

---

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

---

Технология 5 класс

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

□ Соединение деталей из древесины в единое изделие называют *сборкой*



# ВИДЫ СОЕДИНЕНИЙ

- Соединение при помощи гвоздей



- Соединение шурупами и саморезами

- Соединение при помощи клея



# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

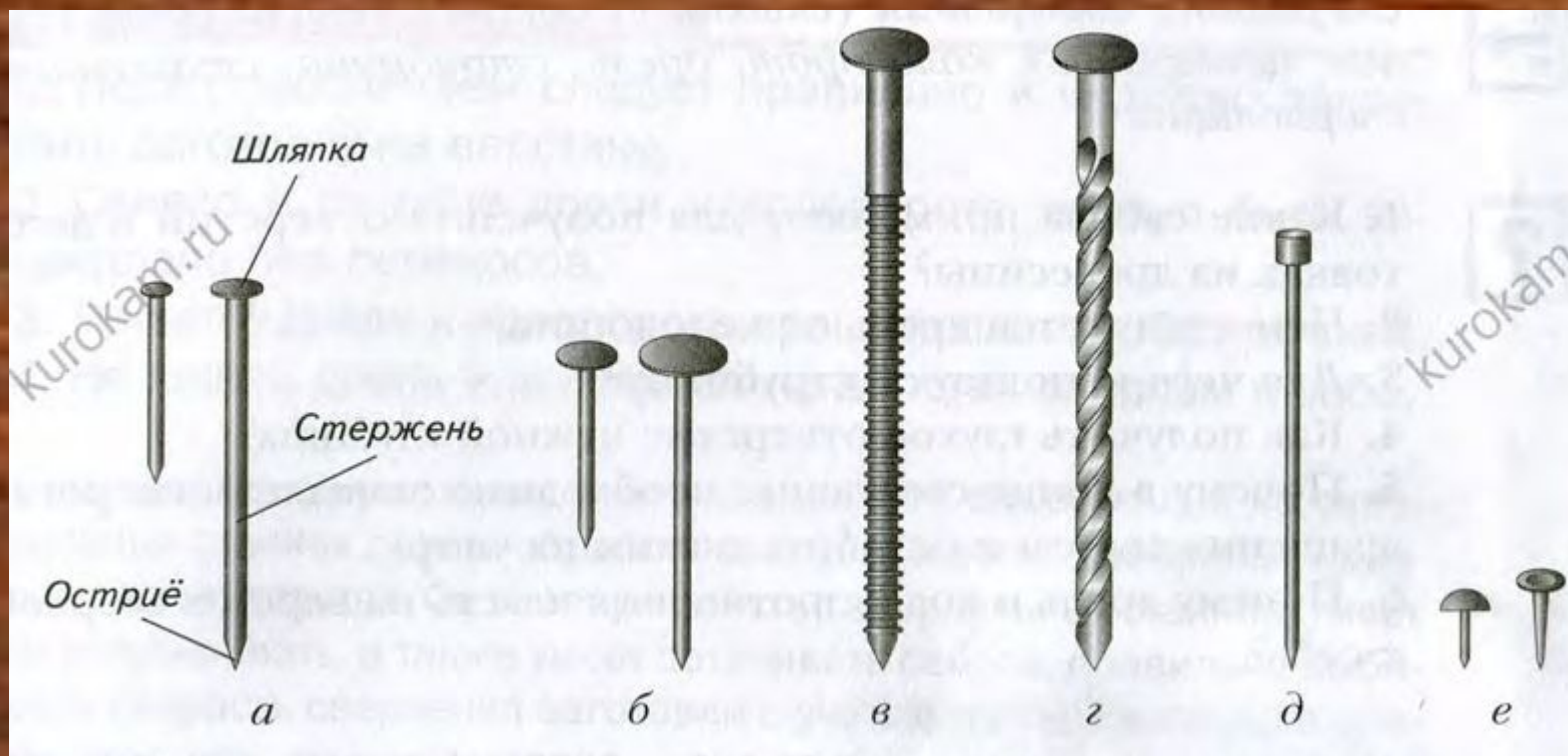
□ Соединение деталей гвоздями («на  
гвоздях»)

является  
наиболее  
простым  
видом  
соединений



# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

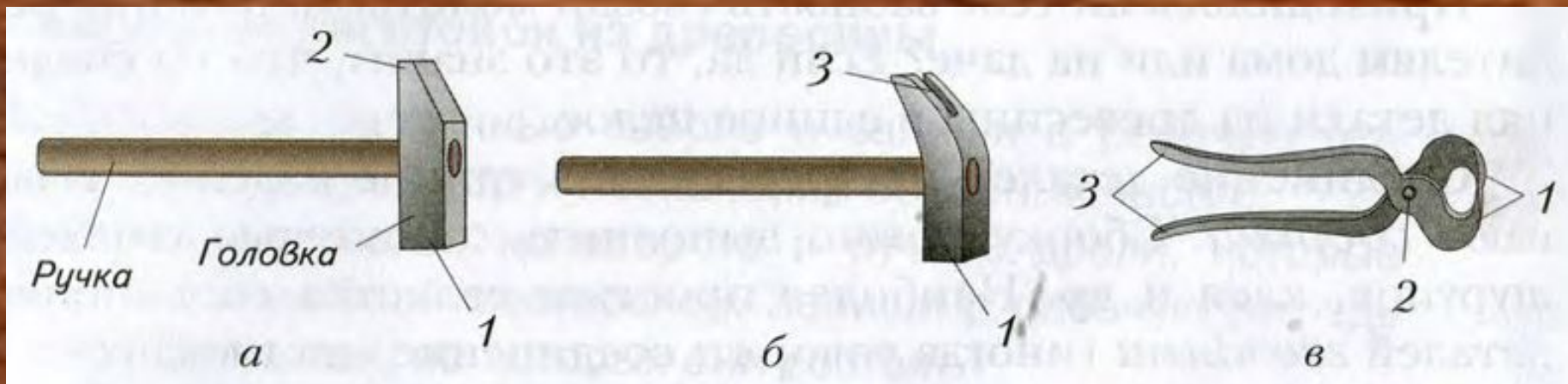
## ВИДЫ ГВОЗДЕЙ



*a* – обыкновенные; *б* – кровельные;  
*в* – с насечкой; *г* – с винтовыми канавками;  
*д* – с потайной головкой; *е* - обоиные

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## СТОЛЯРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

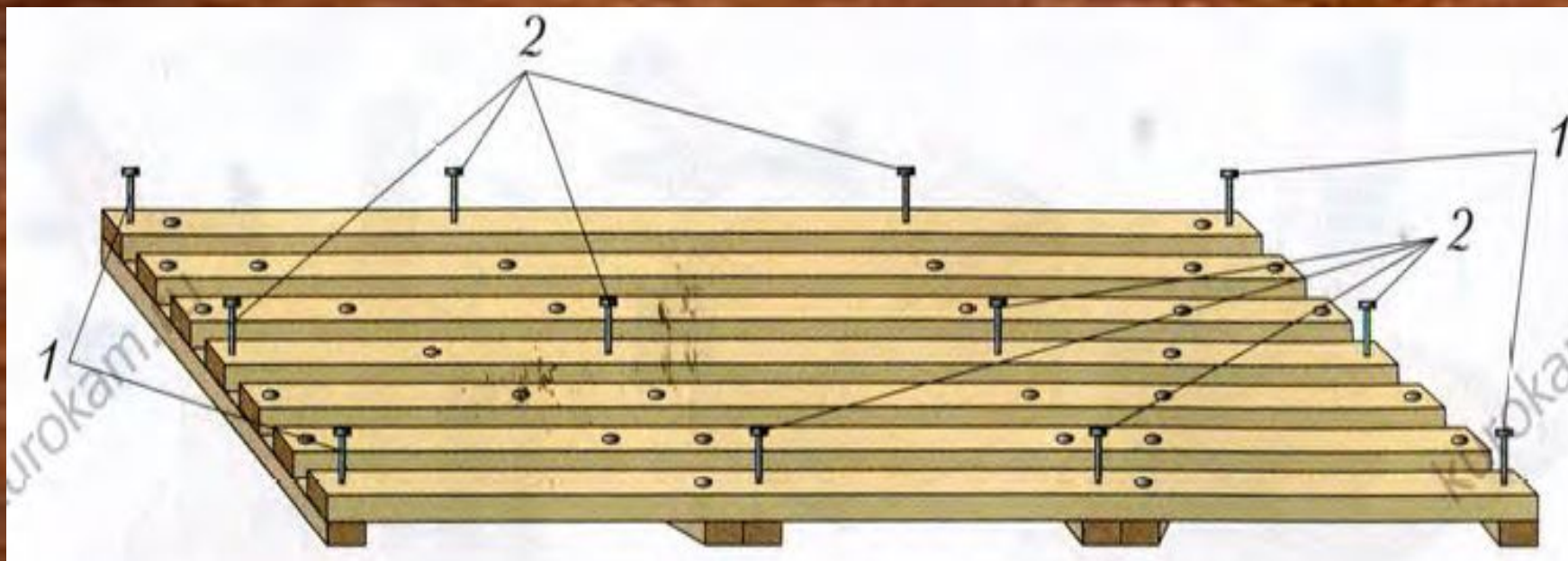


*а, б* – молотки: *1* – боёк; *2* – носок; *3* – прорезь для вытаскивания гвоздей;

*в* – клещи: *1* – губки; *2* – ось; *3* – ручки

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## СОЕДИНЕНИЕ НА ГВОЗДЯХ



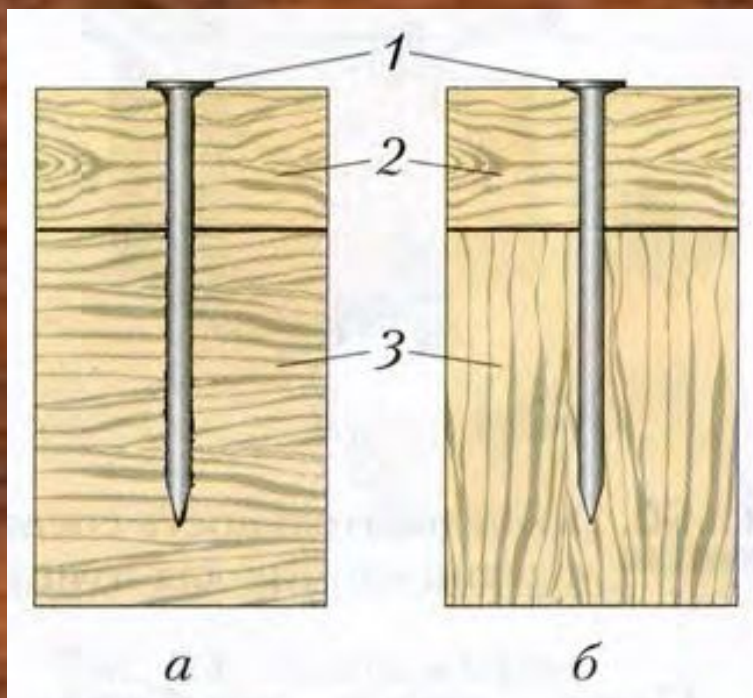
*1* – концевое; *2* – срединное

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## СОЕДИНЕНИЕ НА ГВОЗДЯХ

Обычно более тонкую деталь изделия прибивают к более толстой.

Соединение будет более прочным, если гвоздь забивают в основную деталь поперек волокон древесины (*а*), и менее прочным – если вдоль волокон (*б*)

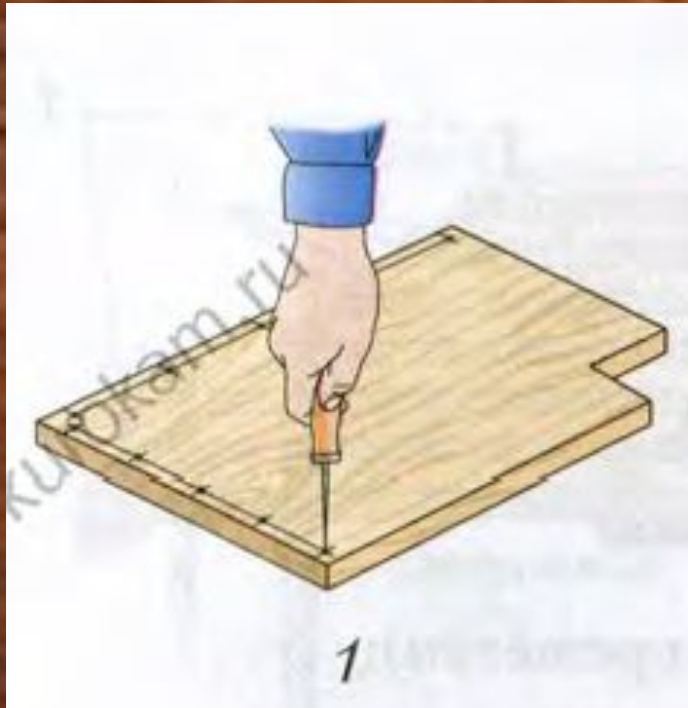


*1* – гвоздь; *2* – прибиваемая деталь; *3* – основная деталь



# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

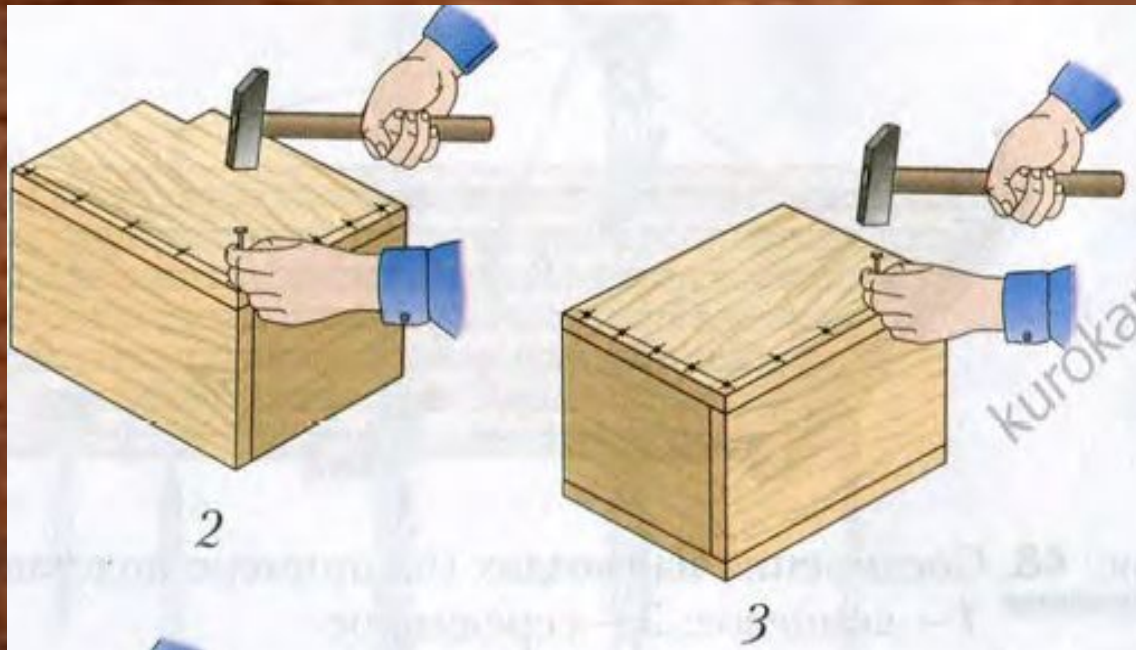
## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ НА ГВОЗДЯХ



1. Перед соединением деталей карандашом размечают места расположения гвоздей и шилом делают углубления в этих местах

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ НА ГВОЗДЯХ

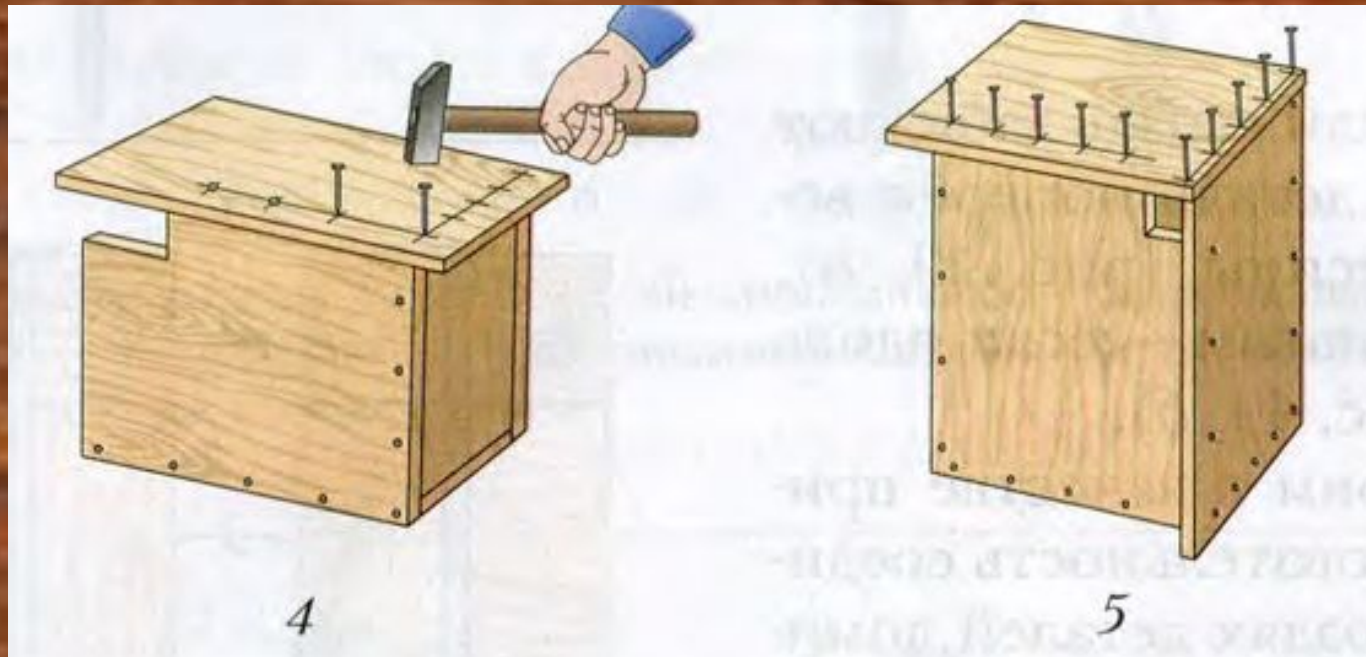


2, 3. Придерживая гвоздь левой рукой, легкими ударами вбивают его на небольшую глубину.

Затем убирают руку и наносят сильные удары по шляпке гвоздя

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ НА ГВОЗДЯХ



4,5. При этом молоток держат так, чтобы рука находилась на расстоянии двух-трех пальцев от свободного конца ручки

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ПРИЕМЫ ВЫТАСКИВАНИЕ ГВОЗДЕЙ

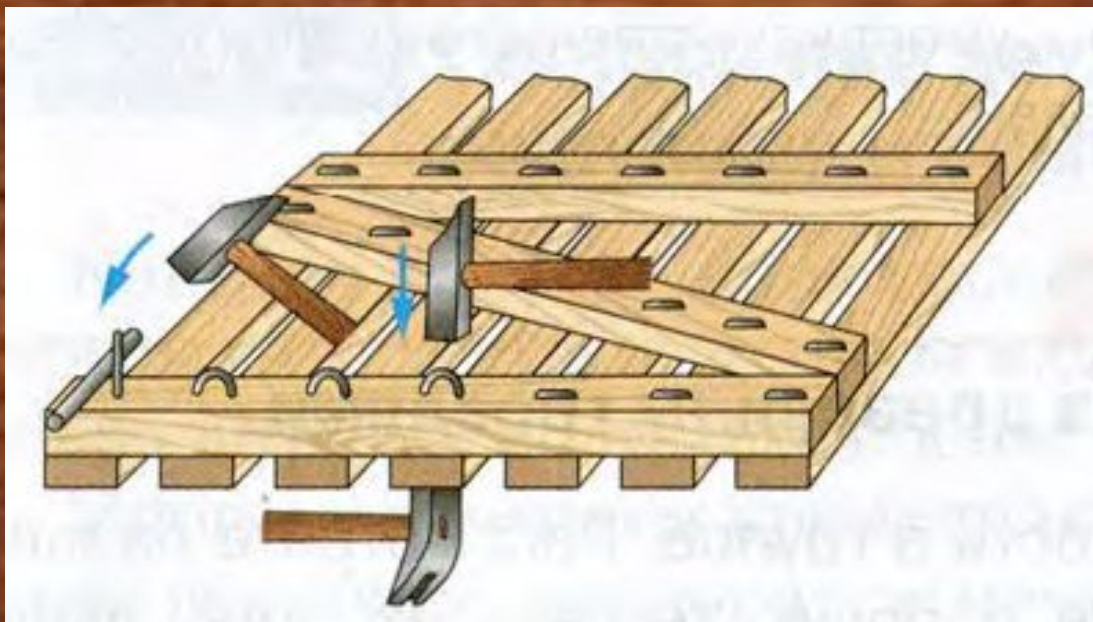


При забивании гвоздь может согнуться. В таком случае его необходимо вытащить с помощью молотка (*а*), имеющего специальную прорезь, или клещей (*б*).

Для этого под боек молотка или губки клещей подкладывают фанеру или кусок дощечки, чтобы не повредить деталь.

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОЧНОСТИ СОЕДИНЕНИЙ

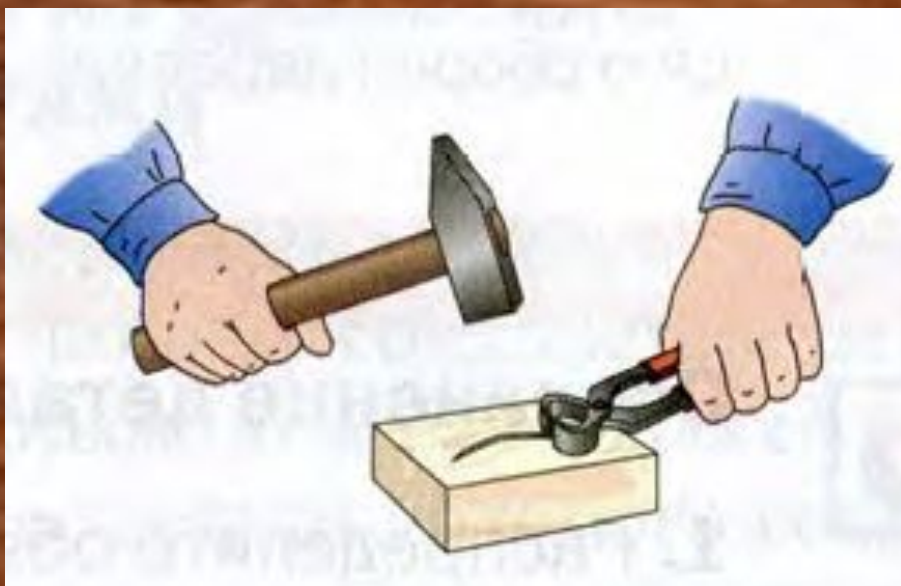


Чтобы при сборке повысить прочность изделия, выбивают гвозди, длина которых больше, чем длина двух соединяемых деталей, и пробивают деталь насквозь.

Выступающий конец каждого гвоздя загибают ударами молотка, подкладывая под гвоздь металлический пруток. Загнутый конец гвоздя забивают обратно в древесину, подложив под шляпку боёк второго молотка

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ВЫПРЯМЛЕНИЕ ГВОЗДЕЙ



Согнутый при работе  
гвоздь можно  
выпрямить на  
деревянном бруске.  
Гвоздь удерживают  
клещами и ударяют по  
его выпуклой части  
МОЛОТКОМ

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

---

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

- 1.** При забивании гвоздей работать только исправным молотком.
- 2.** Нельзя стоять за спиной работающего молотком.
- 3.** Подбирать для работы гвозди только нужного диаметра. Не пытаться забивать изогнутые гвозди.
- 4.** Не класть столярный молоток на край верстака.
- 5.** Шило класть на верстак остриём от себя.

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ШУРУПАМИ С САМОРЕЗАМИ

---



Более долговечным и надежным является соединение деревянных деталей с помощью шурупов.

*Шуруп* – это крепежный элемент, имеющий стержень с винтовой нарезкой и головку с прорезью – шлицем или крестообразным углублением для отвертки.



# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ШУРУПАМИ С САМОРЕЗАМИ

## ВИДЫ ШУРУПОВ



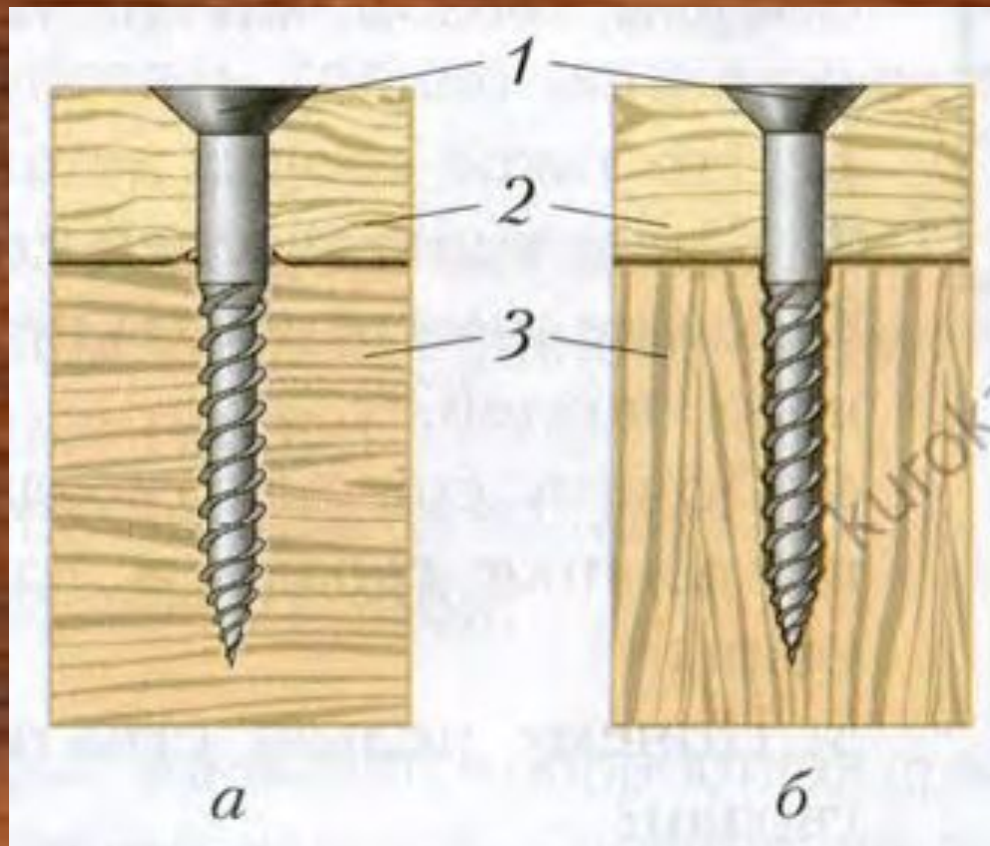
*а* – с полукруглой  
ГОЛОВКОЙ;

*б* – с полупотайной  
ГОЛОВКОЙ;

*в* – с потайной  
ГОЛОВКОЙ

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ШУРУПАМИ С САМОРЕЗАМИ

## СОЕДИНЕНИЕ НА ШУРУПАХ



Соединение получается более прочным, если шуруп входит в основную деталь поперек волокон (а), и менее прочным – если вдоль волокон (б).

1 – шуруп;

2 – присоединяемая деталь;

3 – основная деталь

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ШУРУПАМИ С САМОРЕЗАМИ

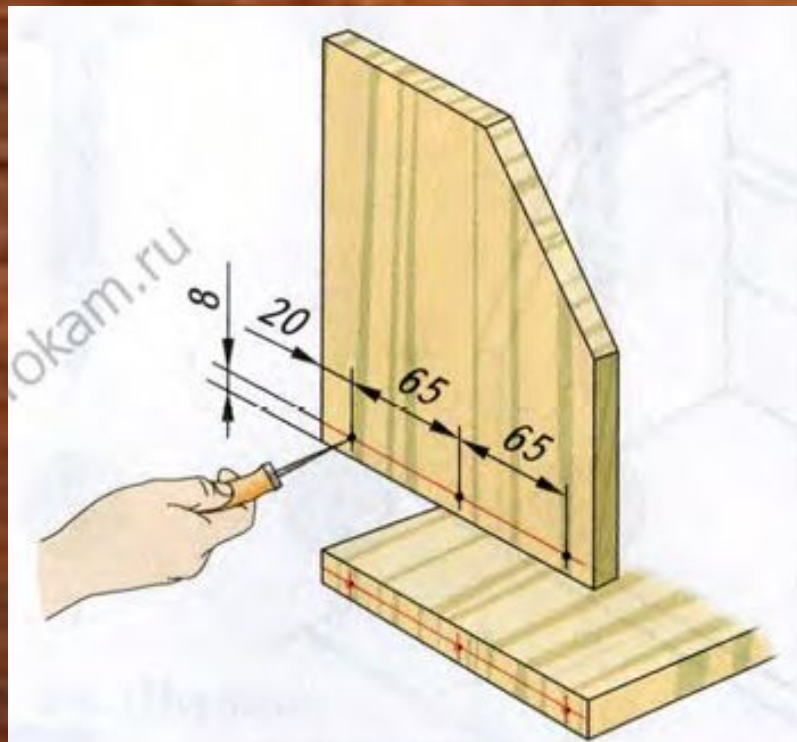
## САМОРЕЗЫ



В настоящее время широко применяются *саморезы*. В отличие от шурупов, у саморезов винтовая нарезка начинается от самой головки

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

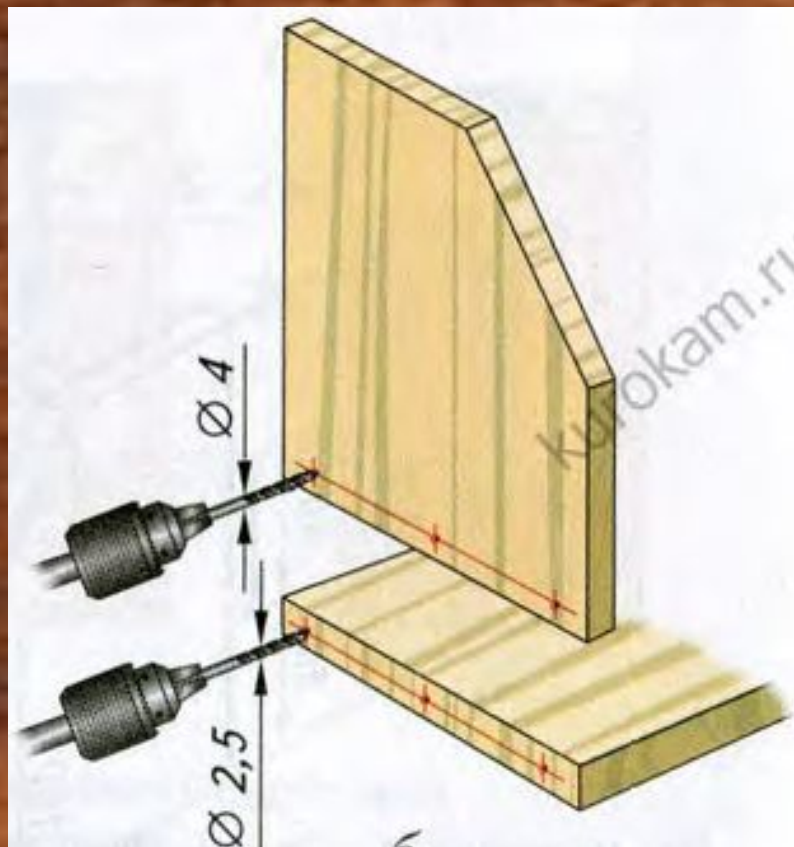
## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ ШУРУПАМИ



Перед соединением деталей на стенке и на торце основания размечают карандашом места расположения саморезов, шилом делают углубления в этих местах

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

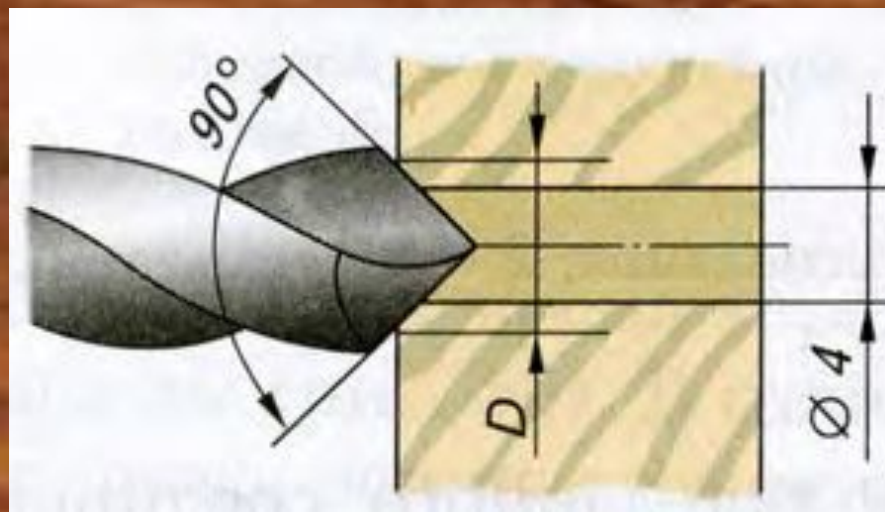
## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ ШУРУПАМИ



После этого в присоединяемой детали сверлят сквозное отверстие диаметром чуть большим, чем диаметр саморезов. Сверление выполняют на подкладной доске

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

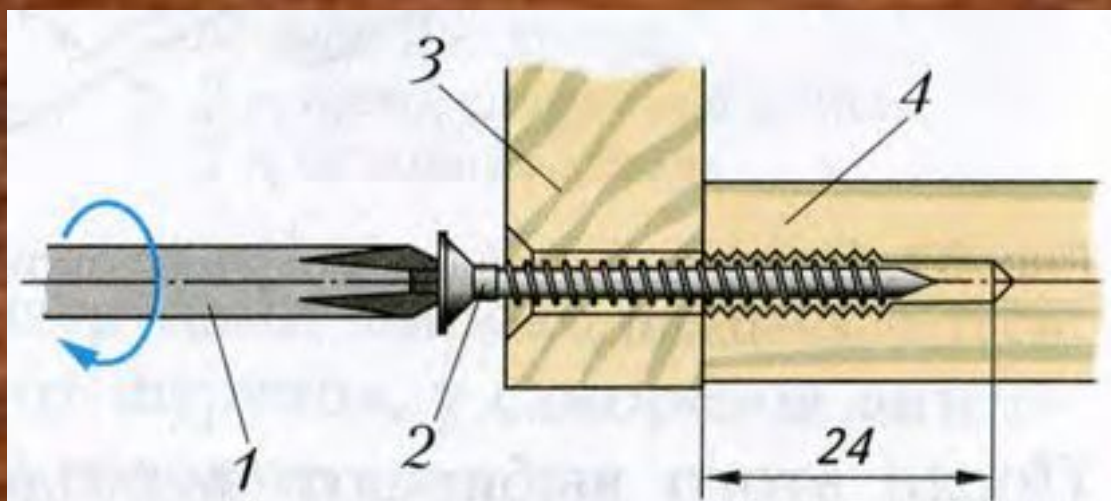
## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ ШУРУПАМИ



Для потайной головки самореза на входе сквозного в присоединяемой детали выполняют фаску сверлом большего диаметра, заточенным под углом  $90^\circ$

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЕ ШУРУПАМИ



- 1 – отвертка;
- 2 – саморез;
- 3 – боковая стенка;
- 4 - основание

В основной детали, в которую будет ввёртываться саморез, сверлят глухое отверстие, диаметром меньше диаметра самореза. Глубина отверстия равна длине ввинчиваемой части самореза

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВВИНЧИВАНИЯ ШУРУПОВ



### Отвертки

Видов и производителей отверток существует огромное множество, и выбор конкретной зависит от ваших потребностей. Это может быть крестовая, плоская (шлицевая), звездочка, трехгранная, шестигранная, отвертка для точных работ, или сотового телефона.



# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВВИНЧИВАНИЯ ШУРУПОВ



### Шуруповерт

- 1 – кнопка включения,
- 2 – электродвигатель в корпусе,
- 3 – патрон,
- 4 – сверло,
- 5 – корпус с аккумулятором

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

---

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

- 1.** При завинчивании шурупов или саморезов работать исправной отвёрткой, рабочая часть которой соответствует размеру шлица или крестообразной прорези.
- 2.** При ввинчивании шурупа (самореза) следует плотно прижимать к нему отвёртку, чтобы она не провернулась и не повредила прорезь головки.
- 3.** При завинчивании нельзя удерживать шуруп (саморез) рукой.

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ КЛЕЕМ

---



*Клей* – это вязкое липкое вещество, которое наносится на склеиваемые поверхности и хорошо прилипает к ним. Плоскость соединения деталей на клею называют **клеевым швом**

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ КЛЕЕМ

---

## ВИДЫ КЛЕЕВ

Различают *натуральные* и *синтетические* клеи.

Натуральные – растительные (крахмал) и животные (казеиновый и столярный клей).

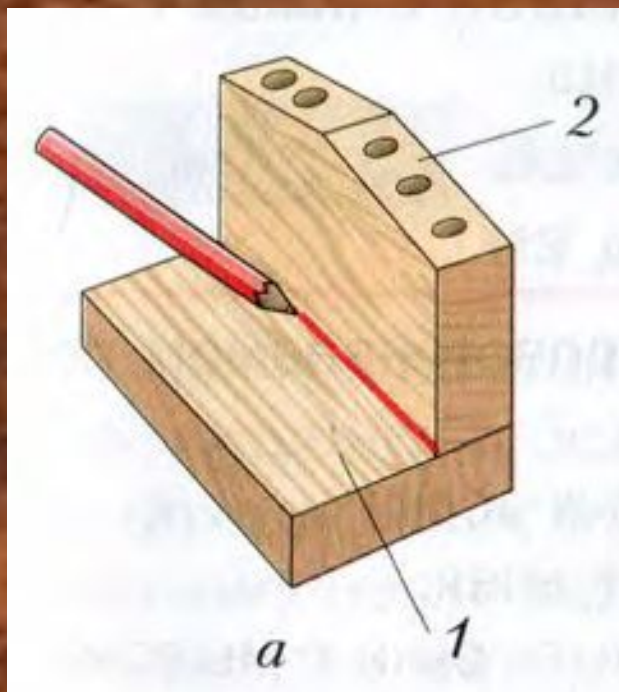
Синтетические – клей ПВА, «Момент»,  
«Универсальный».



# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ СКЛЕИВАНИЯ

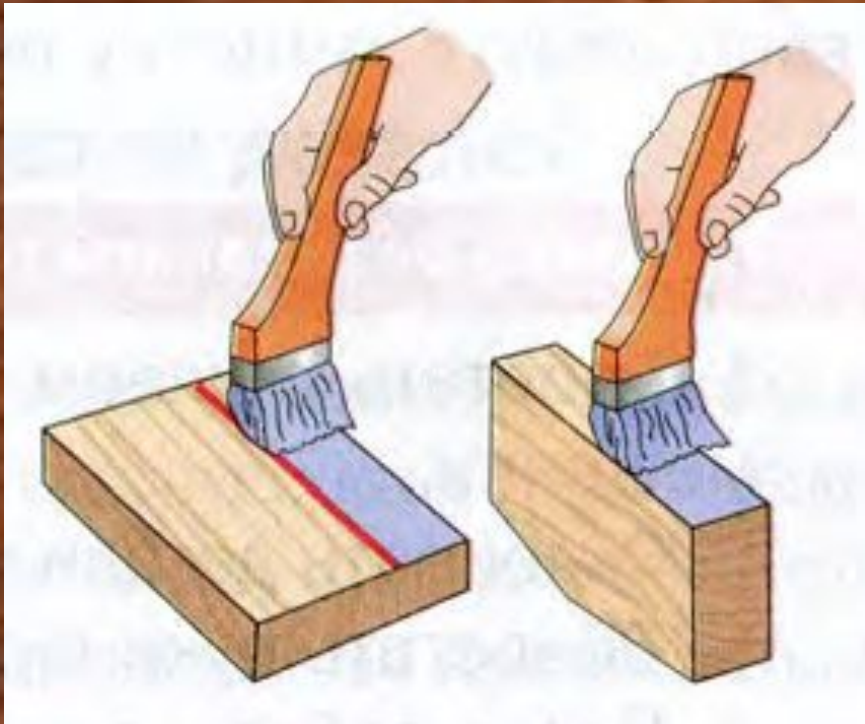
Перед склеиванием клей перемешивают, а склеиваемые поверхности очищают от пыли.



После этого соединяемые детали прикладывают друг к другу и проводят границы склеивания (a)

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

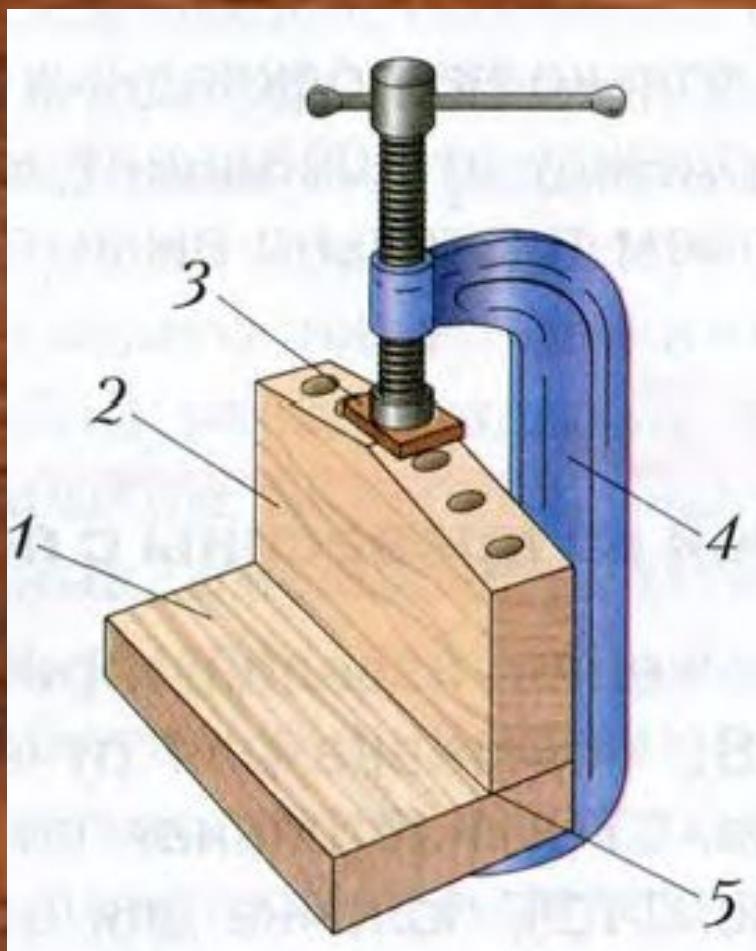
## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ СКЛЕИВАНИЯ



Кистью тонким слоем  
наносят клей на  
деталь, не выходя за  
границы склеивания

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ СКЛЕИВАНИЯ



Детали соединяют друг с другом и для прочности склеивания закрепляют в струбцине, подложив под её опору небольшой деревянный брусок, чтобы не повредить деталь.

1- основание;

2 – карандашница;

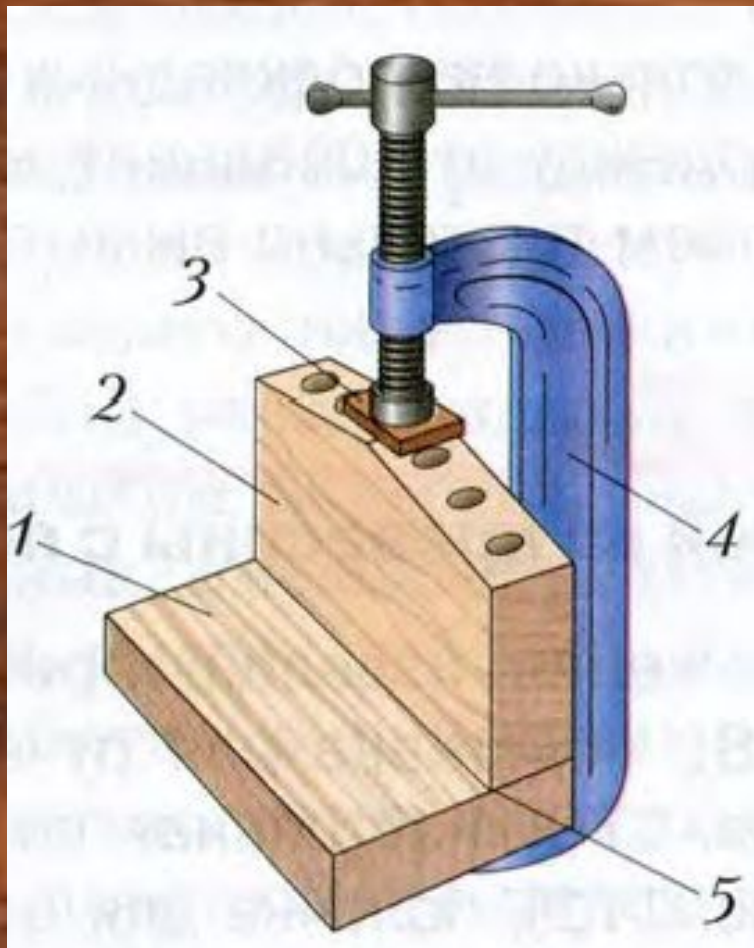
3 – подкладной брусок;

4 – струбцина;

5 – клеевой шов

# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ СКЛЕИВАНИЯ



Выступившие из клеевого шва излишки клея удаляют тряпочкой или салфеткой.

Склеиваемые детали оставляют высыхать при комнатной температуре в течение суток, после струбцину снимают, а изделие зачищают



# СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ГВОЗДЕЙ

---

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

- 1.** Работать с клеем только в хорошо проветриваемом помещении.
- 2.** Склеивать детали только на подкладных досках.
- 3.** Оберегать руки и одежду от попадания клея.
- 4.** После работы с клеем тщательно вымыть руки с мылом.

## ДОМАШНЯЯ РАБОТА: ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ ПИСЬМЕННО В ТЕТРАДЬ.

- 1. Каково назначение шурупов и саморезов?
- 2. Какие инструменты используют при соединении заготовок древесины?
- 3. Какие основные правила безопасной работы необходимо соблюдать при соединении заготовок из древесины?