

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Камско - Устьинская средняя общеобразовательная школа»
Камско-Устьинского муниципального района Республики
Татарстан**

**Проектная работа по технологии
«Деревянный столик для ноутбука»**

Автор работы: учащийся 9 «А» класса
МБОУ «Камско-Устьинская СОШ»
Сухов Никита

Руководитель работы: учитель технологии
второй квалификационной категории
МБОУ «Камско-Устьинская СОШ»
Ибрагимов Булат Маратович

Камское Устье, 2015

Содержание

1	Введение	2
2	Банк идей	3
3	Проработка изделия	4
4	Выбор материалов	5
5	Спецификация изделия	5
6	Инструменты и оборудование	7
7	Правила безопасности во время работы	8
8	Технологическая карта	9
9	Чертеж изделия	12
10	Экономический расчет	13
11	Реклама	13
12	Экологический анализ	14
13	Оценка изделия	14
14	Защита проекта	15
15	Список литературы	17

Введение

Многим владельцам ноутбуков приходится сталкиваться с одинаковой и довольно парадоксальной проблемой. Купив ноутбук, они получили в свое распоряжение удобное и мобильное устройство, которое избавляет от необходимости постоянно сидеть за столом. Однако постоянно держать его на коленях тоже не очень удобно. Ноги напрягаются, спина и шея затекают, да и сам ноутбук может достаточно сильно нагреваться во время работы и доставлять неудобства.

Все эти проблемы можно достаточно быстро и просто решить. Нужно лишь разобраться в том, как сделать стол для ноутбука. Существует несколько стандартных модификаций, которые можно взять за основу.

Наш учитель Ибрагимов Булат Маратович предложил несколько книжек с идеями творческих проектов. Мне повезло: я нашел то, что хотел - «Столик для ноутбука». В кладовой у Булата Маратовича нашлось почти всё, что нужно для проекта. Это чуть облегчило мне задачу.

Цели проекта:

- Создание удобного недорогого столика для ноутбука
- Развитие и совершенствование моих навыков в обработке древесины.

Задачи проекта:

- Спроектировать и изготовить недорогой, устойчивый и подходящий по высоте столик для ноутбука.
- Выбрать наиболее подходящие материалы, инструменты и оборудование для изготовления изделия
- Разработать технологическую карту
- Выполнить эколого-экономический анализ проекта

Планируемый результат:

Я просмотрел достаточно литературы и решил остановиться на этом варианте столика для ноутбука. Надеюсь, что у меня все получится, и мои родители будут очень довольны.

Банк идей.



1-ая идея. складном столике для ноутбука **2-ая идея.** Столик для ноутбука



3-ая идея. столик

Вывод:

Я решил остановиться на 2-ой идее. Аргументы.

- Идея выполнения проекта доступна
- Оригинальный вид
- По первоначальным подсчетам деревянный столик для ноутбука будет недорогим
- Возможность изготовления 100% так, как материал имеется в наличии.

Деревянный столик для ноутбука для дома своими руками обладают рядом отличительных характеристик и достоинств. Среди главных преимуществ его использования можно выделить такие:

Во-первых, уберегает ноутбук. От перегрева. И от падения.

Ведь, не обращая внимание на важное условие эксплуатации ноутбука, а именно на то, что его ни в коем случае нельзя ставить на мягкие и ворсистые поверхности, многие пользователи все равно ставят его прямо на диван или себе на колени.

В результате перекрываются вентиляционные отверстия ноутбука. А в его внутреннее пространство в гораздо больших количествах, чем при правильном использовании, попадает пыль, которая быстро скапливается внутри. И ноутбук вследствие этого начинает перегреваться, что в свою очередь чревато выходом его из строя.

Во-вторых, всемерно способствует комфортной работе за ноутбуком.

Все-таки не удобно взаимодействовать с ноутбуком в сидячем или лежащем положении без столика. Все время следишь, чтобы он не сполз с коленей или с живота и не свалился на пол. Поэтому одной рукой его постоянно приходится поддерживать, работая только свободной второй. Чуть повернулся — нужно и ноутбук поворачивать в новое удобное положение.

А столик крепко держит ноутбук на себе, для удобства фиксируя его под разными углами наклона, не давая ему упасть и высвобождая руки от нерационального напряжения.

Деревянный столик для ноутбука славятся долговечностью и выносливостью в эксплуатации;

Имеет высокую эстетическую привлекательность.

Экспертиза изделия:

- Выгоду получают все любители активного поработать на ноутбуке.
- Я думаю, что справлюсь с задачей, так как знаю, чем мне могут помочь родители и учитель.
- Обсудив идею с родителями и учителем, мы решили, что я смогу изготовить деревянный столик для ноутбука.
- Мой деревянный столик для ноутбука будет пользоваться покупательским спросом потому, что, на мой взгляд, в нем нуждаются люди любящие чередовать работу и отдых.
- Деревянный столик для ноутбука будет удобным, красивым, оригинальным и простым.

Подборка изделия.

Обдумывая процесс изготовления деревянный столик для ноутбука, его внешний вид и материал, я пришел к следующему:

- Деревянный столик для ноутбука изготавливается из рейки
- Материалы доступны

- Для изготовления применяются следующие основные процессы: разметка, пиление, шлифование, сборка, отделка. Наибольшие трудности вызывает работа, связанная со сборкой и отделкой, так как много различных вариантов, а выбрать нужно наиболее оптимальный.

Деревянный столик для ноутбука будет широко использоваться, поэтому я выбрал простой способ отделки: лакирование.

Я выбрал соединение на болты и гайки, так как конструкция подвижная и соединять ее на шипах невозможно.

Выбор материала.

Большое значение для изделия будет иметь материал. Прежде чем выбрать материал, я должен проверить ряд его свойств.

- **Прочность** – это способность материала сопротивляться разрушению, а также необратимому изменению формы при действии внешних нагрузок. Если прочность материала высокая, то его будет трудно разбить, разломать. Данное свойство является важным для моего изделия, так как оно будет подвергаться нагрузкам.

- **Сопротивление материалов на разрыв**, то есть, сколько силы надо приложить, как надо натянуть материал, чтобы его сломать, разорвать.

Материалы	Сосна	Береза	Дуб
Тип	Умеренно твердое дерево	Твердое дерево	Умеренно твердое дерево
Источник	Россия	Россия	Европа, сев. Америка
Использование	Мебель	Мебель, инструменты	Мебель, кораблестроение
Легкость нахождения	Можно приобрести в магазинах	Можно приобрести в магазинах	Редко встречается в магазинах
Прочность	Средняя	Выше средней	Высокая
Сопротивление на разрыв	Высокое	Высокое	Высокое
Твердость	Средняя	Средняя	Высокая
Легкость ручной обработки	Легкая	Выше средней	Средней легкости

Для изготовления деревянного столика для ноутбука своими руками необходимо иметь пиломатериал хвойных пород. Главное, чтобы древесина была сухая.

Спецификация деталей.

Деревянный столик для ноутбука имеет несколько функций:

Во-первых, уберегает ноутбук. От перегрева. И от падения.

Во-вторых, всемерно способствует комфортной работе за ноутбуком.

Для изготовления деревянного столика для ноутбука понадобится:

Деталь	Кол-во	Размер
1. деревянные рейки	6	20x40 мм с длиной 700мм
2. мебельные болты	6	M6x40
3. гайки	6	M6
4. шайбы плоские	6	к болтам
5. шурупы	6	3,5x35

А также нужны будут:

- шуруповерт
- наждачная бумага мелкая;
- линейка и карандаш.
- сверло Ø 6,2 мм, перка Ø 20 мм
- гаечный ключ

Инструменты и приспособления для изготовления.



Рубанок



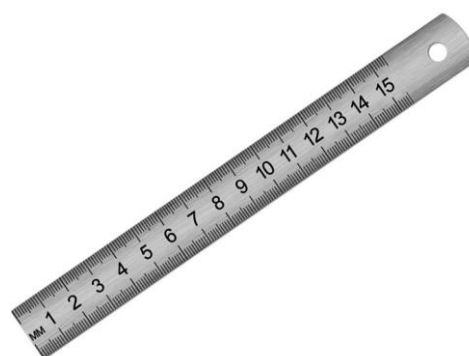
ножовка



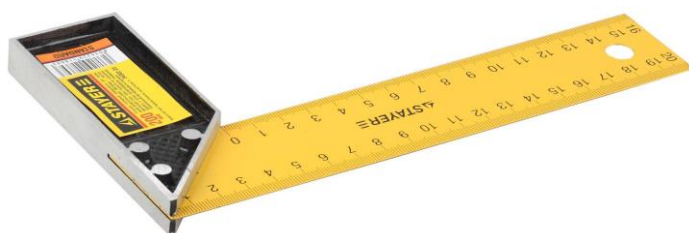
напильник



Свёрла



линейка



Столярный угольник



сверлильный станок



Карандаш



отвёртка



ШИЛО

Правила безопасной работы.


1. Пользуйся инструментом только по назначению, исправным, хорошо налаженным и наточенным.
2. Проверить наличие инвентаря (щетка-сметка, совок), исправность верстака (зажим, упор для пиления, зажимные клинья, приспособления для чертежа).
3. Во время пиления нельзя держать левую руку к полотну пилы.
4. При пилении не делать резких движений пилой и не допускать изгибов полотна.
5. Перед строганием заготовки следует правильно и надежно закрепить ее на верстаке.
6. Нельзя проверять рукой остроту лезвия резца рубанка.
7. Перед сверлением следует правильно и надежно закрепить заготовку на верстаке.
8. Сверло в патроне дрели и коловорота должно быть закреплено без перекосов.
9. Рукоятку дрели и коловорота вращать плавно, без рывков.
10. При завинчивании шурупов или саморезов работать исправной отвёрткой, рабочая часть которой соответствует размеру шлица или крестообразной прорези.
11. При ввинчивании шурупа (самореза) следует плотно прижимать к нему отвёртку, чтобы она не провернулась и не повредила прорезь головки.
12. По окончании работы стружку с крышки верстака удалять только специальной щеткой.

Технология изготовления.

Технологию изготовления я отразил в технологической карте.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОПОРЫ ДЛЯ СТОЛЕШНИЦЫ

При изготовлении этого столика надо обратить внимание на размеры столика между ножками. Столик должен свободно устанавливаться на ноги и на живот. Для пользователя средней комплекции размер по высоте должен быть 18-23 см, а по ширине 40-50 см. Для пользователей с большей полнотой бедер требуются больший просвет. Поэтому примеряю ширину столешницы на себе - мои бедра должны полностью проходить под размер будущего столика. Даже если я работаю с маленьким ноутбуком, не стоит делать столик менее 50 см шириной, а лучше 60-65 см.

№	Последовательность Выполнения работ	изображение	Инструменты, приспособления
1	Выбрать заготовку, 2 рейки с длиной 600 мм. Размечаем и нарезаем		Линейка, карандаш, столярный угольник, ножовка
2	Закругляем один торец на этих опорах и откладываем от этого конца размер 20 мм.		Линейка, карандаш, столярный угольник, шило, рашпиль, наждачная бумага, столярный верстак, зажим.
3	На торце отмеряем 20 мм сверлим отверстия под винты.		Коловорот, сверло, Ø 20 мм, Ø 6 мм, столярный верстак, зажим.
4	На втором торце отмеряем 200 мм сверлим отверстия		Линейка, карандаш, столярный верстак, зажим Коловорот, сверло, Ø 20 мм, Ø 6 мм,
5	зачистить все детали и поверхности наждачной бумагой - сначала со средним зерном, а потом и более мелким.		столярный верстак Наждачная бумага,

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ НОЖКИ

№	Последовательность Выполнения работ	изображение	Инструменты, приспособления
1	Выбрать заготовку, рейки с размером ножку 450мм. Выпилить по размеру (2 шт.)		Линейка, карандаш, столярный угольник, ножовка
2	Закругляем один торец упора и два края горизонтальной опоры		Линейка, карандаш, столярный угольник, рашпиль, наждачная бумага, столярный верстак, зажим.
3	На торце отмеряем 20мм сверлим отверстия под винты.		Коловорот, сверло, Ø 20 мм, Ø 6 мм, столярный верстак, зажим.
4	зачистить все детали и поверхности наждачной бумагой - сначала со средним зерном, а потом и более мелким.		Наждачная бумага, шлифовальная колодка

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОПОРЫ

№	Последовательность Выполнения работ	изображение	Инструменты, приспособления
1	Выбрать заготовку, рейки с размером 350мм. Выпилить по размеру (2 шт.)		Линейка, карандаш, столярный угольник, ножовка
2	Закругляем один торец упора и два края горизонтальной опоры		Линейка, карандаш, столярный угольник, рашпиль, наждачная бумага, столярный верстак, зажим.
3	На торце отмеряем 20мм сверлим отверстия под винты.		Коловорот, сверло, Ø 20 мм, Ø 6 мм, столярный верстак, зажим.
4	зачистить все детали и поверхности наждачной бумагой - сначала со средним зерном, а потом и более мелким.		Наждачная бумага, шлифовальная колодка

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ СБОРКИ

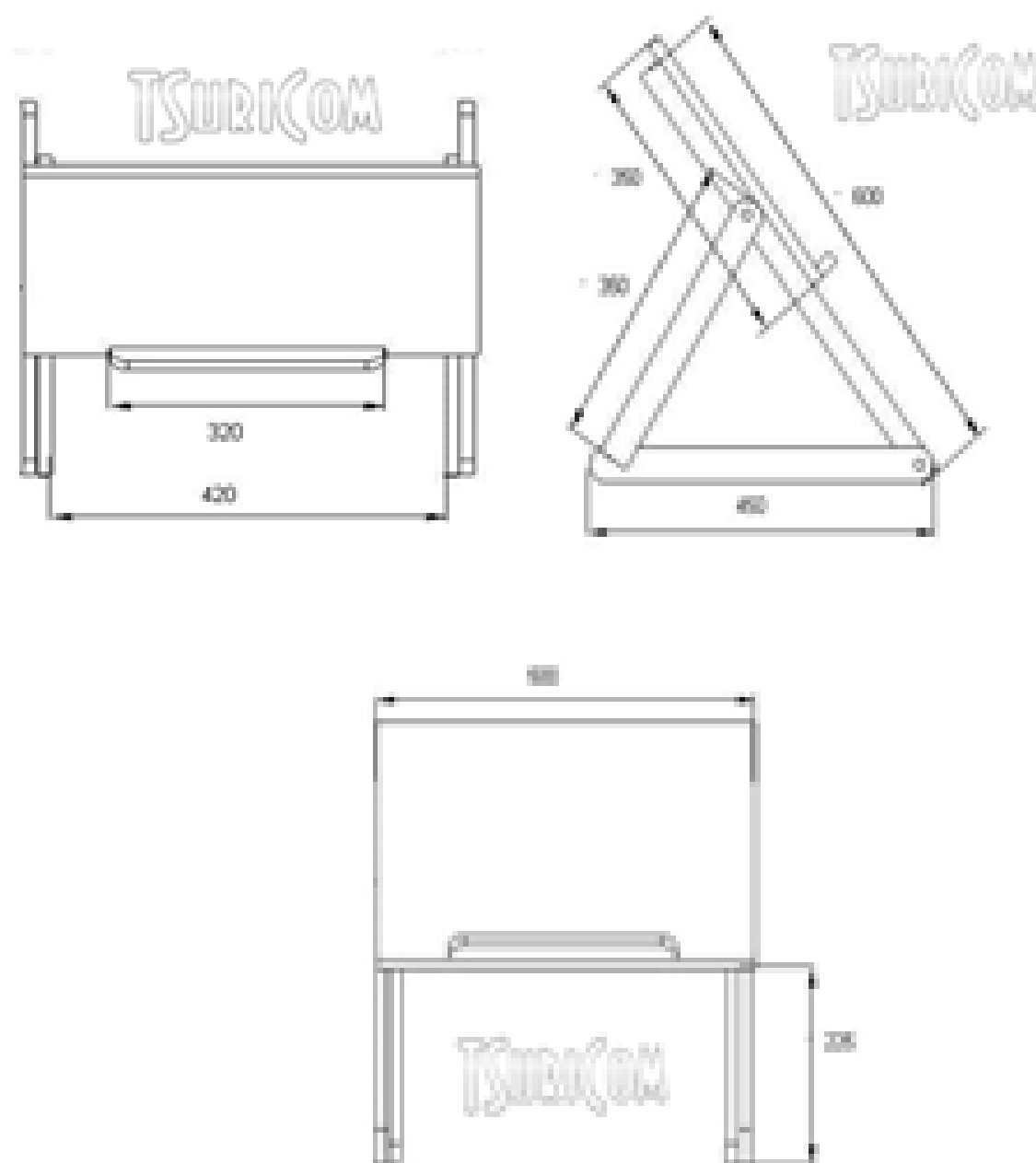
В этом столике я решил добавить упор и обеспечить надежное крепление столешницы. Упор упирается в углубление на горизонтальной опоре. Для регулировки можно сделать несколько углублений.

№	Последовательность Выполнения работ	изображение	Инструменты, приспособления
1	Устанавливаем в отверстие опоры винты и закрепляем между собой вертикальную и горизонтальную опоры подложив под головку болта и гайку две шайбы.		Столярный верстак, гаечный ключ
2	Выставим под нужным углом наклон столешницы, затянув потуже гайки. приложим упор и отметим место выреза для упора на горизонтальной опоре.		Линейка, карандаш, столярный угольник, ножовка Столярный верстак, гаечный ключ
3	зачистить все детали и поверхности наждачной бумагой - сначала со средним зерном, а потом и более мелким.		Наждачная бумага, шлифовальная колодка Столярный верстак,

ОТДЕЛКА

Итак, мой столик почти готов к использованию. Осталось отделка. При распиловке и склейке всех деталей образовались заусенцы и другие неровности. Советуем зачистить все детали и поверхности наждачной бумагой - сначала со средним зерном, а потом и более мелким. На эксплуатационные качества это не повлияет, но сделает работу на столике более приятной.

Чертеж изделия.



Экономический расчет.

Для изготовления деревянного столика для ноутбука мне потребовалось:

- доска 6000*150*40 – 240 руб. 1000*150*40-40 руб
- болты с полупотайной головкой – 30 руб.
- наждачная бумага – 12 руб.
- Саморез-3,5х35- 3 руб.
- Фанера-500*350*12 мм-46.66
- Лак – 250мл- 55 руб.

Работал я днем, поэтому стоимость электроэнергии на освещение рассчитывать не стал.

Стоимость изготовления деревянного столика для ноутбука:

$$C = C_{\text{хоз.товаров}} + C_{\text{электроэнергия}}$$
$$40+30+12+3+46.66+55=189.66+6.40=193.06$$

Время, потраченное на изготовления изделия – 8 часов.

Заработная плата рабочего приблизительно равна стоимости материалов и в конечном итоге цена табурета составит 386 рублей.

Реклама изделия.

Приобретая деревянный столик для ноутбука вы можете не переживать о том, что ваш товар безвкусен или неоригинален. Изделия изготовлены из экологических чистых материалов. Наши товары неповторимы и красивы. Жалоб на наши товары не поступает. Поэтому вы можете спокойно приобретать данный товар.

Есть вещи, которые нельзя купить,
Но можно изготовить своими руками.
Это наш изящный столик
Он прочен, лёгок, удобен, красив и безопасен.

Экологический анализ.

Охрана природы представляет систему мер, направленных на поддержание такого взаимодействия между человеком и окружающей средой, которое обеспечивает сохранение, восстановление и рациональное использование природных ресурсов.

Деревообрабатывающее производство загрязняет почву кусковыми отходами древесины, смолистыми, лакокрасочными материалами.

При шлифовании и пилении древесины образуется древесная пыль. Длительное дыхание древесной пылью приводит к заболеванию органов дыхания, кожных покровов и глаз. При работе необходимо соблюдать санитарные нормы: соответствующую организацию технологических процессов, герметизацию оборудования и удаления из рабочих помещений источников пыли.

Наряду с отрицательными свойствами деревообработки есть положительные. При изготовлении деревянного складного стула будут образовываться стружка и опилки. Эти отходы на крупном производстве можно повторно применять при изготовлении искусственного материала: ДСП и ДВПТ. Отходы моего производства я собирал в специальный мешок, для того, чтобы потом использовать их при разжигании костра в мангале при приготовлении шашлыка.

Оценка изделия.

Когда деревянный столик для ноутбука был готов, я проверил его на прочность: поставил ноутбук на него и сделал следующие выводы:

Положительные стороны:

- столик прочный
- на нем удобно работать
- не имеет аналогов
- прост в изготовлении
- удобен для дома или дачи

Отрицательные стороны:

- не безотходное производство

Защита проекта

Многим владельцам ноутбуков приходится сталкиваться с одинаковой и довольно парадоксальной проблемой. Купив ноутбук, они получили в свое распоряжение удобное и мобильное устройство, которое избавляет от необходимости постоянно сидеть за столом. Однако постоянно держать его на коленях тоже не очень удобно. Ноги напрягаются, спина и шея затекают, да и сам ноутбук может достаточно сильно нагреваться во время работы и доставлять неудобства.

Все эти проблемы можно достаточно быстро и просто решить. Нужно лишь разобраться в том, как сделать стол для ноутбука. Существует несколько стандартных модификаций, которые можно взять за основу.

Наш учитель Ибрагимов Булат Маратович предложил несколько книжек с идеями творческих проектов. Мне повезло: я нашел то, что хотел - «Столик для ноутбука». В кладовой у Булата Маратовича нашлось почти всё, что нужно для проекта. Это чуть облегчило мне задачу.

Цели проекта:

- Создание удобного недорогого столика для ноутбука
- Развитие и совершенствование моих навыков в обработке древесины.

Я просмотрел достаточно литературы и решил остановиться на этом варианте столика для ноутбука.

Я решил остановиться на 2-ой идее. Аргументы.

- Идея выполнения проекта доступна
- Оригинальный вид
- По первоначальным подсчетам деревянный столик для ноутбука будет недорогим
- Возможность изготовления 100% так, как материал имеется в наличии.

Деревянный столик для ноутбука для дома своими руками обладают рядом отличительных характеристик и достоинств. Среди главных преимуществ его использования можно выделить такие:

- уберегает ноутбук. От перегрева. И от падения.
- всемерно способствует комфортной работе за ноутбуком.

Деревянный столик для ноутбука славятся долговечностью и выносливостью в эксплуатации;

Имеет высокую эстетическую привлекательность.

Для изготовления деревянного столика для ноутбука своими руками необходимо иметь пиломатериал хвойных пород. Главное, чтобы древесина была сухая.

Когда деревянный столик для ноутбука был готов, я проверил его на прочность: поставил ноутбук на него и сделал следующие выводы:

Положительные стороны:

- столик прочный
- на нем удобно работать
- не имеет аналогов
- прост в изготовлении
- удобен для дома или дачи

Отрицательные стороны:

- не безотходное производство

На выполнение работы я затратил относительно небольшие средства, и в конечном итоге не очень много времени, а получил уникальную и очень полезную вещь. Ведь далеко не всегда рационально покупать то, что ты можешь сделать с гораздо меньшими затратами с учетом всех своих требований, попутно изобретая, творя, фантазируя...

Опыт, полученный при выполнении работы, несомненно, пригодиться в жизни и выборе будущей профессии.

Список литературы.

1. Кирилинская Л. В. На все случаи жизни: справочное пособие. Москва. «Аурика». 1995.
2. Ниппель Франк. Мастеру на все руки (книга 1, книга 2) Москва. Мир, 1993.
3. Ожегов Н. М. Толковый словарь русского языка. Москва. Просвещение. 2001.
4. Перелётов А.Н., Лебедев П.М., Сековец Л.С. Столярное дело 10-11 класс. Москва. Владос, 2005.
5. Симоненко В.Д. Учебник “Технология 6 и 7 классы”. Москва. «Вентана-Граф», 2005.