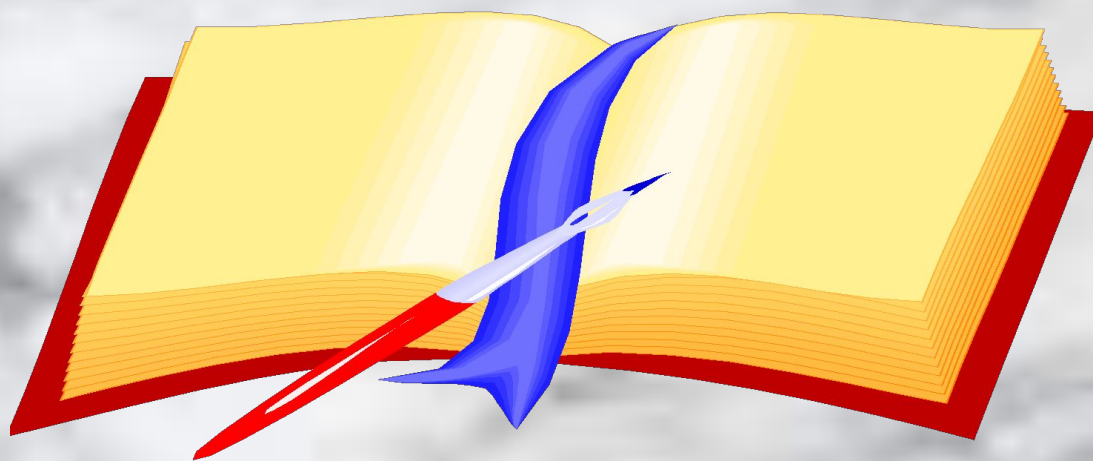


**6 класс**  
**ТЕХНОЛОГИЯ**

**СВОЙСТВА  
ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ  
МЕТАЛЛОВ.**

# ЦЕЛИ УРОКА:

- знакомство с понятием «черные и цветные металлы, сплавы», их механическими и технологическими свойствами,
- развитие технического мышления.



# СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ



**МЕХАНИЧЕСКИЕ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ**

# МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:

**ПРОЧНОСТЬ**

**ТВЕРДОСТЬ**

**УПРУГОСТЬ**

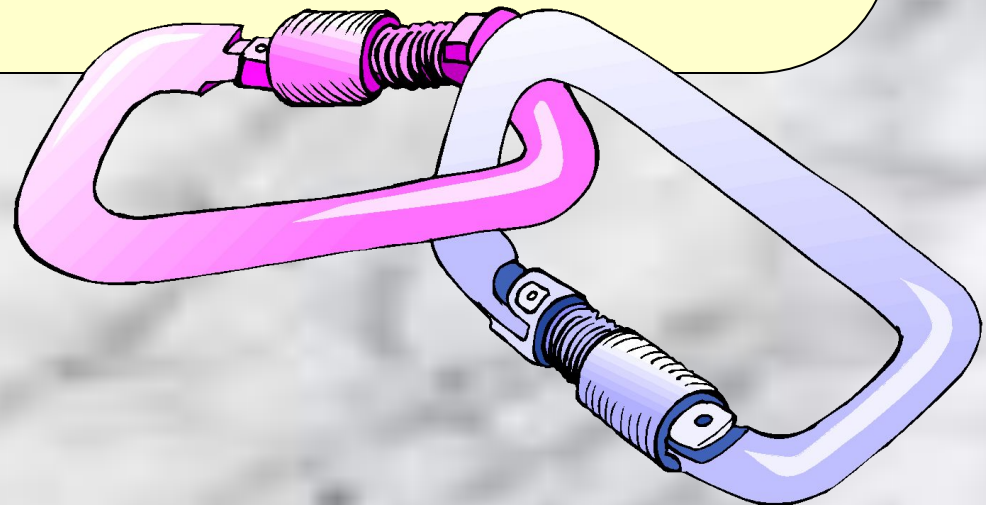
**ПЛАСТИЧНОСТЬ**

**ВЯЗКОСТЬ**

# **МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:**

## **ПРОЧНОСТЬ**

**- это способность металла или сплава воспринимать действующие нагрузки, не разрушаясь.**



# МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:

## ***ТВЕРДОСТЬ***

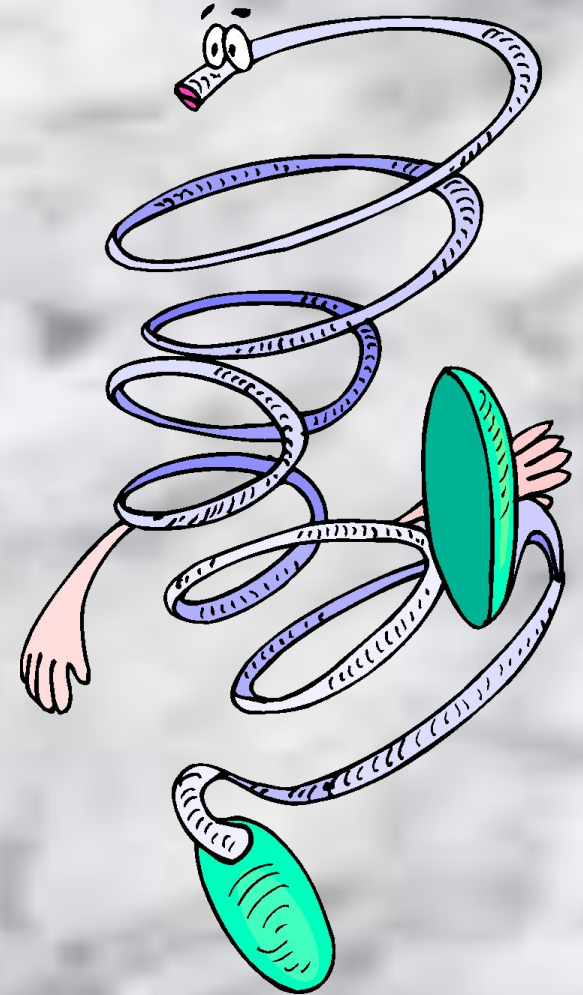
**- это свойство  
материала  
сопротивляться  
внедрению в него  
другого,  
более твердого.**





# МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:

**УПРУГОСТЬ**  
свойство  
металла  
или сплава  
восстанавливать  
первоначальную  
форму  
после прекращения  
действия на них  
внешних сил.



# **МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:**

## **ПЛАСТИЧНОСТЬ**

**- это способность**

**металла или сплава**

**изменять форму**

**под действием внешних**

**сил,**

**не разрушаясь.**





# **МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:**

## ***ВЯЗКОСТЬ***

**- ЭТО СВОЙСТВО**

**металла или сплава**

**поглощать энергию удара.**

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:

**КОВКОСТЬ**

**ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ**

**ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ**

**ЖИДКОТЕКУЧЕСТЬ**

**ОБРАБАТЫВАЕМОСТЬ РЕЗАНИЕМ**

**СВАРИВАЕМОСТЬ**

**КОРРОЗИЙНАЯ СТОЙКОСТЬ**

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

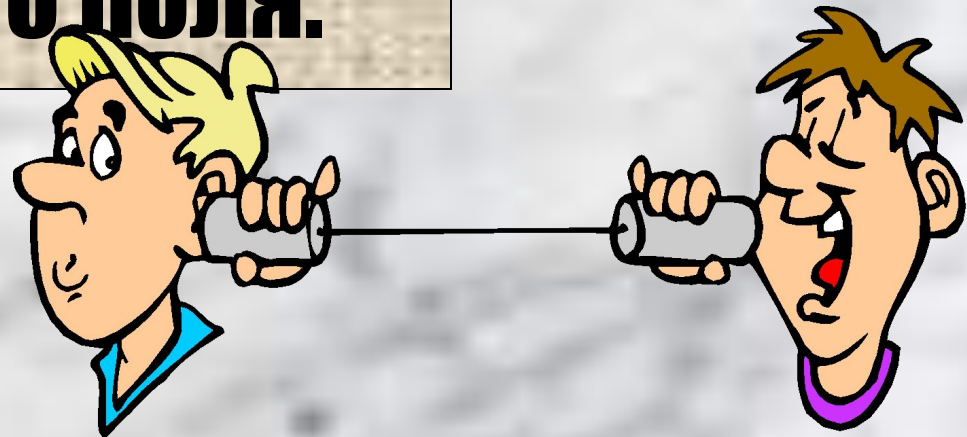
## КОВКОСТЬ

**- это свойство  
металла или сплава  
получать новую форму  
под действием удара.**



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

**ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ**  
**- ЭТО СВОЙСТВО**  
**металла проводить**  
**электрический ток**  
**под действием**  
**электрического поля.**



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

## ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

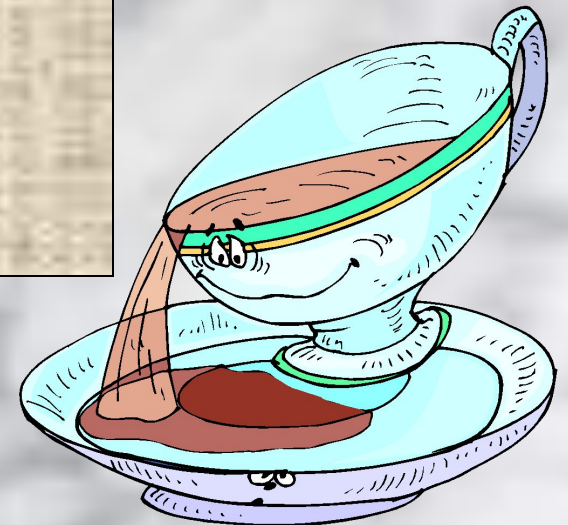
**- это свойство  
металла передавать теплоту  
от более нагретых мест к менее  
нагретым, обусловленное  
тепловым движением атомов  
тела и их взаимодействием.**



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

**ЖИДКОТЕКУЧЕСТЬ  
- ЭТО СВОЙСТВО**

**металла в расплавленном  
состоянии хорошо  
заполнять литейную  
форму.**





# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

*ОБРАБАТЫВАЕМОСТЬ РЕЗАНИЕМ*

**- ЭТО СВОЙСТВО  
металла или сплава  
подвергаться обработке  
резанием  
различными  
инструментами.**

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

## СВАРИВАЕМОСТЬ

**- это свойство  
металла соединяться  
в пластичном или  
расплавленном состоянии.**

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

## КОРРОЗИЙНАЯ СТОЙКОСТЬ

**- это свойство  
металла или сплава  
противостоять коррозии,  
не разрушаясь.**

# МЕТАЛЛЫ

```
graph TD; A[МЕТАЛЛЫ] --> B(ЧЕРНЫЕ); A --> C(ЦВЕТНЫЕ); B --- D[железо, сталь, чугун]; C --- E[медь, алюминий, бронза, латунь, дюраль]
```

**ЧЕРНЫЕ**

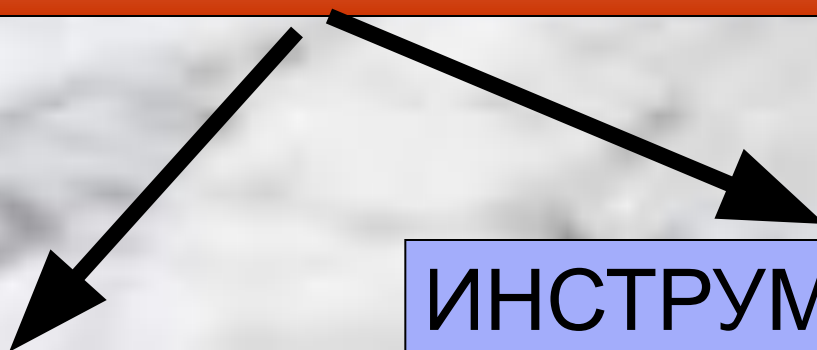
**железо,  
сталь,  
чугун**

**ЦВЕТНЫЕ**

**медь, алюминий,  
бронза, латунь,  
дюраль**

# **СПЛАВЫ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ**

**сталь –  
сплав железа с содержанием  
углерода менее 2 %  
(прочность, пластичность)**



**КОНСТРУКЦИОННАЯ**

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ**

# **СПЛАВЫ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ**

## **ЧУГУН –**

**сплав железа с содержанием  
углерода от 2 % до 4%  
(хрупкость, жидкотекучесть)**



**ПРОВЕРИМ**

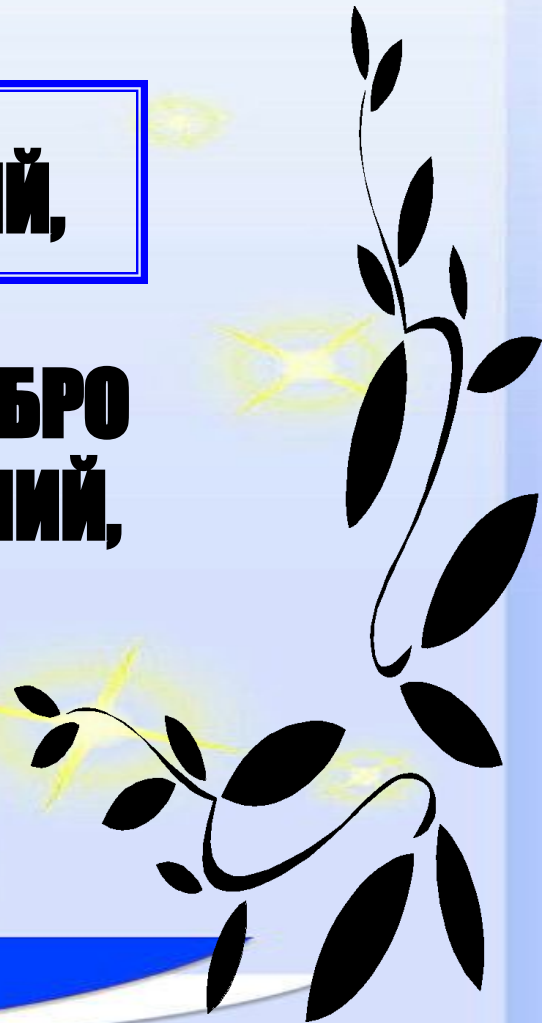
**НАШИ ЗНАНИЯ!**

# Где перечислены цветные металлы?

**1. МЕДЬ, ЦИНК, ОЛОВО, АЛЮМИНИЙ,  
СЕРЕБРО**

**2. МЕДЬ, БРОНЗА, АЛЮМИНИЙ, СЕРЕБРО**

**3. МЕДЬ, БРОНЗА, ЛАТУНЬ, АЛЮМИНИЙ,  
ОЛОВО**



# *Где перечислены сплавы цветных металлов?*

**1. БРОНЗА, МЕДЬ, ОЛОВО**

**2. ЛАТУНЬ, МЕДЬ, ЦИНК**

**3. БРОНЗА, ЛАТУНЬ, ДЮРАЛЮМИНИЙ**



# *В каком виде существуют металлы?*

**1. В ВИДЕ СПЛАВОВ**

**2. В ЧИСТОМ ВИДЕ И В ВИДЕ  
СПЛАВОВ**

**3. В ЧИСТОМ ВИДЕ**

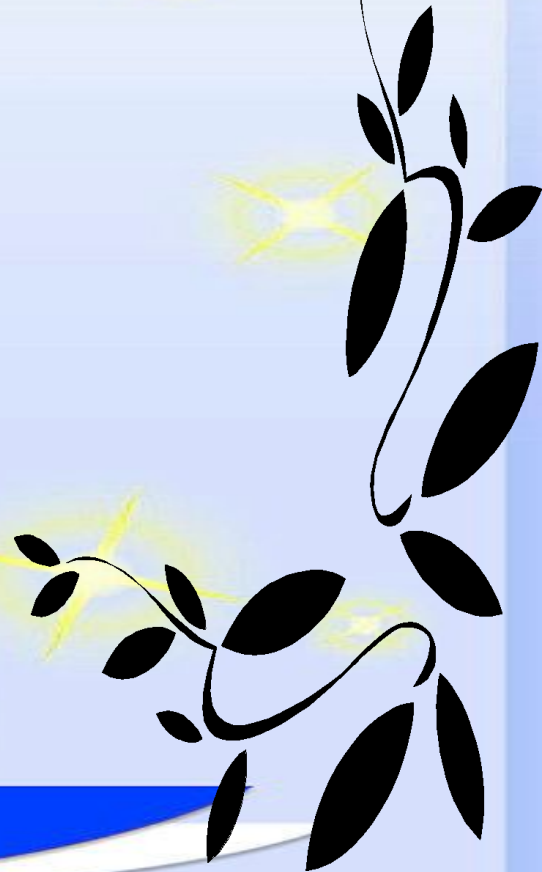


*Где указан чистый черный металл?*

**1. сталь**

**2. чугун**

**3. железо**



Работа в группах.

# ЗАПОЛНИМ ТАБЛИЦУ!

<i>Свойства металла</i>	<i>Номер определения</i>	<i>Пример</i>
Прочность	<b>Задание: используя материал из буклета, заполните таблицу.</b>	
Твердость		
Упругость		
Пластичность		
Коррозионная стойкость		



Работа в группах.

# Проверка

<i>Свойства металла</i>	<i>Номер определения</i>	<i>Пример</i>
Твердость	2	Зубило
Прочность	1	Стрела башенного крана
Упругость	3	Пружина
Пластичность	4	Рыболовное грузило
Коррозионная стойкость	12	Оцинкованная жесть

# **ПОДВЕДЕМ ИТОГИ!**

- 1. Что сегодня на уроке было интересным?**
- 2. Чему вы научились?**

# **ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:**

**Определите, где применяются  
следующие профили сортового  
проката.**