

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ №113
(ФИЛИАЛ - 5)**



**Проектная работа
по освоению столярно-мебельных изделий учащимися группы №2
«Мастер столярного и мебельного производства»
в рамках проведения пробных квалификационных работ
2018-2019 учебный год**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФКП
образовательного учреждения №113

И.В. Курочкин
« 01 » ~~ноября~~ 2018 г.

План
поэтапного проведения проектной работы
по освоению столярно-мебельных изделий учащимися
группы №2 «Мастер столярного и мебельного производства»
в рамках проведения пробных квалификационных работ
2018-2019 учебный год.

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении	Примечание
1	Провести собрание группы №2 с повесткой: -выбор столярно-мебельного изделия; -создание инициативной группы из числа учащихся.	30.11.2018	выполнено 15.11.2018 	
2	Разработать нормативно-техническую документацию (НТД) на изделие (чертежи, нормы расхода сырья и материалов, технологическую последовательность изготовления изделия).	31.01.2019	выполнено 22.01.2019 	
3	Подготовить заявку на сырьё, материалы, инструменты и необходимое оборудование согласно НТД с предоставлением в ФКП ОУ №113	15.02.2019	выполнено 12.02.2019 	
4	Изготовить опытный образец изделия согласно НТД	15.03.2019	выполнено 12.03.2019 	
5	Подготовить технологическую оснастку согласно НТД и опытного образца	20.03.2019	выполнено 13.03.2019 	
6	Запустить изготовление изделия в производство	15.06.2019		
7	Предоставить изделие на выпускной квалификационный экзамен как квалификационную работу	30.06.2019	28.06.2019 	

Мастер производственного обучения

Е.П. Коротков

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ №113
(ФИЛИАЛ - 5)

ПРОТОКОЛ

общего собрания учащихся группы №2
«Мастер столярного и мебельного производства»

15.11.2018

аудитория №1

Начало мероприятия: в 15 часов

Присутствовали:

мастер производственного обучения Коротков Е.П.
преподаватель Шукшин С.Ф.
учащиеся группы №2 - 25 человек

Повестка дня:

1. выбор столярно-мебельного изделия в рамках проведения проектно-исследовательской работы по освоению столярно-мебельных изделий учащимися группы № 2 филиала-5 ФКП ОУ №113
2. создание инициативной группы из числа учащихся для проведения проектно-исследовательской работы.

По данным вопросам с разъяснительной информацией выступил мастер производственного обучения Коротков Е.П., он довел до учащихся цели проведения проектно-исследовательской работы по освоению столярно-мебельных изделий учащимися и поставленными перед ними задачами.

Постановили:

- по первому вопросу большинством голосов принято решение в качестве освоения столярно-мебельного изделия взять «Организатор столяра»;
- по второму вопросу единогласно принято решение создать группу из четырех учащихся:

Малов А.В.

Напеденин А.В.

Новиков А.В.

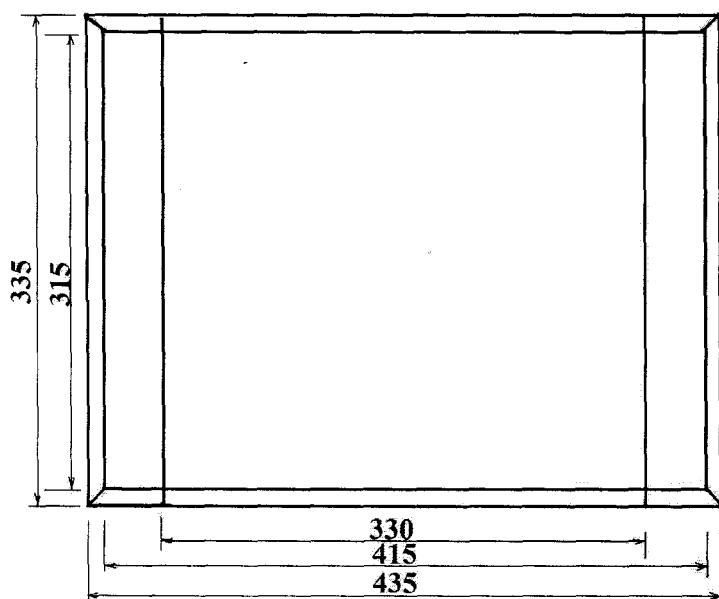
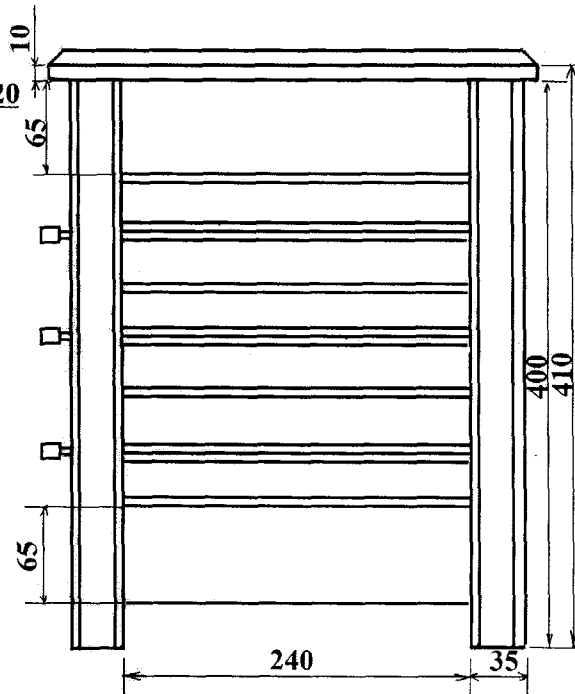
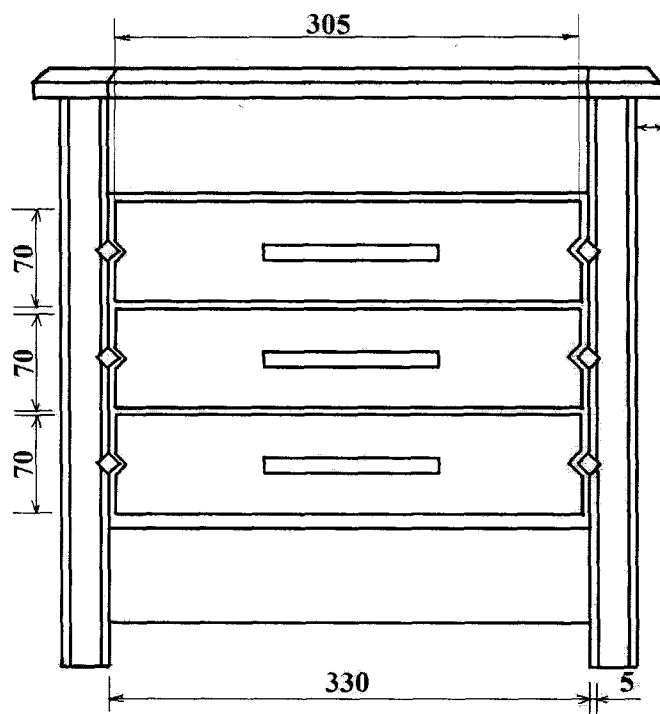
Силаев Д.А.

Председатель:

мастер п/о Коротков Е.П.

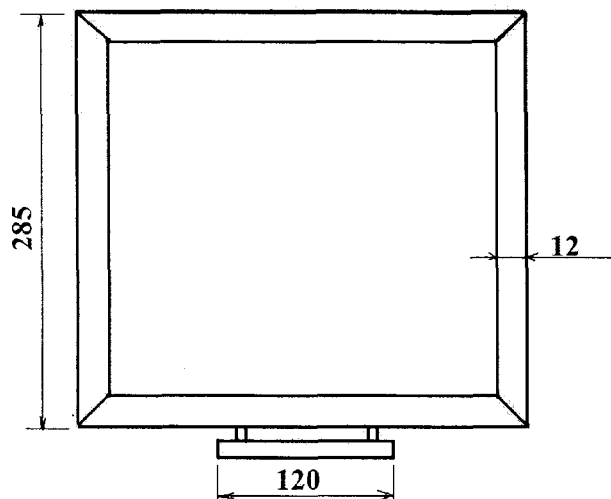
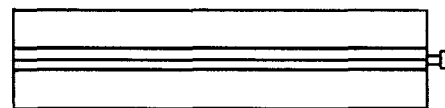
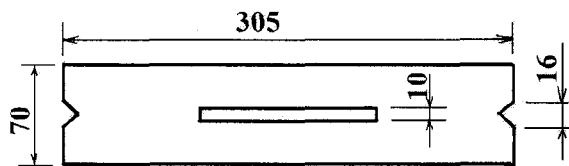
Секретарь:

преподаватель Шукшин С.Ф.



Чертил	Силаев Д.А.		
Проверил	Коротков Е.П.		
1:5	ФКП ОУ №113	Подпись	Дата

Органайзер столяра



Чертил	Новиков А.В.		
Проверил	Коротков Е.П.		
1:5	ФКП ОУ №113	Подпись	Дата

Ящик органайзера

Лист
2

Плановая калькуляция

Полное наименование выпускаемой продукции Тумбочка (0,435*0,335*0,41) хвоя

Калькуляционная единица шт.

Организация: _____

№ п/п	Статьи затрат	Затраты на единицу товара (руб.)	Приложение (обоснование)
1	2	3	4
1	Сырье, материалы и полуфабрикаты	298-46	1
2	Топливо	-	
3	Энергия	18-90	2
4	Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих	41-06	3
5	Начисления на социальные нужды (30,2%)	12-40	
6	Общепроизводственные расходы	41-17	4
7	Общехозяйственные расходы	42-56	5
8	Полная производственная себестоимость	454-55	
9	Прибыль	45-45	
10	Рентабельность, %	10,0	
11	Оптовая цена	500-00	

Утверждено
Директор ФКП ОУ – 113
И. В. Курочкин
« ____ » _____ 2019 г.

Нормы

расхода основных и вспомогательных материалов
на изготовление: органа́йзера стола́ра

Расчетная единица: 1 изд.

Наименование деталей	Кол-во деталей на изделие	Единицы измерения	Материал деталей	Размеры деталей в чистоте, мм.			Размеры заготовок, мм.			Коэффициент, учитывающий процент технологических отходов	Коэффициент учитывающий процент полезного выхода при раскрое	Норма расхода материалов на комплект одноименных деталей м ³ /м ²
				длина	ширина	толщина	длина	ширина	толщина			
каркас	1	шт										
крышка	1	м ³	массив дерева	435	430	16	450	440	22	1,031	2,91	0,0131
царга продольная верхняя/ нижняя	4	м ³	массив дерева	330	65	16	345	75	22	1,031	1,613	0,0038
царга поперечная верхняя/ нижняя	4	м ³	массив дерева	240	65	16	255	75	22	1,031	1,613	0,0028
ножка	4	м ³	брусок	400	35	35	415	50	45	1,031	1,613	0,0063
дно ящика	2	м ²	фанера	335	305	9	340	310	9			0,21
направляющие для ящиков	6	м ³	брусок	310	10	10	325	20	16	1,031	1,613	0,0012
ящик выдвижной	3	шт										
продольные стенки	6	м ³	массив дерева	305	70	12	320	80	19	1,031	1,613	0,0049
поперечные стенки	6	м ³	массив дерева	285	70	12	300	80	19	1,031	1,613	0,0046
дно ящика	3	м ²	фанера	305	285	9	310	290	9			0,27
ручка ящика	3	м ³	брусок	120	10	10	135	20	16	1,031	1,613	0,0003
шканты	8	м ³	брусок	35	8	8	50	18	16	1,031	1,613	0,0002
клей пва	0,2	кг										
морилка	0,5	л										
Итого:												0,0372/0,48

Разработал: мастер п/о:

Е. П. Коротков

Нормы
расхода материалов на изготовление
органайзера столяра

Расчетная единица: 1 комплект

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	ГОСТ	Норма расхода на 1 изд.
1	Пиломатериал хвойных пород необработанный II сорт	м ³	8486-86	0,0372
2	Шлифовальная шкурка на бумажной основе	м ²	6456-82	0,2
3	Клей ПВА	кг	18992-80	0,2
4	Морилка	л		0,5
5	Петля рояльная	м		0,4
6	Фанера	м ²	3916.1-96	0,48

Мастер производственного обучения:



Е.П. Коротков

Технологическая последовательность на изготовление органайзера столяра

№ п/п	Наименование операции	Используемое оборудование, приспособление	Средства контроля
1	Сортировать пиломатериал в лесосушильном участке по породам, толщинам, сортам	Вручную	Рулетка, штангенциркуль, визуально
2	Погрузить пиломатериал на тракторную тележку	Вручную, не более 50 кг на человека	
3	Транспортировать пиломатериал в столярную мастерскую	Трактор, тележка	
4	Разгрузить пиломатериал на подстопное место рейсмусового станка	Вручную, не более 50 кг на человека	
5	Строгать материал по толщине в размер согласно спецификации	Станок Макита 2012NB	Штангенциркуль, визуально
6	Погрузить пиломатериал на тележку	Трактор, вручную, не более 50 кг на человека	
7	Транспортировать тележку на участок торцовки	Трактор, вручную, не более 50 кг на человека	
8	Разгрузить пиломатериал на подстопное место торцовочного станка	Вручную, не более 50 кг на человека	
9	Произвести торцовку заготовок по длине в размер, кратный размерам спецификации	Станок Sturm WM1922	Рулетка, визуально
10	Погрузить пиломатериал на тележку	Тележка, вручную, не более 50 кг на человека	
11	Транспортировать тележку на участок фугования	Тележка, вручную, не более 50 кг на человека	
12	Разгрузить пиломатериал на подстопное место фуговального станка	Вручную, не более 50 кг на человека	
13	Произвести фугование базовой кромки заготовок	Станок Sturm WM1922	Угольник, визуально
14	Погрузить пиломатериал на тележку	Тележка, вручную, не более 50 кг на человека	
15	Транспортировать тележку на участок раскроя	Тележка, вручную, не более 50 кг на человека	
16	Разгрузить пиломатериал на подстопное место круглоцильного станка	Вручную, не более 50 кг на человека	
17	Произвести раскрой заготовок по ширине в размер согласно спецификации	Станок Sturm WM1922	Рулетка, визуально

18	Произвести раскрой заготовок по длине в размер согласно спецификации	Станок Sturm WM1922	Рулетка, визуально
19	Погрузить заготовки на тележку	Тележка, ручную, не более 50 кг на человека	
20	Транспортировать тележку на участок фрезерования	Тележка, ручную, не более 50 кг на человека	
21	Разгрузить пиломатериал на подстопное место фрезерного станка	Вручную, не более 50 кг на человека	
22	Произвести изготовления шипов в деталях согласно чертежа	Фрезерный станок	Визуально, штангенциркуль
23	Произвести изготовления пазов в деталях согласно чертежа	Фрезерный станок	Визуально, штангенциркуль
24	Произвести фрезерование по контуру заготовок	Фрезерный станок	Рулетка, шаблон, штангенциркуль, визуально
25	Погрузить заготовки на тележку	Тележка, ручную, не более 50 кг на человека	
26	Транспортировать тележку на участок шлифования	Тележка, ручную, не более 50 кг на человека	
27	Разгрузить пиломатериал на подстопное место плоскошлифовального и шлифовально-бабинного станка	Вручную, не более 50 кг на человека	
28	Произвести трёхразовую шлифовку пластей заготовок с двух сторон	Станок Hammer PSM 300	Визуально
29	Произвести шлифовку кромок заготовок по периметру	Станок Hammer PSM 300	Визуально
30	Погрузить заготовки на тележку	Тележка, ручную, не более 50 кг на человека	
31	Транспортировать тележку на участок сборки изделия	Тележка, ручную, не более 50 кг на человека	
32	Разгрузить заготовки на подстопное место рабочего верстака	Вручную, не более 50 кг на человека	
33	Произвести сборку каркаса изделия согласно чертежа	Струбцина, клей	Визуально
34	Произвести сборку выдвижных ящичков изделия согласно чертежа	Струбцина, клей	Визуально
35	Произвести окончательную сборку изделия согласно чертежа		Визуально
36	Произвести контроль качества готовых изделий		Визуально, рулетка, штангенциркуль
Примечание			
По окончании каждой операции механической обработки заготовок, деталей изделия производить контроль качества (учащимися – 100%, мастером п/о не менее 2-х раз за учебное время)			

Список использованной литературы:

- 1) Бобиков П.Д. «Изготовление столярно-мебельных изделий», Москва, 2003 год;
- 2) Ключев Г.И. «Справочник мастера столярного и мебельного производства», Москва, 2006 год;
- 3) Кандалина Л.Н., Рыкунин С.Н. «Технология деревообработки», Москва, 2005 год;
- 4) Никитин Л.И., Обливин В.Н. «Охрана труда на деревообрабатывающих предприятиях», Москва, 2007 год.

**Расшифровка
к статье «Сырье, материалы, полуфабрикаты»**

Наименование сырья и материалов	Норма расхода сырья и материалов		Стоимость сырья и материалов	Проверка обоснованности стоимости сырья и материалов		Всего (руб.)
	Ед.изм.	Кол-во	Цена единицы (руб.)	Среднеры-я цена (руб.)	Прил-е (обосн-е)	
1	2	3	4	10	11	12
Основные материалы:						
П/м н/о хв.пород	м3	0,0372	6500-00		1,1	241-80
ДВП	м2	0,3	128-59		1,1	38-58
Клей ПВА	кг	0,05	361-66		1,1	18-08
ИТОГО						298-46

Расшифровка
к статье «Топливо и электроэнергия на технологические нужды»

Полное наименование выпускаемой продукции: Тумбочка (0,435*0,335*0,41) хвоя

Калькуляционная единица шт.

№ п/п	Наименование	Мощность кВт/час	Время работы. час	Расход энергии	
				кВт	Руб.
1	Форматно-раскroенный станок	4,75	0,35	1-66	
2	Сверлильно-присадочный станок	3,00	0,30	0-90	
3	Шуруповерт	0,75	0,18	0-14	
	Итого			2,70	18-90

При расчете стоимости электроэнергии применялся тариф, равный 7,00 руб. (с НДС 20%) за 1 кВт/час.

Расшифровка статьи
«Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих»

Полное наименование выпускаемой продукции Тумбочка (0,435*0,335*0,41) хвоя

Калькуляционная единица шт.

Наименование работ	Трудоемкость и заработная плата, учтенные при расчете цены		
	трудоемкость, н/час	стоимость н/часа, руб., коп.	основная заработная плата, руб., коп.
А	1	2	3
1. Транспортные работы	0,04	21,15	0-85
2. Раскрой ДВП на форматно-раскройном станке	0,35	21,48	7-52
3. Сверлильно-присадочный станок	0,30	21,79	6-54
4. Сборка	0,18	21,17	3-81
Итого сдельно:	0,87	21,52	18-72
2. Начисления за работу в условиях отклоняющихся от нормальных	X	X	X
3. Начисления, обусловленные районным регулированием и процентные надбавки за работу в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностям	X	X	X
4. Начисления стимулирующего характера	X	X	X
5. Доплата до МРОТ	X		41-06
ИТОГО основной заработной платы	0,87	68,71	59-78

СПРАВОЧНО: расчет производился в соответствии с нормами трудовых затрат, разработанными согласно хронометражным наблюдениям

**Расшифровка
общепроизводственных расходов**

Полное наименование выпускаемой продукции Тумбочка (0,435*0,335*0,41) хвоя

Калькуляционная единица шт

Наименование статей	Затраты на единицу товара (руб.)
1.Содержание цехового персонала	12,60
2.Коммунальные услуги	8,40
-топливо	5,04
-электроэнергия	3,36
3.Амортизация производственного оборудования и транспортных средств, инвентаря в масштабах цеха (передела, участка), зданий и сооружений	5,31
4.Содержание оборудования, инвентаря, зданий и сооружений	6,34
5.Текущий ремонт зданий, оборудования и транспортных средств, сооружений и инвентаря	8,44
6.Охрана труда	0,08
Итого по смете	41,17
Фонд заработной платы производственных рабочих в себестоимости товарной продукции	41,06
Уровень расходов к основной заработной плате, %	100,3

**Расшифровка
общехозяйственных расходов**

Полное наименование выпускаемой продукции Тумбочка (0,435*0,335*0,41) хвоя

Калькуляционная единица шт

Наименование статей	Затраты на единицу товара (руб.)
1.Содержание административно-управленческого персонала и прочего, не относящегося к управленческому	32,01
2.Амортизация основных средств общехозяйственного назначения	3,92
3.Содержание и ремонт зданий, сооружений и инвентаря общехозяйственного назначения	3,87
4.Санитария и гигиена	1,91
5.Охрана труда, в том числе расходы на содержание пожарной охраны	0,85
Итого по смете	42,56
Фонд заработной платы производственных рабочих в себестоимости товарной продукции	41,06
Уровень расходов к основной заработной плате, %	103,7

Приложение 6

Среднерыночная цена на нижеследующие товарно-материальные ценности, данные взяты из сети интернет по состоянию на 11.02.2019 г. (цена указана с НДС).

№ п/п	Наименование	Фирмы для сравнения			Среднерыночная цена, руб.
		ИП «Ермаков»	ООО «Промбытгазстрой»	ООО «Комплексное снабжение»	
1.	Пиломатериал н/о хвойных пород (1м3)	6000,00	6500,00	7000,00	6500,00

Среднерыночная цена на нижеследующие товарно- материальные ценности,
по состоянию на 01.02.2019

№п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Фирмы для сравнения			Среднер ыночная цена с НДС 20% (руб.)
			ООО «Строй комфор т»	ООО «Мегастр ой»	ООО «Стелла»	
1	Клей ПВА	кг	365,25	360,26	359,47	361,66
2	ДВП	м2	129,00	127,85	128,92	128,59

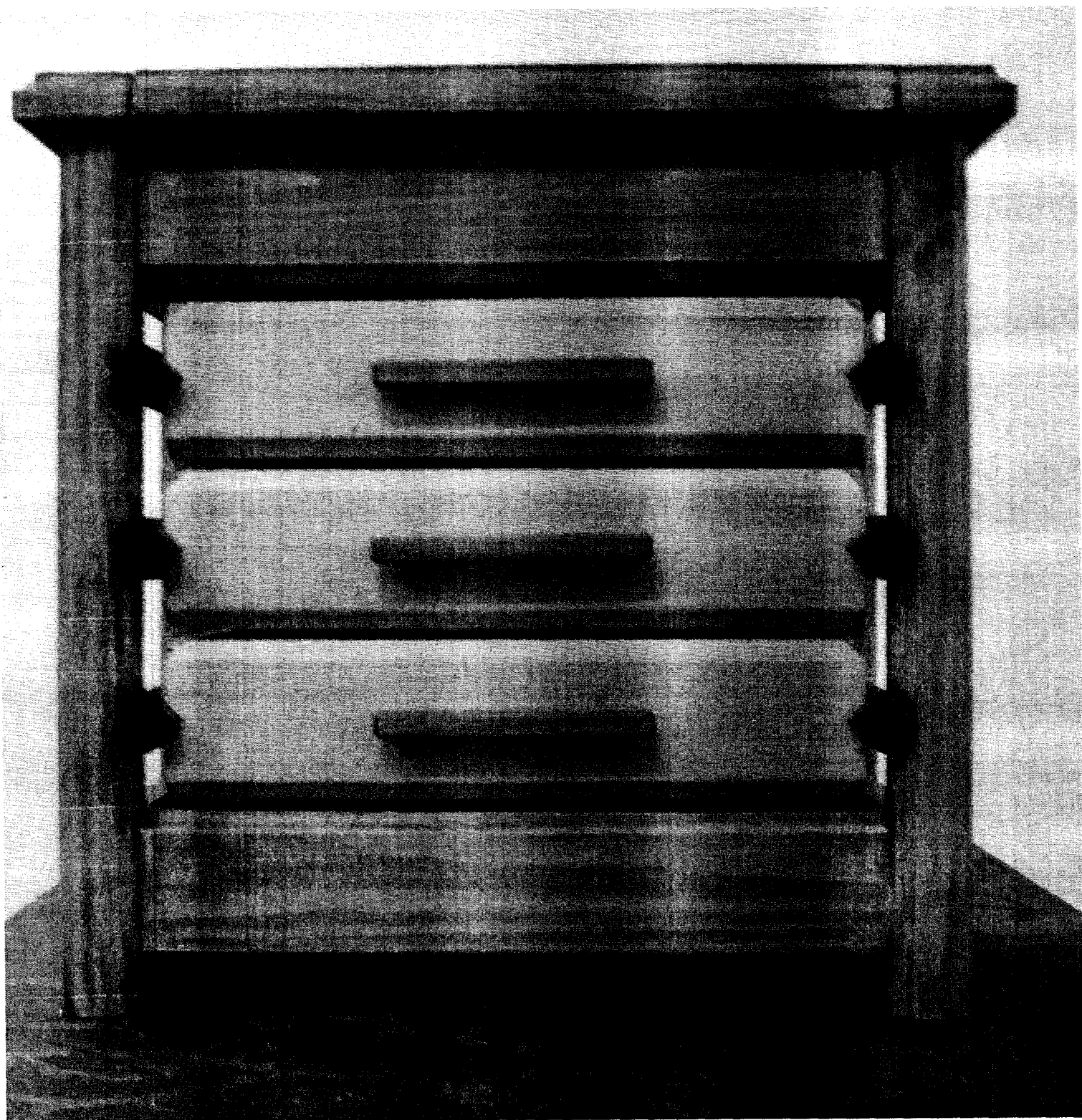


Фото 1: Органайзер стола -- вид спереди

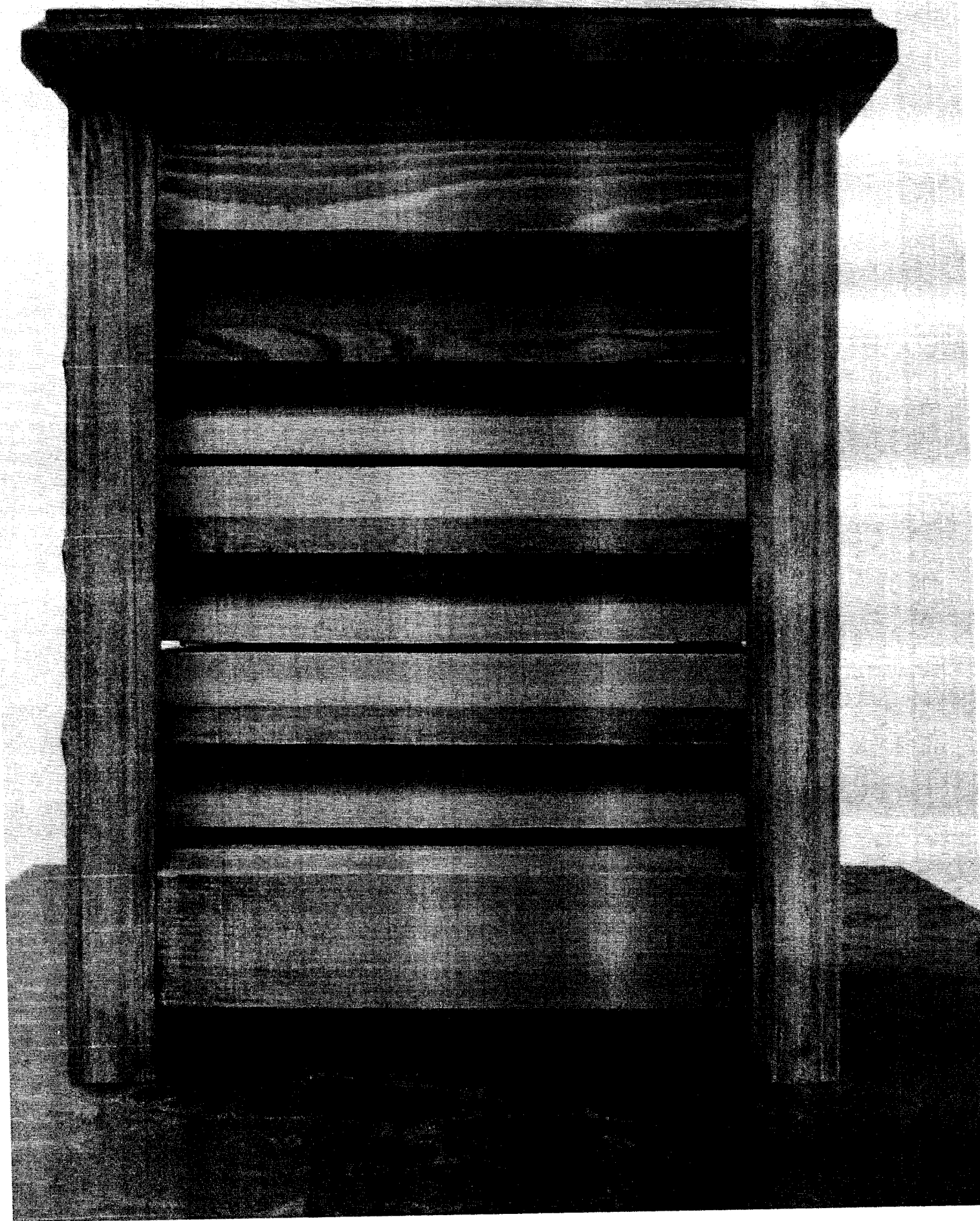


Фото 2: Органайзер столяра — вид сбоку



Фото 3: Органайзер столяра – вид сзади



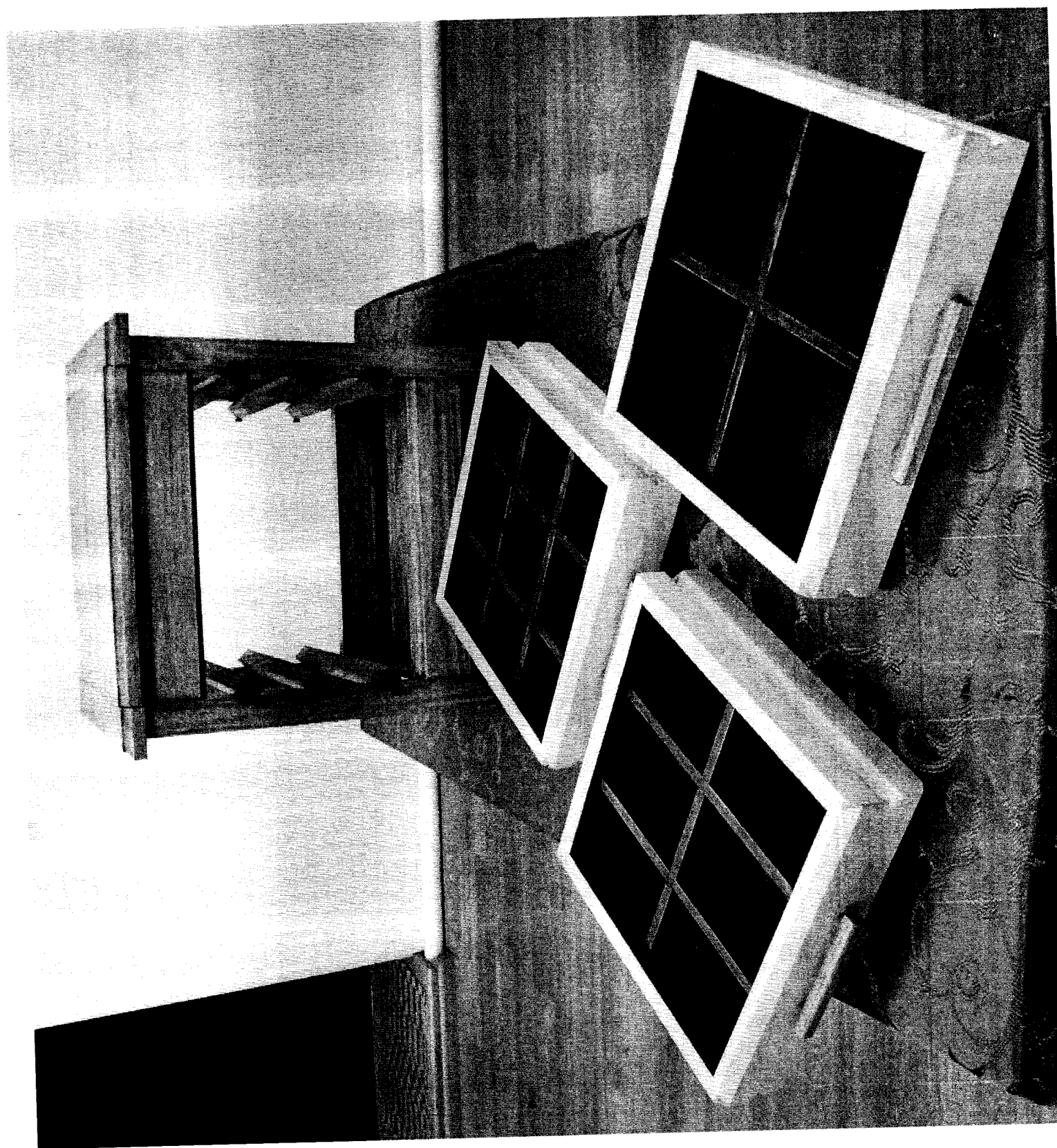


Фото 5: Органайзер столяра — составные части

ОТЧЕТ

о выполнении проектной работы по освоению столярно-мебельных изделий учащимися группы № 2 филиала-5 ФКП ОУ №113

I. Подготовка к выполнению проектной работы.

15.11.2018 года было проведено собрания учащихся группы №2 «Мастер столярного и мебельного производства» с повесткой дня:

1. Выбор столярно-мебельного изделия в рамках проведения проектной работы по освоению столярно-мебельных изделий учащимися группы № 2 филиала-5 ФКП образовательного учреждения №113

2. Создание инициативной группы из числа учащихся для проведения проектной работы.

По данным вопросам до учащихся были доведены цели проведения проектной работы по освоению столярно-мебельных изделий и поставленные перед учащимися задачи.

Большинством голосов принято решение в качестве освоения столярно-мебельного изделия взять «Органайзер столяра». Решение было принято после обсуждения вопроса о необходимости столяру иметь под рукой необходимый крепеж и целесообразности хранить его в одном компактном и мобильном ящике-органайзере.

Оснащение учебно-производственной мастерской филиала-5 ФКП ОУ №113 позволяло выполнить эту работу под контролем мастера производственного обучения.

Была создана инициативная группа из четырех учащихся.

Целью работы являлось: проектирование и изготовление органайзера столяра.

Задачами работы являлись: выбор проекта изделия, разработка технологической карты, изготовление изделия.

II. Разработка проекта изделия.

Инициативной группой учащихся был разработан предварительный проект изделия и выполнен чертеж изделия, который после обсуждения и внесения изменений, был принят за окончательный чертеж проектной работы по освоению столярно-мебельных изделий.

После этого были рассчитаны нормы расхода основных и вспомогательных материалов на изготовление органайзера столяра и плановая калькуляция расходов при изготовлении изделия. На основании этого была подана заявка на необходимые материалы для изготовления изделия «Органайзер столяра».

Для выполнения столярных работ была составлена технологическая последовательность на изготовление органайзера столяра.

После одобрения проекта проектной работы и получения необходимых материалов для изготовления изделия, инициативная группа приступила к изготовлению органайзера столяра.

III. Процесс изготовления органайзера столяра из дерева.

При изготовлении органайзера столяра инициативная группа придерживалась технологической последовательности на изготовление органайзера столяра.

После изготовления деталей изделия инициативная группа приступила к сборке.

Сначала был предварительный монтаж, своеобразные «смотрины». На этом этапе была проверена точность всех размеров, правильность подгонки частей, выявлялись недочеты и так далее.

После того как собрали органайзер столяра на «сухую» и не выявили недочетов была произведена окончательная сборка.

Соединение производили на столярный клей и скрепляли соединяемые детали струбцинами.

После сборки всей конструкции дали время клею «схватиться» и только после этого продолжили работу.

После того, как органайзер столяра был смонтирован, придали ему «товарный» вид. Готовый органайзер столяра из массива дерева ошлифовали с помощью шлифовальной машинки, используя для начала насадку с мелкозернистой наждачной бумагой на 120 и лишь затем - с мелкозернистой на 240.

Завершающим этапом работ явилось финишное покрытие органайзера столяра.

Каркас органайзера столяра был окрашен до установки выдвижных систем.

В качестве защитно-декоративного покрытия использовали морилку.

Очистив органайзер столяра от пыли нанесли состав для морения с помощью малярной кисти. Остатки морилки, которая не впиталась, удалили с помощью сухой чистой ткани. Она не только затонировала древесину, но также защитила ее от неблагоприятных внешних факторов вроде влажности, ультрафиолетового излучения, а также некоторых химических воздействий.

После нанесения первого слоя дали морилке полностью просохнуть, после чего органайзер столяра снова отшлифовали наждачной бумагой и, очистив органайзер от пыли, нанесли ещё один слой морилки и давали ему время на сушку.

IV. Заключение.

В процессе изготовления данной проектной работы был разработан и изготовлен органайзер столяра.

В ходе работы были решены следующие задачи:

1. Определён размер органайзера столяра;
2. Выбран тип конструкции исходя из своих запросов и возможностей;
3. Выбран материал – хвойные доски, мебельный щит из сосны, сосновый брусок и фанера;
4. Выполнено проектирование органайзера столяра;
5. Выполнена подготовка деталей корпуса;
6. Выполнена сборка корпуса.

Готовое изделие – органайзер столяра, отвечает следующим требованиям:

1. Все детали изготовлены аккуратно в соответствии с вышеуказанной технологией.
2. Органайзер столяра представляет собой законченное изделие.
3. Внешний вид изделия производит благоприятное впечатление.