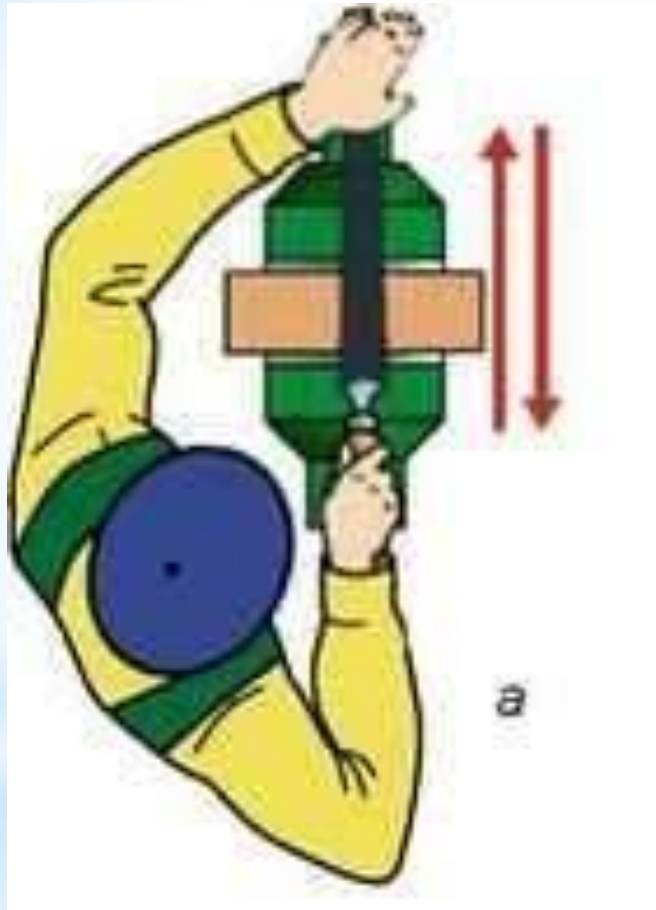


Технология ручной обработки металлов и
искусственных материалов

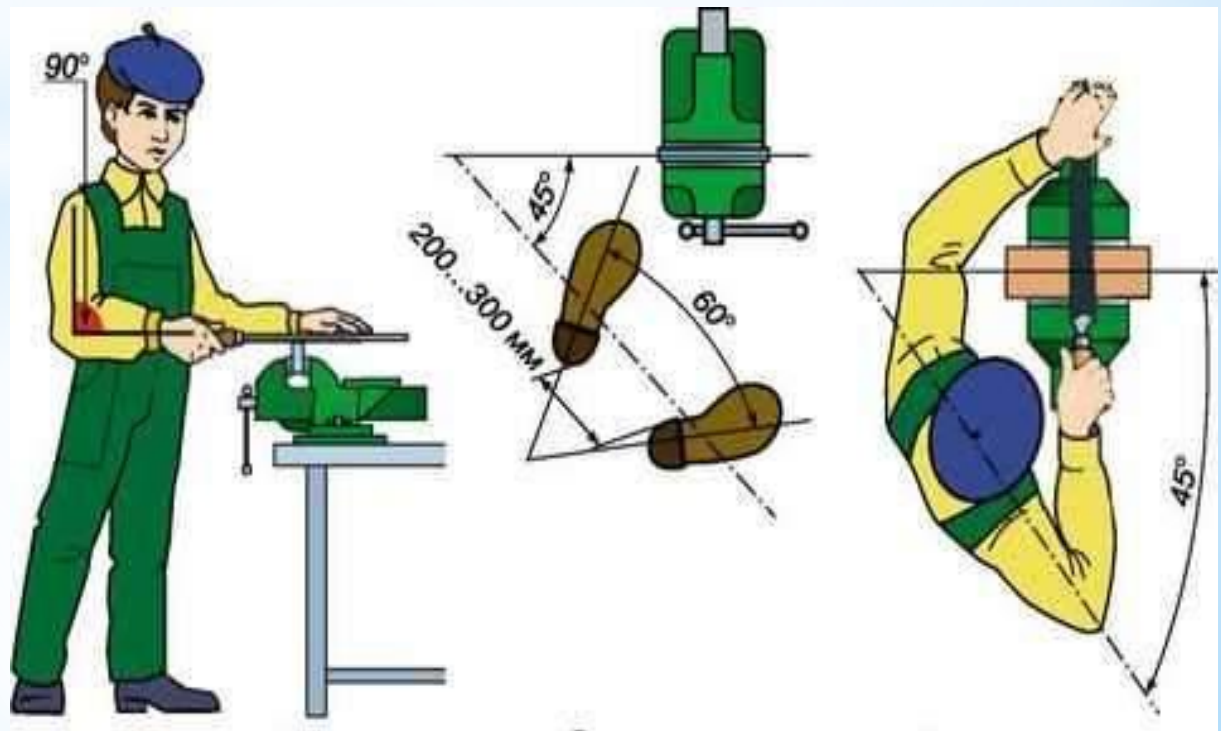
Опиливание



Цель: ознакоми́ть воспитанников с видами и назначением напильников.

Опиливание

— срезание с заготовок с помощью насечек на поверхности (зубьев), небольшого слоя металла для получения точных размеров, указанных в чертеже.



Напильник –ручной **режущий инструмент,**
определенного **профиля**
в виде **металлического стержня**
с насечкой (зубьями) на рабочей части



Устройство напильника

1. Ручка

2. Кольцо

3. Хвостовик

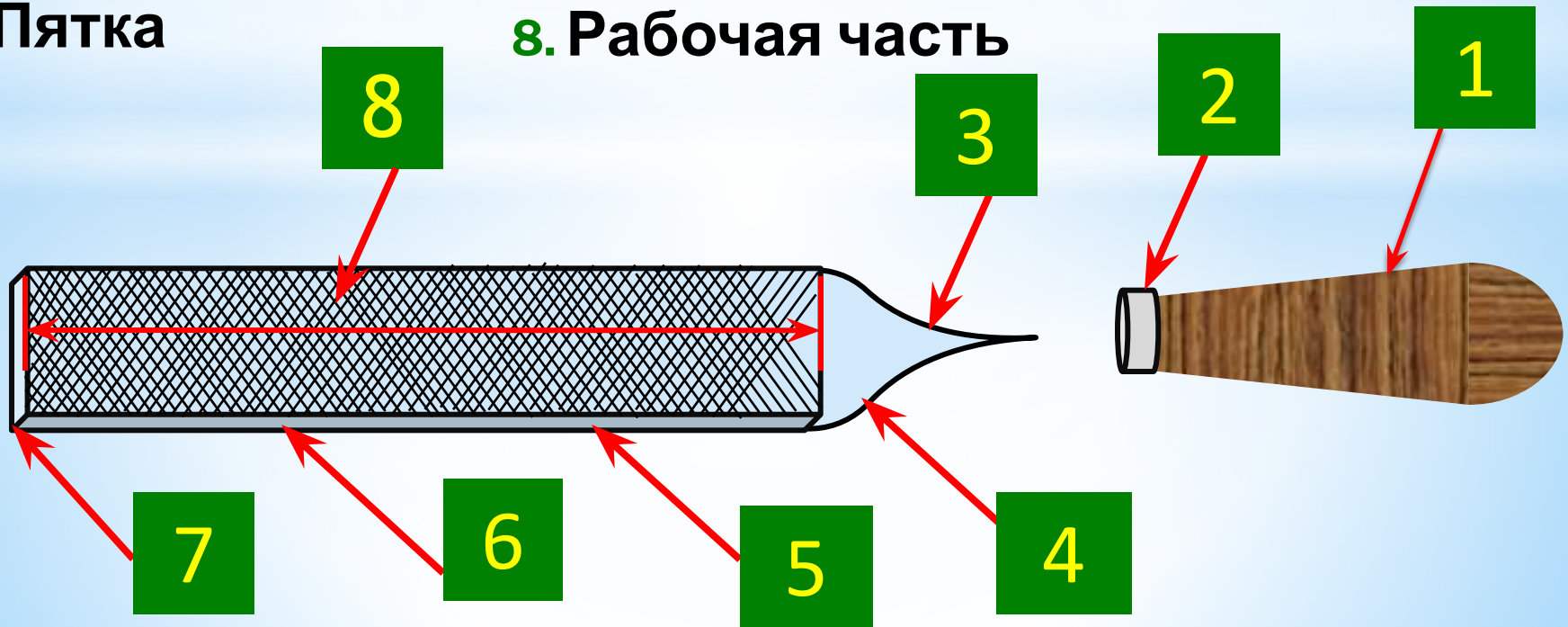
4. Пятка

5. Ребро

6. Грань

7. Носок

8. Рабочая часть



Форма поперечного сечения напильников:

Плоские



Полукруглые



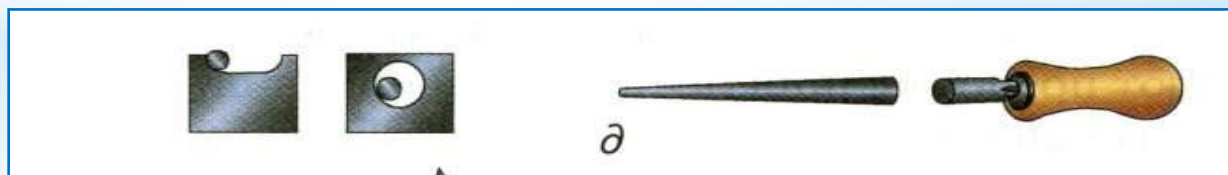
Квадратные



Трехгранные



Круглые



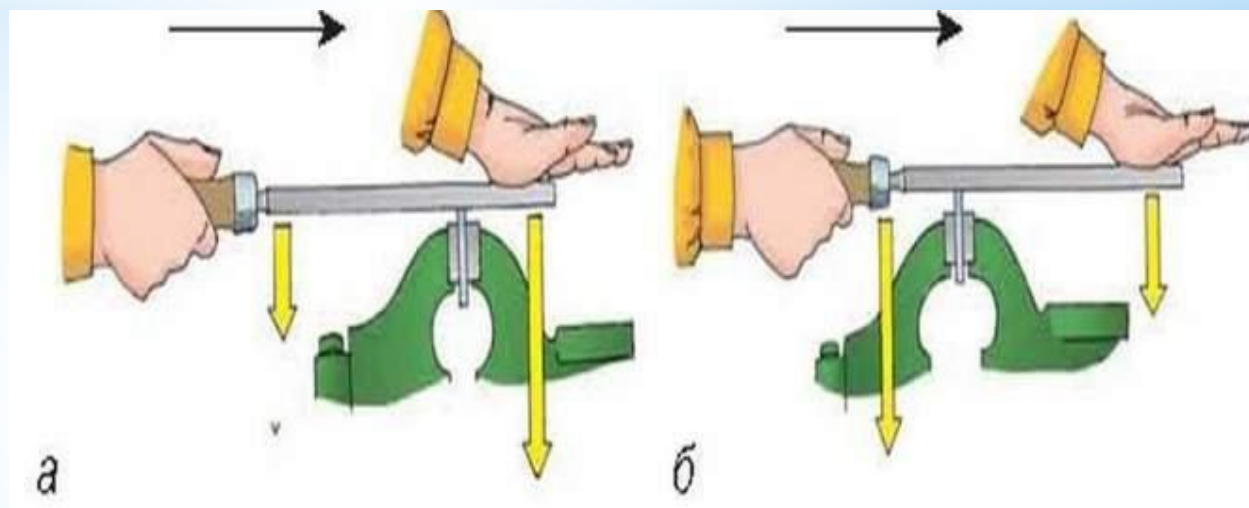
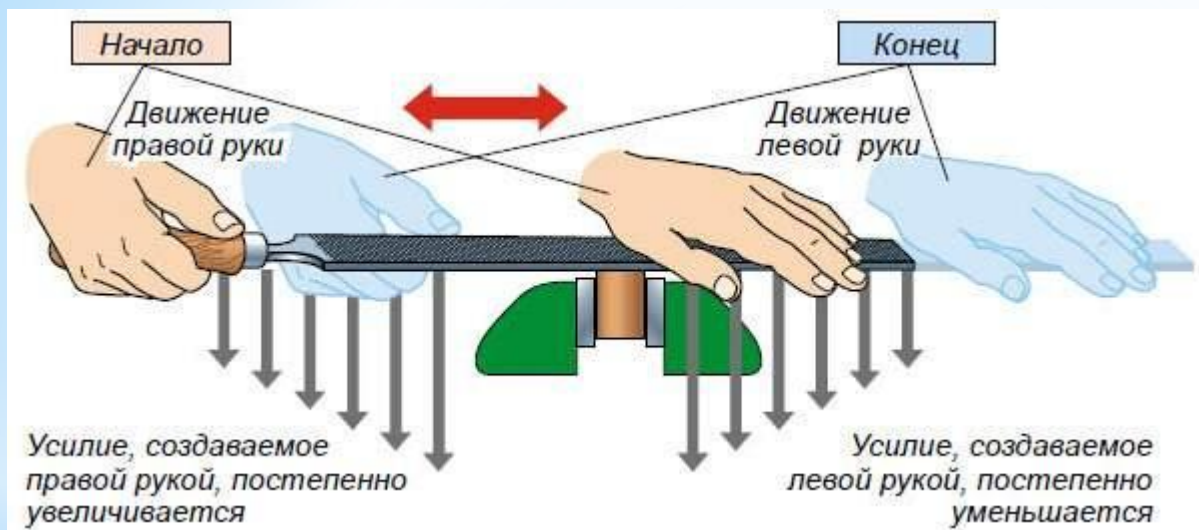
Ромбические



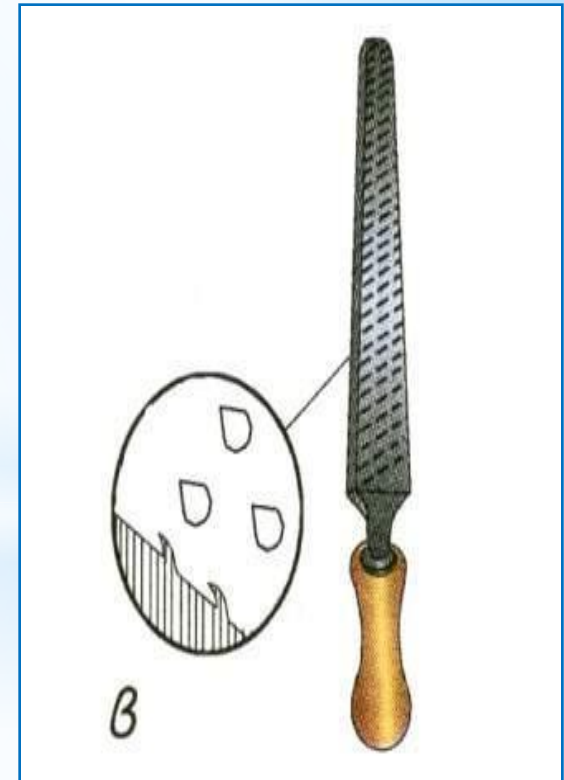
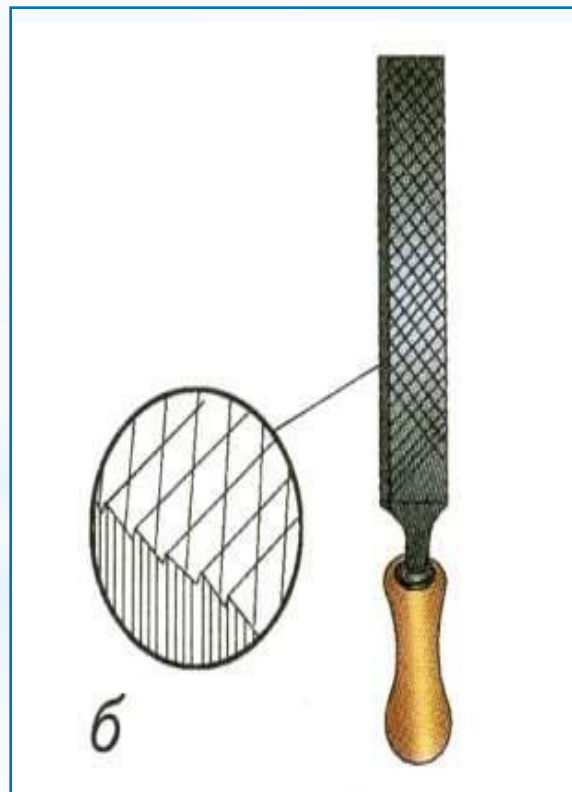
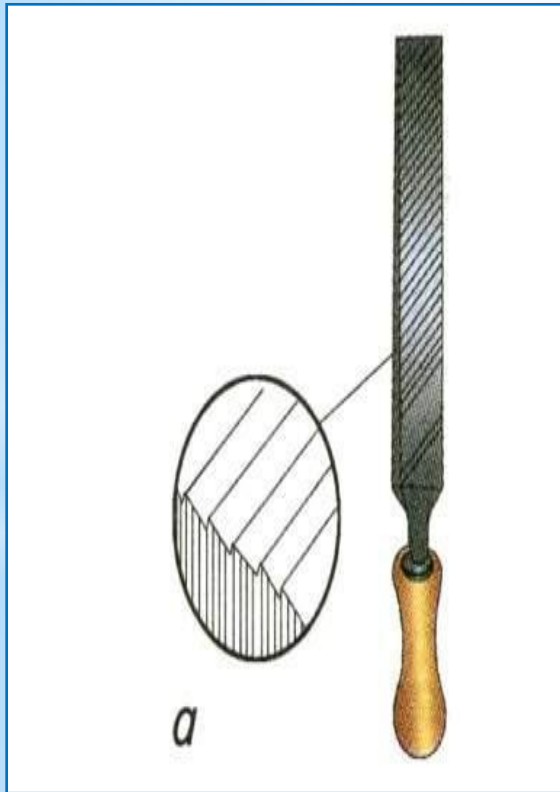
Ножовочные



Распределение усилий нажима при опиливании



Виды насечки



а

одинарная

б

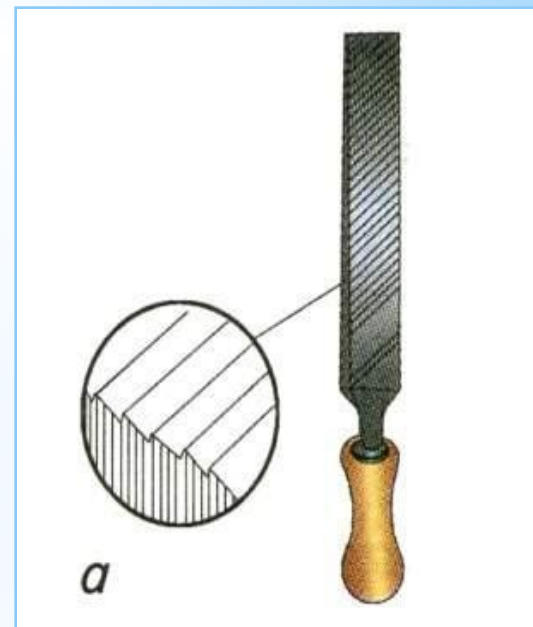
двойная

в

рашпильная

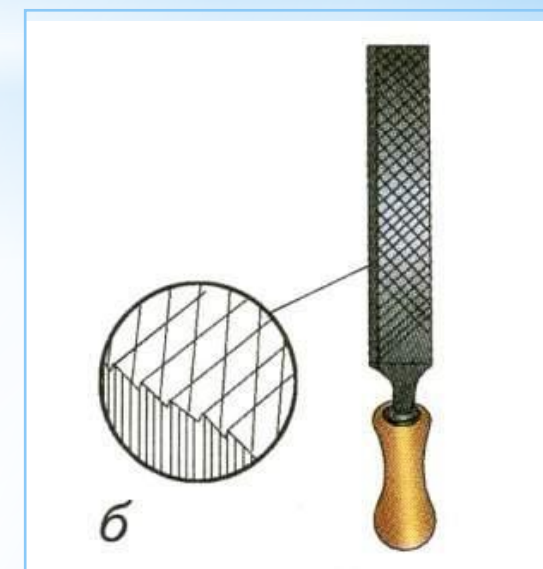
Одинарная насечка

Применяется для обработки изделий из **цветных** металлов



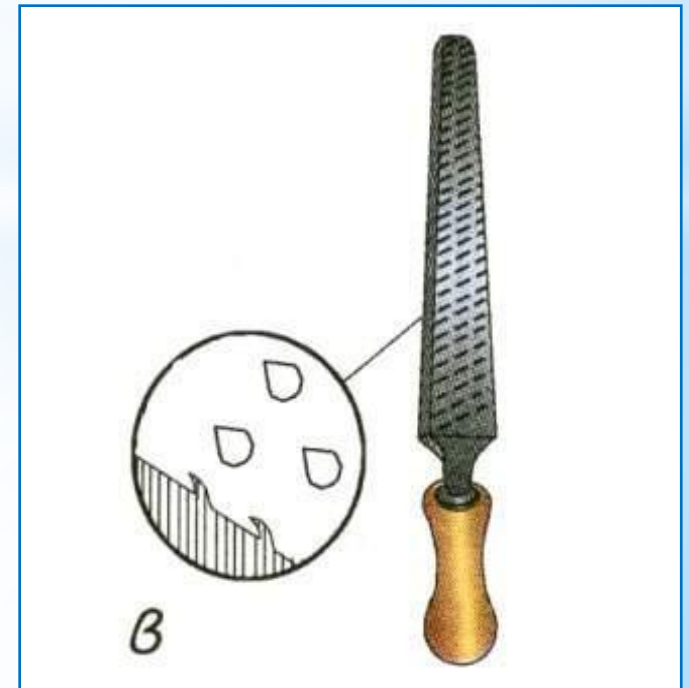
Двойная насечка

Применяется для обработки изделий из **чугуна и стали**



Рашпильная

Применяется для обработки изделий из дерева, кожи, резины,



Промышленность выпускает напильники :

Шести номеров: 0, 1 - Драчёвые

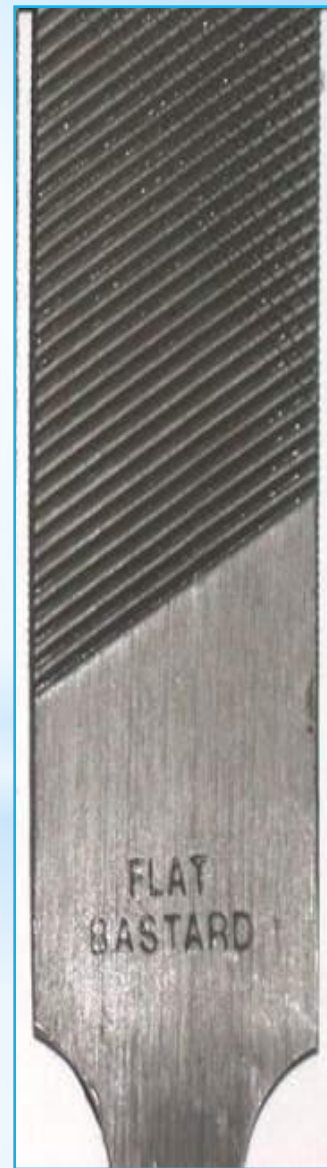
2, 3 – Личные

4, 5 - Бархатные

0 и 1 – Драчёвые - крупная насечка
(**5-12** зубьев на **10 мм.** длины)



Их применяют для **грубой**
обработки
Толщина снимаемого **слоя** металла
за один ход – **0,2...0,5 мм**



2 и 3 – Личные – средняя насечка
(**13–26** зубьев на **10 мм.** длины)



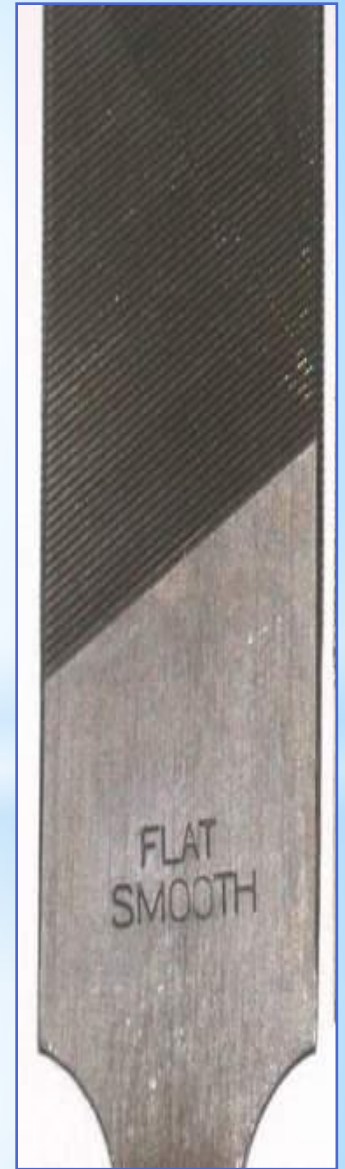
Их применяют для чистовой обработки

Толщина снимаемого **слоя** металла
за один ход – **0,1...0,3 мм.**



4 и 5 – Бархатные очень **мелкая** насечка
(**42–80** зубьев на **10 мм** длины).

**Предназначены для
отделки поверхности детали**



Снимают слой металла толщиной **0,005...0,01 мм.**

Напильники бывают **разной** **длины**: от **100** до **400** мм.



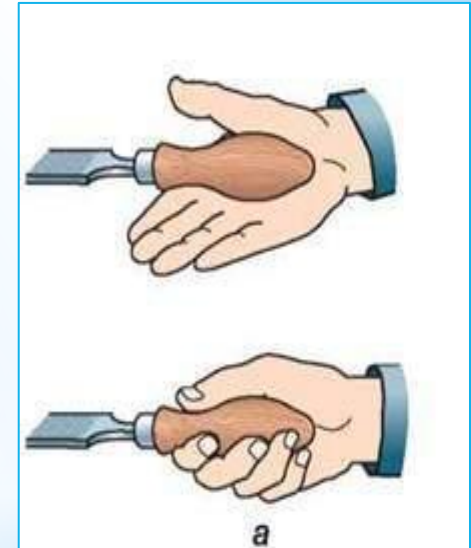
При **опиливании** **выбирают** **напильник** на **150** мм **длиннее** обрабатываемой заготовки.

Надфиль — **маленький напильник** для обработки мелких деталей (в труднодоступных местах)

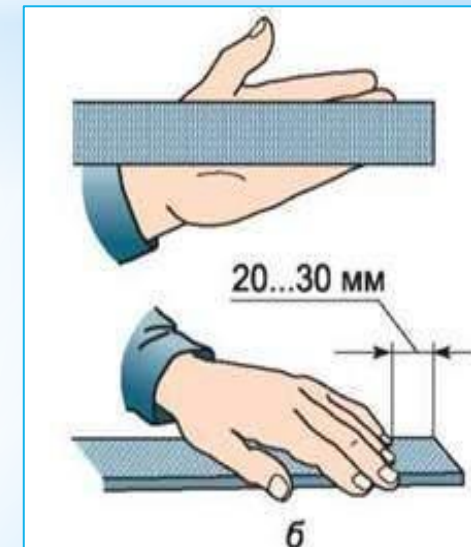


Положение рук при опиливании

Закруглённая часть ручки напильника должна упираться в ладонь **правой** руки



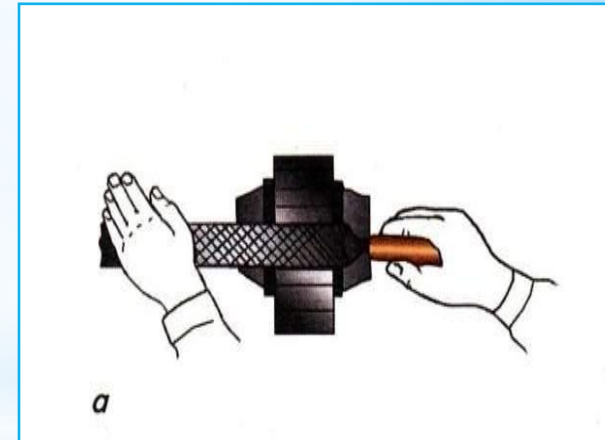
Левую руку кладут сверху на носок напильника, отступив от края **20...30 мм**.



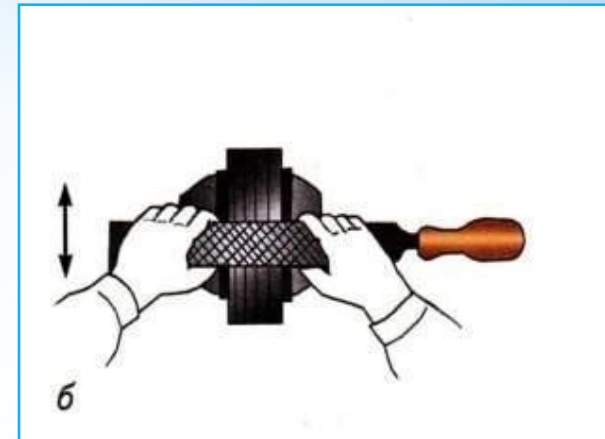
Направление движения напильника

При обработке заготовок **следует** время от времени изменять направление движения напильника.

Поперечное опилование

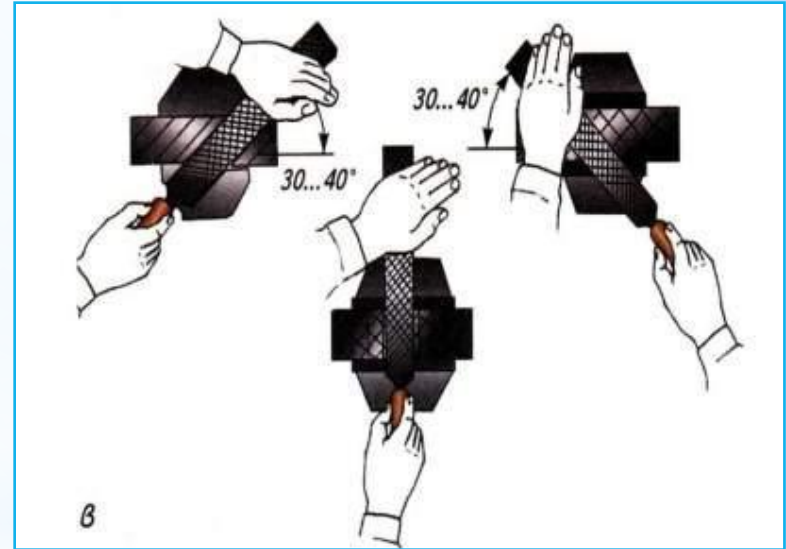


Продольное опилование

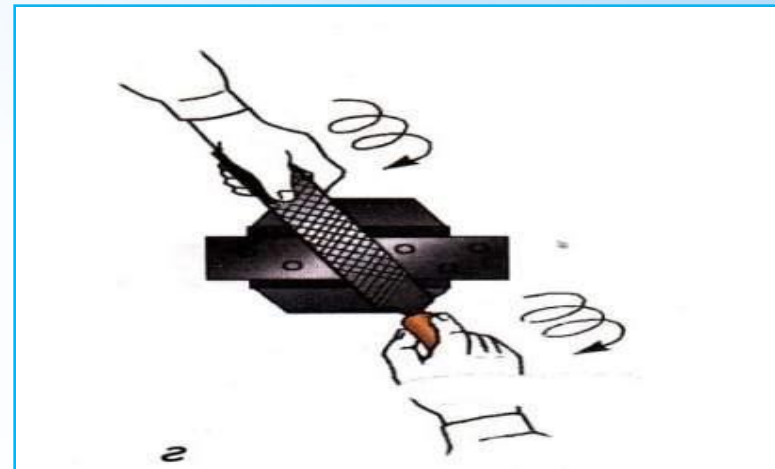


Направление движения напильника

Перекрестное опилование



Круговое опилование

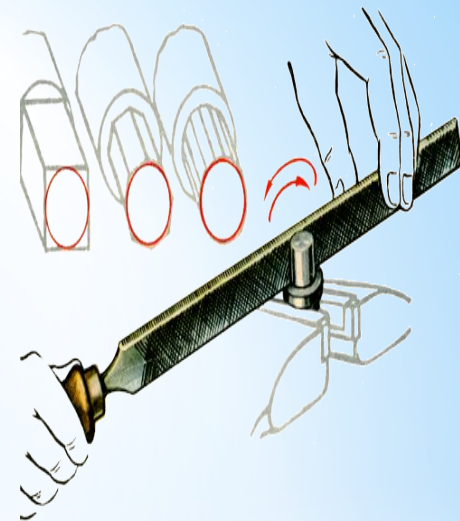


Выпуклые поверхности

обрабатывают

плоскими напильниками

вдоль и поперек выпуклости.

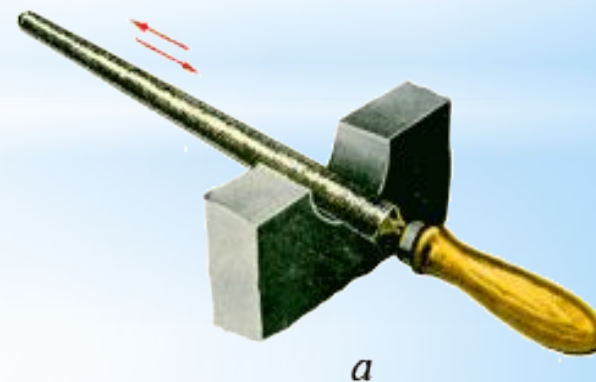


Вогнутые поверхности

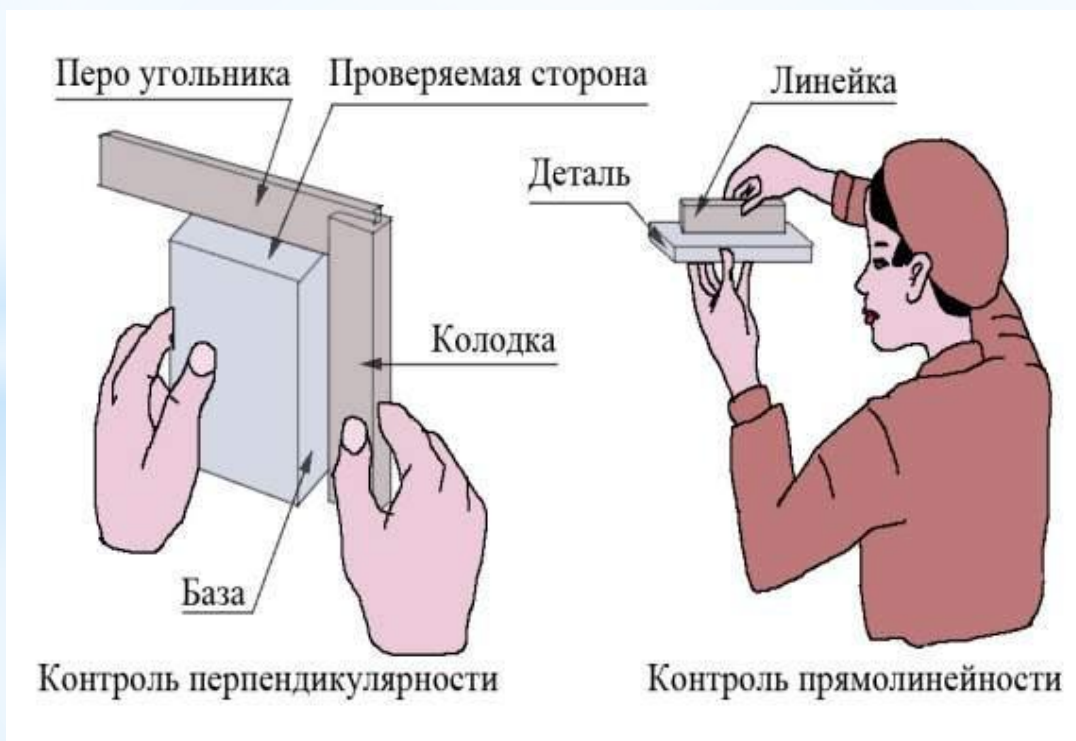
обрабатывают

круглыми и полукруглыми

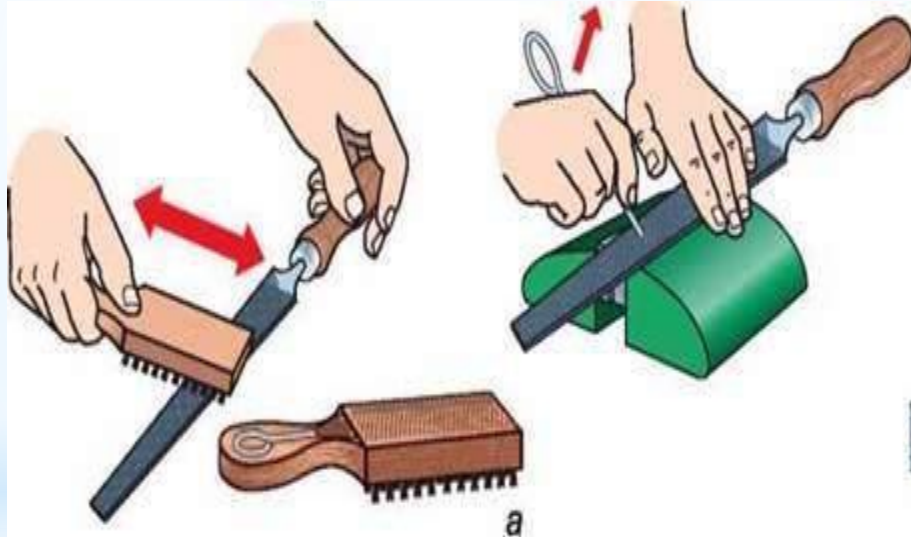
напильниками.



Правильность формы поверхностей проверяют «на просвет»



Очистка забившихся в насечку напильника опилок.



щётка металлическая

При этом металлическая щётка движется вдоль насечки.

Техника безопасности при опиливании металла

- 1.** Храните напильники на подкладках из мягких материалов.
- 2.** Оберегайте их от попадания воды и масла.
- 3.** Предохраняйте от ударов (чтобы не повредить зубья напильника).
- 4.** Очищайте напильники металлической щёткой.
- 5.** Работать исправным инструментом (ручка хорошо насажена на хвостовик) .
- 6.** Заготовка должна быть надёжно закреплена в тисках выше уровня губок на 3-5 мм.
- 7.** Нельзя хватывать носок напильника левой рукой.
- 8.** Опилки сметайте щёткой — смёткой.

Вопросы для контроля знаний

1. Виды напильников по форме поперечного сечения?
2. Виды насечек?
3. Способы опиливания поверхностей?
4. Классификация напильников по количеству насечек?
5. Что такое надфиль?