организационное руководство работой осуществляет мастер непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания мастера являются обязательными для выполнения всеми работниками.

15. Требования настоящей инструкции обязательны для всех работников, занятых в мебельном производстве. Работники несут ответственность за их нарушение в соответствии с действующим законодательством .

16. В случаях, не предусмотренных настоящей инструкцией, следует обращаться к своему непосредственному руководителю.

Перед началом работы:

1. Привести в порядок свою рабочую одежду: застегнуть или обхватить широкой резинкой обшлага рукавов; заправить одежду так, чтобы не было раз-

вевающихся концов одежды: убрать концы галстука, косынки или платка; надеть плотно облегающий головной убор и подобрать под него волосы.

2. Надеть рабочую обувь. Работа в легкой обуви (тапочках, сандалиях, босоножках) запрещается ввиду возможности ранения ног острой и горячей металлической стружкой.

3. Внимательно осмотреть рабочее место, привести его в порядок, убрать все загромождающие и мешающие работе предметы. Инструмент, приспособления, необходимый материал и детали для работы расположить в удобном и безопасном для пользования порядке. Убедиться в исправности рабочего инструмента и приспособлений.

4. Проверить, чтобы рабочее место было достаточно освещено и свет не слепил глаза.

5. Если необходимо пользоваться переносной электрической лампой, проверить наличие на лампе защитной сетки, исправности шнура и изоляционной резиновой трубки. Напряжение переносных электрических светильников не должно превышать 36 В, что необходимо проверить по надписям на щитках и токоприемниках.

6. Убедиться, что на рабочем месте пол в полной исправности, без выбоин, без скользких поверхностей и т. п., что вблизи нет оголенных электропроводов и все опасные места ограждены.

7. При работе с талями или тельферами проверить их исправность, приподнять груз на небольшую высоту и убедиться в надежности тормозов, стропа и цепи.

8. При подъеме и перемещении тяжелых грузов сигналы крановщику должен подавать только один человек.

9. Строповка (зачаливание) груза должна быть надежной, чалками (канатами или тросами) соответствующей прочности.

10. Перед установкой крупногабаритных деталей на плиту или на сборочный стол заранее подбирать установочные и крепежные приспособления (подставки, мерные прокладки, угольники, домкраты, прижимные планки, болты и т. д.).

11. При установке тяжелых деталей выбирать такое положение, которое позволяет обрабатывать ее с одной или с меньшим числом установок.

12. Заранее выбрать схему и метод обработки, учесть удобство смены инструмента и производства замеров.

Во время работы:

13. При заточке инструмента на шлифовальных кругах обязательно надеть защитные очки (если при круге нет защитного экрана). Если имеется защитный экран, то не отодвигать его в сторону, а использовать для собственной безопасности. Проверить, хорошо ли установлен подручник, подвести его возможно ближе к шлифовальному кругу, на расстояние 3—4 мм. При заточке стоять не против круга, а в полуоборот к нему.

14. Следить за исправностью ограждений вращающихся частей станков, на которых приходится работать.

15. Не удалять стружку руками, а пользоваться проволочным крючком.

16. Во всех инструментальных цехах используется сжатый воздух давлением от 4 до 8 ат. При таком давлении струя воздуха представляет большую опасность. Поэтому сжатым воздухом надлежит пользоваться с большой осторожностью, чтобы его струя не попала случайно в лицо и уши пользующегося им или работающего рядом

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. По окончании работы следует:

выключить оборудование, дождаться его полной остановки;

привести в порядок рабочие место, убрать инструмент, приспособления;

очистить станок от грязи, пыли, вытереть и смазать трущиеся части станка;

аккуратно сложить готовые детали и оставшийся материал;

использованные в работе и при уборке тряпки, ветошь сложить в специальный металлический ящик с закрывающейся крышкой и вынести за пределы цеха в отведенное место.

5.2. Уборку древесных отходов (опилок, стружки, пыли) с поверхности оборудования и со спецодежды следует производить щеткой-сметкой или при помощи пылесосных установок. Обдувать станок и одежду сжатым воздухом не допускается.

5.3. Вымыть лицо и руки теплой водой с мылом, по возможности принять душ.

5.4. Обо всех замеченных недостатках в работе оборудования сообщить сменщику или мастеру.

5.5. Об имевших место недостатках в области охраны труда необходимо известить мастера или соответствующего руководителя работ.

Вывод по проекту

В дипломном проекте был предоставлен проект цеха раскроя и механической обработки универсальной тумбы из ЛДСтП, на базе предприятия «ООО Славяне».

В технологической части произведен расчет норм расхода основных и вспомогательных материалов ,расчет площади склеиваемых поверхностей ,расчет норм клеевых материалов .Составлена сводная спецификация сырья и материалов по предложенному цеху ,которая служит заявкой на получение материалов поставщика .Составлена заказная спецификация на оборудование для улучшения производительности труда

В экономической части дипломного проекта мной был произведен расчет количества и стоимость сырья и материалов на программу ,который составляет около 65% от всех затрат на производство 7014635 рублей в денежном размере. Разработан баланс рабочего времени. Эффективный фонд рабочего времени на одного рабочего в год составляет 1505 часов .Номинальный фонд рабочих дней составляет 365.Произведен расчет годового фонда заработной платы , который составляет 1852425 рублей.

Рассчитана стоимость электроэнергии и пара .Определена стоимость основных фондов и амортизационных отчислений .Составлена смета общепроизводственных расходов, калькуляция, смета затрат на производство и сводная ведомость основных технико-экономических показателей.

Исходя из проведенной работы выяснилось ,что за счет внедрения нового оборудования и реконструкции цеха повысилась производительность труда и появились новые рабочие места .Появились изделия из ЛДСтП.

Литература

1. Барташевич А. А. Технология производства мебели / Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/ Д: Феникс, 2003. – 480 с.

2. Кошелева С.А. Технология изделий из древесины: учебное пособие по курсовому проектированию / С.А Кошелева. 2-е изд., стереотип. – Йошкар-Ола: Марийский Государственный технический университет, 2011. – 252 с.

3. Мамонтов Е.А., Стержнев Ю.Ф. Проектирование технологических процессов изготовления изделий деревообработки: Учебное пособие. – СПб.: «ПрофиКС», 2008. – 584 с.

4. Рыкунин С.Н. Технология деревообработки: учебник для нач. проф. Образования / С.Н. Рыкунин, Л.Н. Кандалина. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.

5. Стержнев Ю.Ф. Учебник по конструированию мебели. Издание 4-е, переработанное и дополненное. – СПб.: Профи, 2009. – 280 с.: ил.

6. Воякин А.С.Фрезерные станки для обработки древесины –М;Лесная промышленность,1984.-80с

7. Голованенко С.Л. Экономика предприятия.Высшая школа,1999-352с.

8. Девесилов В.А.Охрана труда,4-е издание.Москва «Форум»2009-496с.

9. Журнал «Мир мебели»№3/2005г

10. Коротков В.И. Деревообрабатывающие станки,2-е издание.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Тумба под TV

ТО.250401.13-15

ГОСТ 16371-93

Настоящее техническое описание распространяется на тумбу.

Технические требования на тумбу должны соответствовать требованиям ГОСТ 16371-93 «Мебель. Общие технические условия» и конструкторские документации.

1.1Описание изделия.

1.1 Тумба предназначена для гостиной комнаты, жилых помещений и служит для хранения журналов, книг.

1.2 Изделие состоит из ЛДСтП

1.3Тумба имеет:

1- 2 отделения с полкой и с ящиком

2- нише сдвижным ящиком

3-

Варианты	Отделываемые поверхности	Вид облицовочного материала	Обозначение по ГОСТ 13-27-82
I.	Фасадные	Ламинированная плита	ТР.А1.ПГ.9
II.	Прочие лицевые	То же	Лак НЦ-218.А1.П.ПГ.6

Примечания:

1. Внутренние видимые поверхности имеют покрытие Лак НЦ.А2.П.ПГ.6.

2. Лицевые кромки облицованы кромочным материалом на основе бумаг, пропитанных карбамидоформальдегидными смолами с облагороженной поверхностью.

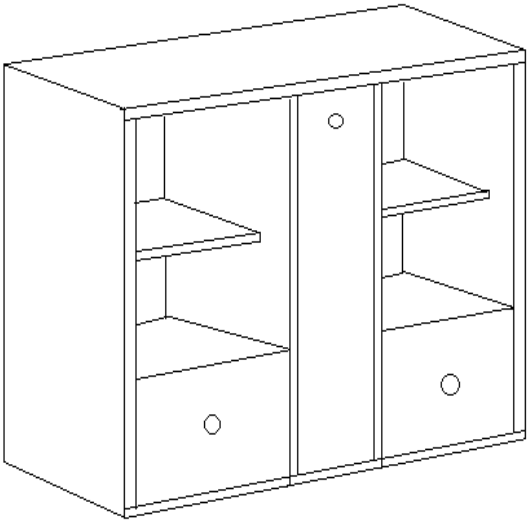
2. Габаритные и функциональные размеры изделия

2.1 Габаритные размеры

Таблица 28- Габаритные размеры

Наименование деталей и сборочных единиц	Количество	Размеры, мм			Примечание материалов
		д	ш	т	
Ст. вертикальная	2	715	480	16	ЛДСтП
Ст. горизонтальная	2	1200	480	16	ЛДСтП
Ст. задняя	1	1200	715	4	ДВП
Ящик	2	464	480	16	ЛДСтП
Ящик	1	240	715	16	ЛДСтП
Полки	2	464	460	16	ЛДСтП

2.2 Общий вид изделия



3. Конструкция и материалы.

3.1 Изделие сборно-разборной конструкции. Сборка производится на винтовых угловых стяжках.

3.2 Задняя стенка из древо-волокнистой плиты. Она устанавливается в накладку и крепится шурупами с шайбами.

3.3Ящики из погонных полимерных материалов и устанавливаются на пласма-совых направляющих планках.

3.4 Полка устанавливается из полкодержателя.

3.5 Щитовые элементы изготовлены из ламинированной древесностружечной плиты.

3.6 Лицевая и крепежная фурнитура должна соответствовать требованиям ОСТ 13-40-90

Приложение Д

Спецификация на сборочный чертеж

Формат		Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
				Документация		
А3			БИ.13.00.00.00 СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
А3		1	БИ.13.00.01.00	Стенка	1	
БИ		2	-01	Стенка	1	
БИ		3	БИ.13.00.03.00	Полка	1	
		4	БИ.13.00.04.00	Ящик	2	
		5	БИ.13.00.05.00	Ящик гориз.	1	
		6	БИ.13.00.06.00	Стенка	2	
				Детали		
		6	БИ.13.00.00.01	Стенка ДВП ГОСТ 4598-86	1	
				800х560мм		
				Стандартные изделия		
		8		Шуруп 4х25 ГОСТ1145	16	
		9		Гвозди 1.2х20 ГОСТ4028	10	
		10		Винт	4	

					БИ.13.00.00.00
Изм	Лист	№документ.	Подпись	Дата	
Разработал		Рябинина Н.Э.			Универсальная тумба
Проверил		Кропинова Ю			
Н.контр.					
Утвердил					

Литера	Лист	Листов
	1	2

МПТ ТД-4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.

				Каталог HAFELE		
		12		Ножки 634.81.332	4	
		13		Евровинт	16	
				KON 70x50 IB		
		14		Полкодержатель 282.43.727	4	

Изм	Лист	№докумен	Подпись	Дата	БИ.13.00.00.00	Лист 2

Приложение Ж

Калькуляция

Статьи калькуляции	Сумма затрат годовую программ, тыс. руб.	Сумма затрат на ед. прод., руб.
1. Материальные затраты	1852425	2058
2. Оплата труда производственных рабочих	282658	314
3. Отчисления на социальные нужды	110235	122
4.Общепроизводственные расходы	1774531	1971
Итого (цеховая себестоимость):	4019849	4466
5. Общехозяйственные расходы	746468	829
Всего расходов (минимальная цена изделия)	4766317	5295
6. Коммерческие расходы	65802	73
Полная себестоимость товарной продукции	5424319	6027