

# Презентация

По дисциплине

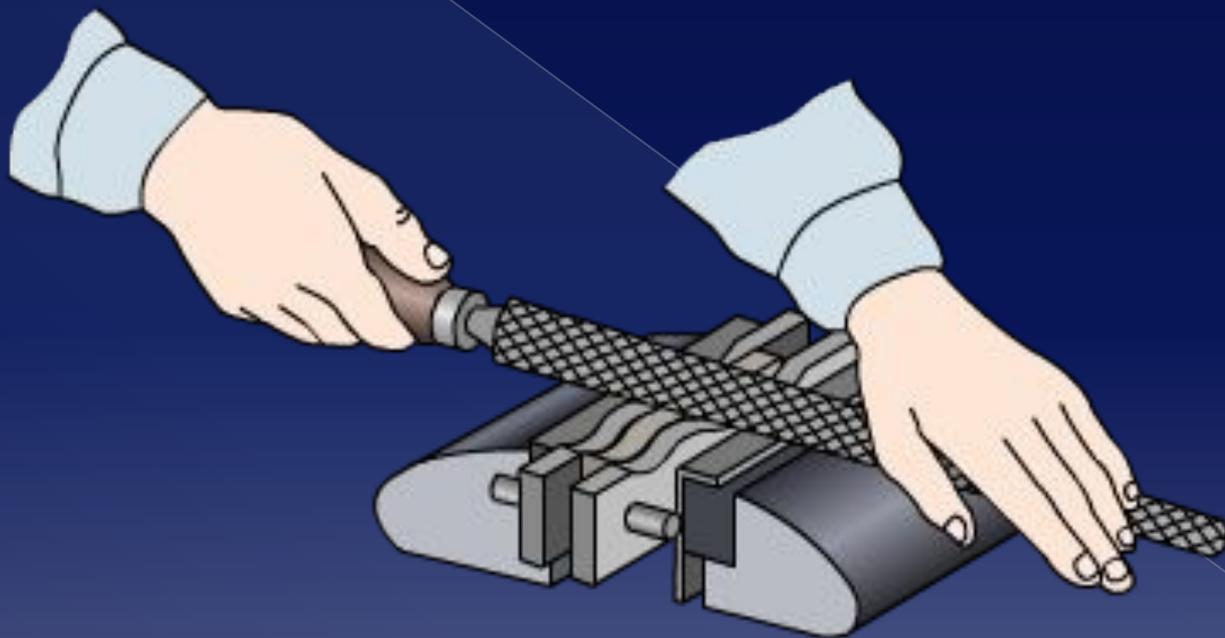
**Основы обработки конструкционных  
металлов**

**Тема: Опиливание металла**

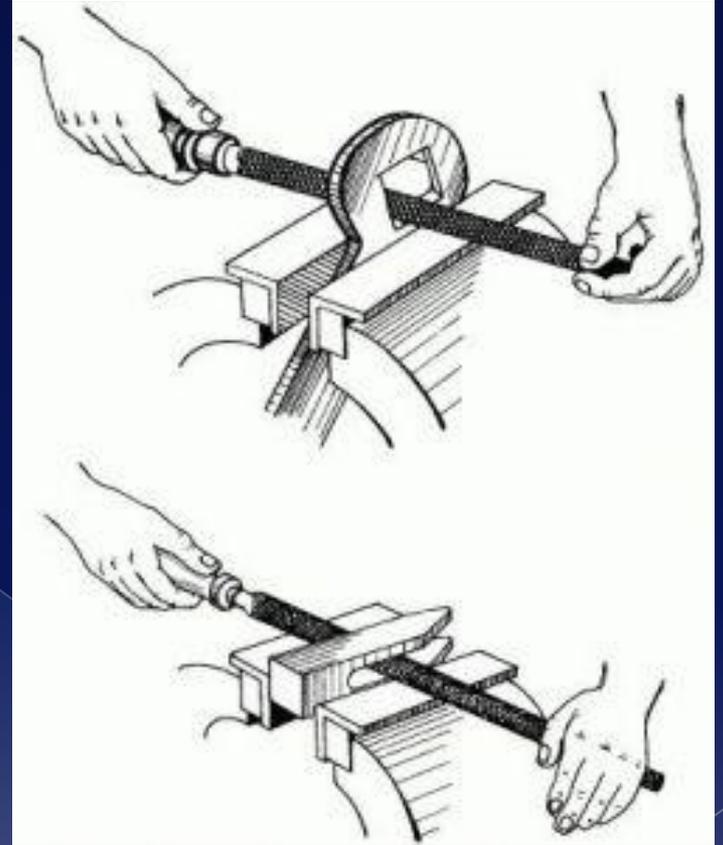
**Подготовили: Мышейко Роман  
Ярмончик Дмитрий**

**Группа: 204**

**Опиливанием** называется слесарная операция, при которой снимают слои материала с поверхности заготовки с помощью напильника.



**Опиливание** производят, чтобы получить определенную форму, точные размеры, гладкую прямолинейную или криволинейную поверхность, чтобы подогнать детали одна к другой, а также для образования наружных и внутренних углов, обработки отверстий, снятия фасок. Мелкие детали опиливают в тисках, установленных в мастерской, а крупные — на месте заготовки и сборки их.



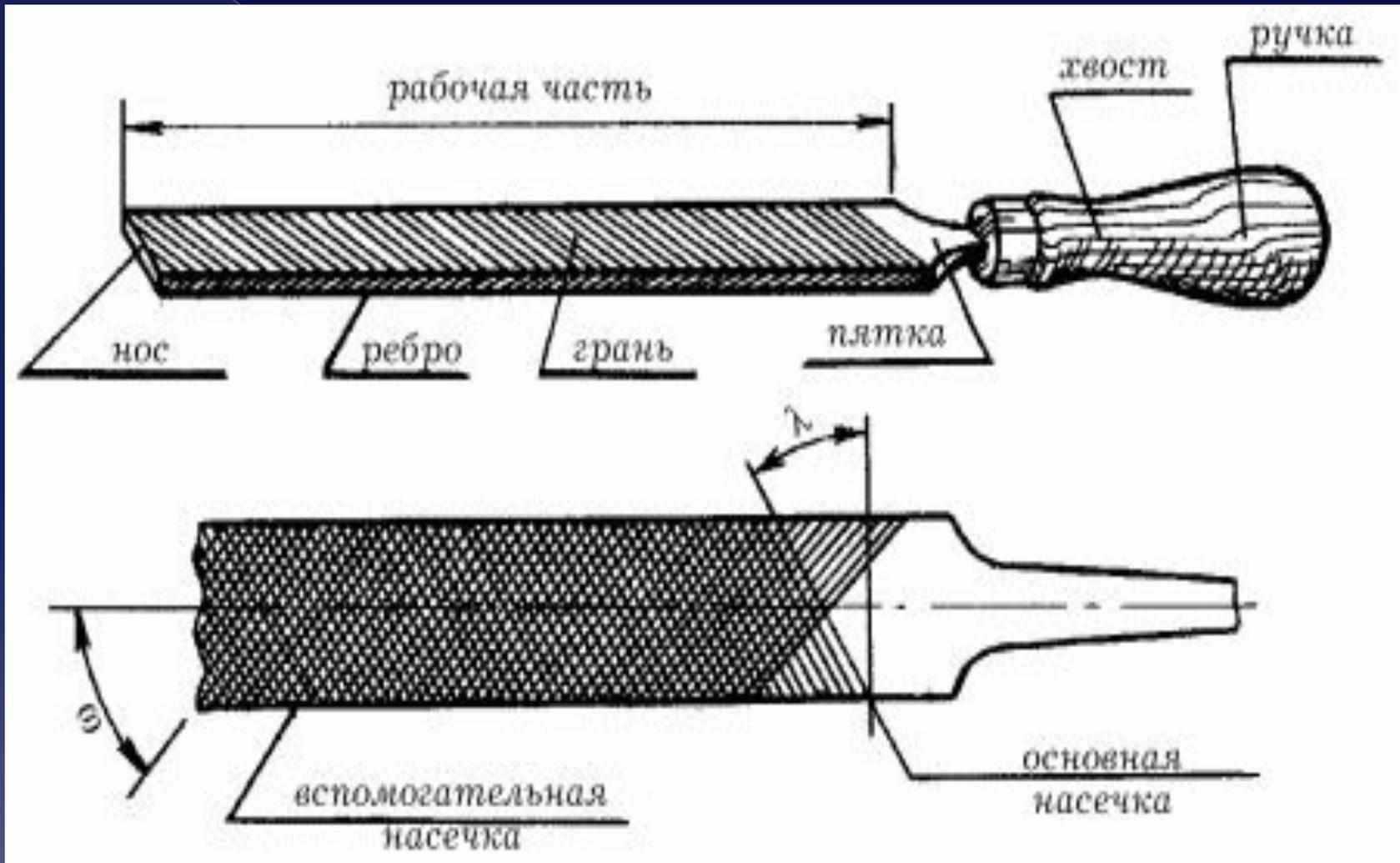


**Напильник** представляет собой стальной закаленный брусок с насеченными на рабочих поверхностях правильно расположенными мелкими зубьями. Насечка напильника может быть одинарной под углом  $70^{\circ}$ — $80^{\circ}$  к ребру напильника и двойной (перекрестной). При двойной насечке нижнюю делают под углом  $55^{\circ}$ , а верхнюю— под углом  $70^{\circ}$ . Угол заострения зуба напильников—  $70^{\circ}$ .

**Напильник** — это многолезвийный режущий инструмент, обеспечивающий сравнительно высокую точность и малую шероховатость обрабатываемой поверхности заготовки (детали).



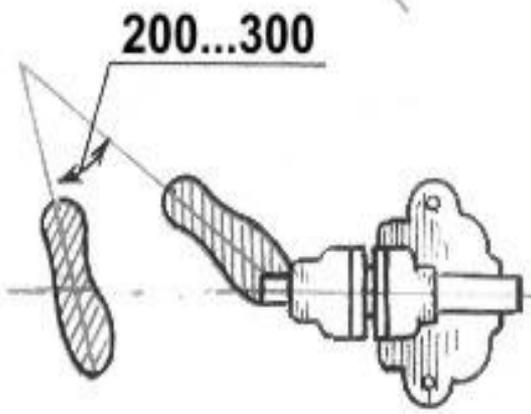
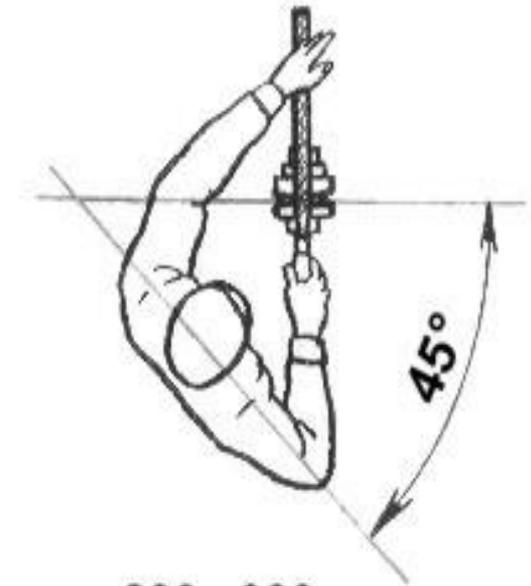
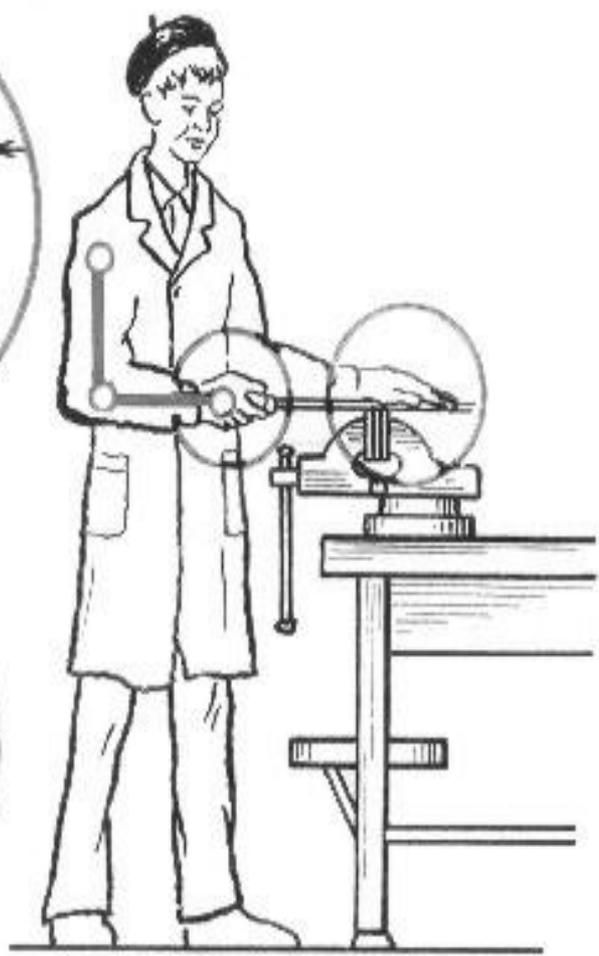
# Основные части напильника



# Техника безопасности при работе с напильником

**При опиливании необходимо выполнять следующие правила техники безопасности:**

- ✓ ручку на напильник надо насаживать прочно, чтобы во время работы она не соскочила и не поранила хвостовиком руку;
- ✓ тиски должны быть исправны, в них надо прочно закреплять изделие; верстак следует прочно укреплять, чтобы он не качался;
- ✓ при опиливании деталей с острыми кромками нельзя поджимать пальцы под напильник при его обратном ходе;
- ✓ стружку разрешается убирать только щеткой-сметкой; после работы напильники необходимо очищать от грязи и стружки металлической щеткой;
- ✓ не рекомендуется класть напильники один на другой, так как от этого портится насечка.

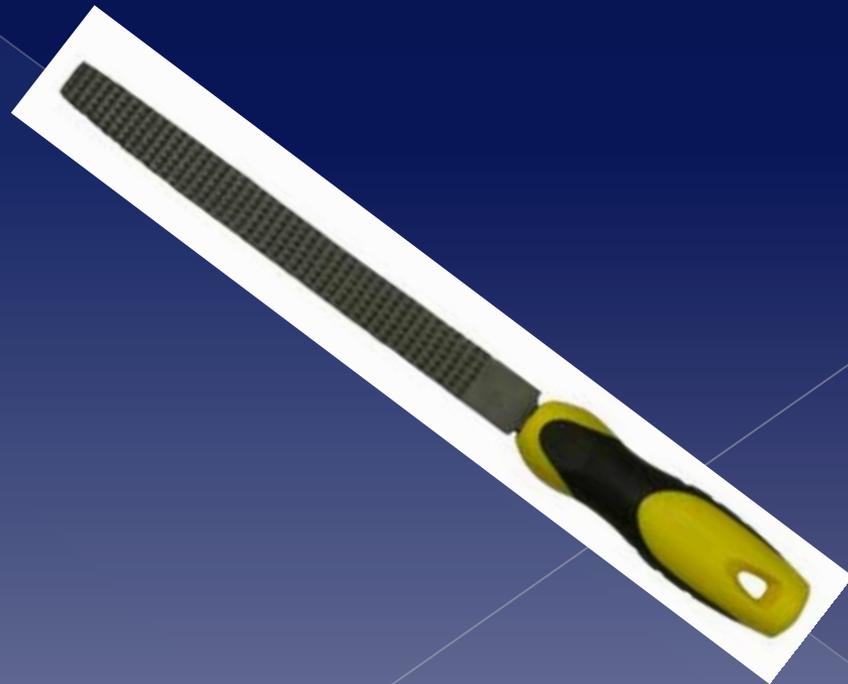


# Виды напильников

## Напильник драчевый

Драчевые напильники применяют только для первичной, черновой обработки поверхности заготовок.

Напильник с драчевой насечкой за один ход снимает слой металла толщиной 0,08-0,15 мм и дает точность обработки 0,1-0,15 мм.



# Напильник личной

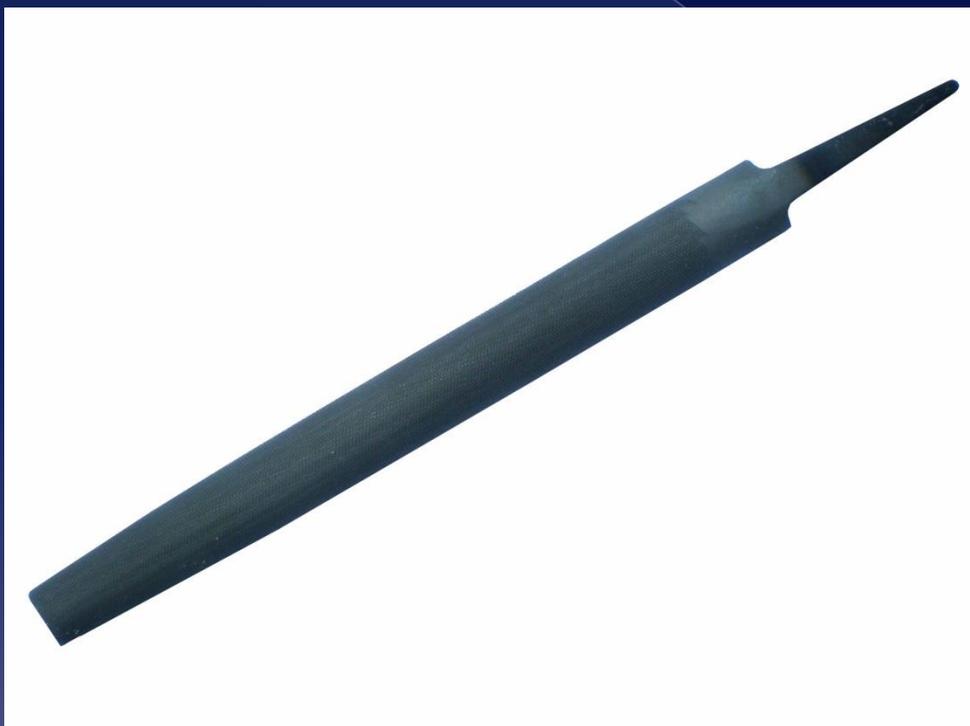
Применяют после того, как основной слой металла, подлежащий опиливанию, уже снят с детали при помощи драчевого напильника. На долю обработки личным напильником обычно оставляется припуск не более 0,15-0,35 мм. Личный напильник снимает слой металла толщиной 0,02-0,08 мм, при этом достигается довольно высокая точность обработки 0,025-0,05 мм. После опиливания личным напильником на обработанной поверхности остаются настолько мелкие штрихи, что эта поверхность кажется шлифованной.



# Напильник бархатный

Применяются только для самой точной отделки, подгонки, доводки деталей и шлифования поверхностей. Поверхность, обработанная этим напильником, не имеет никаких видимых глазом или осязаемых пальцами руки штрихов.

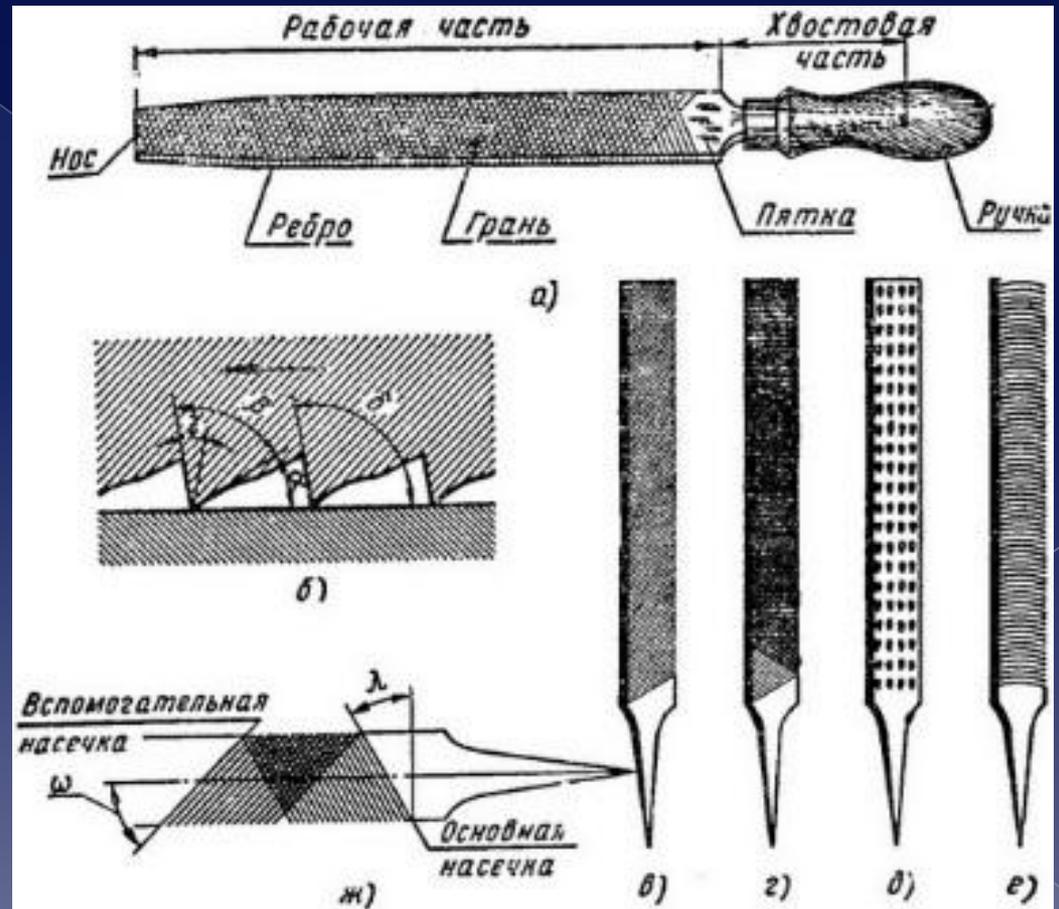
Напильники с бархатной насечкой снимают очень небольшой слой металла толщиной 0,025-0,05 мм и дают высокую точность обработки 0,01-0,005 мм.



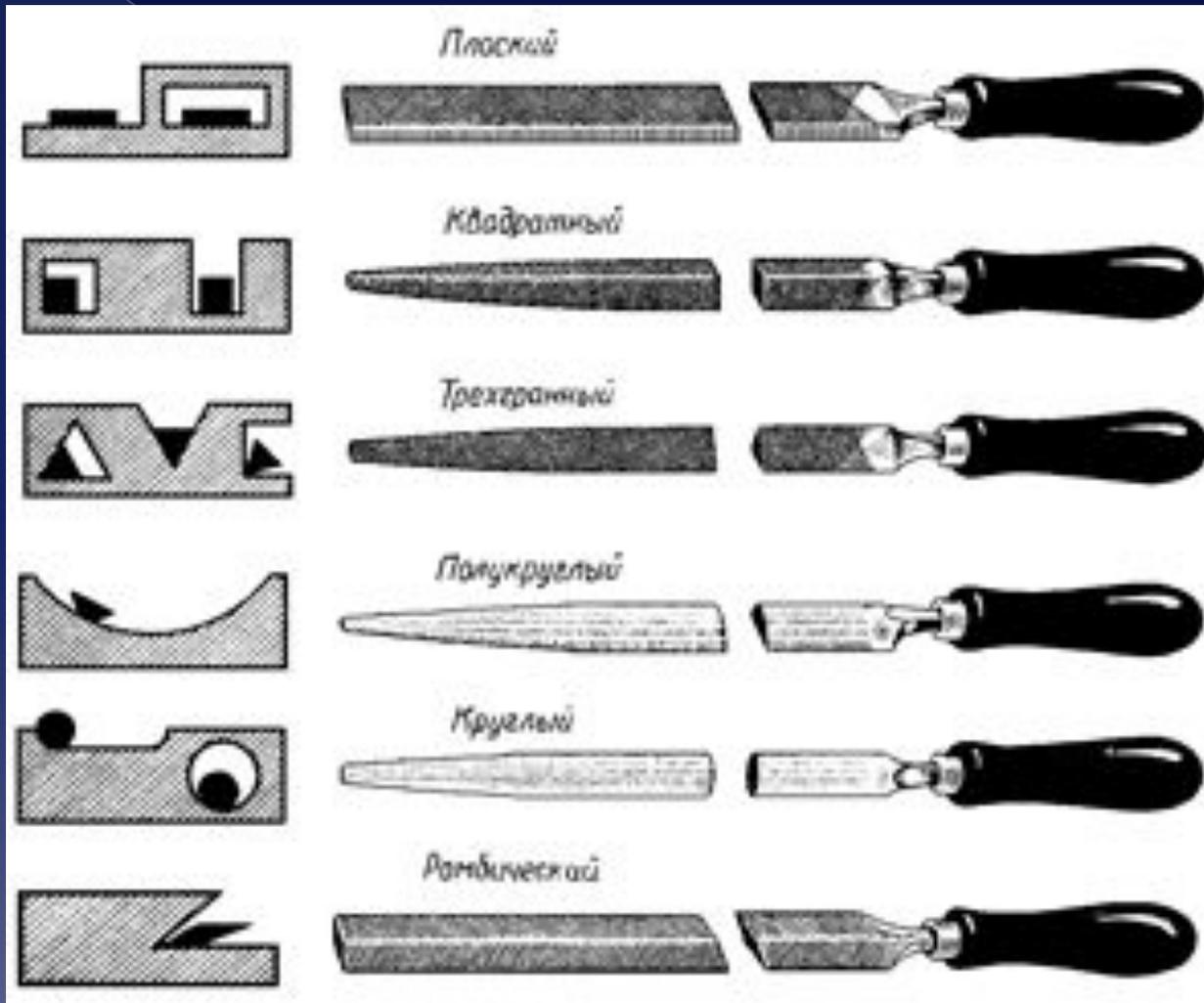
**Напильники** изготавливают с насечкой следующих типов: с простой, или одинарной (рис. 38, в); с перекрестной, или двойной (рис. 38, г); с точечной, или рашпильной (рис. 38, д); с дуговой (рис. 38, е). Каждый тип насечки имеет свои преимущества и применяется для напильников определенного назначения.

**Рис. 38. Напильники:**

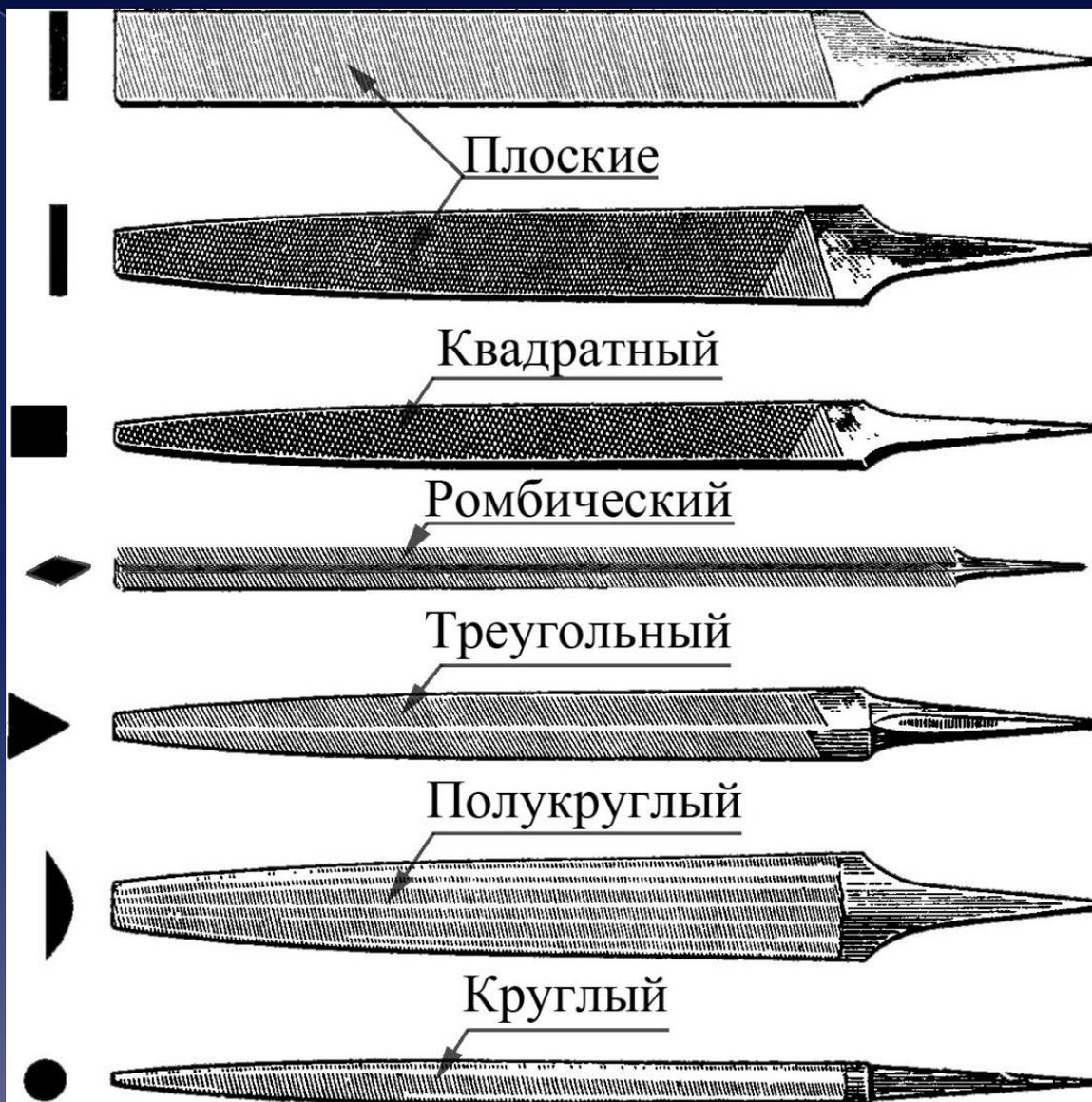
- а — элементы напильника,
- б — профиль зуба, полученного насечкой,
- в — простая насечка,
- г — перекрестная насечка,
- д — точечная насечка,
- е — дуговая насечка,
- ж — углы перекрестной насечки



# Формы сечения напильников



# Формы напильников



По своему назначению резки металла  
напильники делятся на следующие  
группы:

## Рашпили



## Надфили

# Список литературы

1. Кропивницкий Н.Н. Общий курс слесарного дела.
2. Кропивницкий Н.Н. 4-ое изд., переработанное и дополненное. Ленинград, Машиностроение, 1973г.
3. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. Учебник для подготовки рабочих на производстве.
4. Макиенко Н.И. 5-е изд., переработанное. Москва: Издательство «Высшая школа», 1973. - Серия «Профтехобразование. Слесарные работы»

