

# 6 класс

**Составил учитель технологии высшей  
категории, Почетный работник  
Начального Профессионального  
Образования Российской Федерации  
МБОУ «СОШ № 7» г. Калуги  
Герасимов Владислав Александрович**

# Цели урока:

- ❖ дидактическая: способствовать практическому усвоению учащимися рабочих приемов выполнения операций, формирование технологических умений и навыков по выполнению шиповых соединений;
- ❖ развивающая: способствовать развитию сенсорной сферы учащихся (развитие глазомера, трудовых точности) и мышления (умения анализировать и сравнивать);
- ❖ воспитательная: способствовать формированию и развитию нравственных, трудовых качеств;
- ❖ профориентационная: воспитывать уважение к работающему человеку.

# Практическая работа.

На практических занятиях учащиеся будут изготавливать табурет с шиповыми соединениями, используя ранее полученные знания и умения.

# Практическая работа.

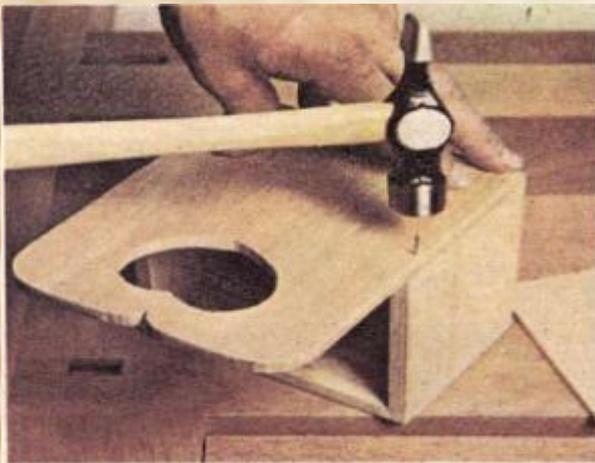


# Основные виды солярных соединений.

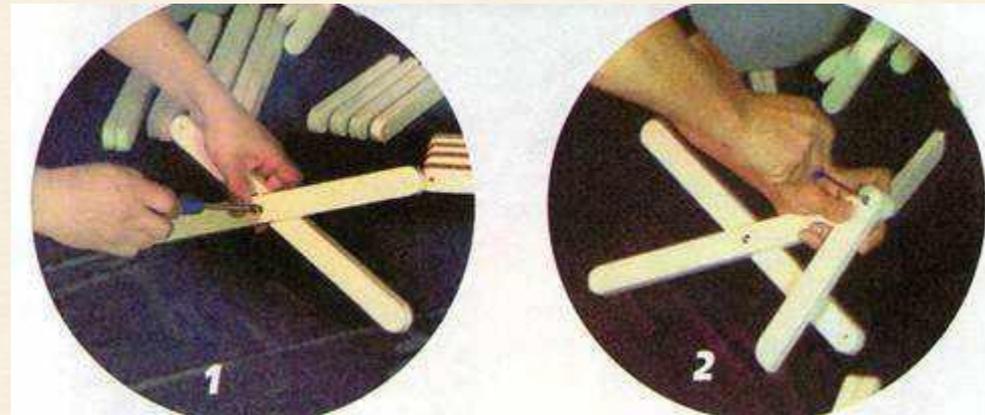
Столярные соединения деталей  
бывают

*неразъемные и разъемные*

Соединения на гвоздях



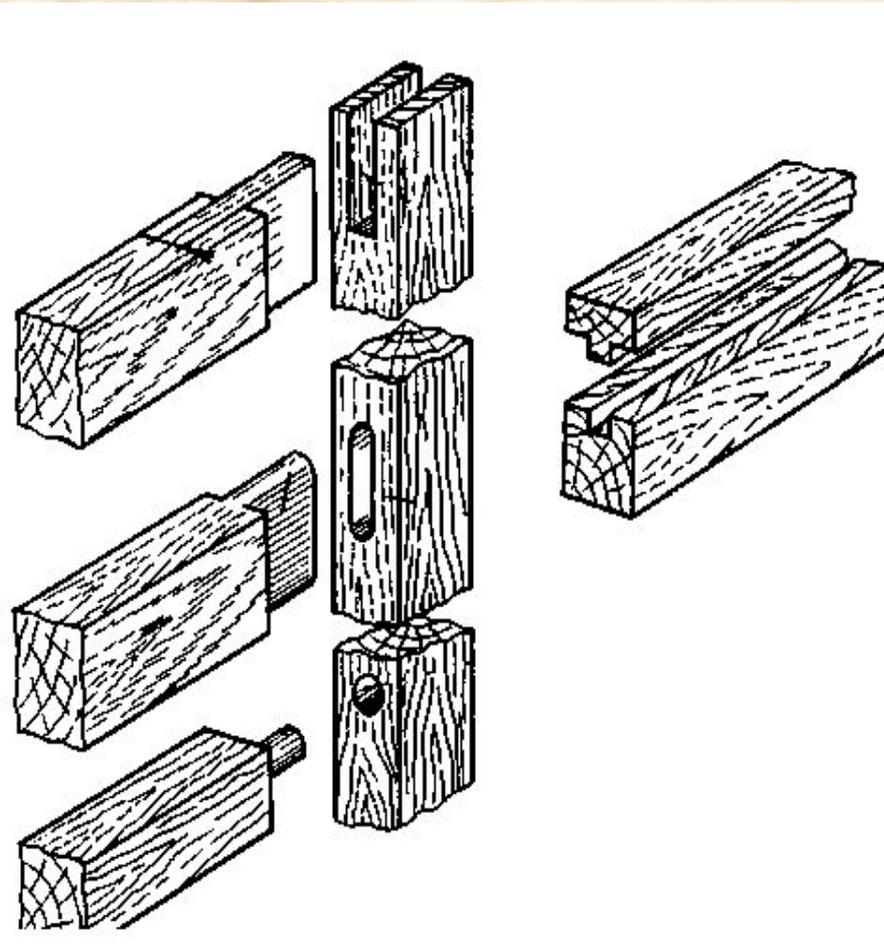
Соединения на шурупах



# Клеевые столярные

## соединения.

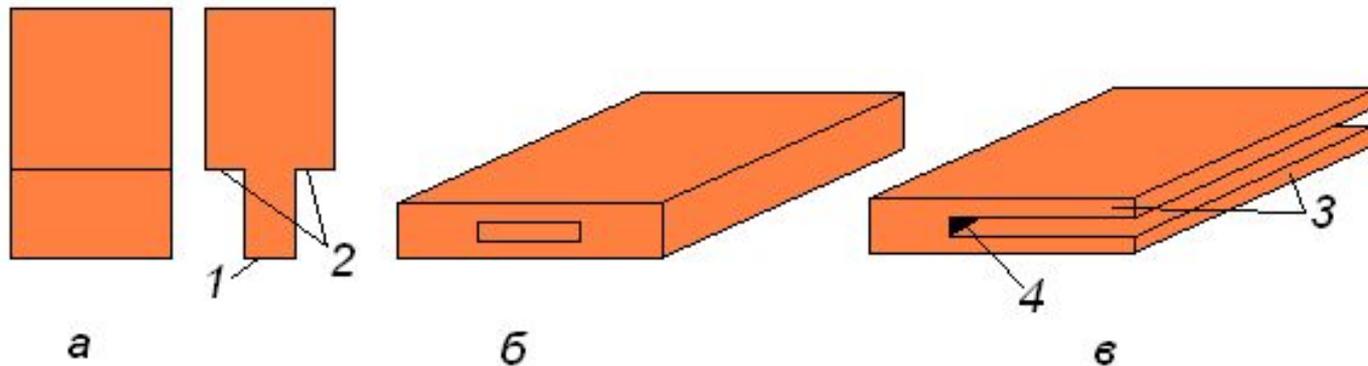
К ним относят шиповые соединения на клею.



*Шиповые соединения* деревянных деталей на клею отличаются большой прочностью и нашли широкое применение при изготовлении дверных и оконных переплётов и блоков, мебели и различных деревянных конструкций

# ЭЛЕМЕНТЫ ШИПОВОГО

СОС

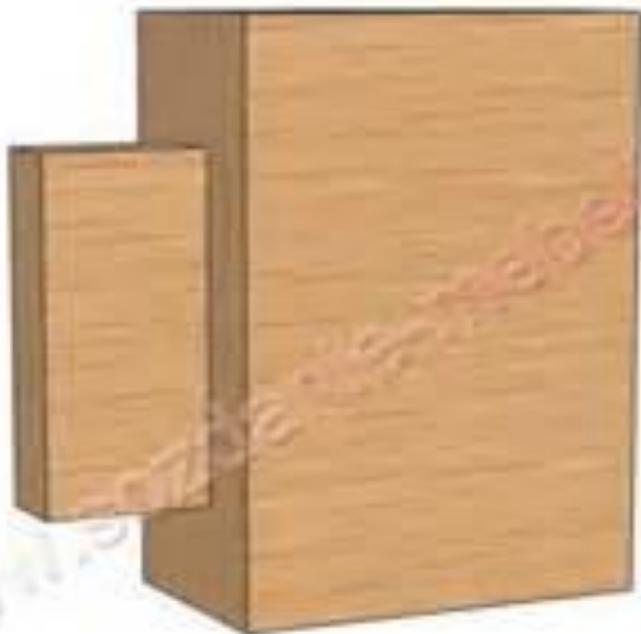


Элементы шипового соединения: а - шип; б - гнездо; в - проушина: 1 - вершина шипа; 2 - заплечики; 3 - боковые стенки проушины; 4 - дно проушины

а – Шип – это выступ на торце деревянной детали (1- торец шипа; 2- заплечики; 3 - щечки).

б – Гнездо - отверстие (углубление) в заготовке, соответствует размерам и профилю шипа.

в – Проушина – паз на торце детали, соединяемый с шипом (3- щечки; 4- дно проушины).

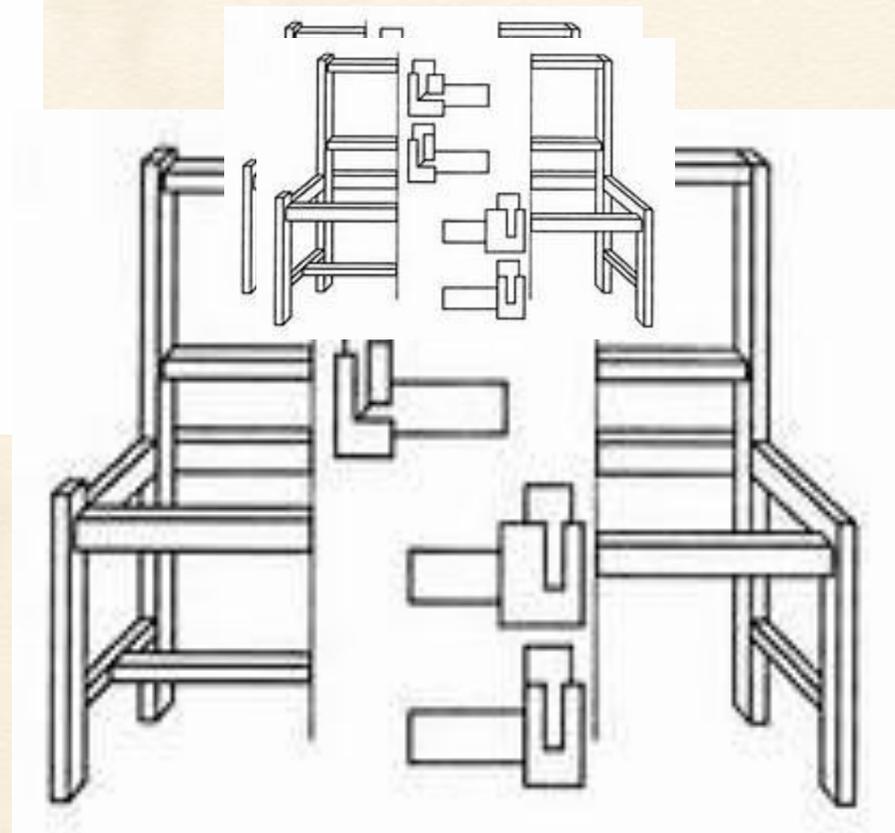


Шип.

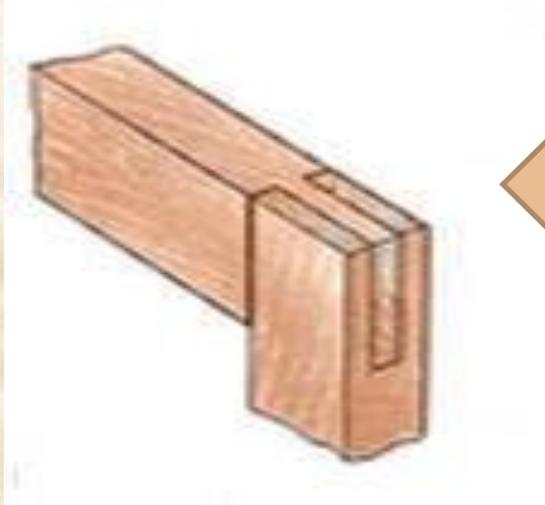


Паз. Гнездо

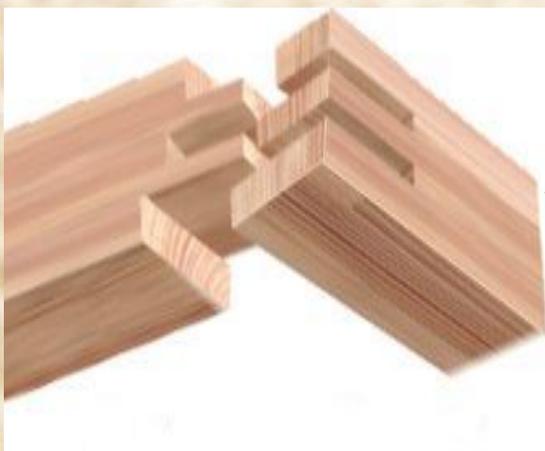
# Шиповое соединение.



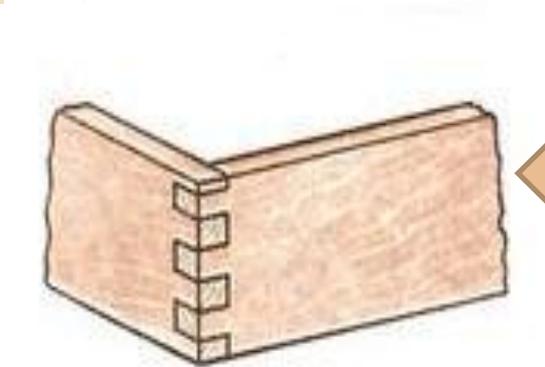
**Выбор числа шипов  
на заготовке  
зависит от толщины  
материала  
соединяемых  
деталей**



**Бруски толщиной до 40 мм чаще всего соединяют одинарным шипом.**



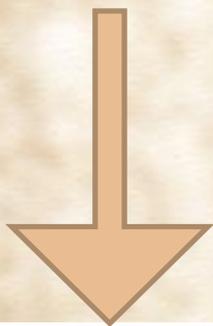
**Бруски толщиной 40...80мм-двойным или тройным шипом.**



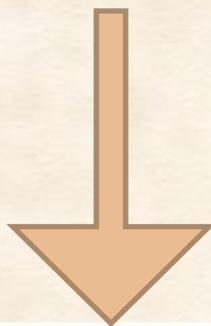
**Свыше 80 мм-тройным многократным шипом.**

# Виды шиповых соединений.

Угловые  
концевые.



Угловые  
серединные.



Угловые  
ящичные.

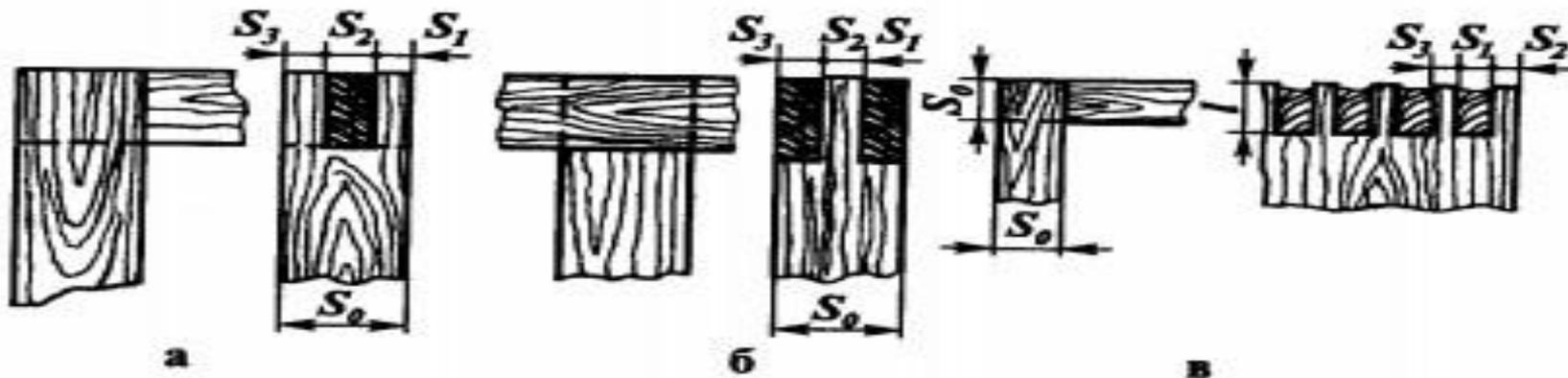
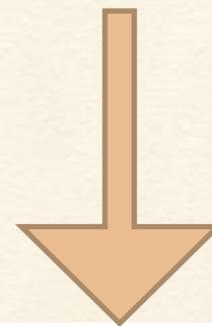


Рис. 19. Виды угловых шиповых соединений: а — концевое; б — тавровое; в — ящичное:  $S_0$  — толщина бруска,  $S_1$  и  $S_3$  — толщина ушек,  $S_2$  — толщина шипа,  $l$  — длина шипа

# Шиповое

## соединение



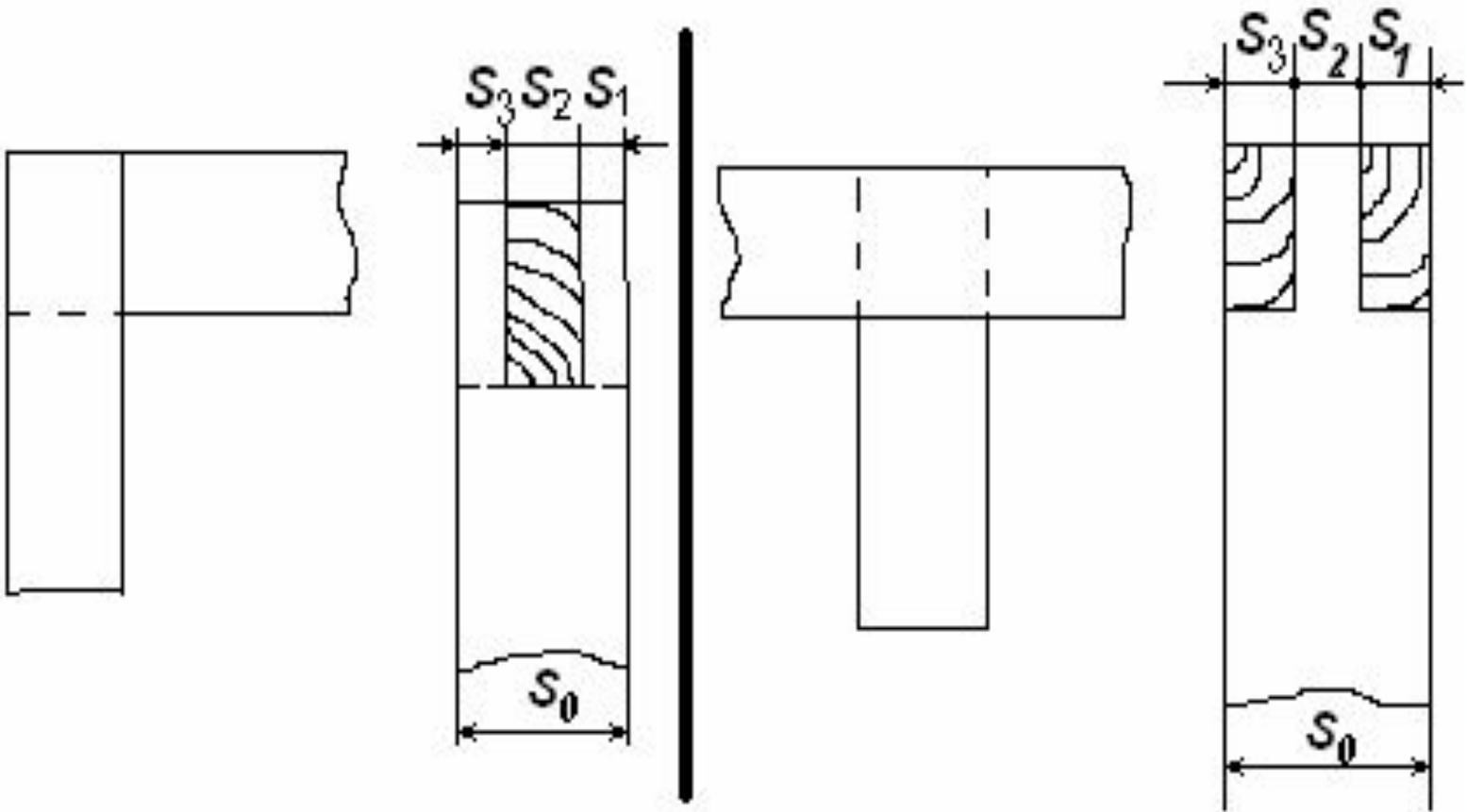
На практических занятиях вы будете изготавливать табурет, где как правило применяется **угловое концевое шиповое** соединение.

Для расчета шипового соединения применяется следующая формула:

$$S_2 = 0.4S_0;$$

$$S_1 = S_3 = 0.5(S_0 - S_2)$$

**(записать в тетрадь)**



$S_0$  – толщина бруска;

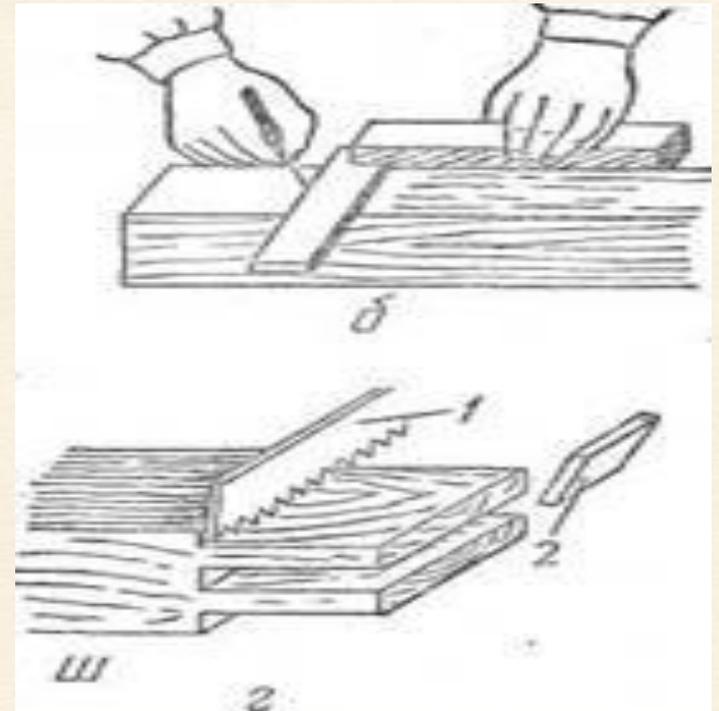
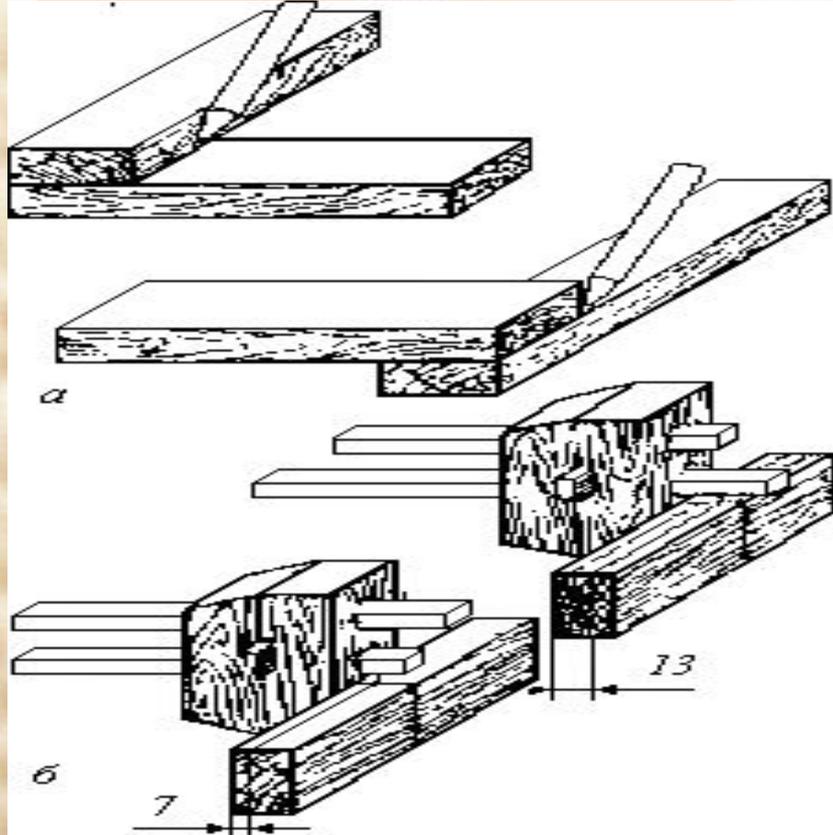
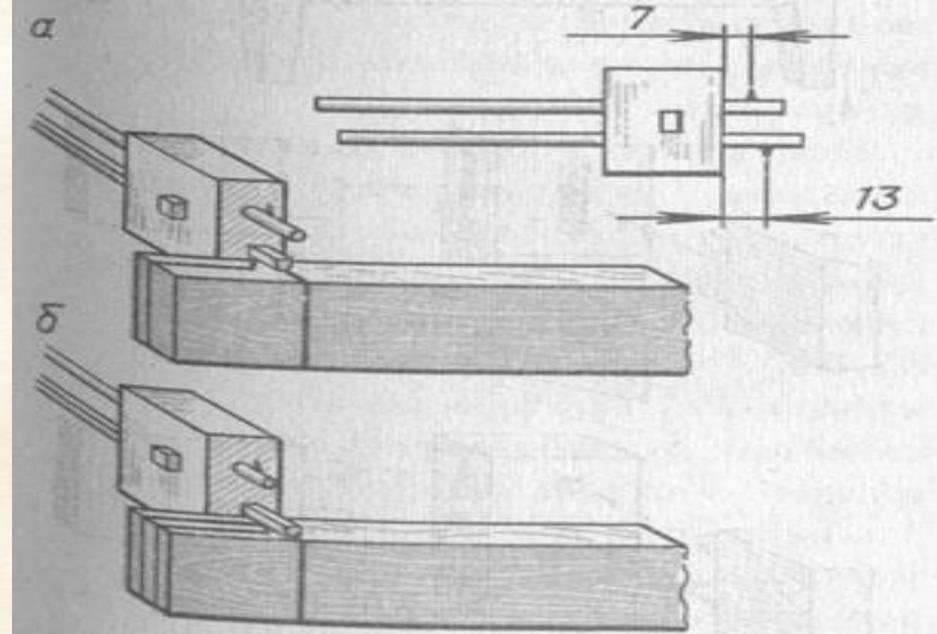
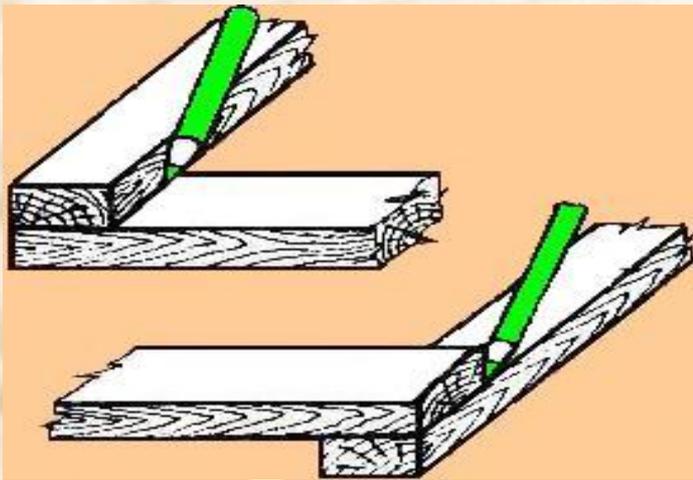
$S_2$  – толщина шипа или ширина проушины  
(паза);

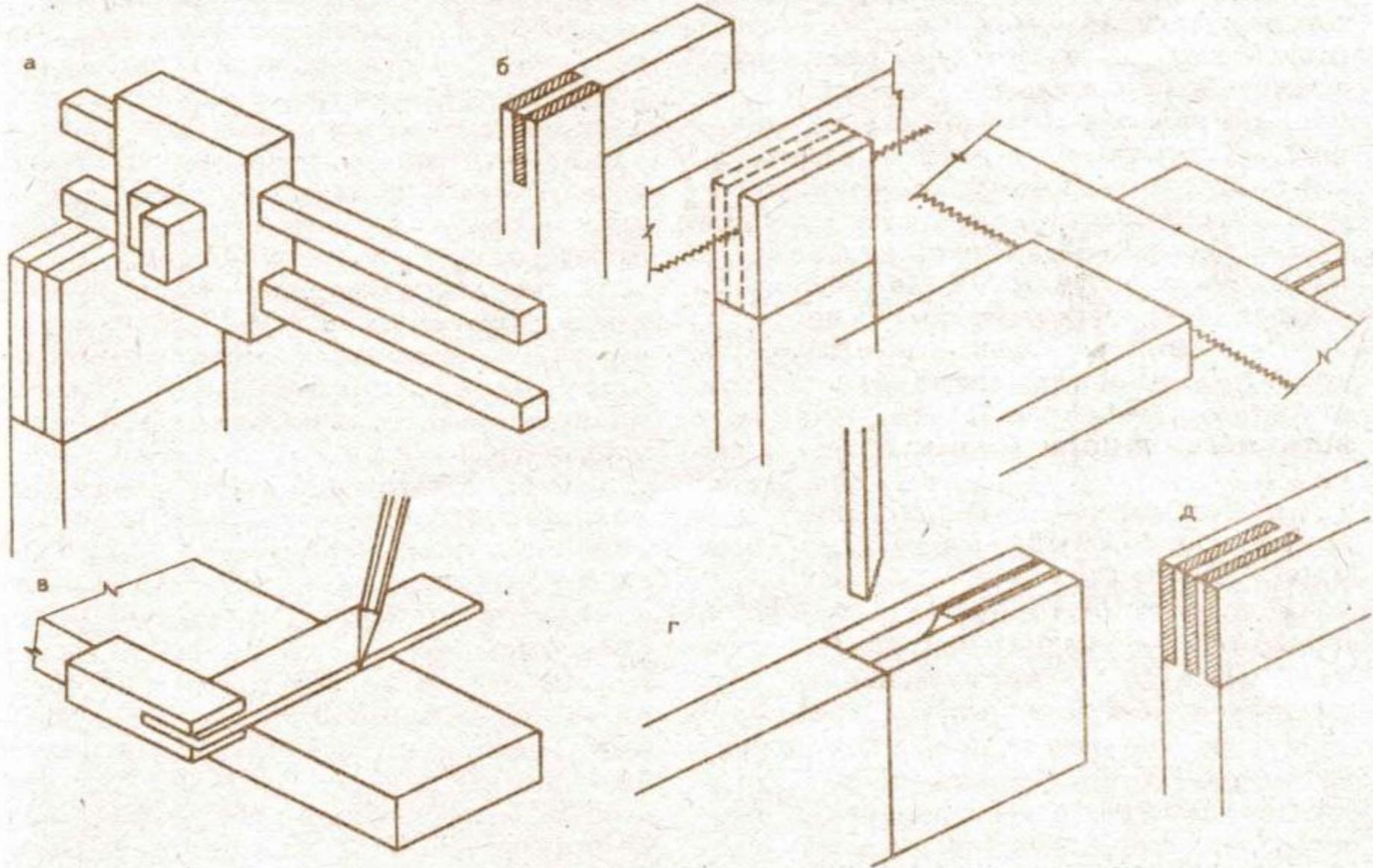
$S_1$  и  $S_3$  – толщина щечек проушины.

# Разметка шипов и проушин

Для получения шипов и проушин заготовку вначале надо разместить в продольном и поперечном направлениях. Размечают шипы и проушины с обеих сторон заготовки. На той ее части, которую надо удалить, карандашом делают пометку (X). Сначала ведут поперечную разметку. Для этого длину шипа (проушины) откладывают с помощью линейки и карандаша от базового торца вдоль ребер. С помощью угольника отметки соединяют поперечными линиями по пластям и кромкам. Рассчитав ширину шипа (проушины), размечают ее рейсмусом по торцу кромкам продольными линиями.

**(записать в тетрадь)**





**Разметка и подгонка**

а -- разметка под рейсмус; б -- вязка одинарного открытого шипа; в -- разметка под угольник; г -- долбление; д -- вязка двойного открытого шипа

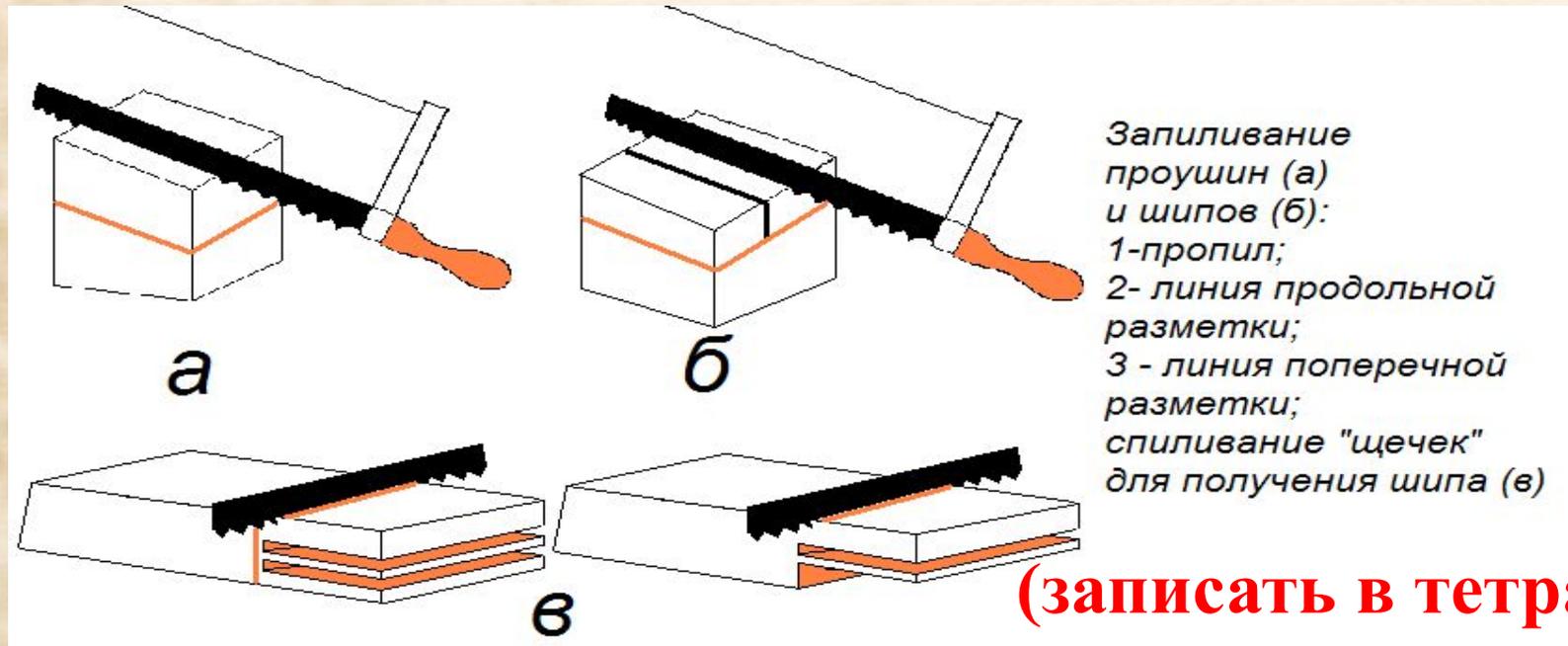


# **Запиливание шипов и проушин.**

**После разметки проушины и шипы запиливают, используя пилу с мелкими зубьями. Заготовку закрепляют в заднем зажиме верстака с наклоном 50...60 и делают запил. Затем ее выравнивают и продолжают продольное пиление.**

**(записать в тетрадь)**

Пропил ведут рядом с разметочной линией по удаляемой части заготовки, не заходя за линию поперечной разметки. Затем проводят поперечное спиливание участков древесины для получения шипа. Пилят также мелкозубной пилой по удаляемой части древесины. «Щечки» спиливают поочередно сначала с одной стороны заготовки, затем – с другой





UMELTSI.RU



# Долбление проушин и гнезд.



Инструменты  
для долбления  
проушин и  
гнезд:



*Долбление* является  
обработкой  
древесины резанием  
при возвратно-  
поступательном  
движении резца в  
вертикальном  
направлении.

**(записать в тетрадь)**

1)-долото

2)-стамеска

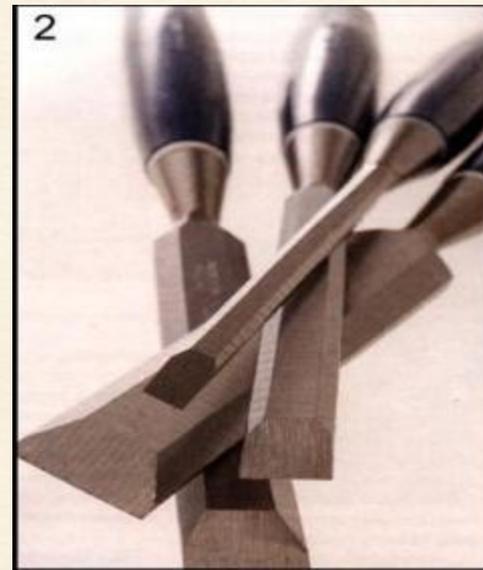
# Долото.

Долото предназначено для долбления гнезд и проушин. По его ручке наносят удары киянкой. Поэтому для предохранения ручки от раскалывания на нее насаживают еще одно металлическое кольцо. Рабочая часть долота имеет форму клина с углом 35 градусов.



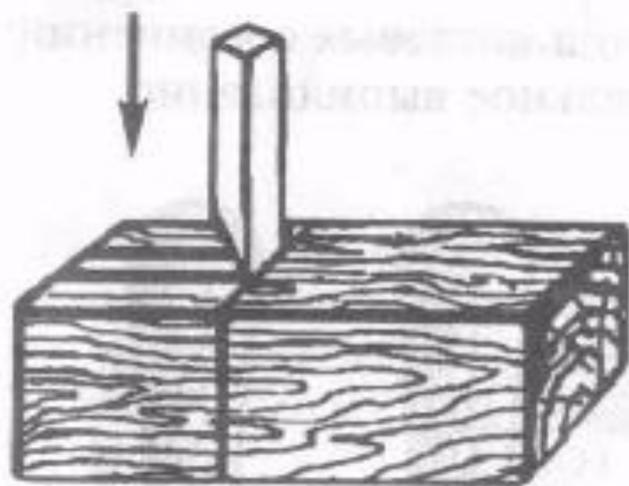
# Стамеска.

*Стамеска* применяется для зачистки шипов, гнезд и проушин, срезания фасок, подрезки подгоняемых деталей. Кроме того, стамеской можно выдавливать гнезда в тонких деталях. Рабочую часть стамески затачивают под углом 20...25 .

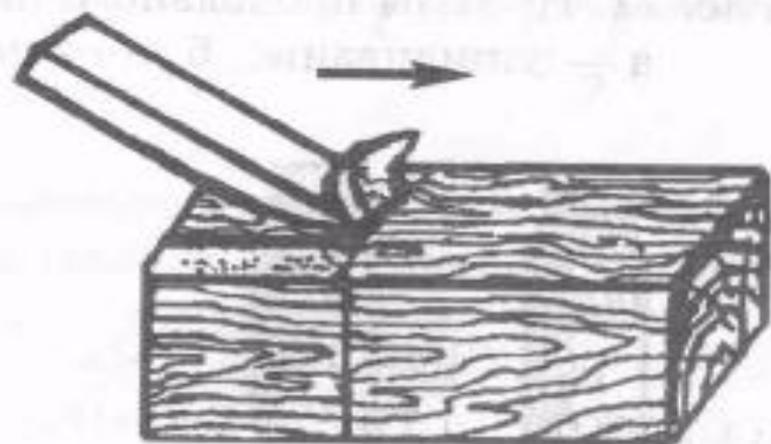


# Долбление.

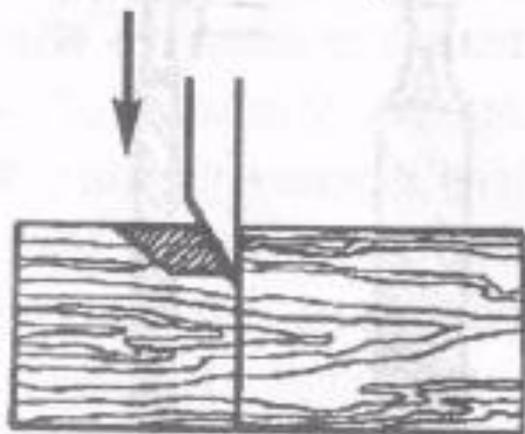
Долбят деталь на подкладной доске. Лезвие долота ставят параллельно линии поперечной разметки на расстоянии примерно 1 см от торца и фаской в сторону дна проушины. Удерживая долото строго вертикально, по нему наносят удары киянкой. Затем отступают от торца на 5...7 мм, ударяют по долоту и, наклонив его, подрезают и откалывают слой древесины. Устанавливают долото у линии поперечной разметки. **(записать в тетрадь)**



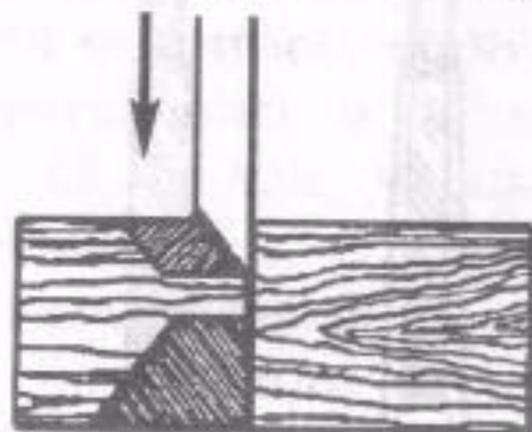
а



б



в



г

Рис. 24. Последовательность выдалбливания проушины: а — поперечное надрубание дна; б — наклонное вырубание; в — углубление дна; г — долбление с противоположной стороны

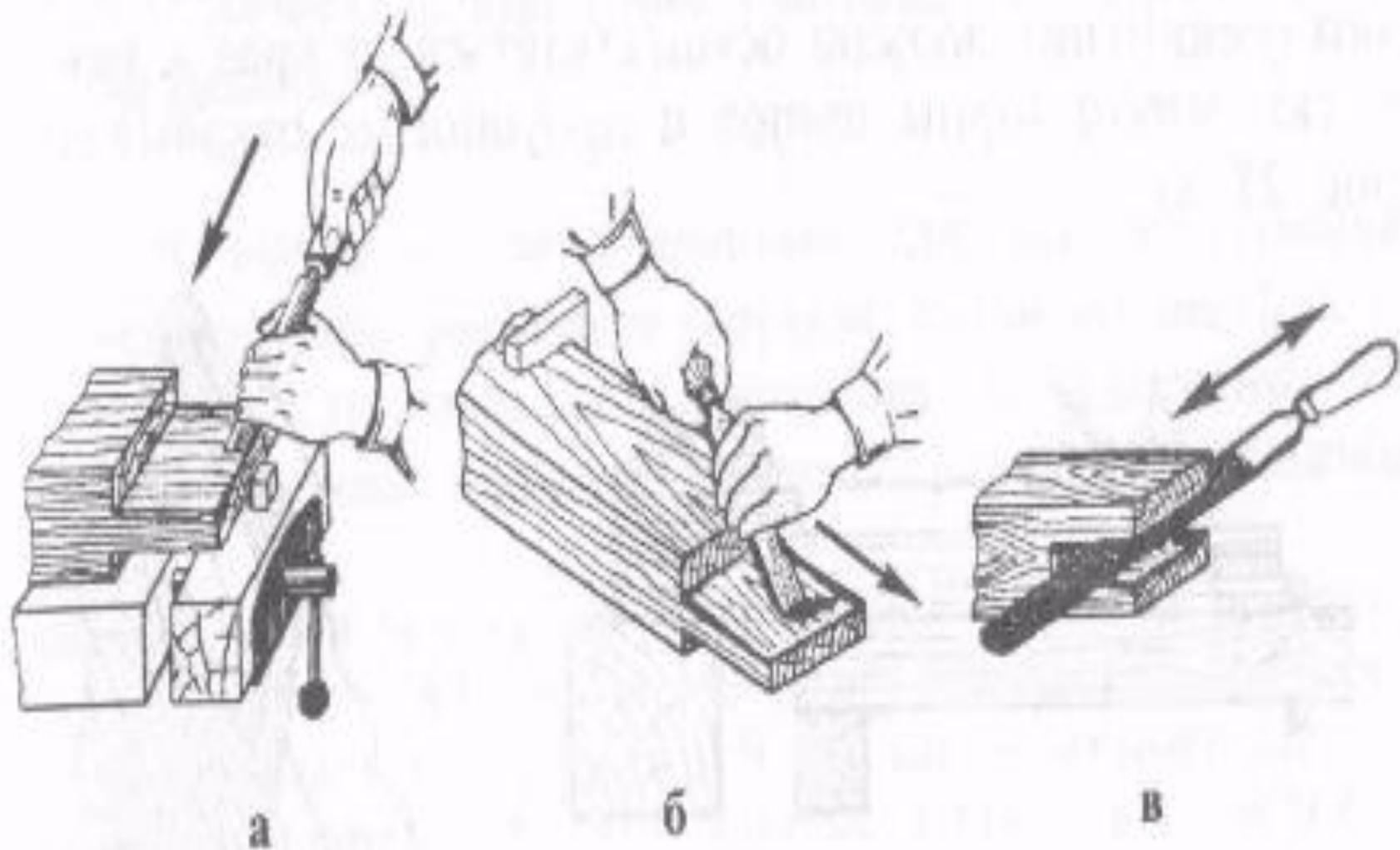


Рис. 25. Обработка шипов и проушин в размер: а, б — стамеской;  
в — напильником





**Сборка  
ШИПОВОГО  
соединения.**

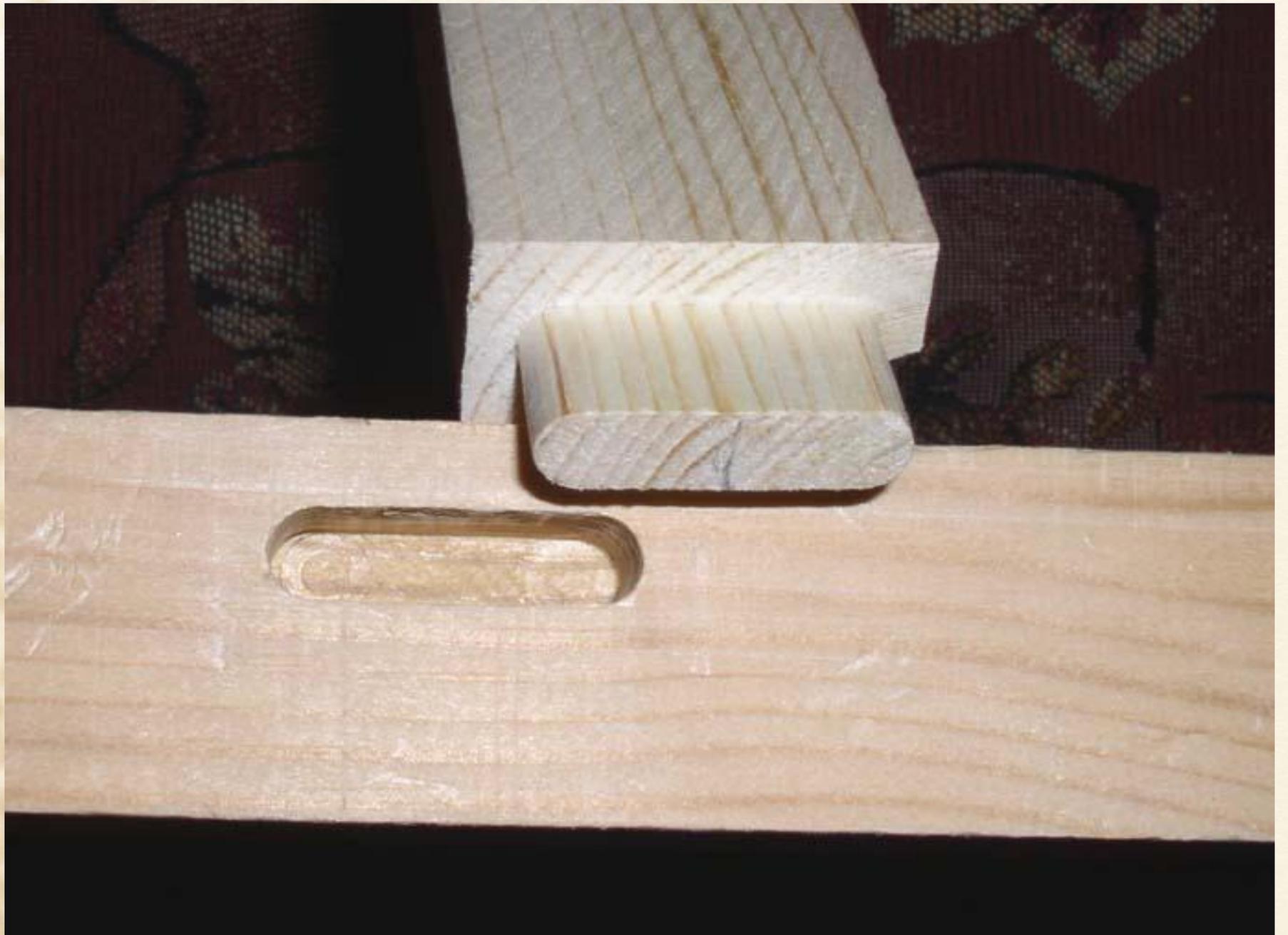
Для сборки шипового соединения полученные шипы и проушины подгоняют до необходимого размера. При необходимости их подрезают стамеской и зачищают напильником. Для обработки стамеской заготовку закрепляют на верстаке. Правой рукой нажимают на торец ручки стамески, а левой обхватывают ее стержень и регулируют направление резания. Напильником зачищают боковые стенки и дно проушины. Соединение деталей будет прочным в том случае, если шип входит в проушину при несильном ударе киянкой или нажатии рукой. Киянкой следует ударять не по шипу непосредственно, а через подкладную доску.

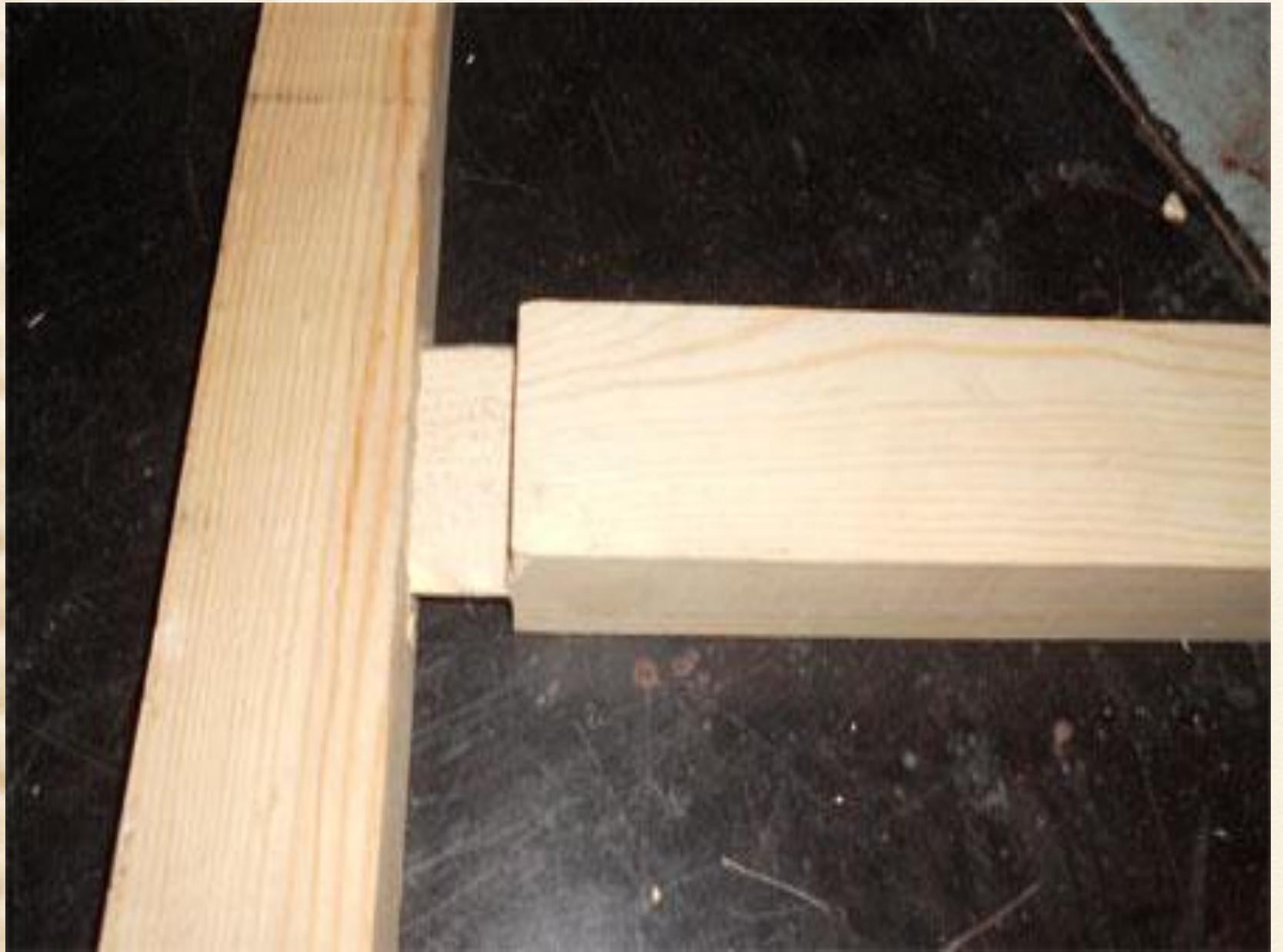
Шиповые соединения после освобождения от сжатия строгают, чтобы убрать неровности на стыках, застывшие клеевые потеки и др. Строгают, закрепив изделие клиньями на верстаке, с двух сторон на полный размах рук сквозным (полным) движением рубанка.

Затем строгают кромки. Изделие закрепляют в переднем зажиме верстака с подкладной доской. Шиповые соединения строгают поочередно движением рубанка от края к центру соединения детали.

Контролируют качество работы с помощью линейки и угольника.

Собрав и склеив изделие, пользуясь подкладными досками, его сжимают в углах струбцинами. В зависимости от вида клея изделие выдерживают в сжатом состоянии до 24 ч.









# Вопросы и задания.

1. Как и чем производят разметку шипов и проушин?
2. Как избежать получения брака от неправильной зарезки шипов и проушин?
3. Чем и как запиливают шипы и проушины?
4. Какими пилами пилят вдоль волокон?
5. Почему продольное пиление производят пилами с наклоненными вперед зубьями?
6. Какими инструментами вырубает проушины и гнезда?
7. Какова технология (последовательность) выдалбливания проушины?
8. Чем и как подгоняют шипы и проушины (гнезда)?
9. Как производят зачистку склеенных шиповых соединений?

# Используемые источники.

- <http://pedsovet.su>
- <http://school.xvatit.com/index>.
- <http://kon82.narod.ru>
- **Самородский П.С. «Технология .  
Технический труд.» 6 класс. Вентана-  
Граф,2009**