

# ДРЕВЕСИНА – ПРИРОДНЫЙ КОНСТРУКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ.

## ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ. ПИЛОМАТЕРИАЛЫ.



Урок технологии в **5** классе



# Цель урока:

- ❖ Выяснить, почему древесину называют конструкционным материалом.
- ❖ Изучить породы древесины и области её применения.
- ❖ Рассмотреть способы получения лесоматериалов.
- ❖ Познакомиться с видами пиломатериалов и древесных материалов.
- ❖ Составить терминологический словарик.

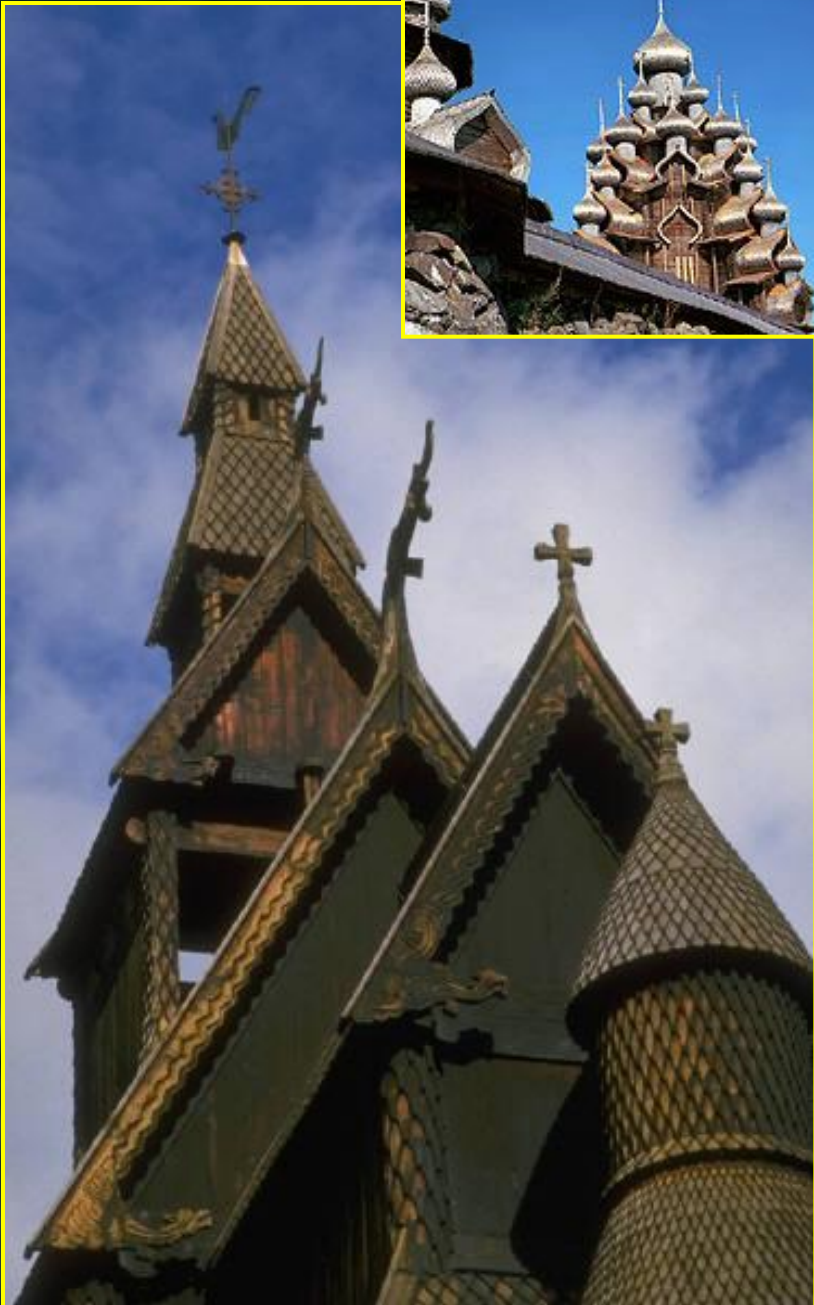




Человечество давно научилось использовать природные материалы, наиболее доступным и красивым из которых является древесина. Древесина прекрасна сама по себе. Ее теплый блеск, рисунок, цвет и аромат неповторимы. Она как живая.

Попав в руки истинного мастера, она обретает душу, оживает.

Из древесины люди делали жилища, мосты, крепостные сооружения, орудия труда, мебель, посуду, игрушки, музыкальные инструменты, хитроумные и вполне надежные дверные замки, колокольчики и даже часы.

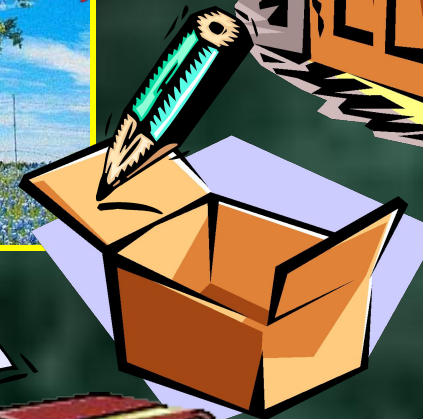
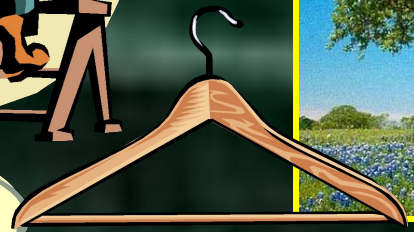
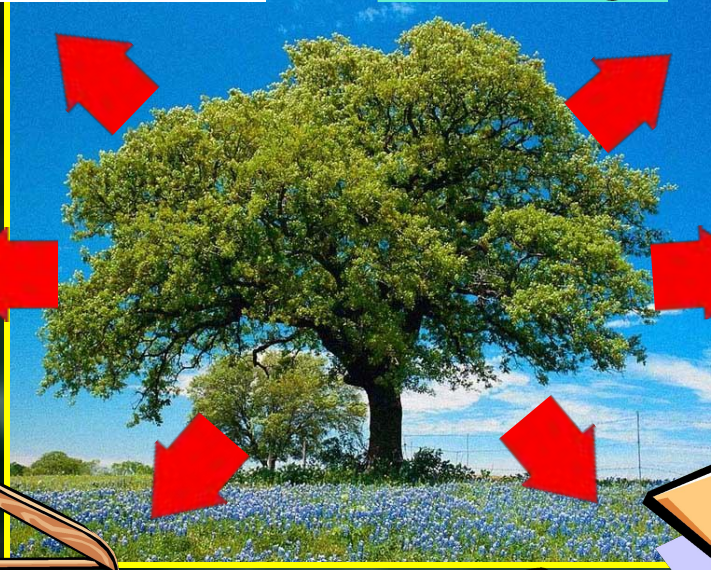


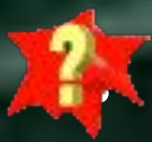
## Из дерева строилась Великая Русь.

Лес – это национальное богатство нашей родины. По размерам лесных площадей, по запасам древесины Россия занимает **первое место в мире**.

Но лес - это не только промышленное сырье, из которого производят мебель, бумагу, ткани, строительные материалы и многое другое. Он защищает почву от вредной ветровой эрозии, повышает плодородие полей, смягчает климат, предохраняет реки от высыхания, очищает атмосферу.

**?** **Что же мы выяснили?**  
Из древесины производят:





## Что мы ещё выяснили?

- Древесина является одним из самых часто применяемых строительных материалов. Это связано с её экологичностью, прочностью и легкостью обработки.



Каких только деревьев не произрастает на территории нашего государства.

Богаты наши леса не только количеством древесины, но и различными её видами, то есть породами.



■ На какие две группы пород делится вся древесина?

## ЛИСТВЕННЫЕ

- ОСИНА
- ДУБ
- ОЛЬХА
- ЛИПА
- БЕРЕЗА

## ХВОЙНЫЕ

- СОСНА
- ЕЛЬ
- КЕДР
- ПИХТА
- ЛИСТВЕННИЦА

Разнообразие пород древесины позволили применять её для самых различных работ.



**ЛИПА** — дерево, во всех славянских традициях почитаемое как святое. Светлая местами белая с нежно – розовым оттенком, древесина липы однородная и мягкая, обладает малой плотностью и весом. Липа очень легка в обработке, имеет мало сучков. Липа считается "живой" древесиной и обладает лечебными свойствами. Липа широко используется для обшивки бань. Применяется для изготовления чертежных досок, изделий с художественной резьбой.





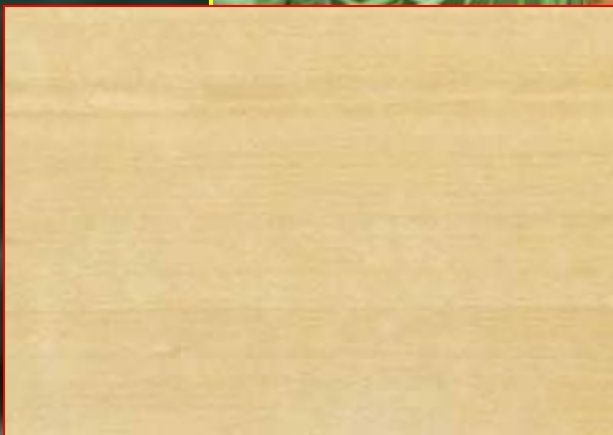
**ДУБ** – твердая лиственная порода; коричневато – серого цвета. Древесина дуба прочная, стойкая против гниения, хорошо гнется, имеет красивую текстуру и находит многообразное применение: для изготовления мебели, паркета, конструкции мостов, вагонов.



**БЕРЕЗА** – древесина белая с буроватым оттенком, твердая. Применяется для изготовления фанеры, спортивного инвентаря, посуды, мебели.



**СОСНА** – мягкая, пропитана смолистыми веществами светло-красного цвета с желтизной; применяется для изготовления окон, дверей, мебели, полов и другого оборудования.



**ЛИСТВЕННИЦА** - это дерево, которое представляет чрезвычайно ценный пиломатериал. По своим природным качествам лиственница не уступает дубу, превосходя его в прочности. Особый состав смолы предотвращает атаки насекомых-древоточцев. Извечный враг любой древесины – вода, для лиственницы наоборот союзник: в ней благородное дерево становится только «железней». Древесина желтоватая. Применяется для изготовления паркета, мебели. Паркет Останкинского дворца графов Шереметьевых доказывает, что древесина лиственницы может служить долгие годы.

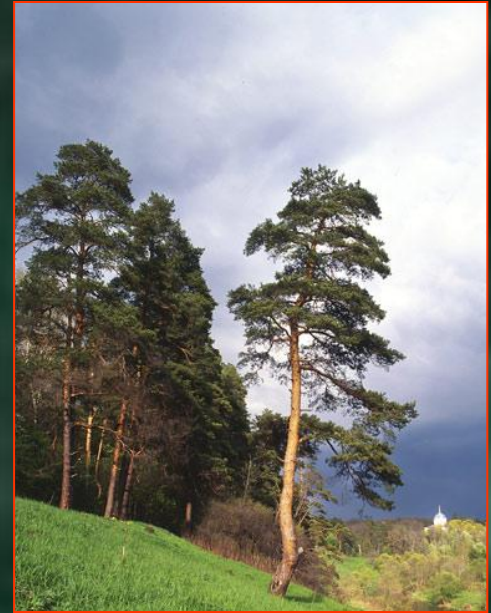


**КЕДР** – древесина красноватая, прочная и вместе с тем мягкая и довольно гибкая, благодаря чему легко обрабатывается. Она высоко ценится и имеет большую популярность в мебельной промышленности. Используется для изготовления высококачественной красивой мебели. Древесина кедра обладает хорошими резонансными свойствами и применяется для изготовления музыкальных инструментов.



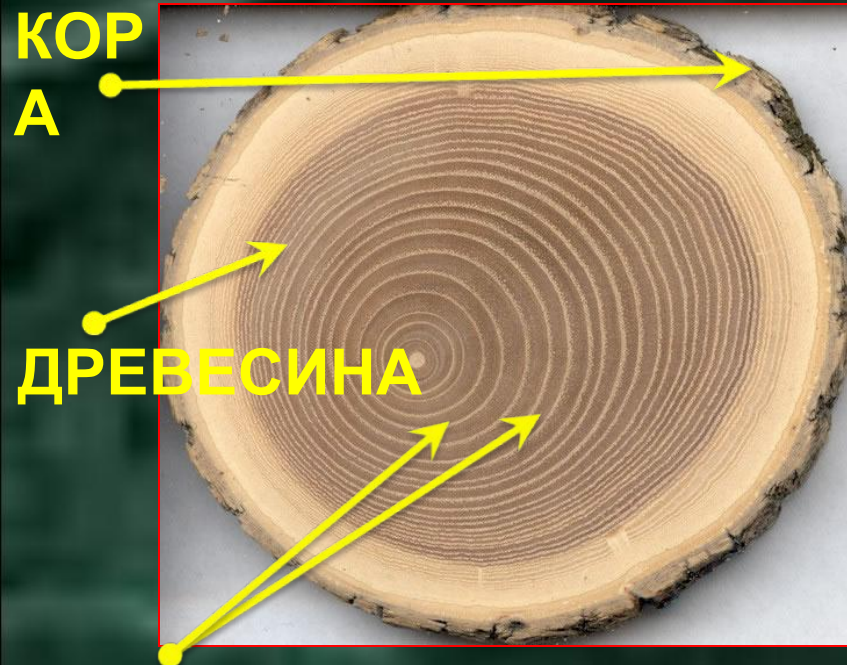
## Что же мы выяснили:

- Каждая порода древесины имеет свои признаки: **запах, цвет, твердость и разную сферу применения.**



Дерево - это целая «конструкция», рожденная природой. Оно состоит из определенных частей: ствола, корней, листьев или хвои - кроны. Ствол дерева имеет более толстую часть у основания (**комлевую**) и более тонкую **вершинную**.





КОРА  
А

ДРЕВЕСИНА

ГОДИЧНЫЕ КОЛЬЦА



ГОДИЧНЫЕ КОЛЬЦА

Сверху ствол покрыт корой. Кора является «одеждой» для дерева и состоит из наружного **пробкового** слоя и внутреннего - **лубяного**. Пробковый слой коры является отмершим. Лубяной слой служит проводником соков, питающих дерево.

Основная внутренняя часть ствола состоит из древесины.

А «наращивает» дерево в толщину **камбий** – тонкий слой живых клеток. Он лежит между корой и древесиной и простому глазу не виден. В свою очередь, древесина состоит из множества слоёв, которые на разрезе видны как **годовые кольца**.



# По числу годовичных колец определяют возраст дерева.

- Посмотрите на фотографию. Найдите самые молодые, самые старые деревья. Определите деревья средних лет. Обоснуйте своё предположение.

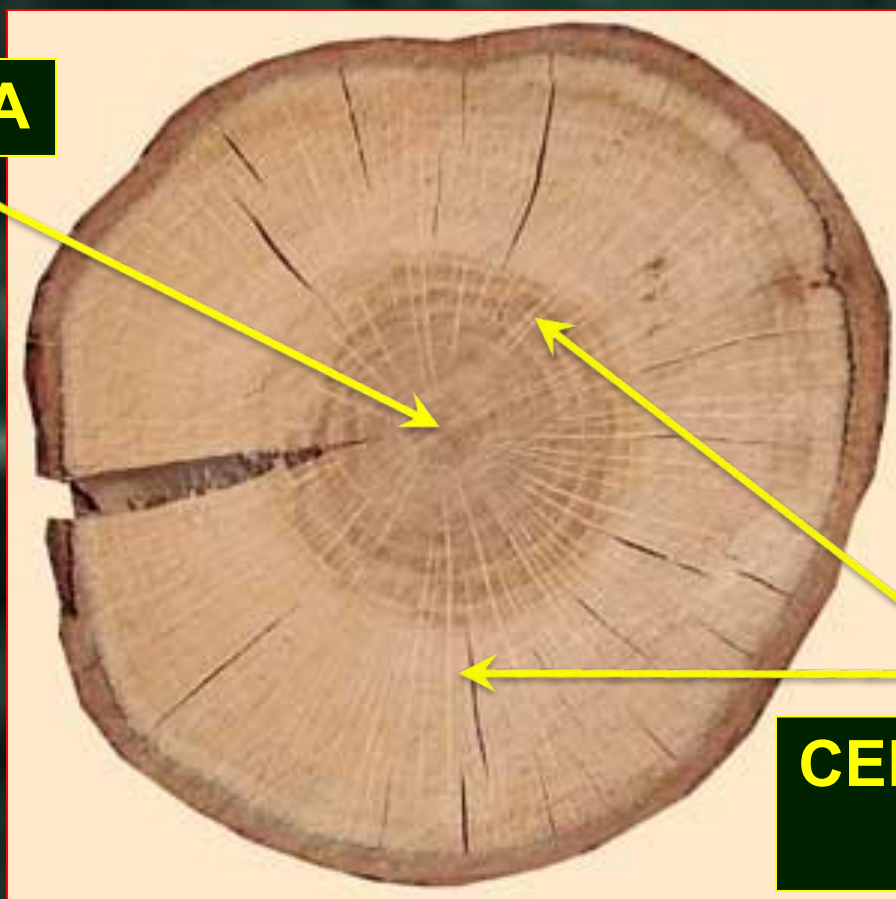


Рыхлый и мягкий центр дерева называют – **сердцевиной**.

От сердцевины к коре в виде линий простираются **сердцевидные лучи**.

Они имеют различную окраску и служат для проведения воды, воздуха и питательных веществ внутрь дерева.

**СЕРДЦЕВИНА**



**СЕРДЦЕВИДНЫЕ  
ЛУЧИ**



## Что же мы запомнили:

Дерево состоит из ствола, корней и кроны.

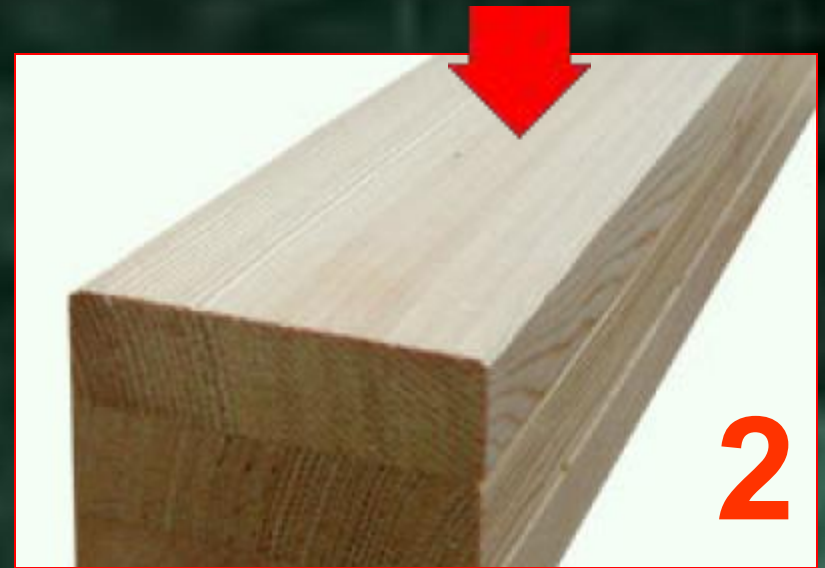
Древесина имеет своё строение:

**кору, годовичные кольца, сердцевину, сердцевидные лучи.**



**Сердцевидные лучи и годовичные кольца создают рисунок (текстуру) древесины.**

ТЕКСТУРА – рисунок на поверхности древесины образованный в результате **перерезания** годовичных колец.



По текстуре очень легко определить породу дерева.  
У хвойных пород деревьев годовичные кольца на разрезе более заметны, чем у лиственных.

– Определите, какая порода на какой фотографии представлена?

# ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:



Древесина, крона, ствол,  
корни, комлевая часть,  
вершинная часть, кора,  
годичные кольца, камбий,  
сердцевина, сердцевидные  
лучи, текстура.

# Вырубкой и охраной леса занимается лесная промышленность.

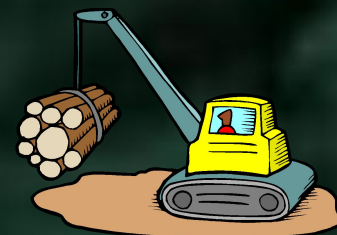
## ЛЕСХОЗЫ И ЛЕСНИЧЕСТВА :

- ✓ организуют и осуществляют рубку леса.
- ✓ занимаются вывозкой леса.
- ✓ разделкой по сортам.
- ✓ отгрузкой леса.
- ✓ отпускают его заготовителям.
- ✓ производят новые посадки.
- ✓ выращивают молодые саженцы.
- ✓ охраняют лес от пожаров.



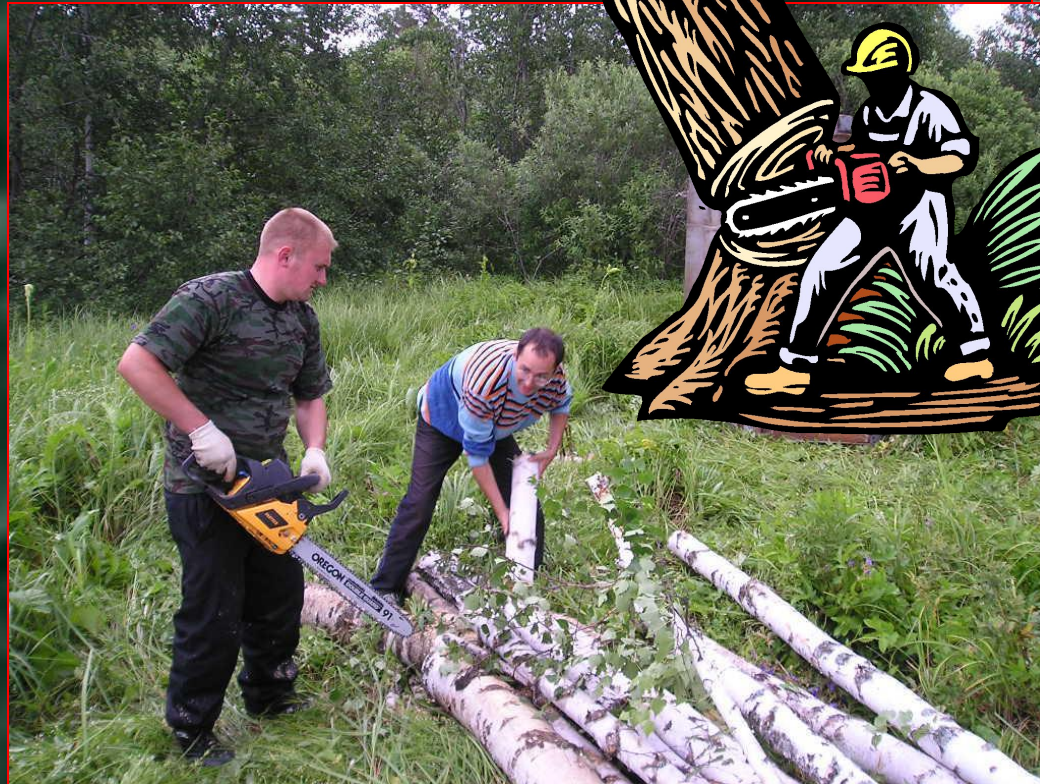
Переработкой леса, производством **лесоматериалов и пиломатериалов** занимается деревообрабатывающая промышленность.

- **Лесоматериалы** – это материалы из спеленных деревьев после очистки от ветвей и разделения **поперёк** ствола на части требуемой длины.



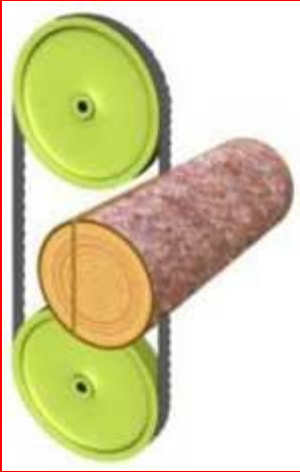
# ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ

- **Хлыст** - это спиленный и очищенный от ветвей и сучьев ствол дерева.





- **Бревно** – это часть ствола дерева заданной длины, полученная его поперечным делением.

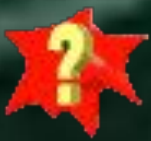


- **Кряж** – это отрезок бревна, предназначенный для выработки специальных видов продукции (фанеры, лыж и др.)



- **Чурак** – это отрезок кряжа, длина которых соответствует размерам, необходимым для обработки на станках.





Что же мы узнали:

# ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ



ХЛЫСТ



ЧУРАК



КРЯЖ

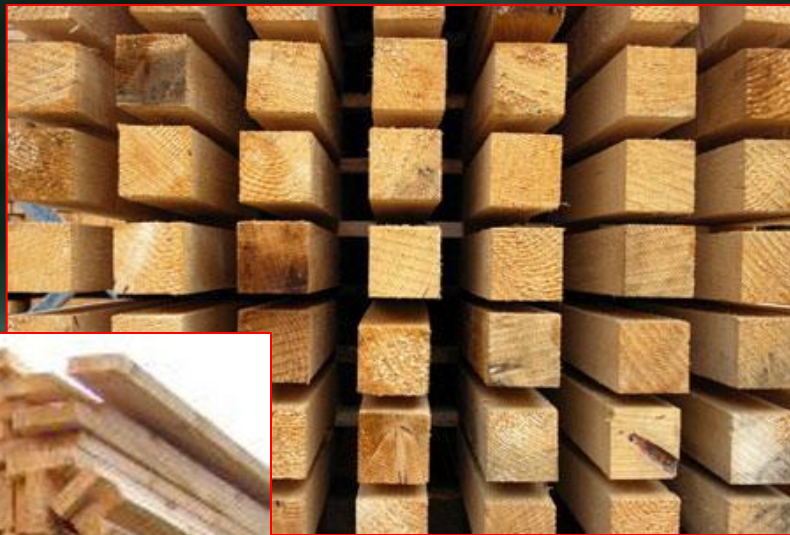


БРЕВНО

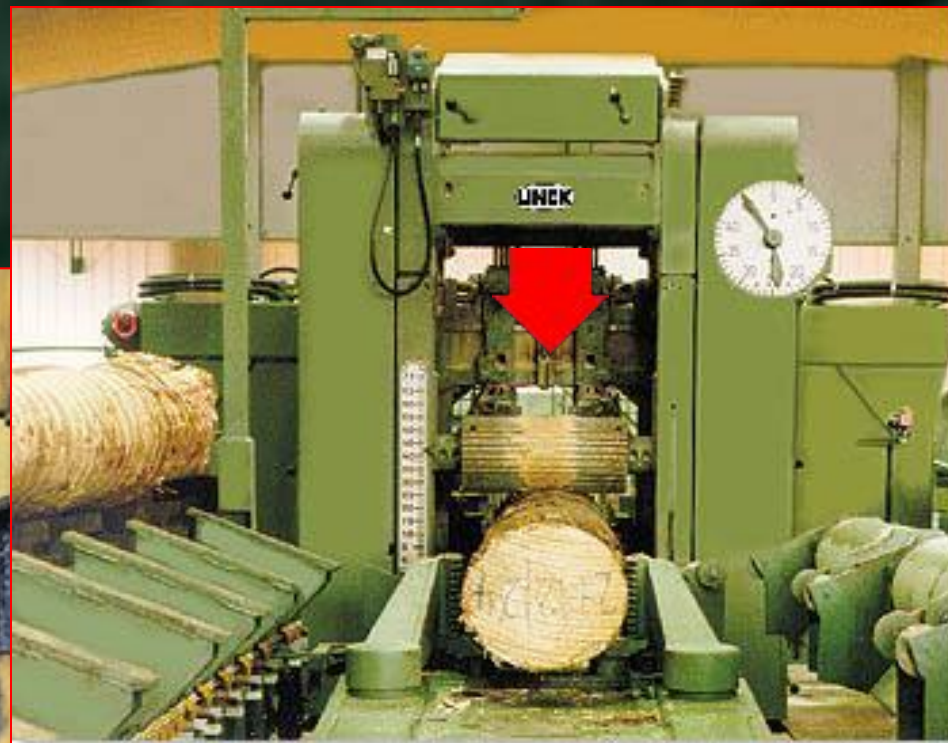
Фото предоставлено компанией ЛСМ

# ПИЛОМАТЕРИАЛЫ

**Пиломатериалы** – это материалы полученные при **продольной** распиловке ствола дерева.



Сначала бревно очищают от коры. Эту операцию выполняют специальные деревообрабатывающие станки.



Пиление бревен производят на лесопильных рамах. Там и получают всевозможные виды **пиломатериалов**.

• **Лесопильная рама** – машина для продольной распиловки бревен пилами, укрепленными в так называемой пильной рамке, совершающей вертикально-поступательные движения.

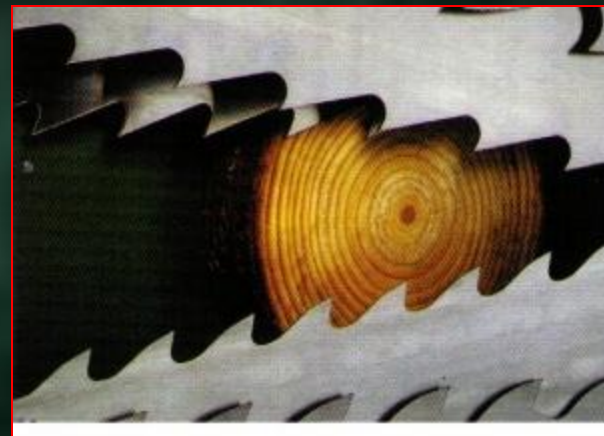
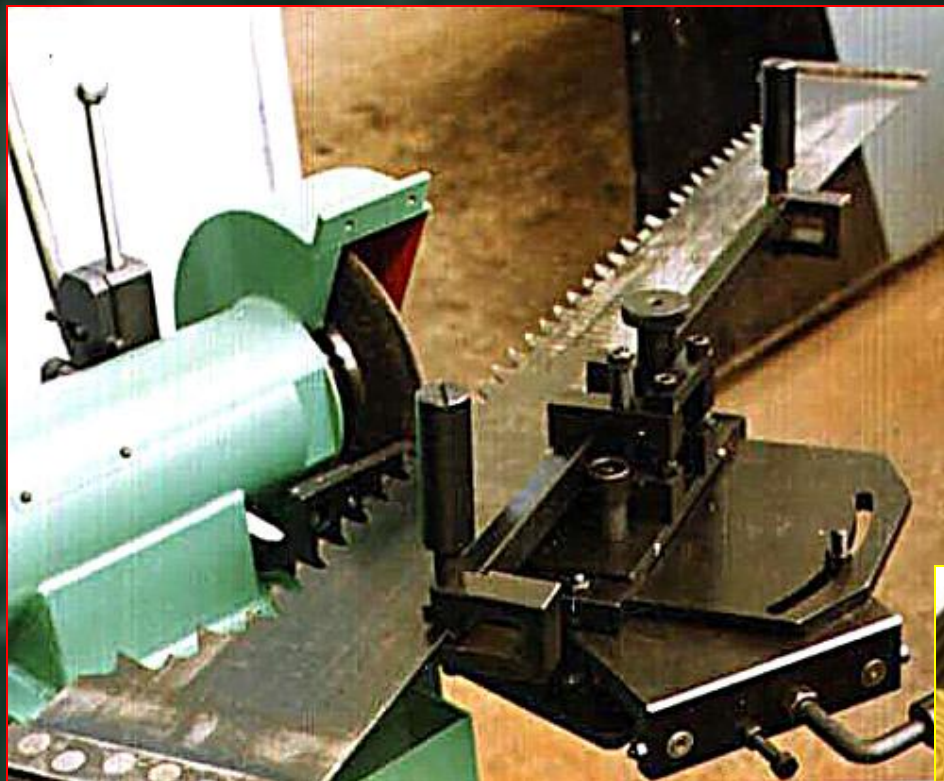


Спереди и сзади лесопильной рамы закреплены приводные, вращающиеся вальцы, подающие бревна.





Каждая рамная пила в бревне пропиливает паз (щель) шириной 5...7 мм, называемый **пропил**.



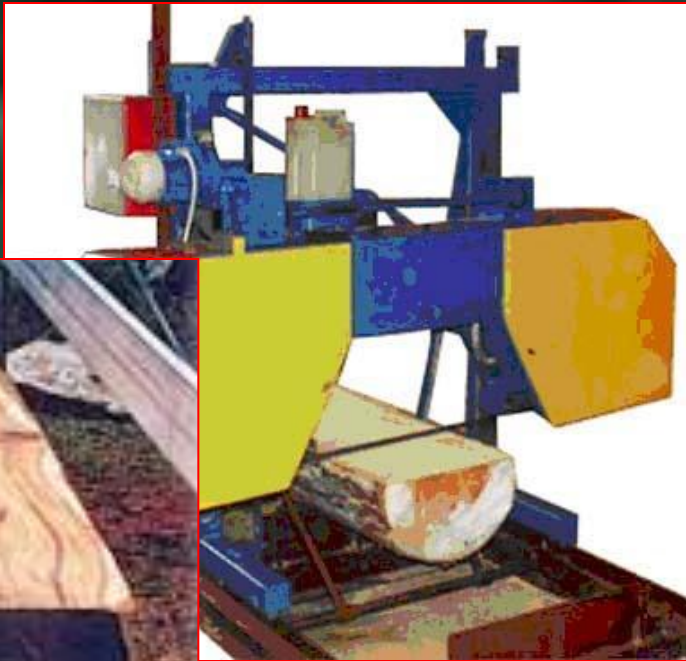
Пиломатериалы являются весьма дорогостоящим продуктом деревообработки, так как при переработке выход продукции составляет **лишь 65%**, а остальные – **35% - отходы** в виде горбыля (14%), опилок (12%), обрезок, мелочи (9%).



По форме и размерам **поперечного сечения** пиломатериалы делятся на виды.

**Пластина** - бревно большого диаметра (более 22 см.), распиленное в длину по оси.

Получается пластина от продольного распиливания бревна на две половины.



**Четвертина** - распил бревна по двум взаимно перпендикулярным диаметрам на 4 части.



Основными пиломатериалами, получаемыми на лесопильной раме, являются **брусья и доски**.



**Брус** - пиломатериал толщиной 100 мм и более, имеющий в сечении квадрат.

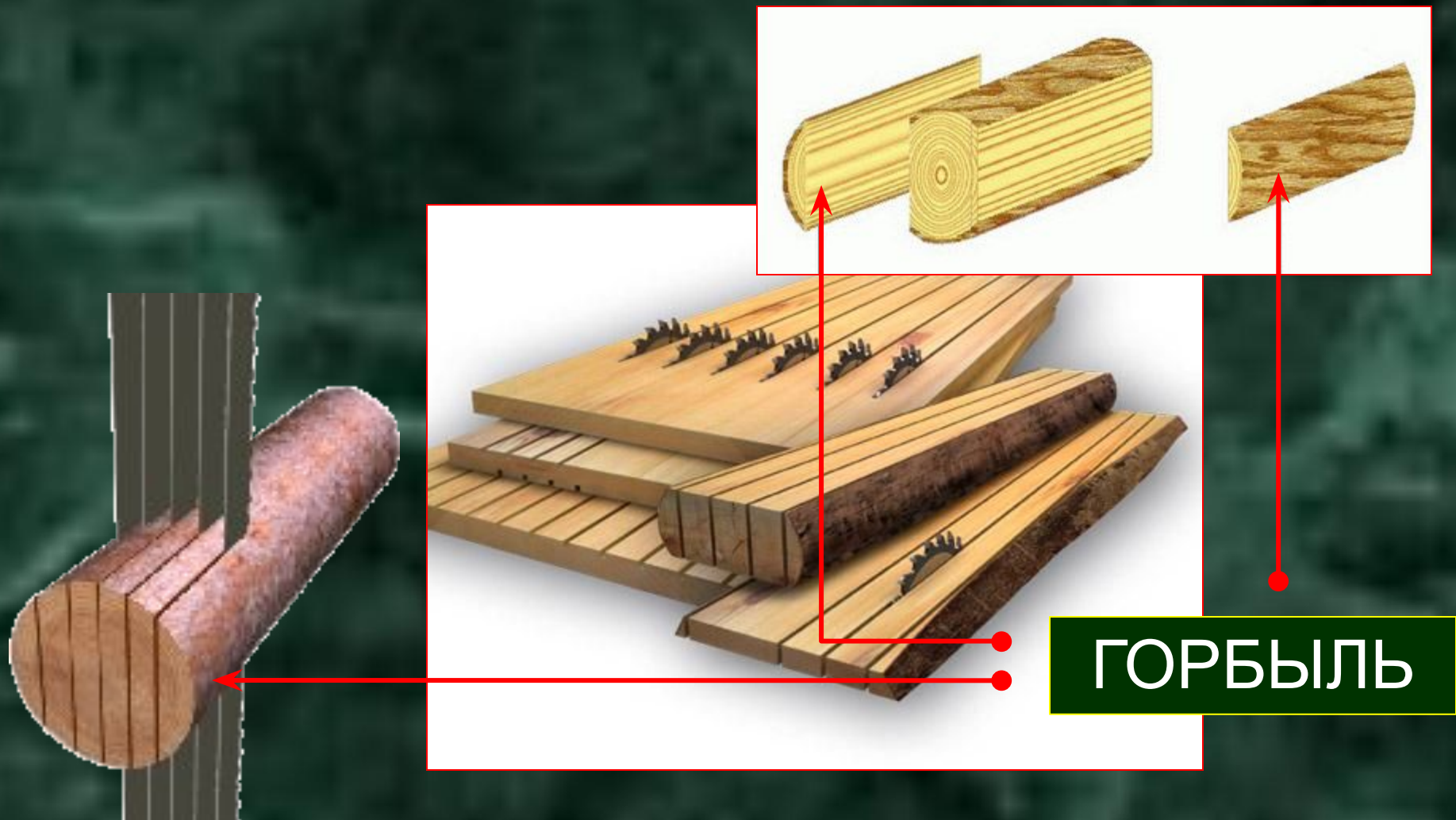
**Брусочек** – имеет толщину до 100 мм и др.



**Доска** - пиломатериал толщиной до 100 мм и шириной более двойной толщины. Доски бывают **обрезные и необрезные**. Доска необрезная получается при распиловке бревен сразу на доски, минуя промежуточную стадию бруса. В нашей стране распиловку бревен на доски начали производить свыше **250 лет** тому назад.



**Горбыль.** Получается, как побочный продукт при распиловке бревен на брус или при распиловке бревен сразу на доски (в этом случае к горбылю относят самую внешнюю доску, одна сторона которой частично не плоская).

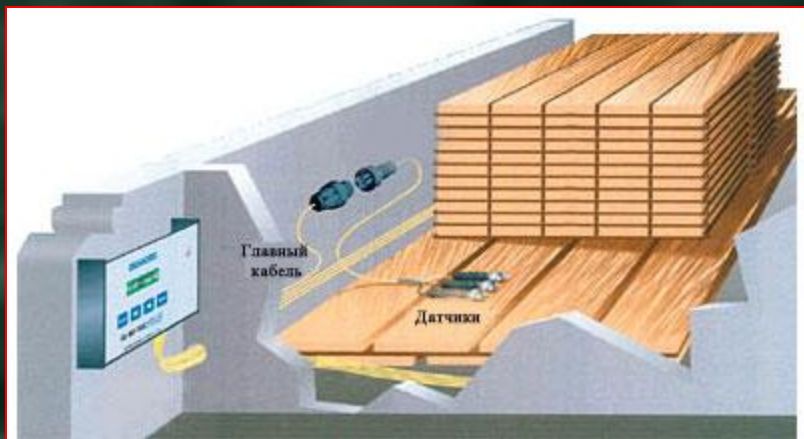


**ГОРБЫЛЬ**



Хранят пиломатериалы в штабелях в уложенном виде.

**Штабель** - в переводе с немецкого - «склад». Сушат пиломатериалы естественным путем – под открытым небом и в сушильных камерах.





Что же мы запомнили:

# ПИЛОМАТЕРИАЛЫ



БРУС, БРУСОК

ДОСКА ОБРЕЗНАЯ



ГОРБЫЛЬ



ПЛАСТИНА



ДОСКА НЕОБРЕЗНАЯ

ЧЕТВЕРТИНА



В целях экономии древесины все большее распространение получают материалы изготовленные из отходов: коры, стружки, древесной пыли, оставшихся после распиловки бревен.



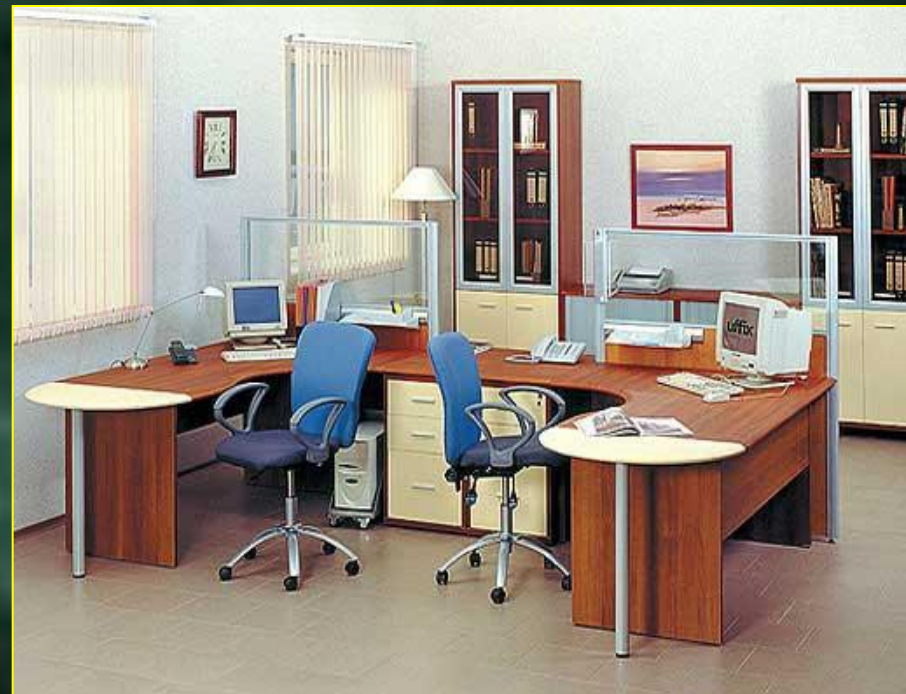
**Древесно-стружечная плита (ДСП)** - листовой материал, изготовленный путем горячего прессования древесных частиц, смешанных со связующим веществом. В качестве связующего вещества применяют смолы.



## ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ДСП:

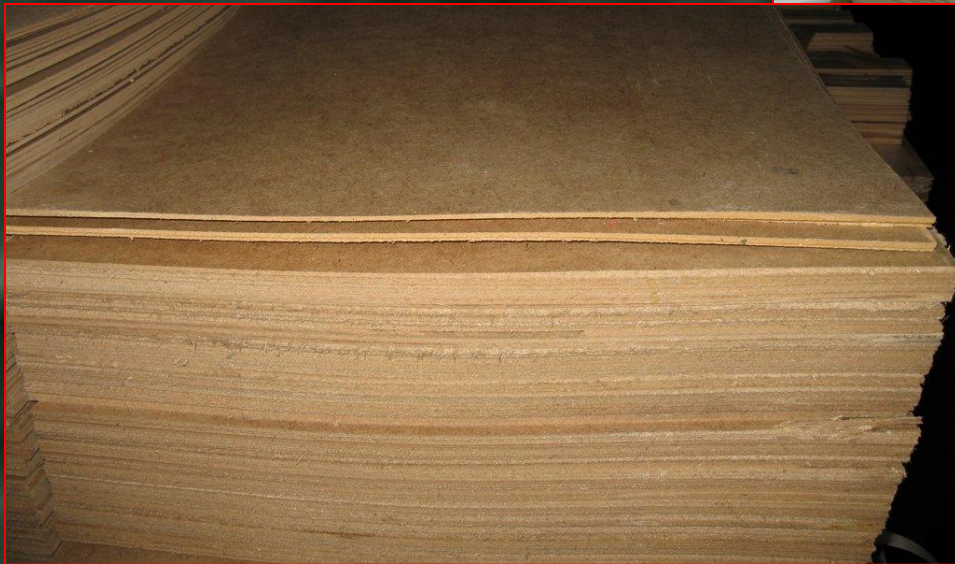
- почти не коробятся;
- хорошо обрабатываются.

Древесностружечные плиты применяются в мебельном производстве, в строительстве, радиопромышленности.



**По прочности ДСП приближается к древесине хвойных пород.**

**Древесно-волокнистая плита (ДВП)** - листовой материал, изготовленный путем горячего прессования из древесной массы измельченной до волокон с добавлением связующих добавок.

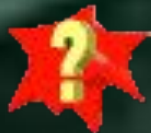


# ВЫДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ДВП:

- приятный серый цвет;
- ровная гладкая поверхность,
- хорошо гнется.

Применяются древесно-волокнистые плиты при облицовке стен и потолков, производстве мебели, дверей.





Что же мы интересного услышали:



ДСП



ДВП



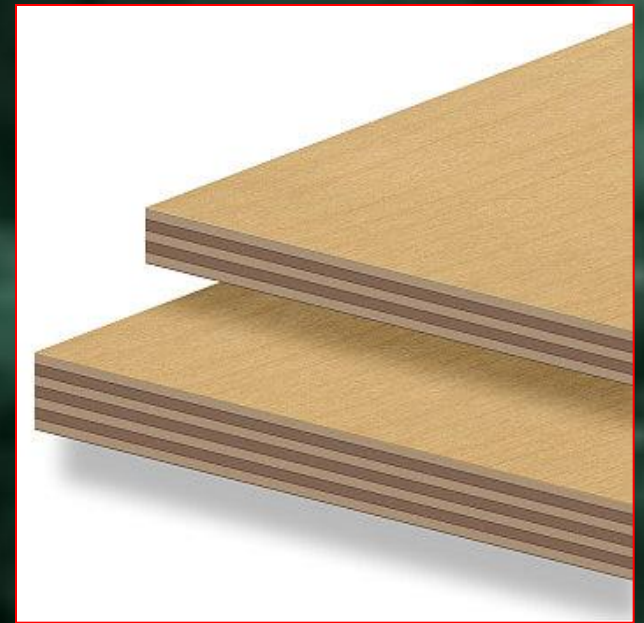
# ШПОН

**Шпон** - древесный материал в виде тонких листов древесины, срезанных с брусьев. Термин **«шпон»** происходит от немецкого **«щепка»**.



Из шпона делают фанеру.

**ФАНЕРА** – слоистый древесный материал из склеенных между собой листов шпона с взаимно перпендикулярным расположением волокон древесины каждого листа. **Фанера бывает трехслойная, пятислойная и многослойная. Её толщина от 2 до 20мм.**

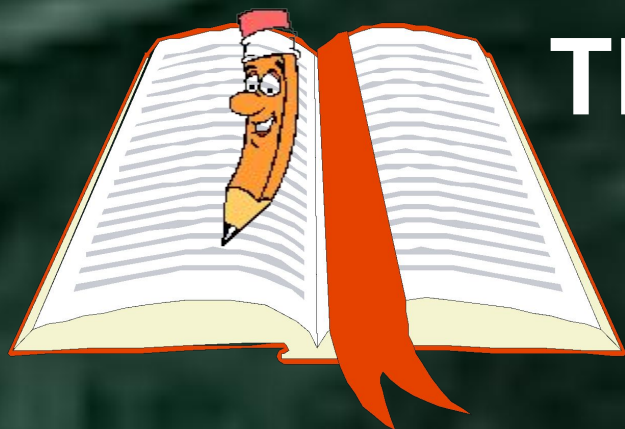


# ОСНОВНЫМИ СВОЙСТВАМИ ФАНЕРЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- прочнее древесины;
- не рассыпается;
- не растрескивается;
- хорошо гнется;
- хорошо обрабатывается.

**Область применения фанеры очень широка. Её используют в строительстве, при изготовлении мебели, в машиностроении и даже в авиации.**





# ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

лесоматериалы, пиломатериалы,  
хлыст, бревно, кряж, чурак,  
лесопильная рама, пропил,  
пластина, четвертина, доска  
(обрезная, необрезная), горбыль,  
брус, брусок, штабель, ДСП, ДВП,  
шпон, фанера.

# Практическое задание

- 1. Записать в тетрадь число 08.11.2021
- Тема « Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов.»
- Изучить презентацию . Записать конспект. Записать терминологический словарь (слайд 21 ,52)
- Задание прислать в беседу