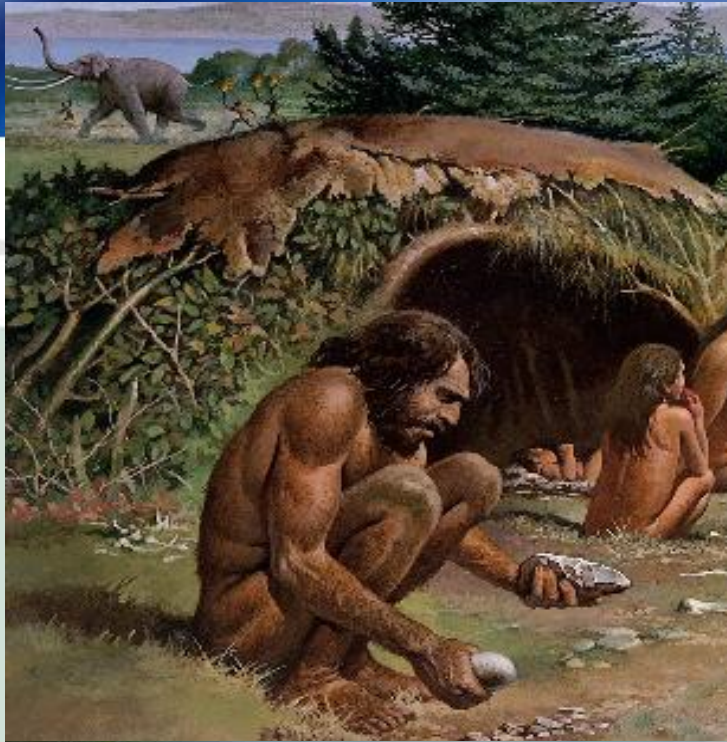


Что использовал человек на раннем этапе своего развития для удовлетворения своих потребностей?



Рассмотрите внимательно картинки и дайте ответ на поставленный вопрос.





Потребности человека

Орудия труда.

Орудия охоты, оружие.

Домашняя утварь.

Жилище человека.

Одежда, украшение.



Какие материалы использовал человек на ранних этапах своего развития для удовлетворения своих потребностей?





Орудия труда человека.

Орудия труда первобытных людей



Орудия труда человека периода от средних веков до 19 века



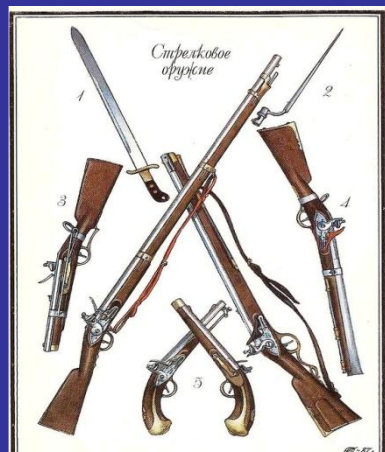
Орудия труда человека в наши дни.



Орудия охоты, оружие.



Охота на мамонта первобытных людей



Оружие и воины 18 -19 века



FACING THE MONGOLS.
EARLY 13th C.
1: Gatch boyar
2: Volhynian militia
crossbowman
3: Lithuanian warrior

Воин средневековой Руси



Воины и вооружение современности

Жилища человека прошлого.

Каменные пещеры древних людей



Деревянный Московский Кремль



Деревянное жилище древних славян



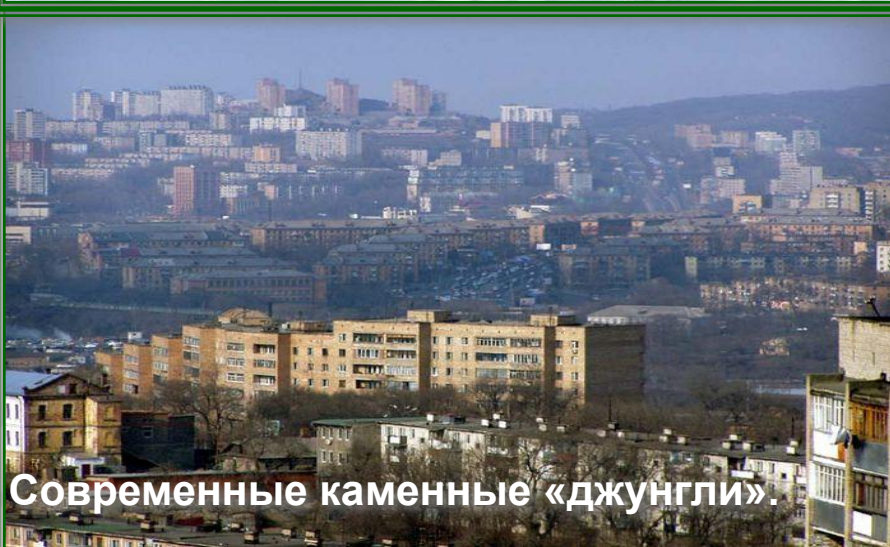
Первый каменный Кремль в Москве



Жилища человека наших дней.



Современные небоскрёбы из стекла, стали и бетона.



Современные каменные «джунгли».



crestock.com © Dryashkin Denis

Одежда и украшения.



Первобытные люди



Одежда Средневековой Европы



Древний Египет



Одежда Европы 17 -18 века



Древняя Греция и Рим



Одежда конца 19 начало 20 века



Русская национальная одежда

Ярославской губернии

Что такое конструкционный материал?

Конструкционные материалы это материалы, из которых изготавливают детали конструкций машин, сооружений и многих других изделий.



Что такое конструкционный материал?

Конструкционные материалы это материалы воспринимающие *силовую нагрузку*.

Определяющим параметром для этих материалов является механические свойства, отличающий их от других технических материалов.

Механическое воздействие
– это внешнее воздействие.

**Конструкционные
материалы**

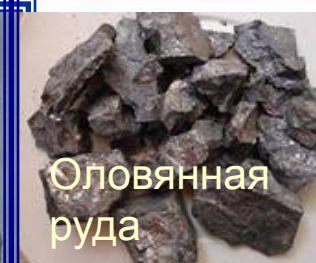
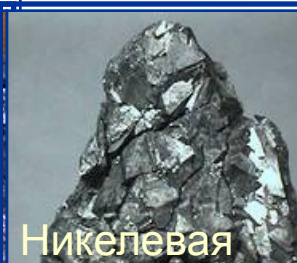
```
graph TD; A[Конструкционные материалы] --> B[МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ]; A --> C[НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ]; A --> D[КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ];
```

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

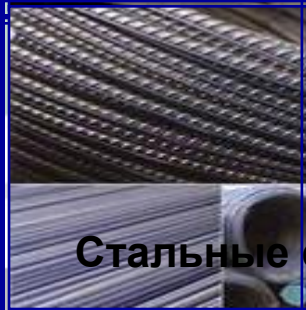
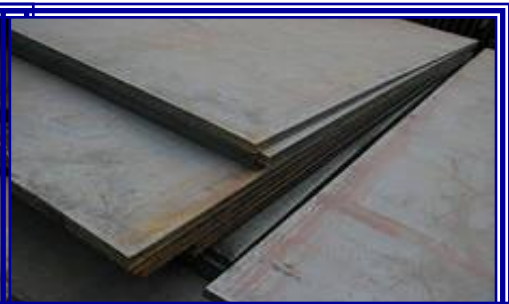
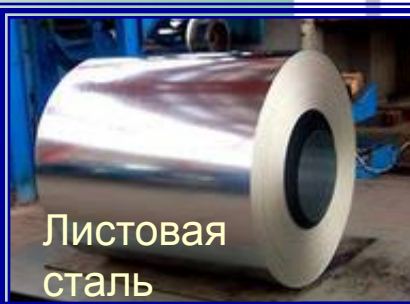
НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

**КОМПОЗИЦИОННЫЕ
МАТЕРИАЛЫ**

Металл, как конструкционный материал.



Геологические руды, залегающие в недрах земной коры. Являются сырьём для производства сталей и различных сплавов.



Сталь, конструкционный материал, являющийся сырьём для изготовления всевозможных металлических изделий (машин, станков, кораблей, самолётов и стройматериалов и мн.др.)

Металлические конструкционные материалы.

Сталь, чугун –
(сплавы
на основе железа)
алюминиевые
сплавы



Никелевые и
кобальтовые
сплавы.

Производство
паровых турбин
для электростанций,
ракетные и
авиационные
двигатели,

Титановые
сплавы и
сплавы на
основе золота.

Производство



Неметаллические конструкционные материалы.

Пластик,
полимеры,
стекло

Природный
камень,
огнеупорная
глина, резина.

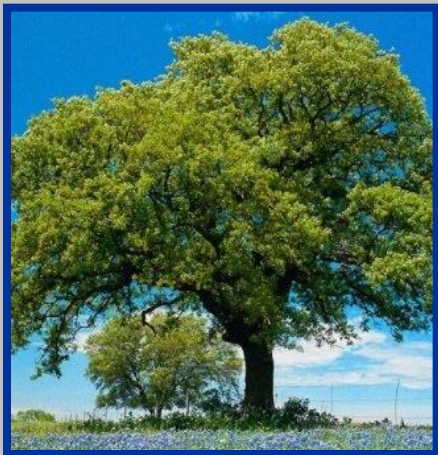
Древесина,
ткань

Производство
строительных
материалов и
текстильных
изделий. Посуда
и др. предметы
быта.

Производство
строительных
материалов, шины
автомобилей,
предметы быта.

Производство
одежды и обуви,
строительные
материалы.
мебель и
предметы быта.

Древесина, как конструкционный материал:



Дерево, это растение, имеющее корни, ствол и крону.



Древесина, это конструкционный материал, обладающий физико-механическими свойствами и из которого производят множество изделий.

Ткань, как конструкционный материал.

Это сырьё для производства множества изделий.

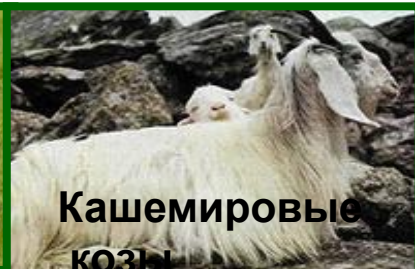


Животные, дающие сырьё для производства шерстяных и шёлковых тканей

Растения, дающие сырьё для производства тканей и других текстильных изделий



овца



Кашемировые козы



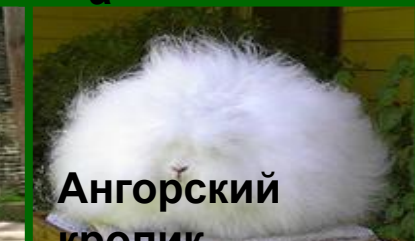
Як



Лам а



Верблюды



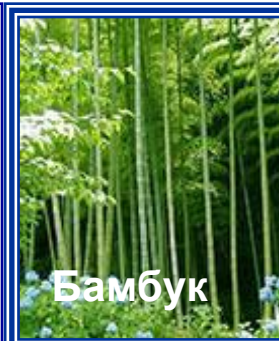
Ангорский кролик



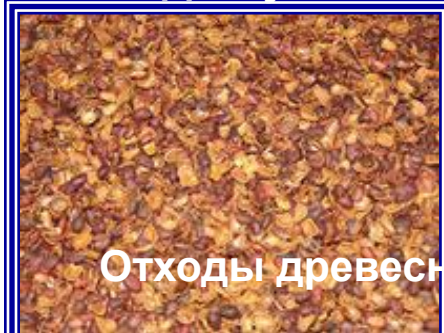
Тутовый шелкопряд



Лён Долгунец



Бамбук



Отходы древесных производств



Хлопчатник



Конопля

Композиционные конструкционные материалы. (Обладают свойствами как металлических, так и неметаллических материалов)

**Стеклопластики
Стекловолокно**

Углепластики.

**Металлопластики
Металлокерамика.**

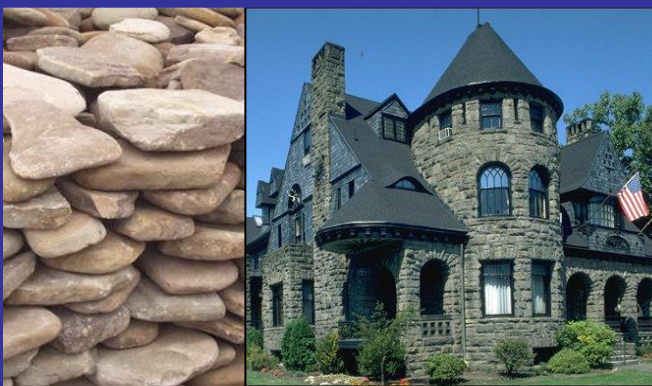
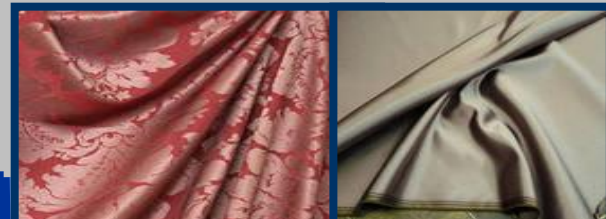
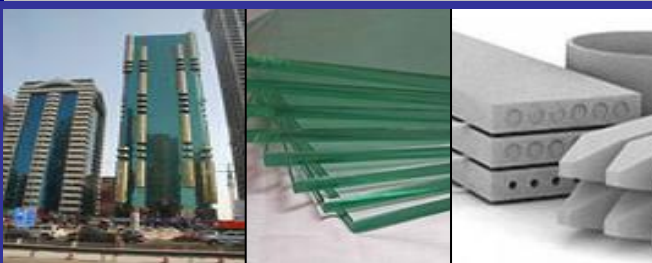
**Производство
строительных
материалов,
судостроение,
спортивный инвентарь
и мн. др.**

**Производство
высокотемпературн
ых
узлов
ракетных двигателей
и сверхзвуковых
самолётов**

**Производство
деталей сопла
ракет,
атомных
реакторов
строительных
материалов и др.**

Что называется

конструкционным материалом?



Отгадайте кроссворд.



1. Первый материал, который использовал человек для производства орудий труда.
2. Очень пластичный материал, основа для изделий в технике «Оригами»
3. Конструкционный материал, производимый на основе железа, сырьё для машиностроения.
4. Неметаллический конструкционный материал, прозрачный, пропускающий дневной свет.
5. Неметаллический конструкционный материал, один из первых использовался в строительстве, очень горюч.
6. Неметаллический конструкционный материал, из которых делают «обувь» для машин.
7. Растение, кустарник, являющийся сырьем для производства хлопчатобумажных тканей.
8. Конструкционный материал, относящийся к разряду ценных металлов.
9. Что добывают геологи в недрах земли и что является сырьём для производства различных металлов и их сплавов?

Что мы узнали на уроке?

Как развивались материалы с течением времени, с развитием технологий?

Что называют конструкционным материалом?

Какие конструкционные материалы бывают?

Что использовал человек для удовлетворения своих потребностей в древности?

