

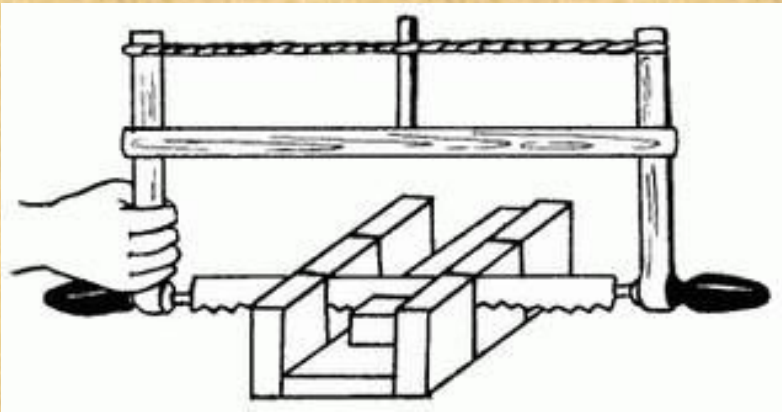
# «Столярное дело»

**Тема: Пиление  
столярной  
ножовкой**



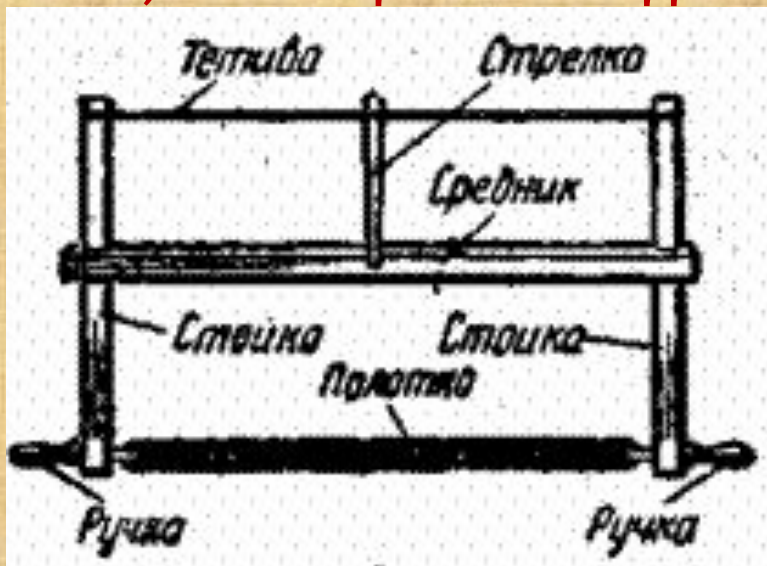
# Пиление

**Пиление является одной из наиболее ответственных операций в процессе обработки древесины. От качества его выполнения во многом зависят качество изготовления деталей и экономия древесины. Правильно выполнив пиление, можно уменьшить припуски на последующее строгание и время на изготовление детали.**



# Ручные столярные пилы

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.



Лучковая пила



Ножовка

# Виды пиления

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

При поперечном пилении направление реза (пропила) перпендикулярно волокнам.

При продольном пилении — параллельно волокнам. При смешанном пилении — направлено под углом к ним.

Поперечное

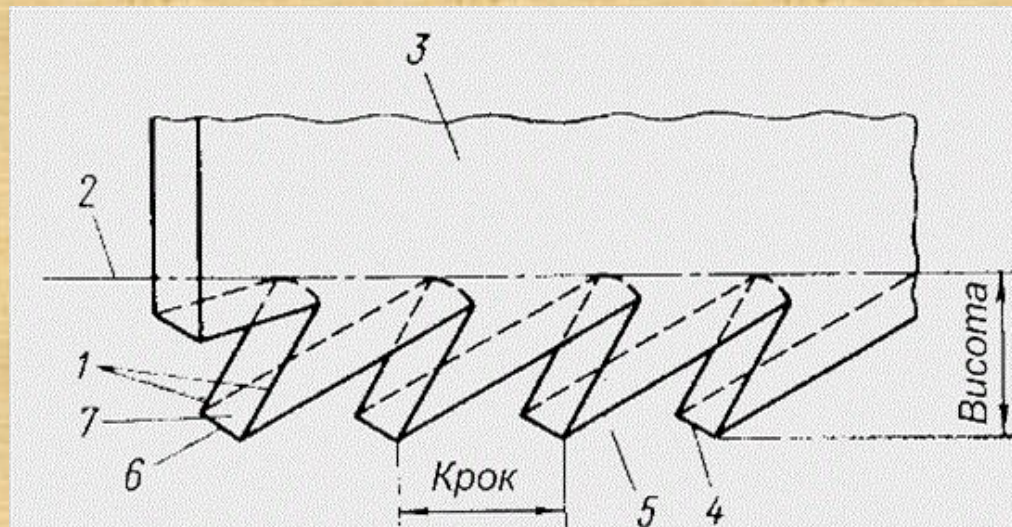


Продольное

# Элементы пилы

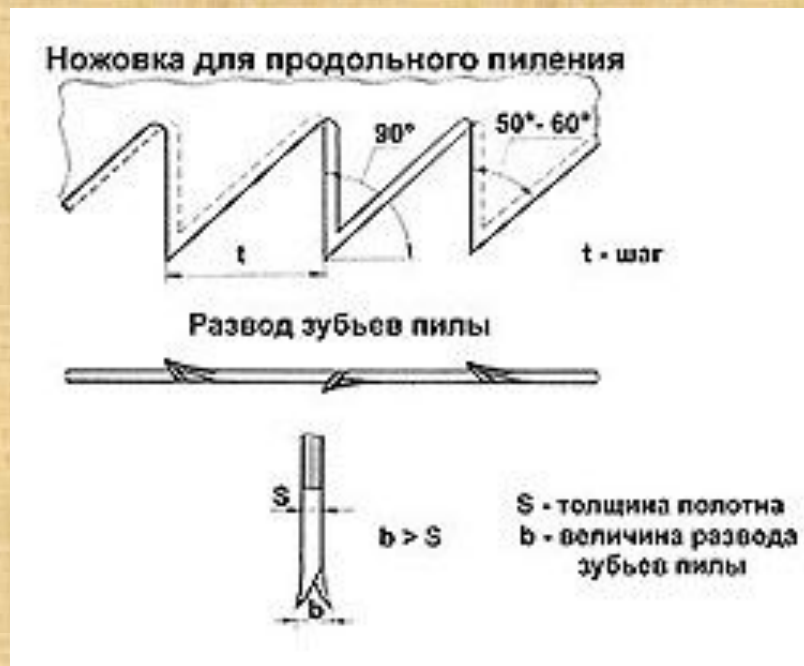
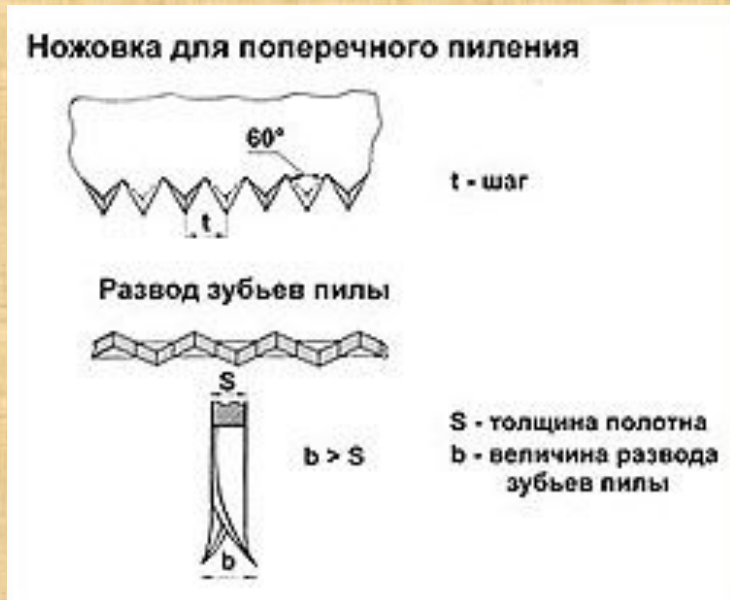
Режущим элементом любой пилы является лента с нарезанными на ней зубьями.

Каждый зуб представляет собой резец. Зубья пил характеризуются также шагом и высотой: высота — кратчайшее расстояние между основанием и вершиной зуба; шаг — расстояние между вершинами соседних зубьев.



# Профиль зубьев

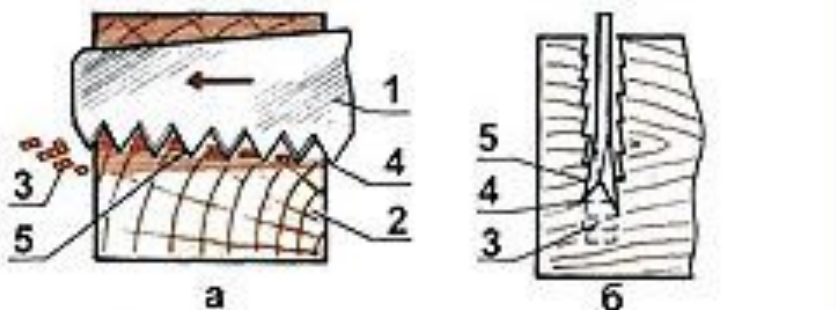
Для поперечного пиления заготовок применяют пилы, у которых зубья имеют прямой треугольный профиль, а для продольного пиления — пилы с наклонным профилем зубьев.



# Поперечное и продольное пиление

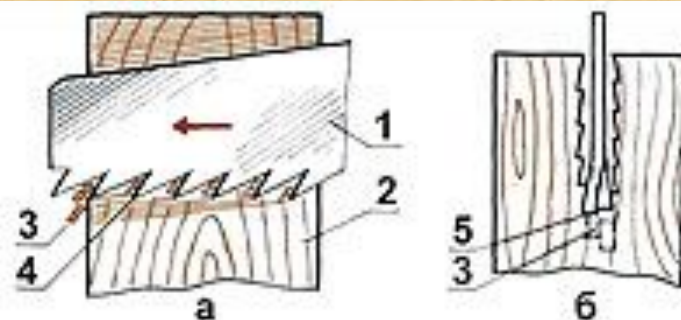
У пил для поперечного пиления острые режущие кромки вершин зубьев поочередно надрезают волокна древесины и выносят отколовшиеся частички древесины в виде опилок.

У пил для продольного пиления выступающие вперед режущие кромки наклонных зубьев срезают волокна древесины и отрезанные частички скалываются вдоль волокон, образуя опилки. Ниже на рисунках показаны формы зубьев и схемы перерезания волокон продольными и поперечными пилами.



## Поперечное пиление:

а - вид сбоку пилы; б - вид с торца пилы;  
1 - пила; 2 - заготовка; 3 - опилки;  
4 - вершина зуба; 5 - режущая кромка зуба



## Продольное пиление:

а - вид сбоку пилы; б - вид с торца пилы;  
1 - пила; 2 - заготовка; 3 - опилки;  
4 - вершина зуба; 5 - режущая кромка зуба

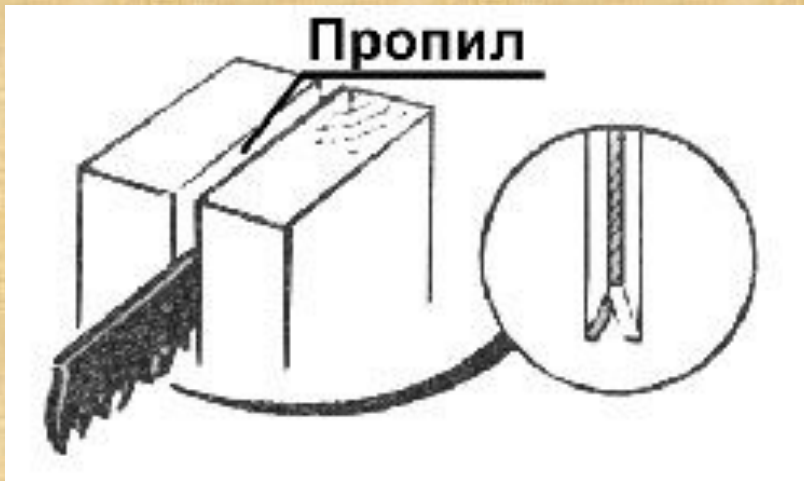
# Ручные пилы





# Пиление и трение

При пилении полотно пилы трется о стенки отделяемых частей древесины. И чтобы его не зажимало в пропиле, зубья пилы должны быть разведены (развод зубьев), т. е. поочередно отогнуты в разные стороны. Благодаря этому пропил становится немного шире и пиление облегчается



# Способы пиления

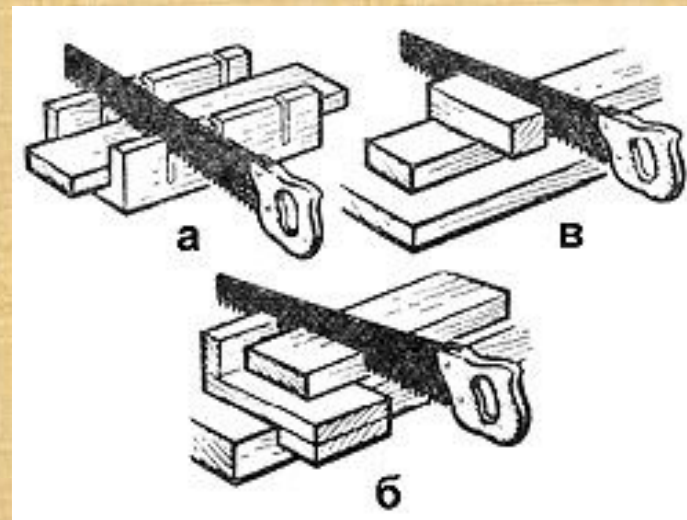
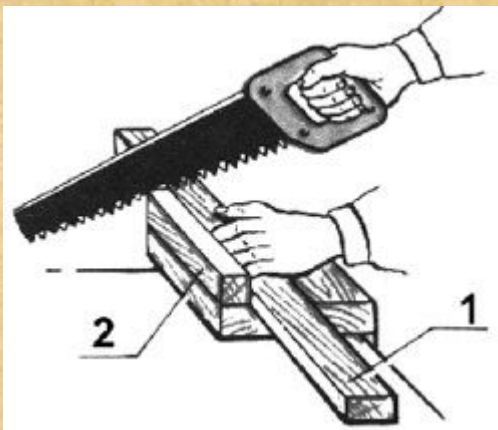
При распиливании заготовок отступают от линии разметки на 2—3 мм. Полотно ножовки должно перемещаться под прямым углом к заготовке. Контроль за пилением проводится по линии разметки. Она должна оставаться слева от места пиления на заготовке.

Для более точного пиления заготовок из древесины или фанеры используют пилы с мелкими зубьями. Наклон пилы показан на рисунке.

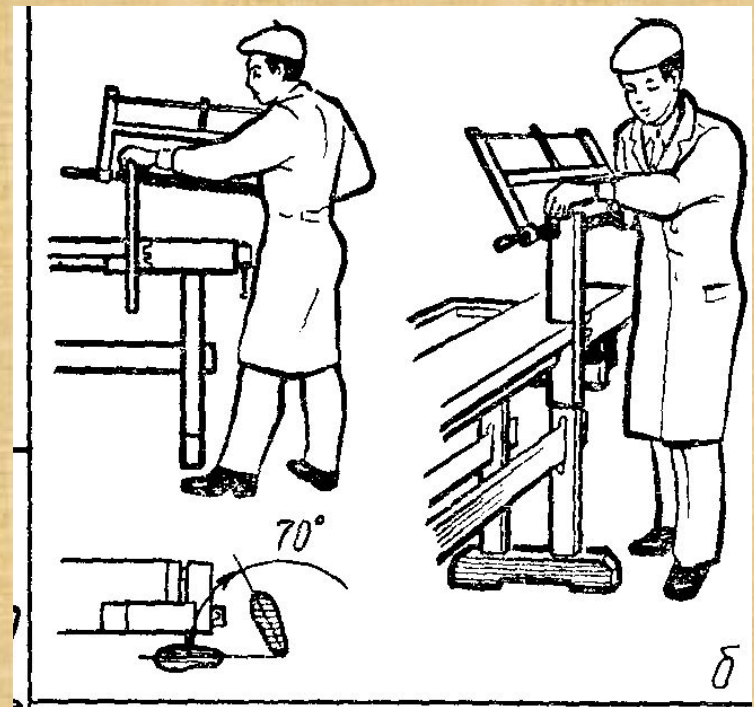
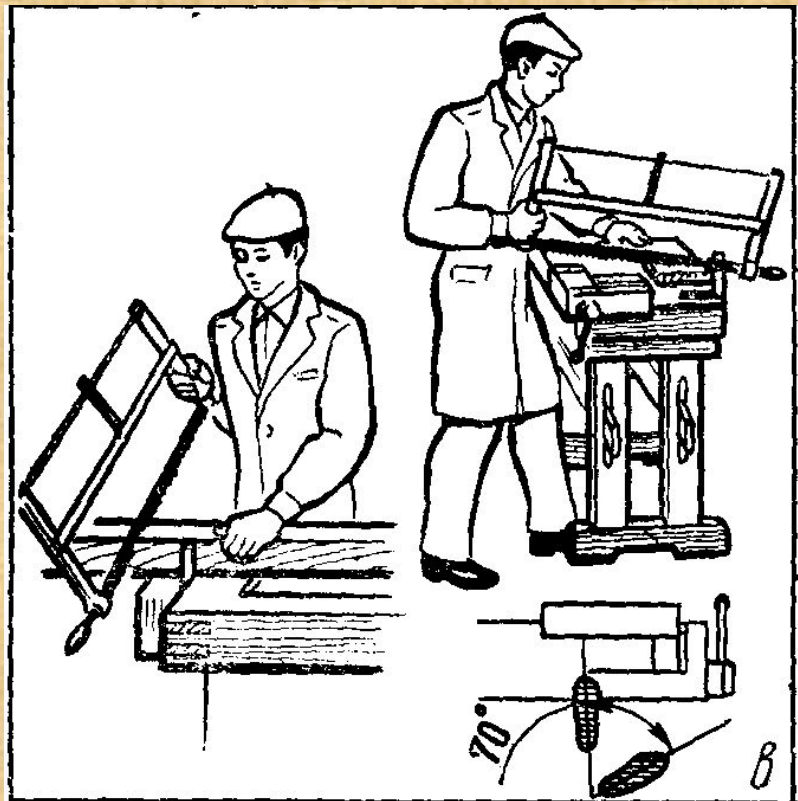


# Работа ножовкой

Работают ножовкой так. Размеченную заготовку кладут на доску (1) на столярном верстаке, имеющую упор (2).левой рукой прижимают заготовку к упору, а правой делают запил. При этом ножовку прижимают к упору и делают несколько коротких плавных движений к себе. После запиливания ножовку двигают на всю ее длину, совмещая с разметочной чертой пропила.

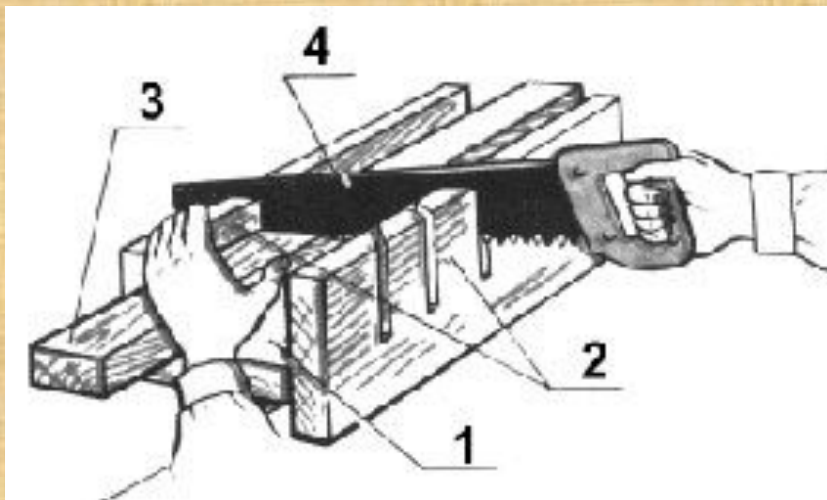


# Рабочая поза при пилении



# Использование стусла

Для точной распиловки брусков и досок под углами  $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  и другими применяют стусла. Стусло имеет желобчатую форму. Оно состоит из дна 1, двух боковин 2, между которыми зажимается распиливаемая заготовка 3. На боковинах выполнены пропилы под нужным углом. В эти пропилы вставляют полотно пилы 4 и производят распиловку под нужным углом.



# Техника безопасности

**Надежно закреплять заготовку при пилении.**

**Пользоваться упорами, стуслом и другими приспособлениями.**

**Пилить только исправной, остро заточенной пилой.**

**Не допускать перекоса пилы при пилении.**

**Не делать резких движений пилой.**

**Не держать левую руку близко к полотну пилы.**

**Класть пилу на верстак зубьями от себя.**

**Не сдувать опилки и не сметать их рукой.**

**Пользоваться только щеткой.**

# Закрепление материала

1. Какие виды пил вы знаете ?
2. Что является рабочим органом пилы ?
3. Для чего используют стусло ?
4. Для чего разводят зубья пилы ?
5. Как поступить, если пилу «зажимает» в длинной заготовке при распиливании?

# Домашнее задание

• Ответьте на вопросы теста