

столлярно

й

ножовкой



Тема занятия:

Пиление столярной ножовкой



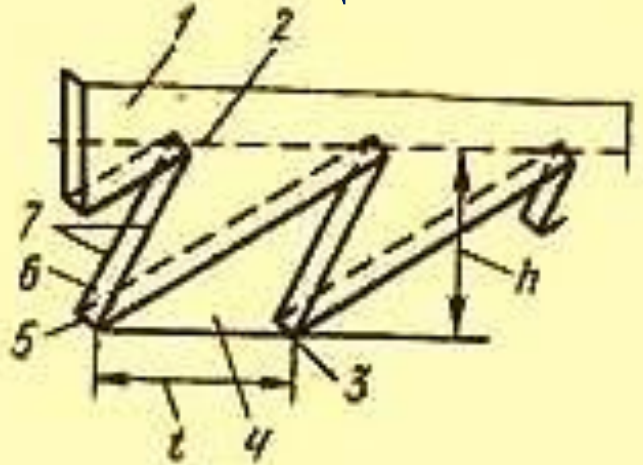
Цель занятия:

формирование знаний о пилении ножовкой,
закрепление на практике полученных знаний

Пиление столярной ножовкой.

Пиление — это технологическая операция по разделению древесины на части с помощью пилы. Пилением раскраивают доски на заготовки, разрезают детали по длине, выпиливают криволинейные заготовки, а также нарезают шипы и проушины.

Пила — это многорезцовый режущий инструмент, представляет собой стальное полотно с насеченными по кромке резцами-зубьями. Они перерезают (перепиливают) волокна древесины и образуют в заготовке пропил. Весь ряд зубьев пилы называется Устройством пилы:



1- полотно пилы;

2 – линия основания;

3 – вершина зуба;

4 – пазуха;

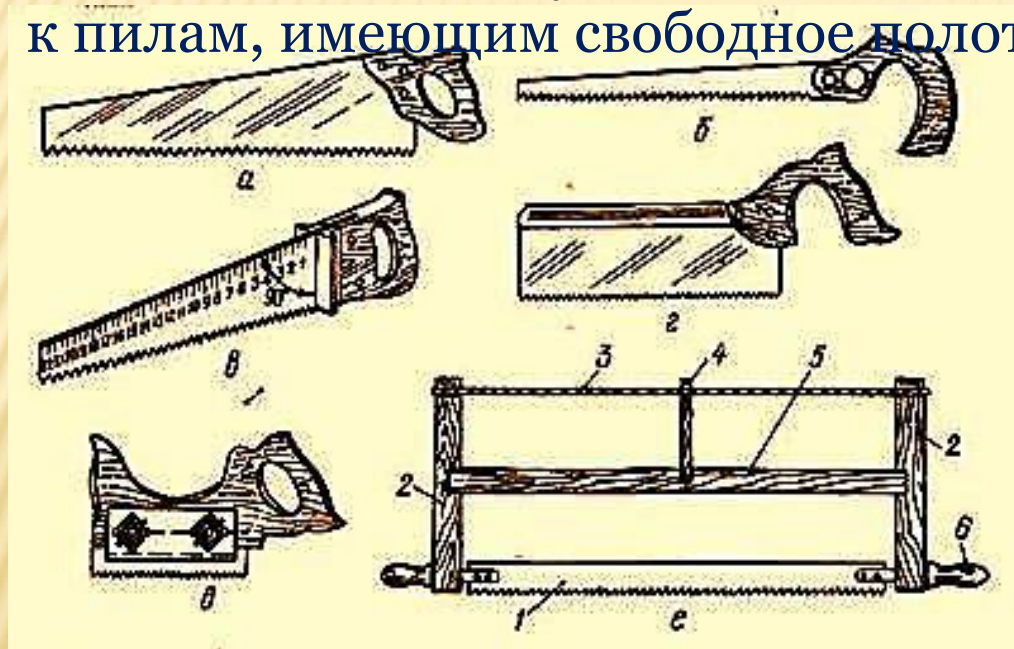
5 – передняя кромка;

6 – передняя грань;

7 – боковая режущая кромка;

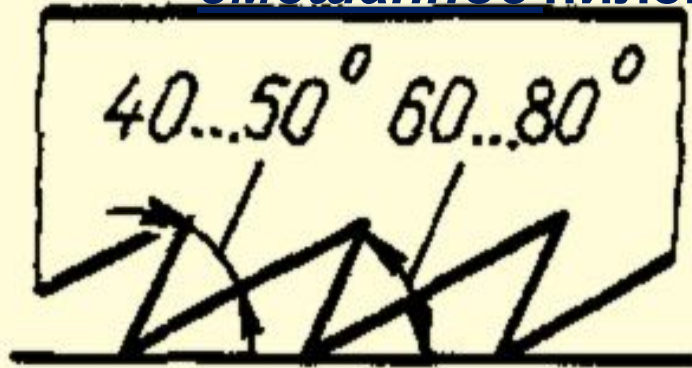


Пиление – одно из наиболее ответственных операций в процессе обработки древесины. От качества его выполнения зависит качество изготовления деталей и экономия древесины. Ручные столярные пилы делят на натянутые с тонким пильным полотном и ненатянутые со свободным, более толстым полотном. К натянутым пилам относятся все *лучковые пилы*, а к пилам, имеющим свободное полотно, — *ножовки*.



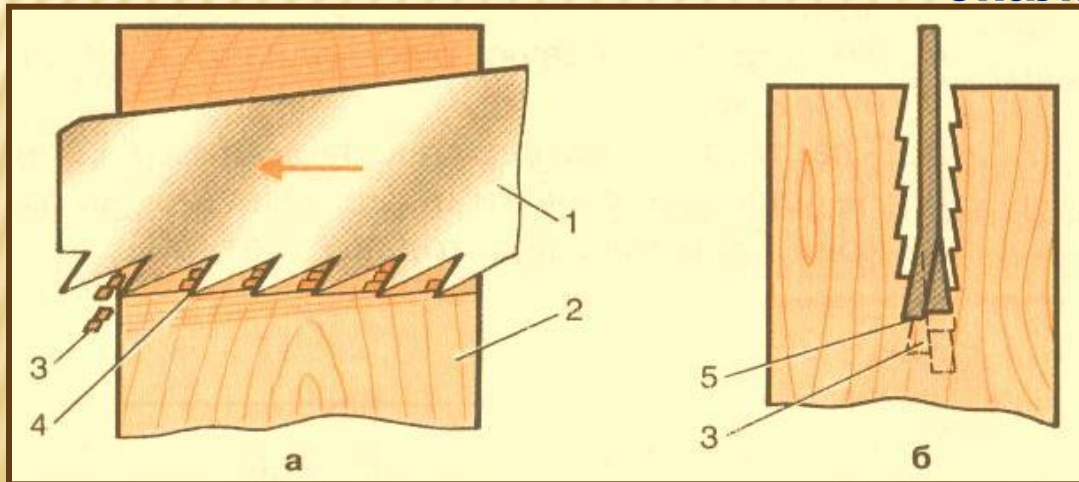
Ручные пилы: а – широкая ножовка; б – узкая ножовка (выкружная); в – ножовка-измеритель; г - ножовка с обушком (шиповая); д - наградка; е – лучковая пила: 1 – пильное полотно; 2 – стойка; 3 – тетива; 4 – закрутка; 5 – распорка; 6 – ручка.

По направлению разрезания волокон различают поперечное, продольное и смешанное пиление.



Для продольного пиления применяют пилы с косоугольными (наклонными) зубьями с углами заострения $40... 50^\circ$ и углом резания $60-80^\circ$.

Короткая кромка; боковыми кромками производится скалывание опилок.



Продольное пиление:
а – вид сбоку пилы;
б – вид с торца пилы;
1 – полотно пилы;
2 – заготовка;
3 – опилки;
4 – вершина зуба;
5 – режущая кромка зуба

Поперечное пиление

Для поперечного пиления применяют пилы с зубьями в виде равнобедренных или равносторонних треугольников с углами заточки $60... 70^\circ$.

Вершина зуба представляет собой трехгранный резец.

Зуб работает при движении пилы в обе стороны.

Поперечное пиление:

а – вид сбоку пилы;

б – вид с торца пилы;

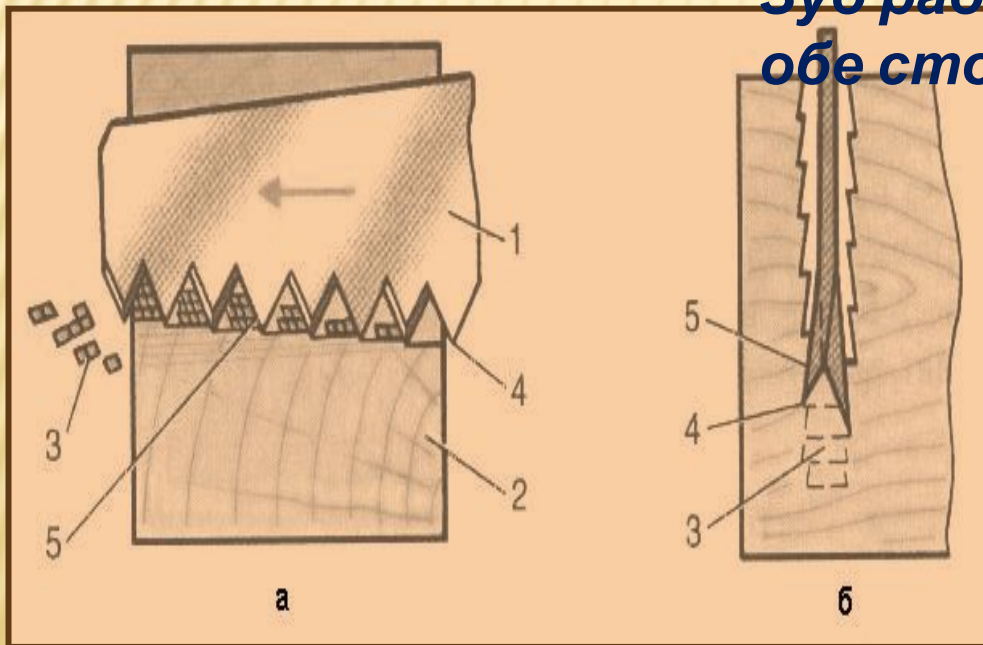
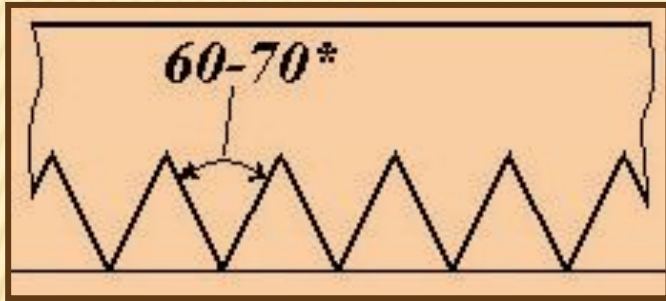
1 – полотно пилы;

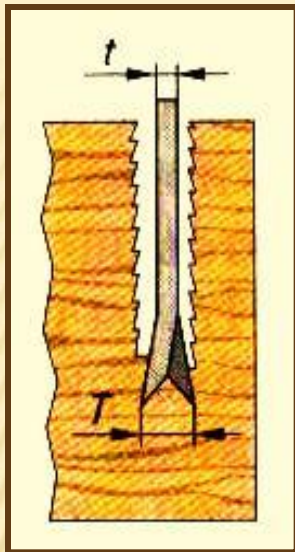
2 – заготовка;

3 – опилки;

4 – вершина зуба;

5 – режущая кромка зуба.



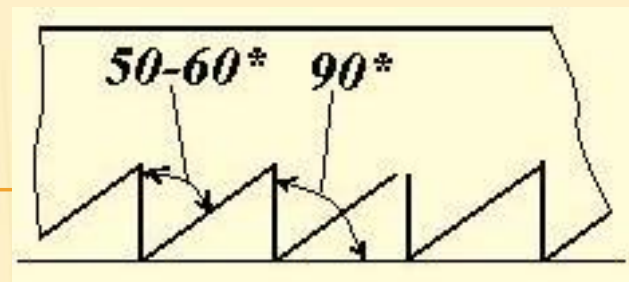


Смешанное пиление

Для смешанного пиления применяют пилы с комбинированными зубьями в виде прямоугольных треугольников с углами заострения $50... 60^\circ$ или с небольшой расточкой в $75-80^\circ$ в зависимости от твердости древесины.

Меньший угол заострения берут при пилении мягких пород древесины, больший — для твердых пород. Величина угла резания у зубьев для смешанного пиления — 90° .

При пилении полотно пилы трется о стенки отделяемых частей древесины. И чтобы его не зажимало в пропиле, зубья пилы должны быть *разведены*, т. е. поочередно отогнуты в разные стороны.



Основные правила при пилении

1. Делают надрез по черте;
2. Убирают брусок и отпиливают деталь;
3. В конце пиления нажим на пилу ослабляют.

Начинайте пиление с запила «на себя». Для удобства пользуйтесь упором или бруском. При поперечном пилении отрезаемый материал должен свисать с верстака. При продольном – заготовку разрежьте примерно до середины, а затем отпилите с другой стороны. Пилить надо не по линии разметки, а рядом с ней на расстоянии около 5 мм. Для точной распиловки заготовок под углами применяют стусло. Стусло состоит из дна стусла и двух боковин с пропилами под разными углами.





Приспособления, применяемые для распиловки

Упор применяют для поперечной распиловки и торцевания заготовок 1 (рис.1).

Стусло (рис.2) применяют для точной распиловки брусков и досок под углами 90° , 45° , 60° . Стусло имеет желобчатую форму. Оно состоит: 1-дно, 2-боковина

Для удобства пиления используют также цулагу (рис.3). Цулага очень быстро изготавливается из листа фанеры или доски и двух брусков. Благодаря нижнему бруску её легко прижать к столешнице, а верхний служит для упора заготовки. Цулагу можно сделать с подвижным упором для отпиливания большого количества одинаковых деталей.

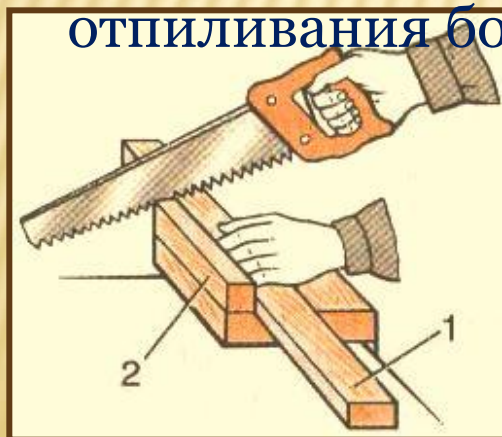


Рис.1

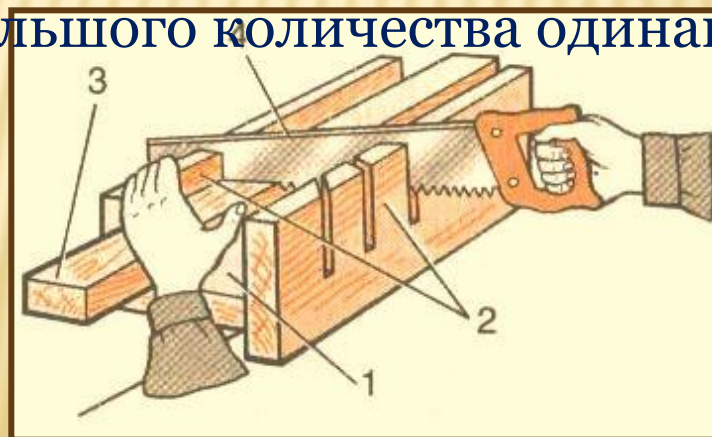
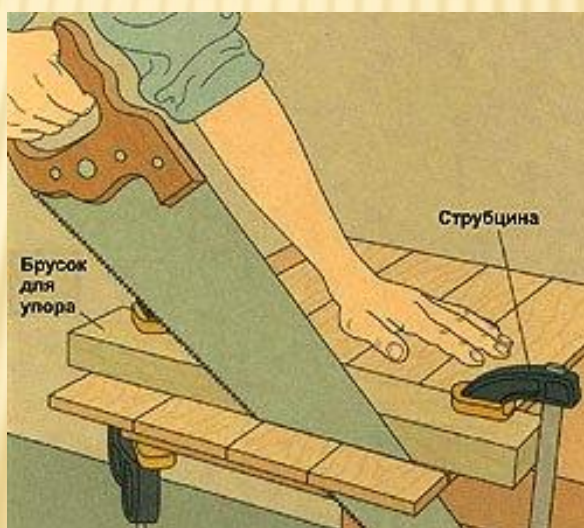
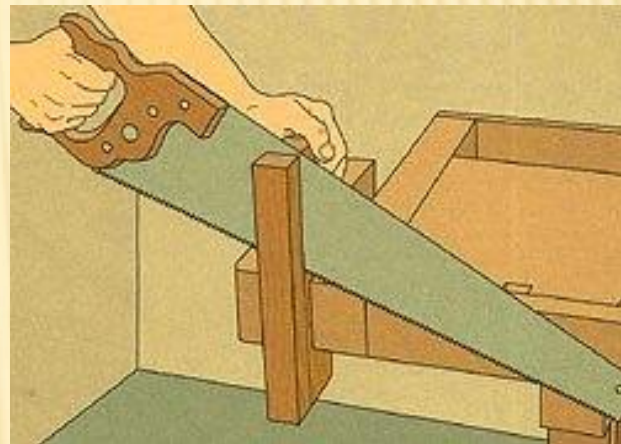
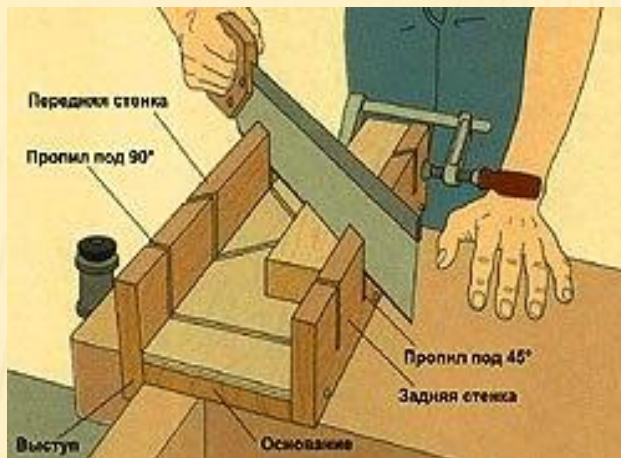
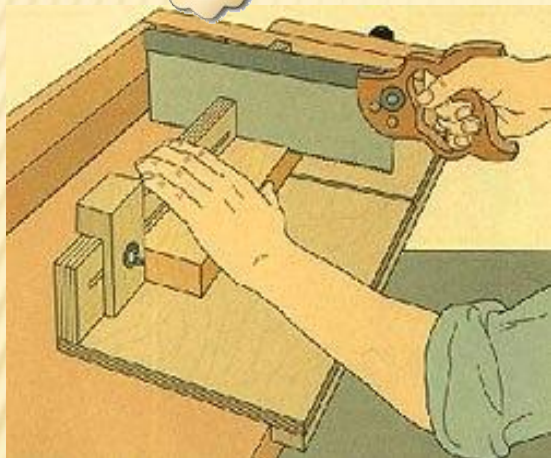


Рис.2



Рис.3

Приёмы пиления, используя цулагу, стусло, упоры.

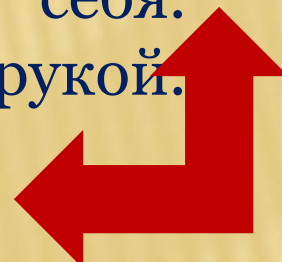




ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ:



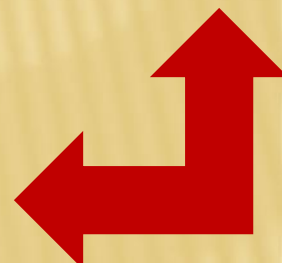
1. Пользоваться нужно только исправными и хорошо заточенными пилами, с правильно разведенными зубьями.
2. Обрабатываемый материал прочно зажимать в тисках верстака или другими способами.
3. Правильно держать инструмент;
4. Не держать левую руку близко к пропилу.
5. Полный размах пилы производить только после образования глубокого пропила
6. Аккуратно вести пиление без рывков и изгибов пильного полотна в пропиле.
7. Класть пилу на верстак зубьями от себя.
8. Не сдвигать опилки и не сметать их рукой. Пользоваться только щеткой.





Вопросы для контроля

- 1. Какие ножовки вы знаете?**
- 2. Какие элементы пилы вы знаете?**
- 3. Какие приспособления применяются при распиловке?**





Информационные ресурсы



- ❖ Симоненко В.Д. Технология (мальчики) 5 класс – М., издательский центр «Вентана-Граф», 2007, [текст, картинки стр. 56-58]
- ❖ Типовые инструкции по технике безопасности
- ❖ <http://www.edu.cap.ru/home/6486/imeges/sova.jpg>
- ❖ <http://www.edu54.ru/node/114215>
- ❖ <http://kon82.narod.ru/arxiv/texno5/drev/7.htm>