

**ТЕМА УРОКА:**  
**СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ.**

# 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.

# 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

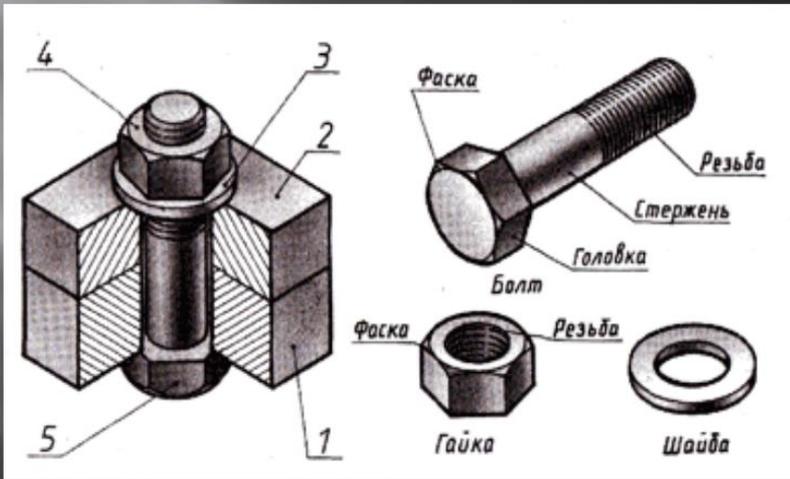
Клепаное  
соединение

Паяное  
соединение

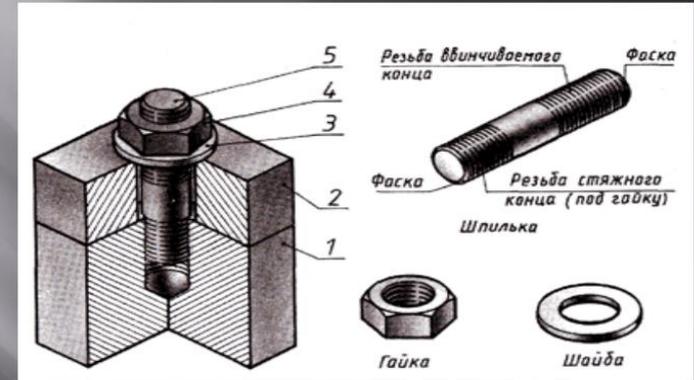
# Резьбовые соединения

## Болтовое соединение

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

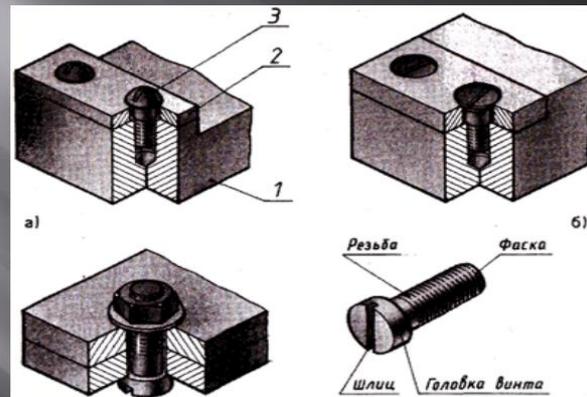


## Шпильчное соединение.



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

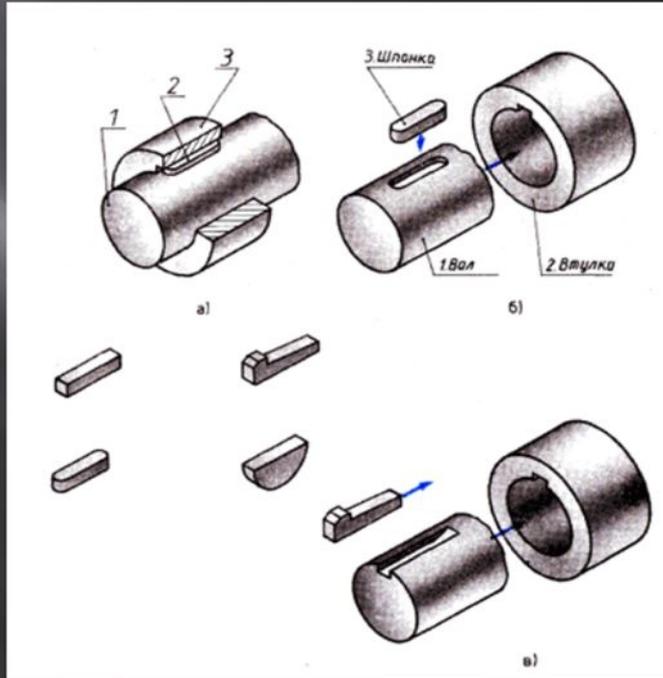


Винтовое соединение – сборка деталей, осуществляемое с помощью винта, ввинчиваемого в одну из соединяемых деталей, либо винта, шайбы и гайки.

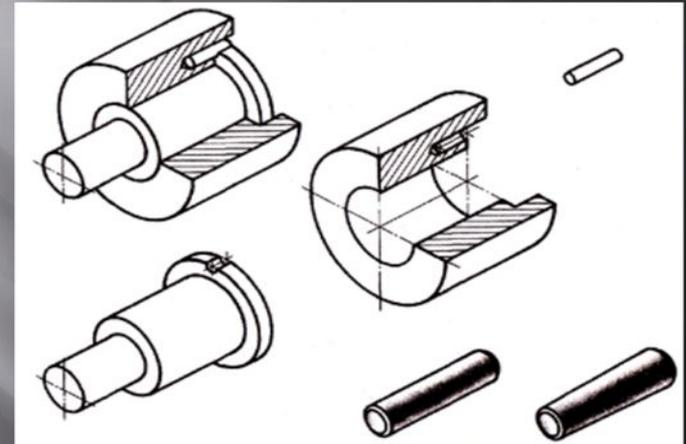
# Нерезьбовые соединения

## Шпоночное соединение

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



## Штифтовое соединение

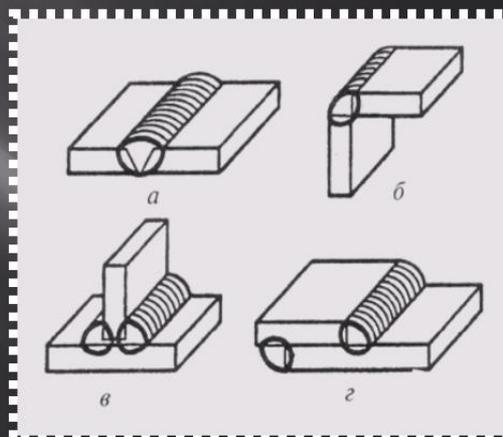


Штифтовое соединение – сборка деталей, осуществляемое посредством плотной посадки штифта (цилиндрический или конический) в соединяемые детали

# Неразъемные соединения

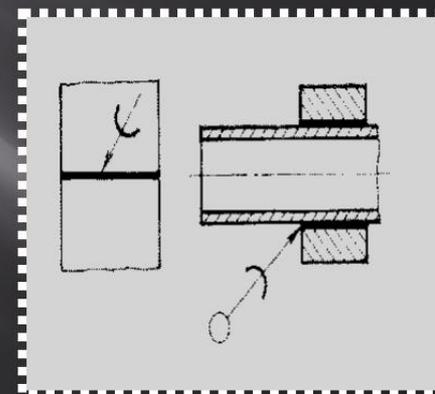
## Сварное соединение

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

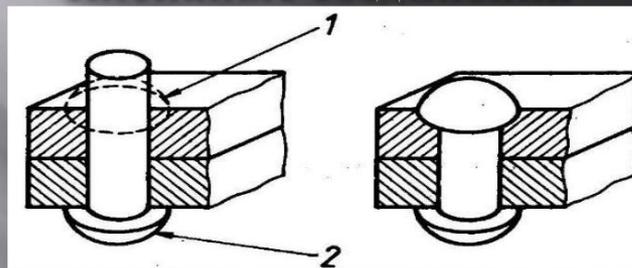


## Паяное соединение

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

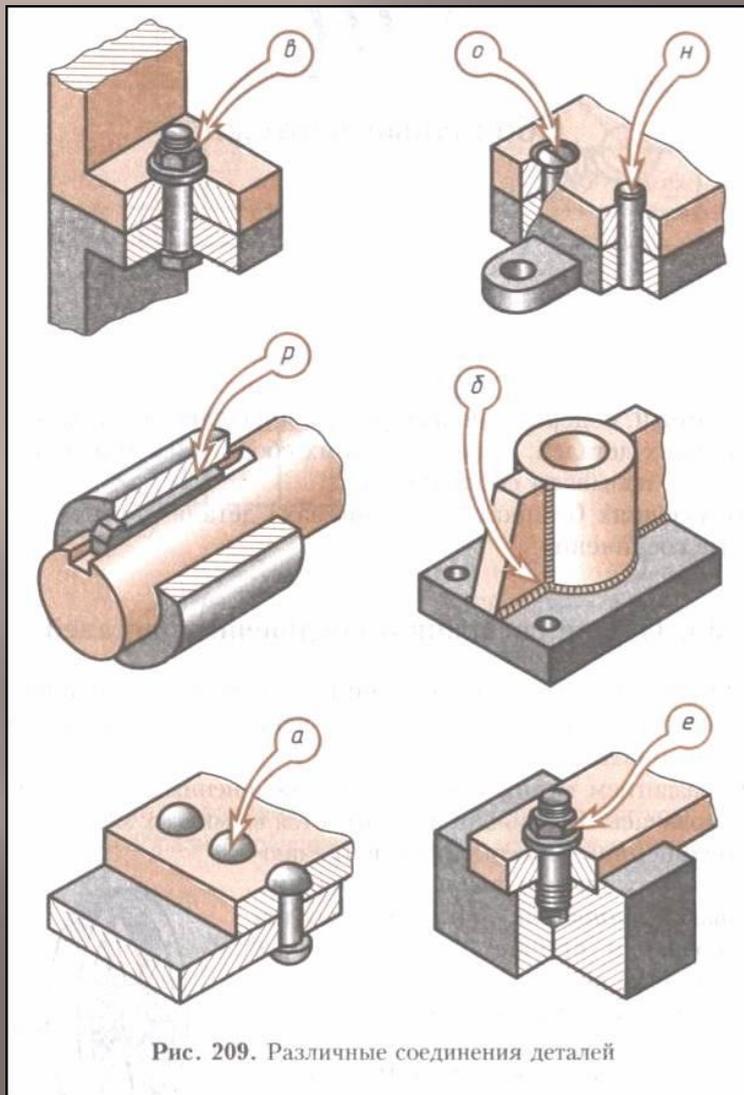


Рис. 209. Различные соединения деталей

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).

# 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.

# Вопросы

- Что входит в состав резьбовых соединений?
- В шпилечное соединение входят.....
- Какие соединения называются разъемные?
- Какие соединения называются неразъемными?

# Какие соединения (разъемные или неразъемные) получаются в результате соединения данных деталей.

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