

# Конструкционные материалы

Выполнил учитель  
технологии

МБОУ СОШ №96

города Нижнего Новгорода

Важнёв Евгений Павлович

# Мы уже знаем

1. Древесина, пиломатериалы
2. Металлы и сплавы
3. Сортовой прокат
4. Искусственные материалы



Материал – это вещество, из которого изготавливают какие-либо изделия

# Что такое конструкционные материалы

**Конструкционные материалы** — материалы, из которых изготавливаются различные конструкции, детали машин, элементы сооружений, воспринимающих силовую нагрузку. Определяющими параметрами таких материалов являются механические свойства, что отличает их от других технических материалов.



# Виды конструкционных материалов



Металлы и сплавы



Неметаллы



# Металлы и сплавы

**Металлы** — группа элементов, в виде простых веществ, обладающих характерными *металлическими свойствами*, такими, как высокие тепло- и электропроводность, металлический блеск, температура плавления (железо, медь, свинец и т.д.)

**Сплавы** — однородные металлические материалы, состоящий из смеси двух или большего числа химических элементов с преобладанием металлических компонентов (сталь, бронза, дюралюминий)



# Чёрные металлы

**Чёрные металлы** — железо и его сплавы (стали, ферросплавы, чугуны), в отличие от остальных металлов, называемых цветными.

Чёрные металлы составляют более 90 % всего объёма используемых в экономике металлов, из них основную часть составляют различные стали.





# Чугун

Чугун — сплав железа с углеродом (и другими элементами), содержащий от 2,14% до 6,67% углерода



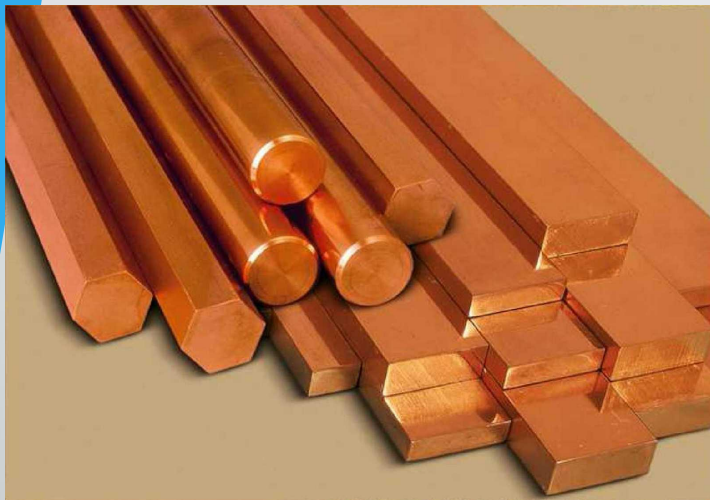
# Сталь

**Сталь** — сплав железа с углеродом и/или с другими элементами, содержащий до 2,14% углерода. Углерод не придаёт сплавам железа прочность, но придает твердость.





# Цветные металлы



Медь



Алюминий

Цинк



# Сплавы цветных металлов



Латунь



Бронза



Дюралюминий

# Неметаллы



Sulfur Photo from MII, courtesy of the Smithsonian Institution



# Древесина

**Древесина** - в обыденной жизни и технике древесиной называют внутреннюю часть дерева, лежащую под корой; в ботанике под древесиной, или **ксилемой**, подразумевают ткань или совокупность тканей, образовавшихся из прокамбия или камбия, а в технологии под древесиной подразумевают неметаллический материал, который применяется почти во всех отраслях.



# Материалы из древесины



ДВП



ДСП



Фанера

# Материалы из каучука

**Резина** — эластичный материал, получаемый вулканизацией каучука. Применяется для изготовления шин для различного транспорта, уплотнителей, шлангов, транспортёрных лент, медицинских, бытовых и гигиенических изделий и др.





# Материалы из ткани и кожи



Искусственные ткани  
и кожа



Хлопок



Стеклоткань



# Материалы из керамики



Кирпич



Плитка

Фарфор





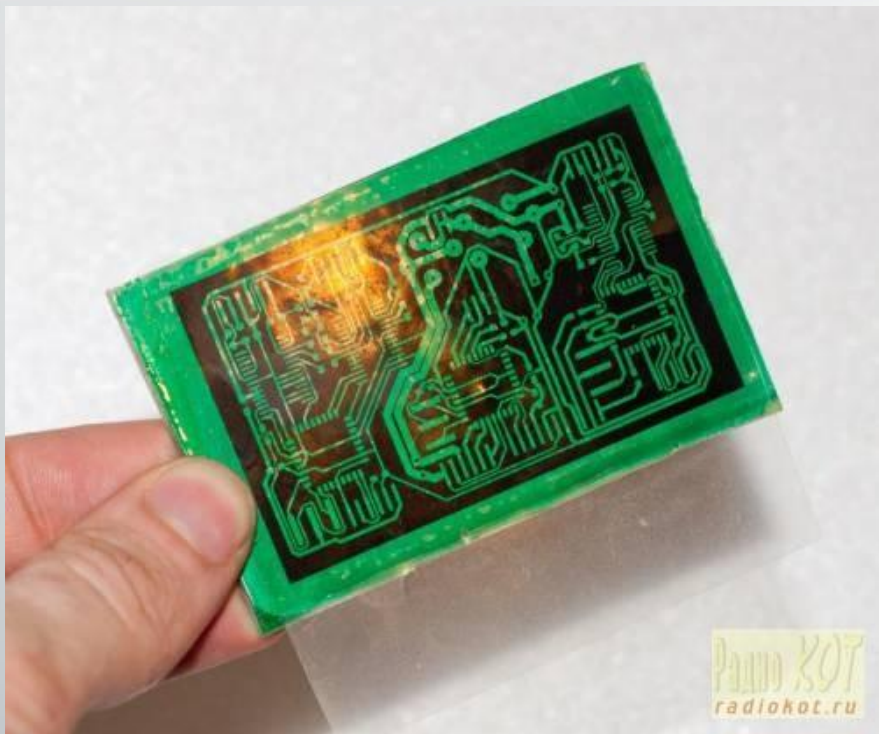
# Пластмасса

**Пластмассы** (пластические массы) или **пластики** — органические материалы, основой которых являются синтетические или природные высокомолекулярные соединения (полимеры). Исключительно широкое применение получили пластмассы на основе синтетических полимеров.

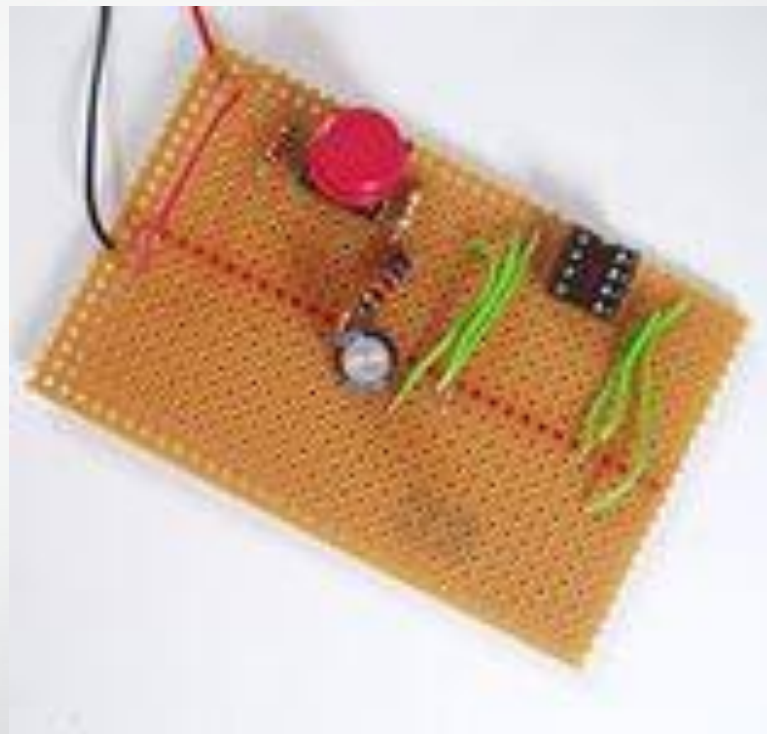




# Материалы из пластмассы



Текстолит



Гетинакс

# Краски и лаки

**Краски** — общее наименование для группы цветных красящих веществ, предназначенных для непосредственного использования в той или иной сфере быта. По химическому составу пигменты и изготовленные из них краски разделяются на минеральные (неорганические соли или оксиды металлов) и органические (весьма сложные соединения, в основном растительного или животного происхождения). И те и другие могут быть естественными (природными) и искусственными (синтетическими).



# Проверь себя

1. Какие материалы называются конструкционные
2. На какие две большие группы делятся все конструкционные материалы
3. Что общего и отличного у металлов и сплавов
4. На какие подгруппы делятся неметаллы
5. Назови неметаллические материалы, которые ты запомнил, и где они применяются

Ответь на вопросы и получи - **ОТЛИЧНО**