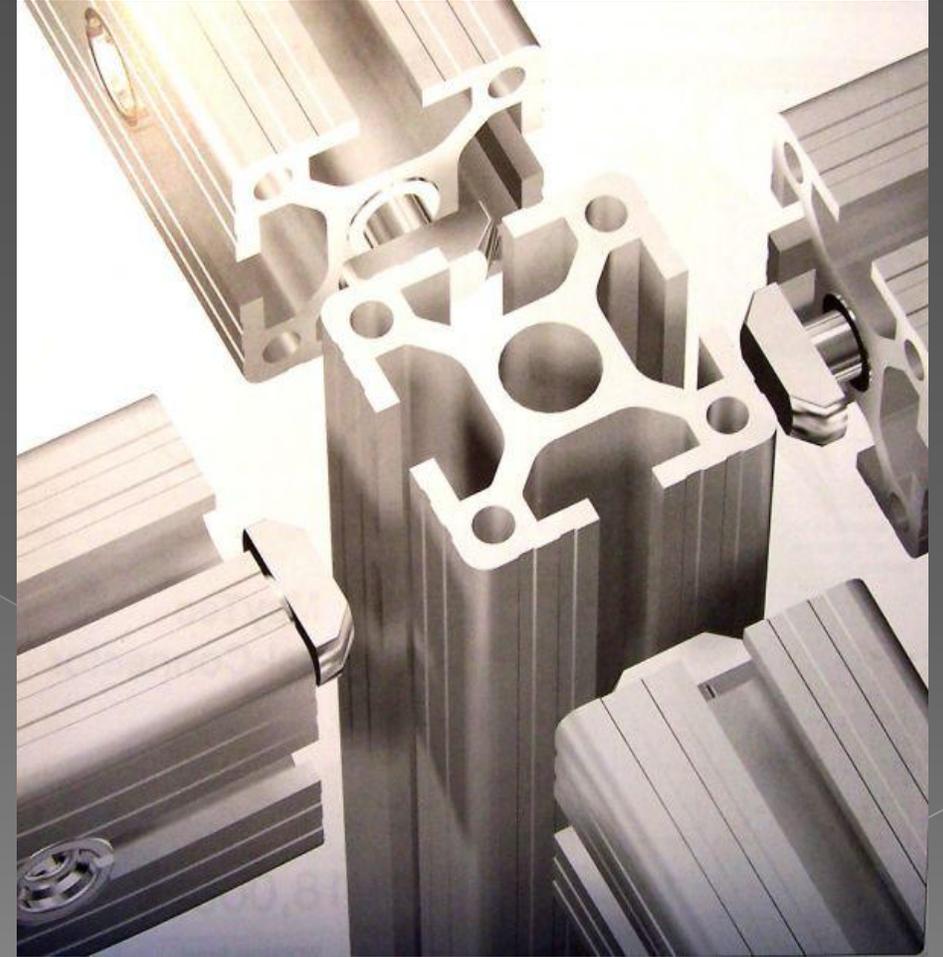


# Технологии обработки конструкционных материалов

# 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

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



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

# 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)



# Сплавы металлов

**Черные металлы** – железо и сплавы на его основе

**Чугун** – сплав железа с углеродом

**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 и их сплавы

Медь



Цинк



Алюминий



Латунь



Бронза



Дюралюминий



# Неметаллы



**Минералы** – конструкционные материалы органического происхождения



**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



Материалы на  
основе  
натурального  
сырья (хлопок,  
лён, шелк и  
др.)



Стеклоткань

# Материалы из керамики

Кирпич



Плитка



Фарфор

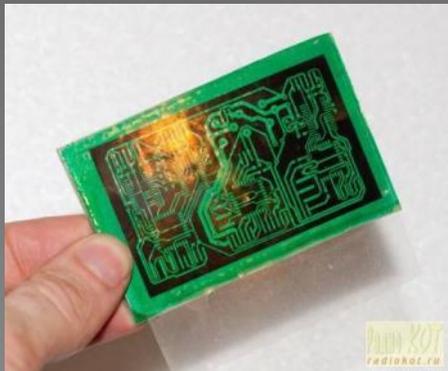


# Пластмасса

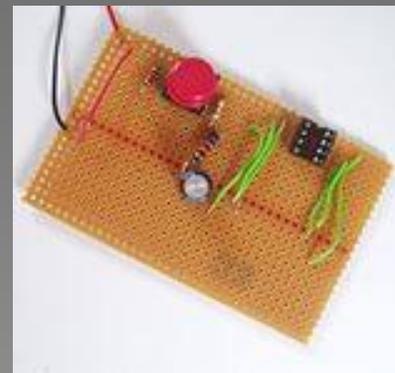
**Пластмассы** (пластические массы) или **пластики** — органические материалы, основой которых являются синтетические или природные высокомолекулярные соединения (полимеры). Исключительно широкое применение получили пластмассы на основе синтетических полимеров.



ПВХ



Текстолит



Гетинакс

# 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.



# Лесничества

Лесная промышленность Федеральной лесной службы России сосредоточена в лесхозах и лесничествах.



**В лесхозах работают специалисты и рабочие различных профессий:**

- лесничие;
- машинисты лесоповалочных и лесопосадочных машин;
- водители лесопогрузчиков и лесовозов;
- вальщики леса.

**Лесхозы организуют:**

- необходимую рубку леса;
- посадку леса;
- собирают семена деревьев;
- выращивают молодые саженцы;
- охраняют лес от пожаров;
- заготавливают грибы;
- собирают ягоды и лекарственные растения.

# Заготовка древесины

**Заготовка древесины** представляет собой предпринимательскую деятельность, связанную с рубкой лесных насаждений, их трелевкой, частичной переработкой, хранением и вывозом из леса **древесины**.

Лесхоз перерабатывает древесину в современном деревообрабатывающем цеху.

## **Основные виды пиломатериалов:**

1. Горбыль
2. Доска необрезная
3. Брус
4. Брусок
5. Доска обрезная
6. Рейка



# Виды продукции из древесины

Вид обработки	Продукция	Профессии рабочих
Механическая (резание)	Пиломатериалы, двери, окна, мебель, паркет, тара, бочки, фанера, плиты, игрушки .	Станочник-распиловщик, станочник токарных станков, фанеровщик, бондарь, оператор в деревообработке и др
Химическая (разложение)	Бумага, картон, целлюлоза, фотопленка, кинопленка, покрышки, резиновая обувь.	Варщик целлюлозы, накатчик бумагоделочной машины, оператор-прессовщик, вулканизаторщик, сборщик покрышек, отделочник химического волокна и др.
Термическая (разложение)	<b>Скипидар, масло, спирт, канифоль.</b>	<b>Аппаратчик гидролиза, аппаратчик разложения древесины, оператор лесохимической установки и др.</b>

# Вопросы

1. Какие материалы называются конструктивными?
2. На какие две большие группы делятся все конструкционные материалы?
3. Назовите неметаллические материалы. Где они применяются?
4. Виды продукции из древесины (таблица).
5. Какие виды деятельности осуществляет лесничество?