

**МОУ СШ №50**

**ТЕМА УРОКА:**

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О  
СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖАХ И  
СОЕДИНЕНИЯХ ДЕТАЛЕЙ.**

**Учитель черчения:**

**Билык Александр Павлович**

- ▣ **Если тема нашего урока звучит: Общие сведения о сборочных чертежах и соединениях деталей.**
- ▣ **Значит цель нашего урока:**  
Формирование понятий о сборочных чертежах, о соединениях деталей в машинах и механизмах.

# Понятие “изделие”, “деталь”, “сборочная единица”

1. **Изделие** – это любой предмет или набор предметов производства, изготовленный на предприятии (автомобиль, утюг)
2. **Деталь** – изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций (болт, гайка).
3. **Сборочная единица** – изделие, составные части которого подлежат соединению между собой с помощью сборочных операций.

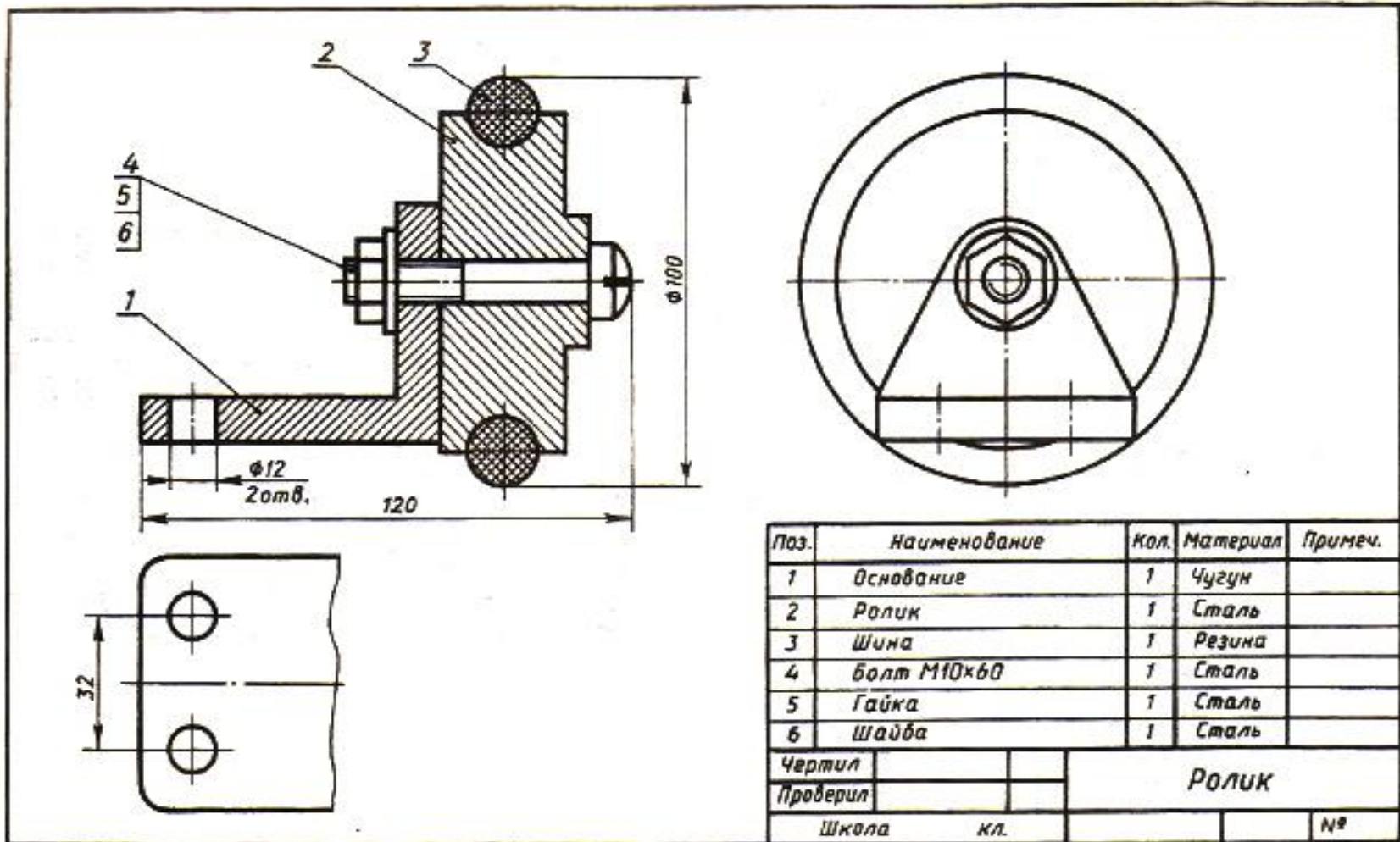
# Назовите:

- Детали
- Сборочные единицы

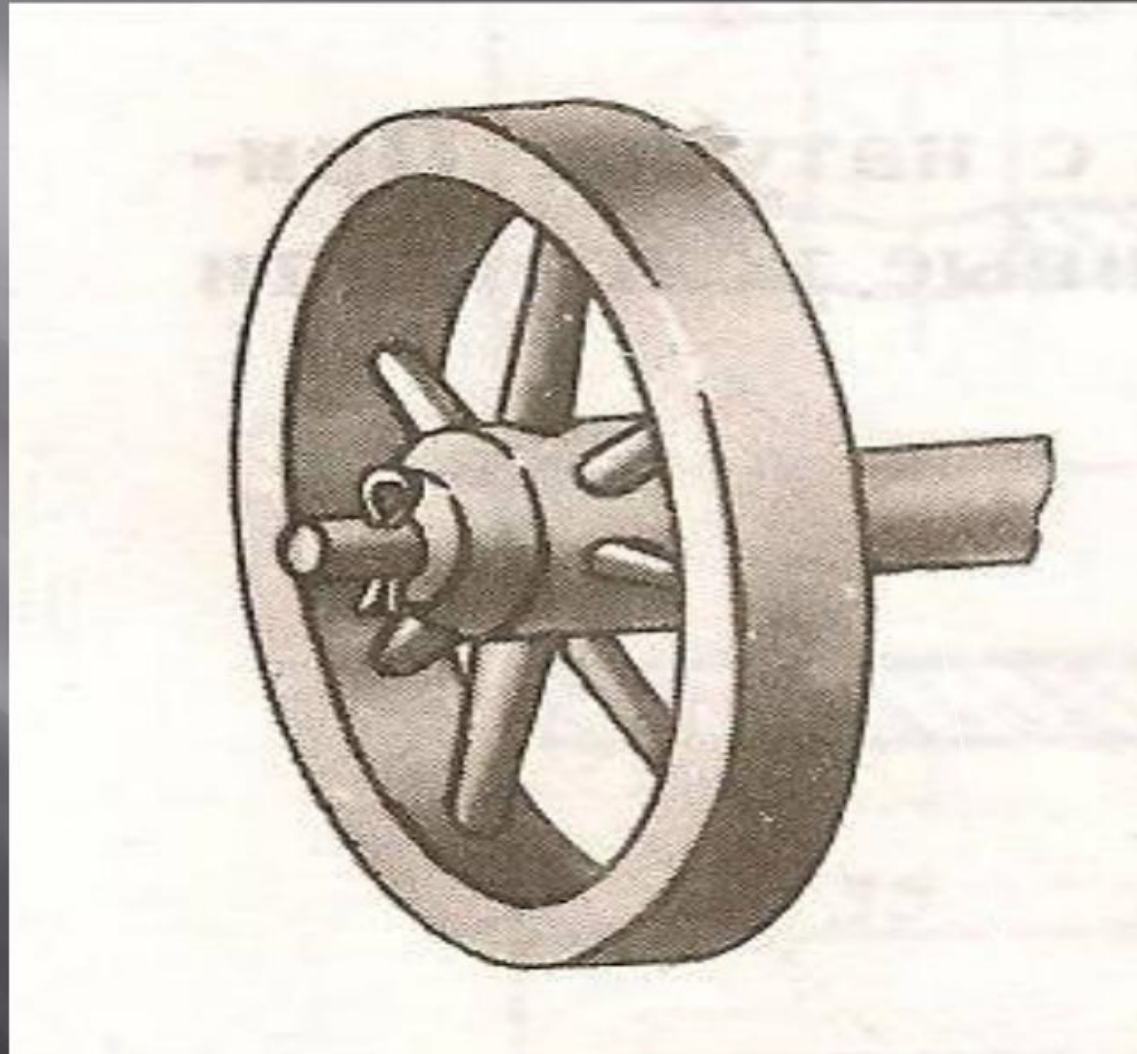


- **Сборочным** называется чертеж, который содержит изображение изделия, состоящего из нескольких деталей, предназначенный для его сборки и контроля.

# Сборочный чертеж



# Колесо



- Первые соединения были известны еще в Древнем Риме в дверных устройствах, но тогда их выполняли вручную, и каждую гайку можно было навинтить только на один, только ей соответствующий болт. Только в конце 17 века производство различных видов соединений было поставлено на промышленный уровень.
- С развитием техники простейшие соединения деталей совершенствовались. Теперь они используются во многих механизмах



# Виды соединений деталей

## Разъемные

сборочные соединения, которые можно разобрать, не повреждая деталей которые их составляют.

## Неразъемные

сборочные соединения, при разборке которых разрушаются детали, их составляющие.

# Типовые соединения

Разъемные  
соединения

Неразъемные  
соединения

Нерезьбовые  
соединения

Резьбовые  
соединения

Шпоночное  
соединение

Штифтовое  
соединение

Винтовое  
соединение

Свободное  
сопряжение

Шпильчатое  
соединение

Болтовое  
соединение

Клеевое  
соединения

Сшивное  
соединение

Сварное  
соединение

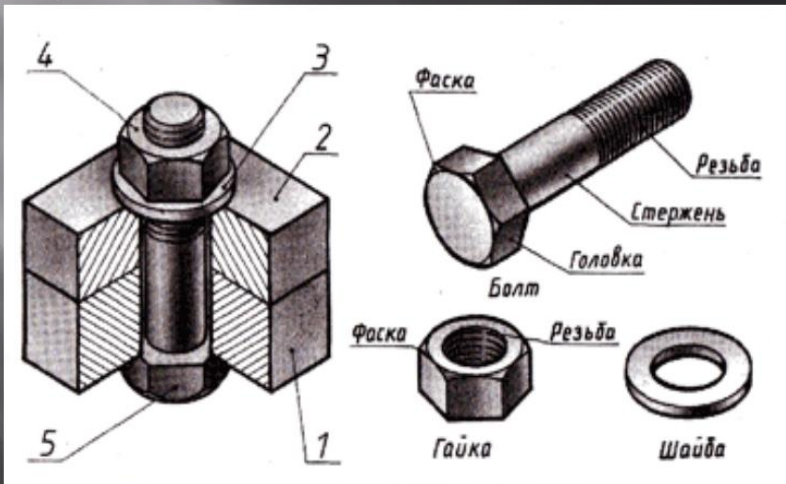
Клепаное  
соединение

Паяное  
соединение

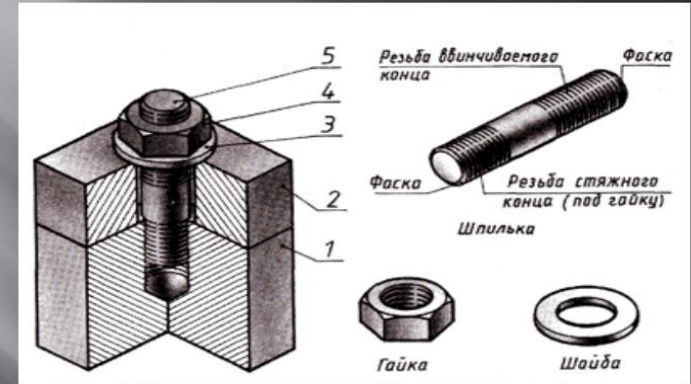
# Резьбовые соединения

## Болтовое соединение

Болтовое соединение – сборка деталей, осуществляемое с помощью болта, гайки и шайбы.

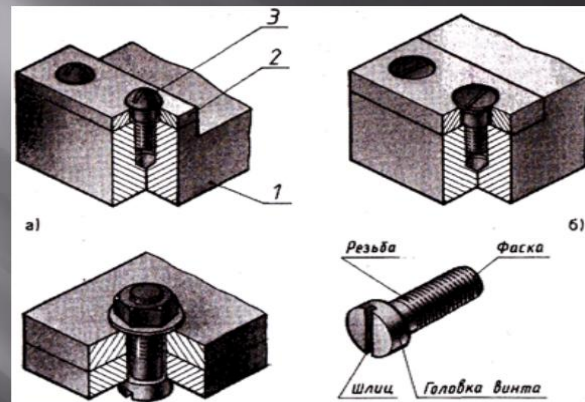


## Шпильчное соединение.



Шпильчное соединение – сборка деталей, осуществляемое с помощью шпильки, один конец которой вворачивается в одну из соединяемых деталей, а на другой надевается присоединяемая деталь, шайба затягивается гайка.

## Винтовое соединение

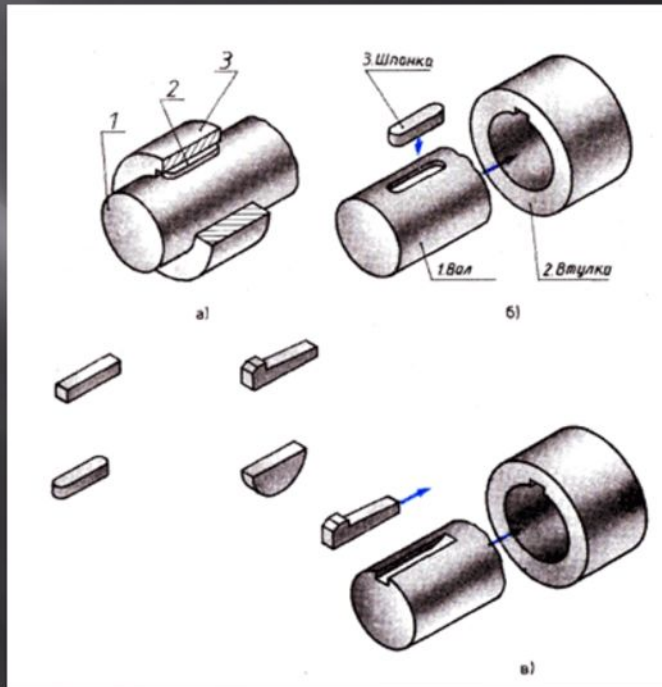


Винтовое соединение – сборка деталей, осуществляемое с помощью винта, ввинчиваемого в одну из соединяемых деталей, либо винта, шайбы и гайки.

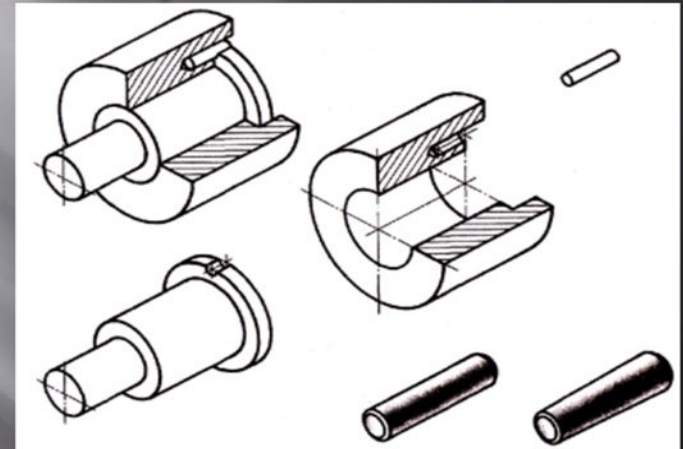
# Нерезьбовые соединения

## Шпоночное соединение

Шпоночное соединение – сборка деталей, осуществляемое посредством шпонки, которая устанавливается в шпоночный паз вала и входит в шпоночную пазу присоединяемой детали



## Штифтовое соединение

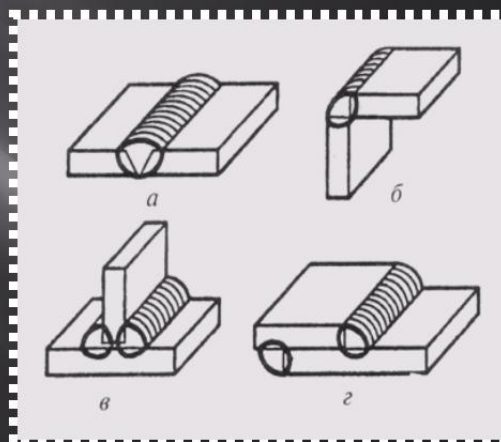


Штифтовое соединение – сборка деталей, осуществляемое посредством плотной посадки штифта (цилиндрический или конический) в соединяемые детали

# Неразъемные соединения

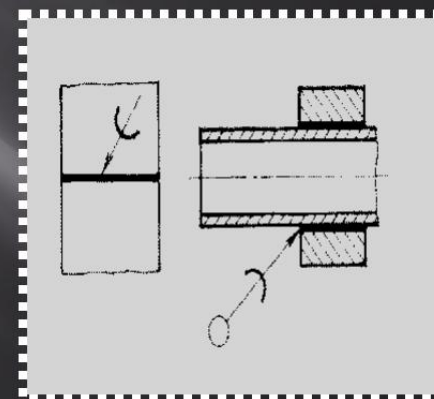
## Сварное соединение

Сварное соединение – это соединение, осуществляемое путем местного нагрева материала деталей до расплавленного или пластического состояния..

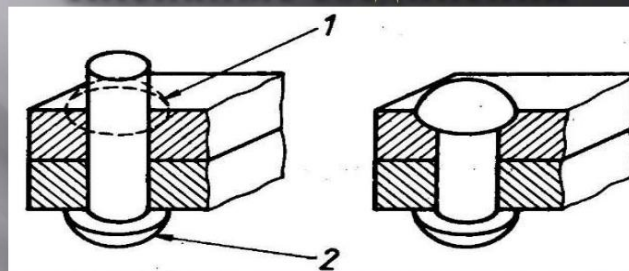


## Паяное соединение

Паяное соединение – это соединение металлических или металлизированных деталей с помощью дополнительного металла или сплава, называемого припоем, путем нагрева мест соединения до  $t$  плавления припоя.



## Клепанные соединения



Клепаное соединение представляет собой соединение двух деталей с помощью заклепки. На одном конце заклепки имеется головка, а другой – расклепывается.

# Типовые соединения

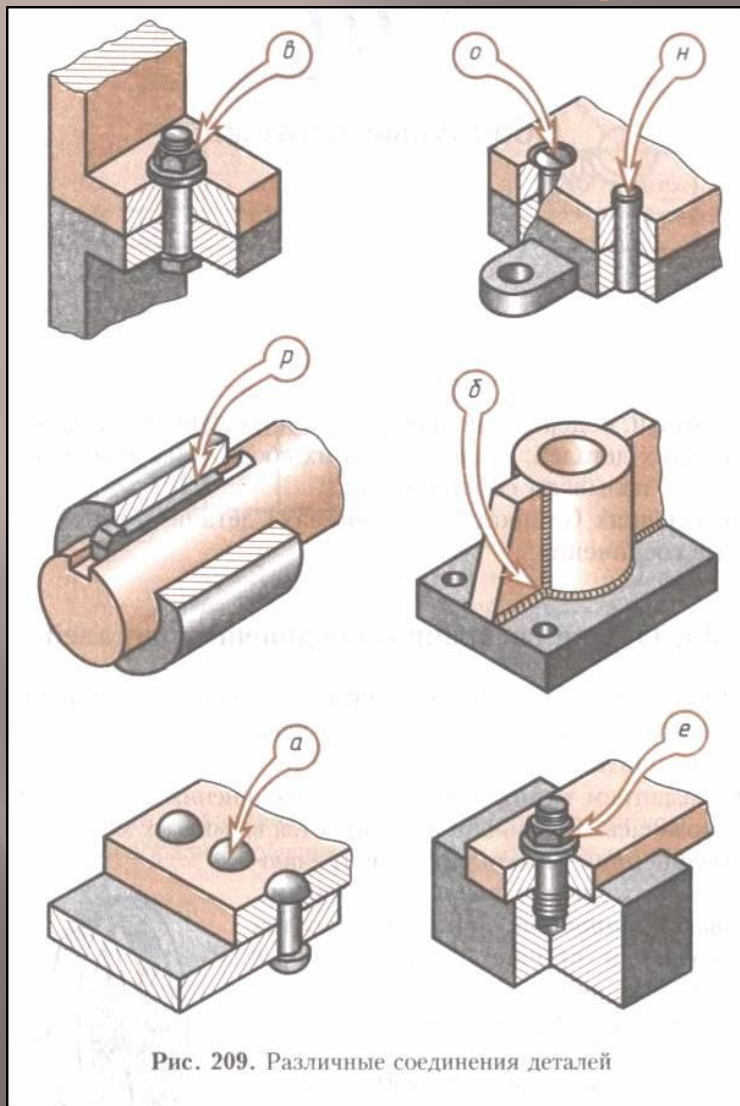


Рис. 209. Различные соединения деталей

Давайте проверим свои познания по рисунку 209, стр.161.

Если вы правильно определили разъемные соединения, то из букв, стоящих в скобках, можно составить слово **ВЕРНО**.

## СТАНДАРТНЫЕ ДЕТАЛИ

На современных предприятиях изготавливают стандартные (одинаковые детали). В результате повышается производительность труда и понижается стоимость изделий. К ним относятся детали машин, одежды, бытовой техники, оружия, а также соединяющие детали (болты, винты, гайки и т. д.).

## ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ

Стандартизация создает возможность взаимозаменяемости деталей. На этом и основана организация массового производства (например, испорчена автомашина: пришли в негодность несколько винтов и гаек, сработались клапаны. Такие детали можно заменить другими).

Польза взаимозаменяемости была продемонстрирована еще в 1826 году на Тульском оружейном заводе. Со склада взяли без выбора 30 ружей, разобрали их и детали перемешали. Затем ружья собрали. Они действовали безотказно.

# Физкультминутка



Вновь у нас физкультминутка,  
Наклонились, ну-ка, ну-ка!  
Распрямились, потянулись,  
А теперь назад прогнулись. *(наклоны вперед и назад)*

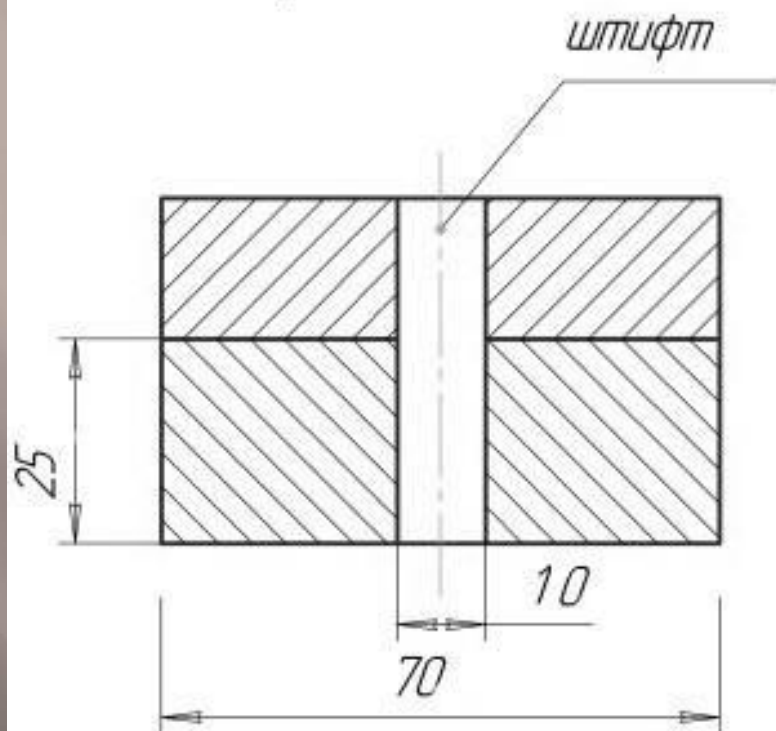
Голова устала тоже.  
Так давайте ей поможем!  
Вправо-влево, раз и два.  
Думай, думай, голова. *(вращение головой)*

Хоть зарядка коротка,  
Отдохнули мы слегка.

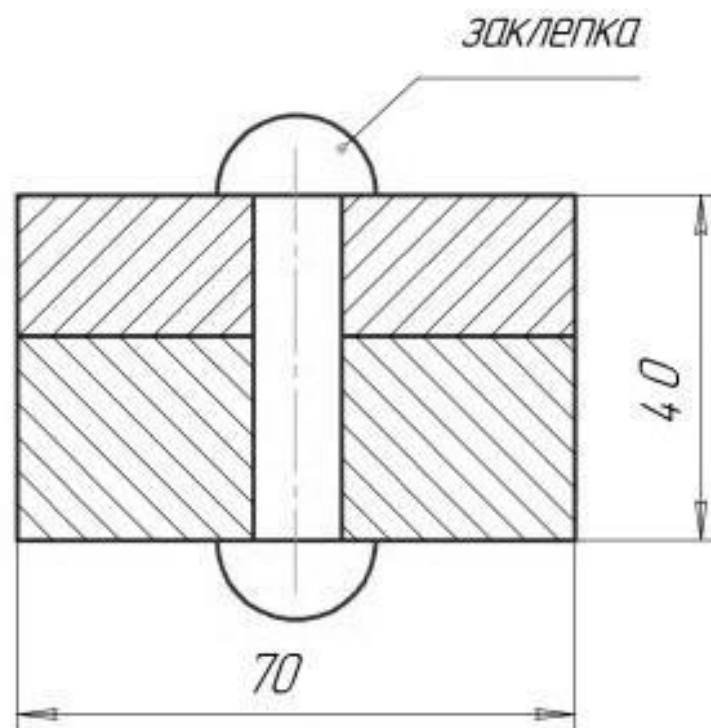


# Начертим простейшие соединения деталей

*штифтовое соединение*



*заклепочное соединение*



# Рефлексия

**Соединения деталей бывают:**

а) симметричные

б) несимметричные

в) разъёмные

г) неразъёмные

д) комбинированные

# Рефлексия

- Разъемные соединения деталей — это
  - а) соединения, которые можно разобрать, не разрушая деталей, их составляющих;
  - б) соединения, которые нельзя разобрать, не разрушая деталей, их составляющих;
  - в) соединения, многократно встречающиеся в механизмах различных машин.

# Рефлексия

- Детали резьбовых соединений – это:
  - а) болт, винт, шпилька, гайка, шайба;
  - б) шпонка, штифт, заклепка;
  - в) фаска, резьба, муфта.
- В шпилечное соединение входят:
  - а) соединяемые детали, шпилька, гайка, шайба;
  - б) шпилька, гайка, шайба;
  - в) соединяемые детали.

# Рефлексия

- Сборочный чертеж это-
  - а) изображение изделий, состоящих из нескольких деталей;
  - б) изображение изделий, состоящих из нескольких деталей, и данные для их сборки и контроля;
  - в) изображение одного изделия и данных для его сборки и контроля.

# Домашнее задание. Повторить изученный материал. Выполнить таблицу:

Изделие	Деталь	Деталь	Соединение
Компьютер	Материнская плата	Электронные детали	
Велосипед	Руль	Рама	
Мобильник	Корпус	Крышка	
Кастрюля	Корпус	Крышка	
Сумка	Корпус	Карман	

# УРОК ЗАКОНЧЕН.

- ДО ВСТРЕЧИ  
НА  
СЛЕДУЮЩЕЙ  
НЕДЕЛЕ.
- ВСЕГО  
ДОБРОГО!

