

# Опиливание



Технология 6 класс

# Опиливание

**Опиливание – это операция по снятию слоя материала с заготовки .**

Во время работы напильник совершает *возвратно-поступательные движения:*

вперед — *рабочий ход*,  
назад — *холостой*.

Виды опилования:

- **начальное** (черновое)
- **окончательное**  
(отделочное, чистовое)



# Напильник

- Напильник - режущий инструмент для обработки материалов методом послойного срезания (опиливания).



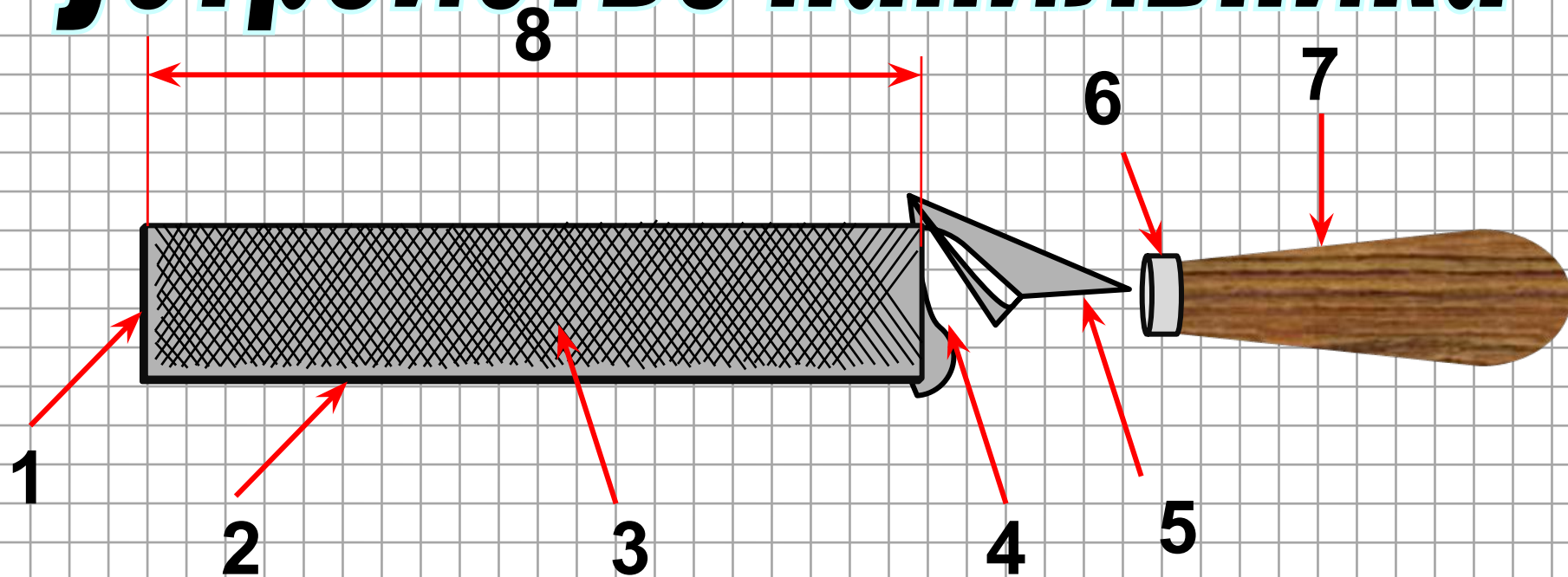
# Напильник

- Напильник представляет собой стальную полосу (полотно), на рабочих поверхностях которой создана “насечка” — режущие элементы (острые зубья в виде клина).

На конусообразном хвостовике напильника закреплена ручка.



# УСТРОЙСТВО НАПИЛЬНИКА



1- нос

4- пятка

7- ручка

2- ребро

5- хвостовик

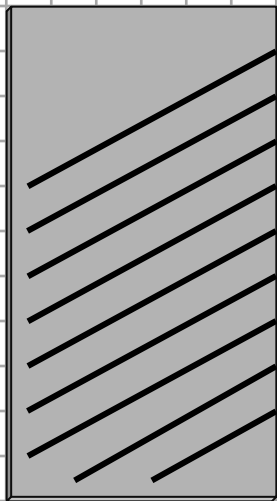
8- длина

3- грань

6- кольцо

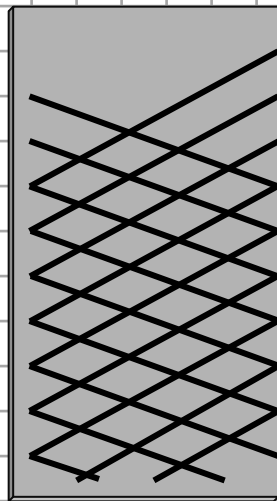
напильника

# Виды насечек



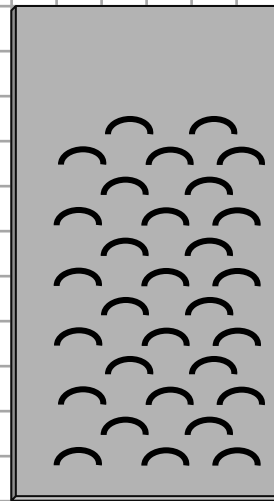
**Простая  
(одинарная)  
насечка -**

применяется  
для цветных  
металлов



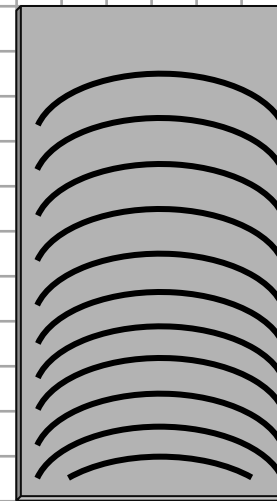
**Крестовая  
(перекрёстная)  
насечка —**

для стали,  
чугуна и бронзы



**Рашпильная  
(тачечная)  
насечка —**

для дерева,  
кожи и резины

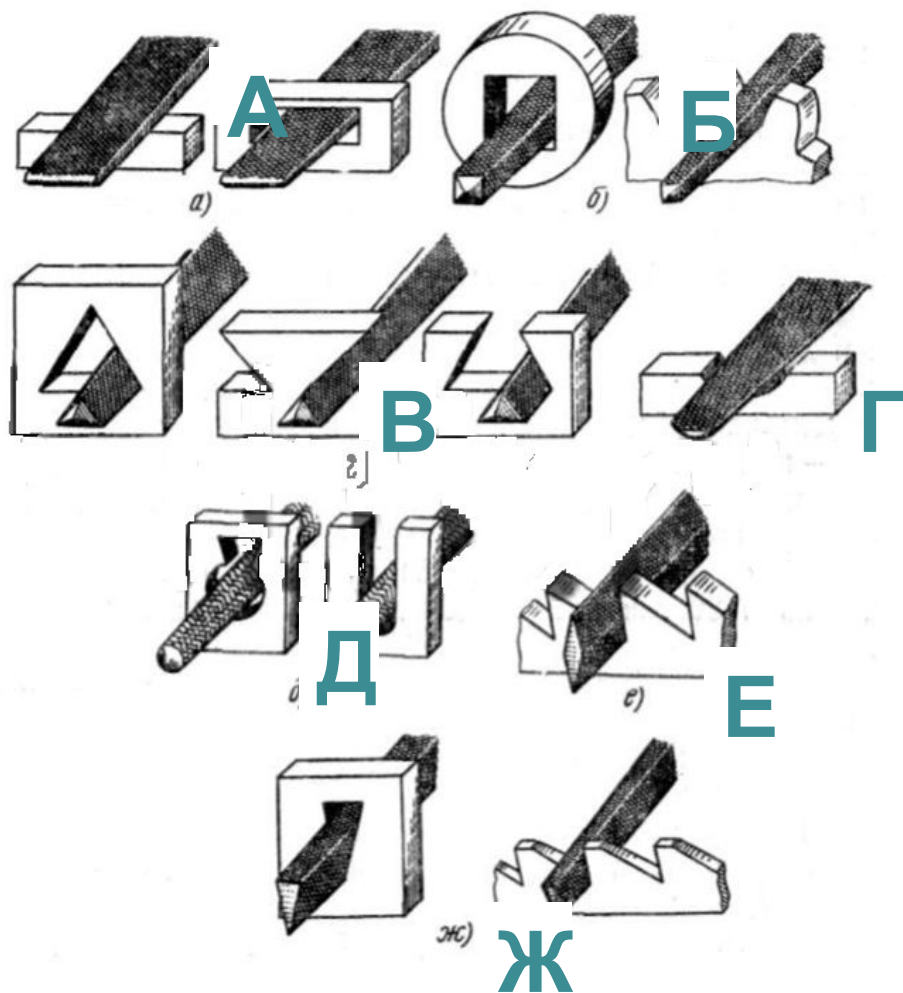


**Фрезерованная  
(дуговая)  
насечка —**

для цветных  
металлов  
и дерева



# По профилю рабочей части напильники разделяются



а - плоские,

б - квадратные,

в - трехгранные,

г - полукруглые,

д- круглые,

е - ромбические,

ж – ножовочные.

# Номера напильников по длине рабочей части

Порядковые номера	1	2	3	4	5	6	7	8
Длина рабочей части, мм	100	125	150	200	250	300	350	400



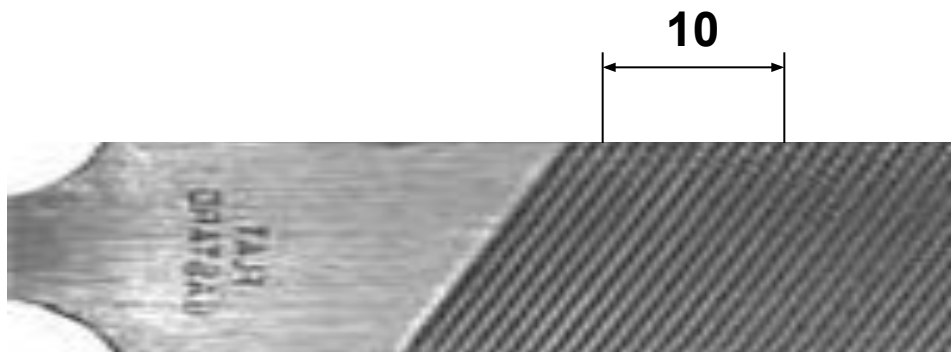
# Классификация напильников

В зависимости от величины зуба  
насечки и числа зубьев на 10 мм  
длины, напильники разделяются  
на **3 класса** и **6 номеров**.

Класс напильника	Припуск на обработку	Слой металла, снимаемый за один ход	Достижимая точность обработки
Драчевый № 0 и 1	0,5–12	0,1–0,2	0,25–0,6
Личной № 2 и 3	0,1–0,3	0,02–0,03	0,02–0,005
Бархатный № 4 и 5	0,025–0,05	0,025–0,01	До 0,01

# Напильники 1 класса - №0, №1

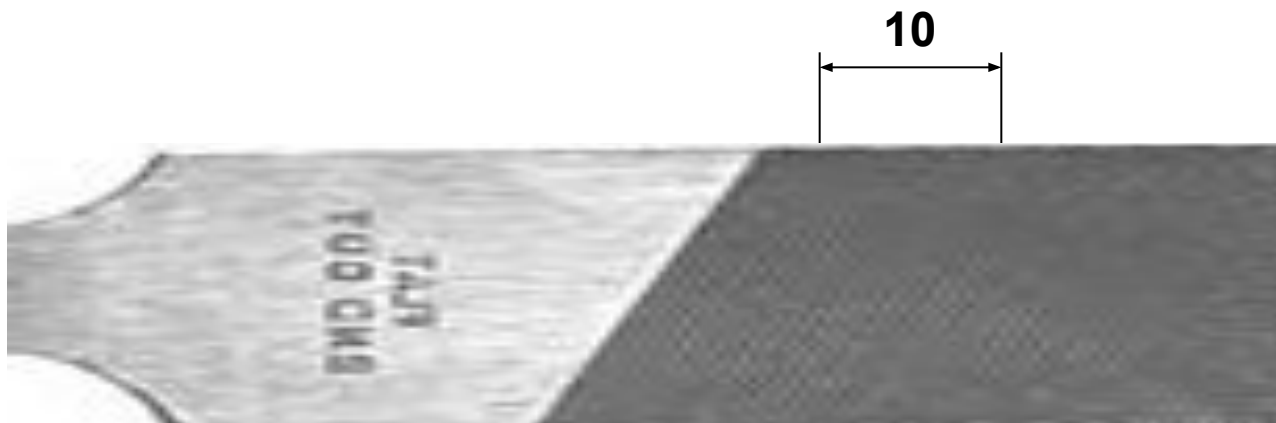
Драчёвые напильники, у которых на 10 мм длины приходится 5 – 12 зубьев (крупная насечка).



Такие напильники применяют для грубого (чернового) опиливания, когда требуется снять большой слой металла.

# Напильники 2 класса - №2, №3

Личные напильники, у которых на 10 мм длины приходится 13 – 24 зубьев (средняя насечка)



Эти напильники используются в основном для чистовой обработки поверхности.

# Напильники 3 класса - №4, №5

Бархатные напильники, у которых на 10 мм длины приходится 25 -60 зубьев (самая мелкая насечка)



Эти напильники используют для подгонки деталей, отделки и шлифования поверхностей.



# Надфиль

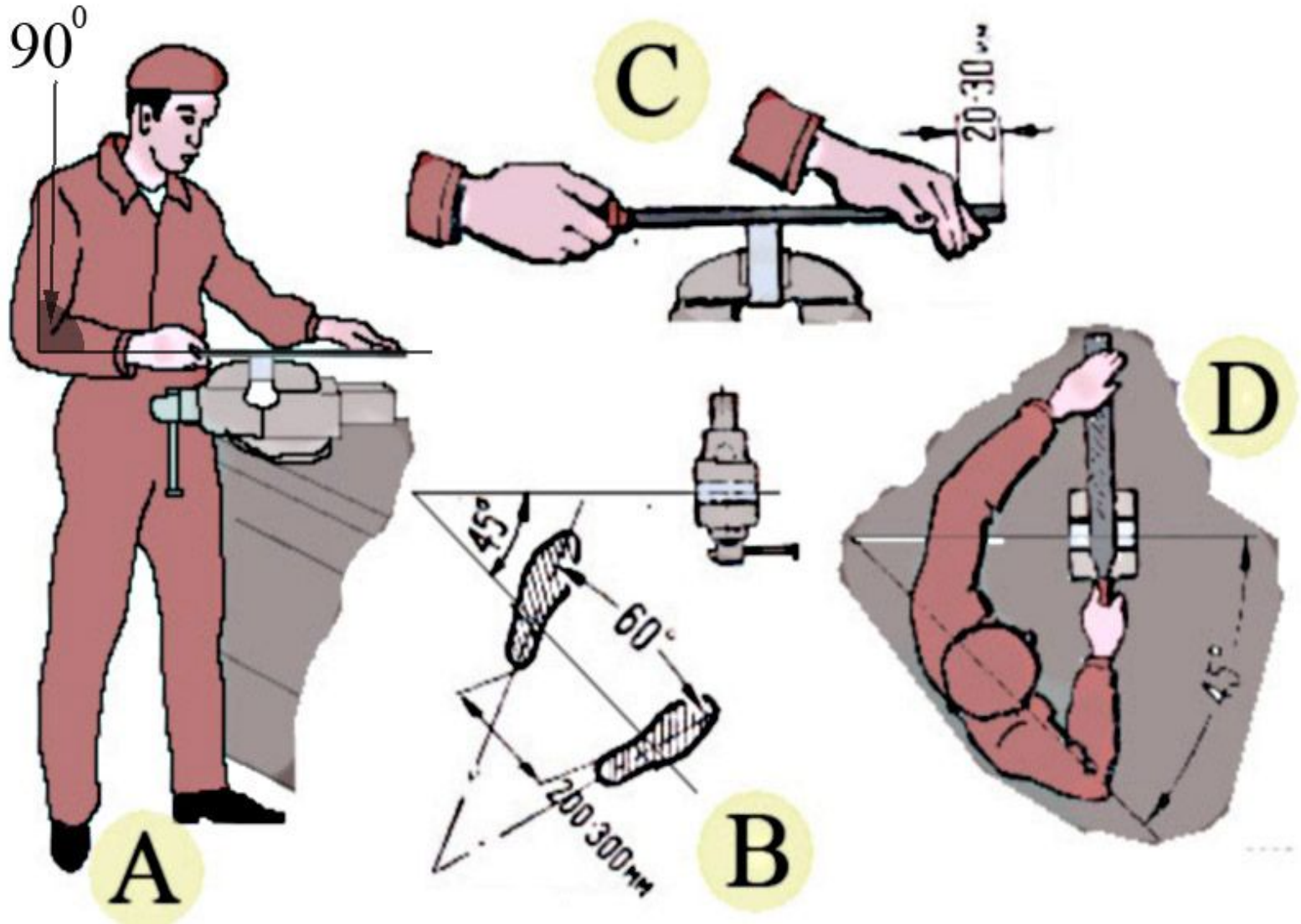
Надфиль это миниатюрный напильник с мелким сечением. Его используют для тонкой шлифовки поверхностей и деталей.

Длина инструмента составляет от 8 до 12 или 16 см. Рабочая часть при этом занимает от 5 до 8 см. Она покрыта мелкой насечкой. Используется он в работе с деталями, требующей тщательной отшлифовки, когда непригодны обычные напильники.

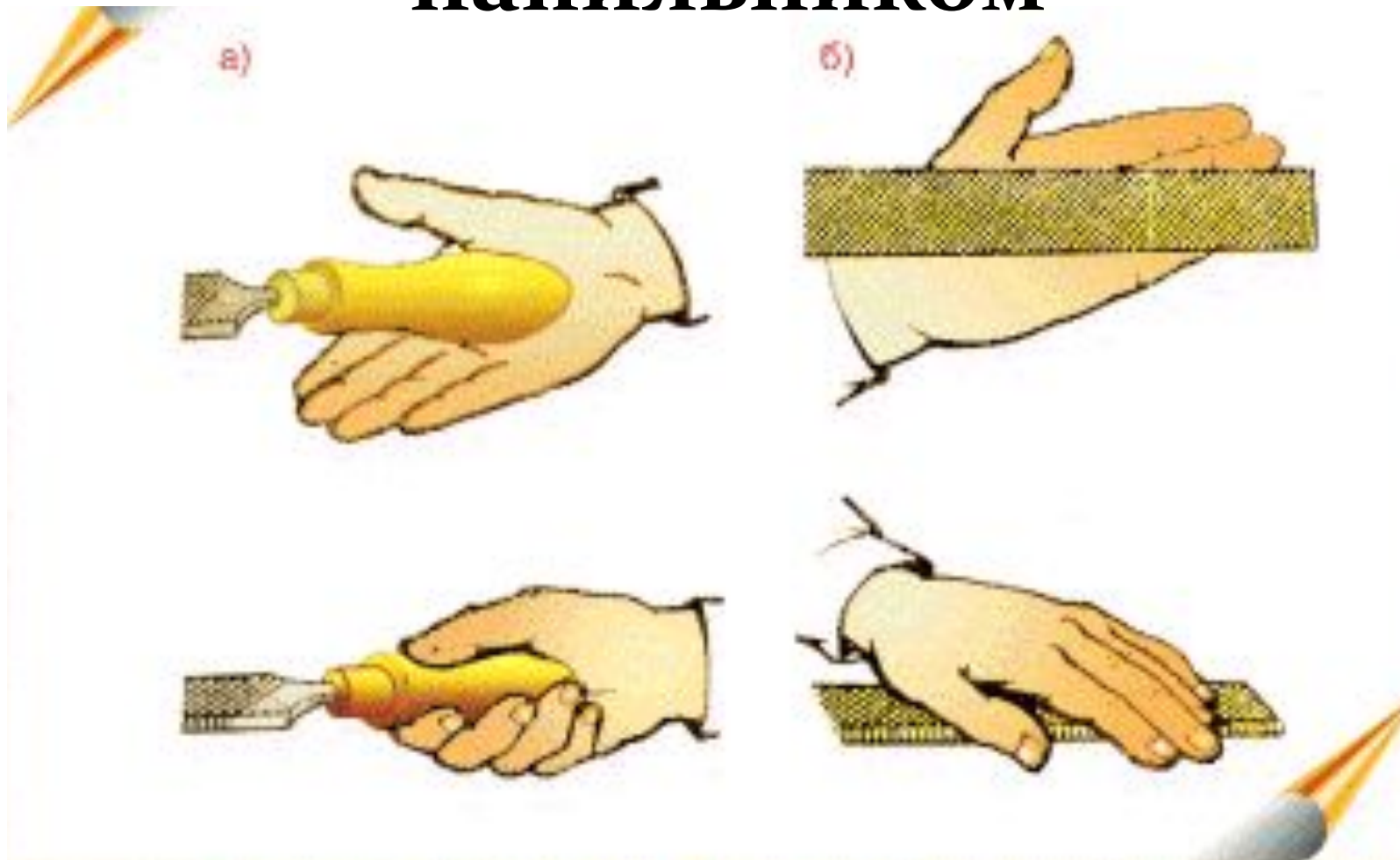


# Приемы опилования

## 1. Рабочая поза и хватка инструмента

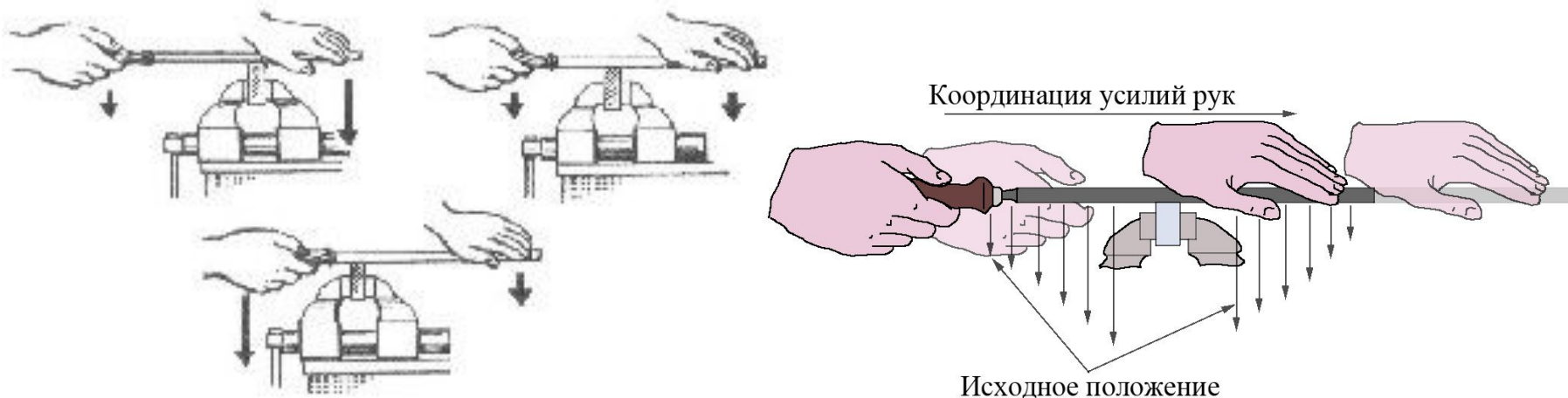


# Положение рук при работе напильником



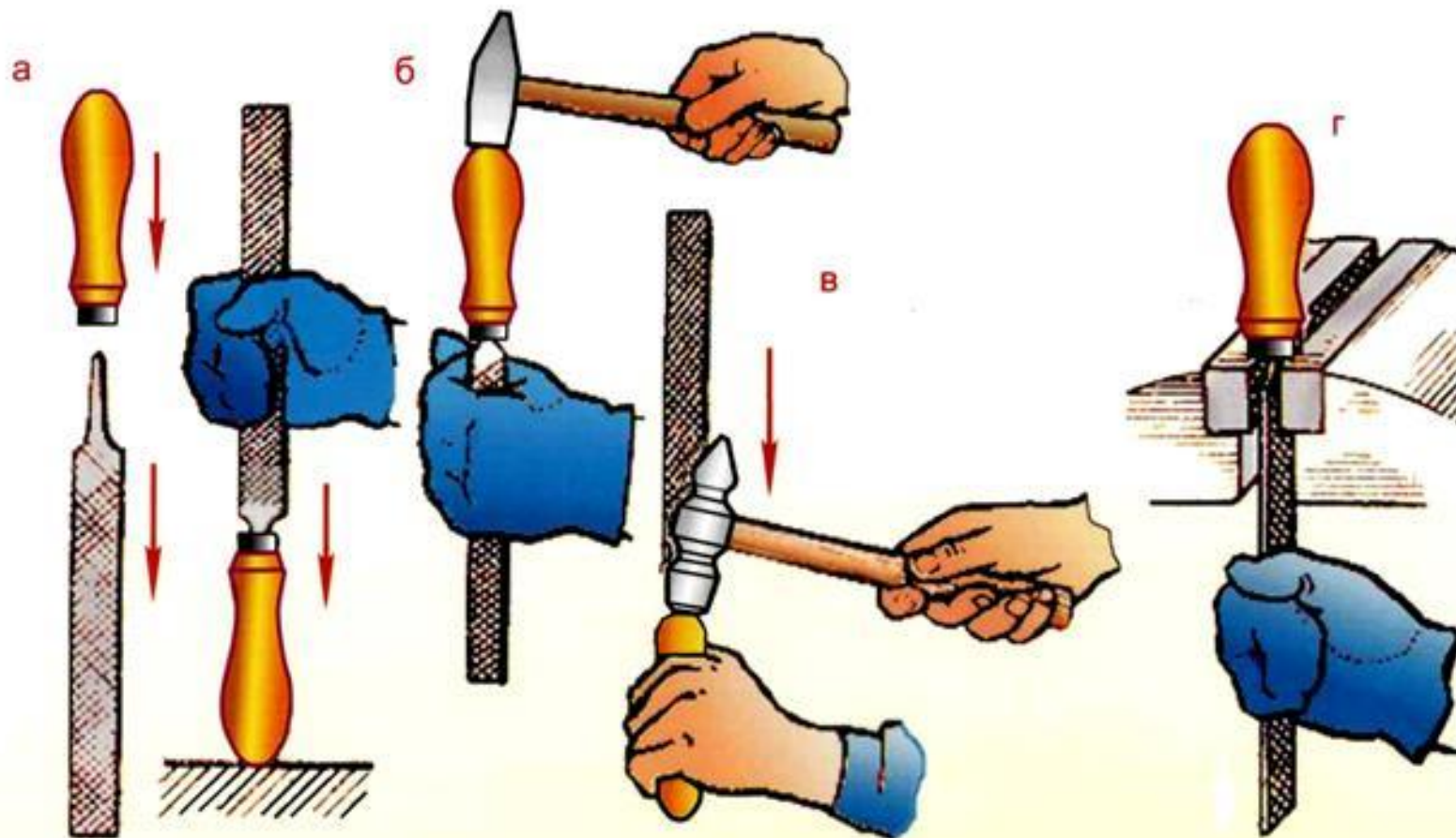


# Приёмы опилования



1. В процессе *рабочего хода* инструмент *прижимают к заготовке*, во время *холостого* — *ведут без нажима*.
2. Перемещать инструмент надо *строго в горизонтальной плоскости*.
3. Сила нажатия на инструмент зависит от положения *напильника относительно заготовки* (см. рис. )

# Насадка напильника



а - насадка ударом о верстак, б - насадка ударом молотка, в - снятие ударом напильника,

# **ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОПИЛИВАНИИ**

**При опиливании заготовка должна быть надёжно закреплена в тисках.**

**Ручка напильника должна быть исправной, без трещин и прочно насажена на хвостовик напильника.**

**При рабочем ходе напильника не допускайте, чтобы его ручка ударяла о заготовку. Это нарушает прочность насадки ручки.**

**Нельзя хватывать носок напильника левой рукой. Особенно это опасно при обратном ходе напильника и может привести к травме.**

**Нельзя сдувать опилки или удалять их голыми руками. Для уборки верстака используйте щётку-смётку.**



# **ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОПИЛИВАНИИ**

**Храните напильники на подкладках из мягких материалов.**

**Предохраняйте напильники от ударов, попадания на них воды и масла.**

**Периодически очищайте напильники металлической щёткой.**

**Нельзя использовать напильник не по назначению.  
(стучать напильником и на напильнике)**

**Нельзя стучать напильником по напильнику – это очень опасно.**

