

ДРЕВЕСИНА – ПРИРОДНЫЙ КОНСТРУКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ.

ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ. ПИЛОМАТЕРИАЛЫ.



5 класс



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.

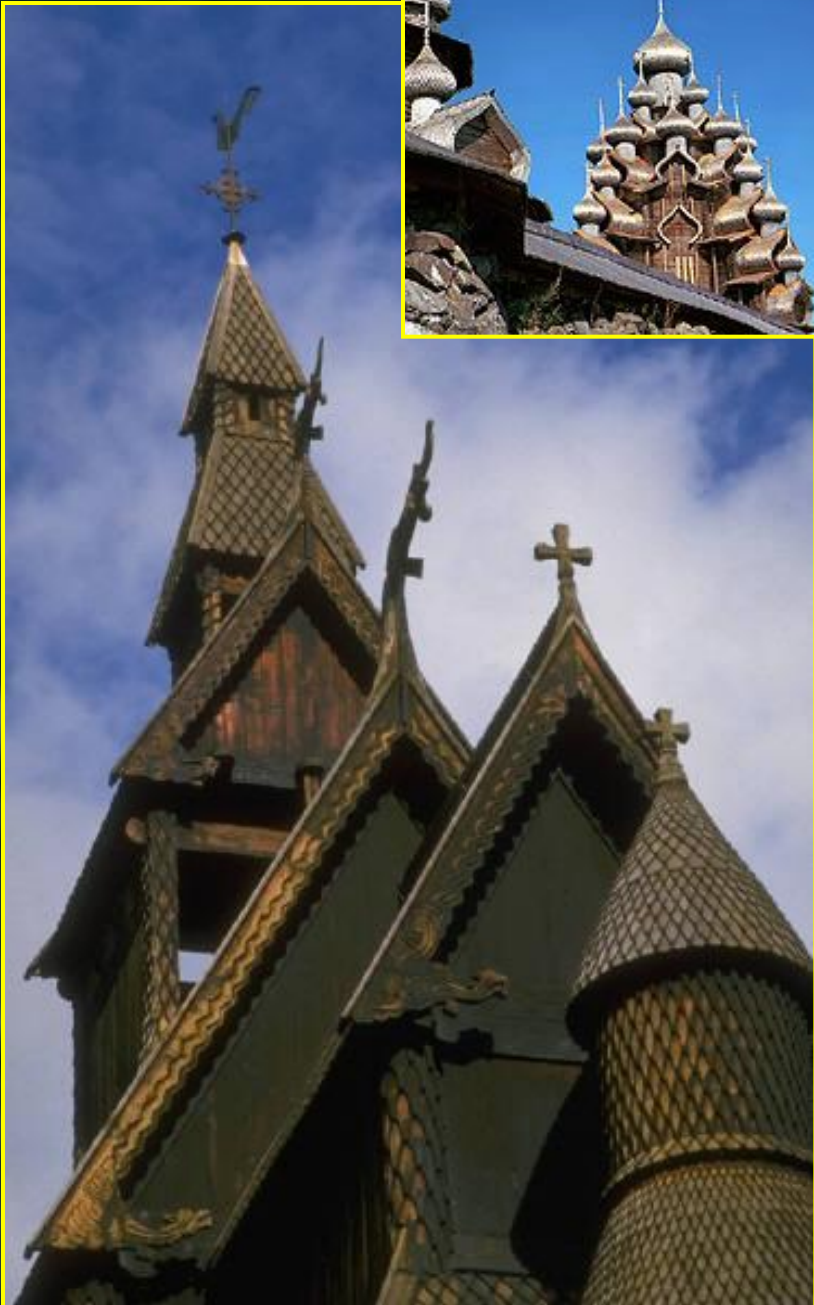




Человечество давно научилось использовать природные материалы, наиболее доступным и красивым из которых является древесина. Древесина прекрасна сама по себе. Ее теплый блеск, рисунок, цвет и аромат неповторимы. Она как живая.

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.

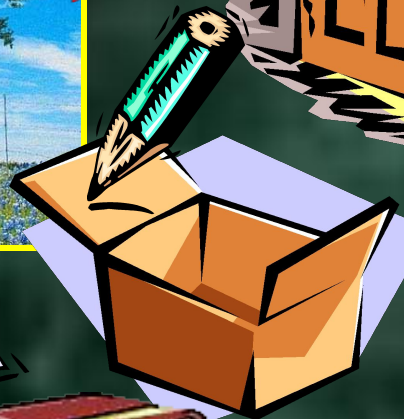
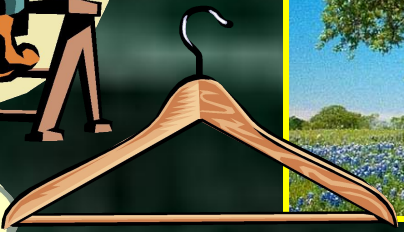
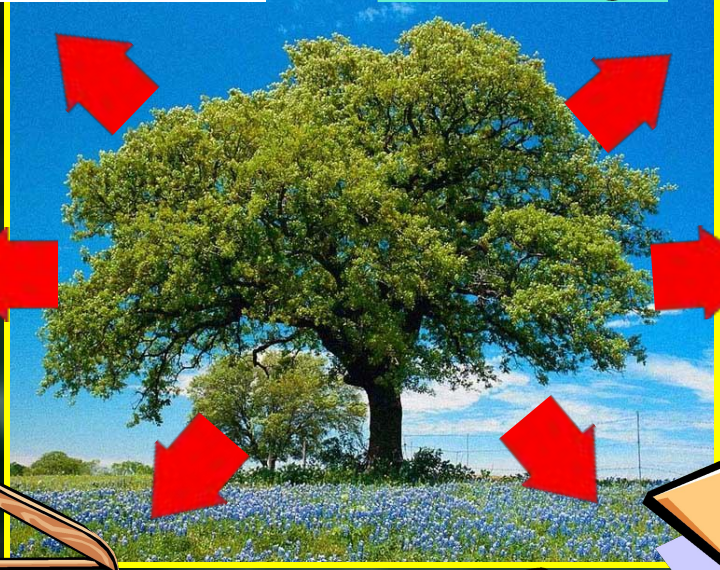


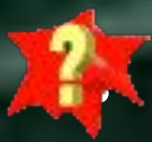
Из дерева строилась Великая Русь.

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

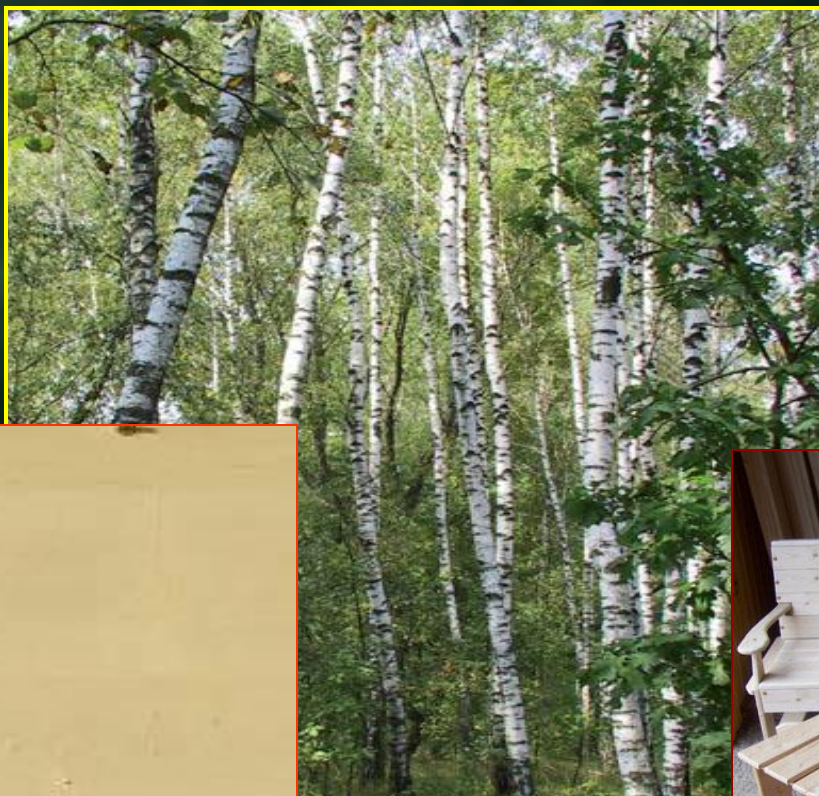
Разнообразие пород древесины позволили применять её для самых различных работ.



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.

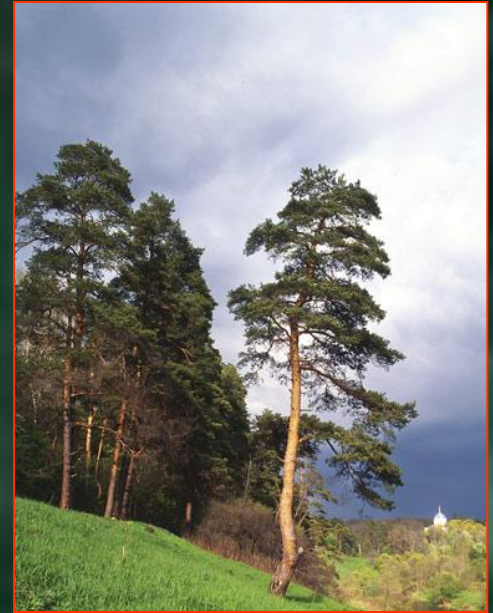


КЕДР – древесина красноватая, прочная и вместе с тем мягкая и довольно гибкая, благодаря чему легко обрабатывается. Она высоко ценится и имеет большую популярность в мебельной промышленности. Используется для изготовления высококачественной красивой мебели. Древесина кедра обладает хорошими резонансными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



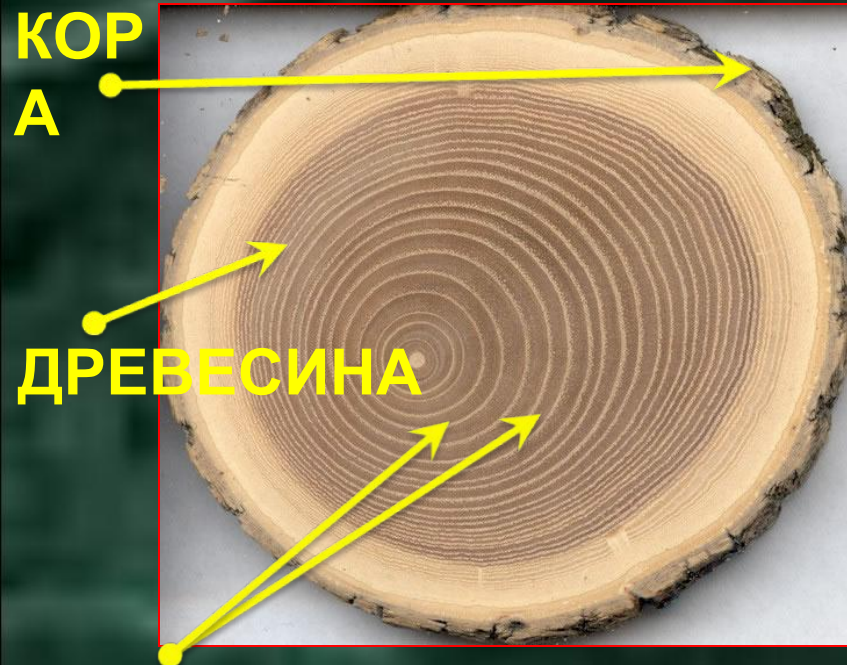
Что же мы выяснили:

- 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.

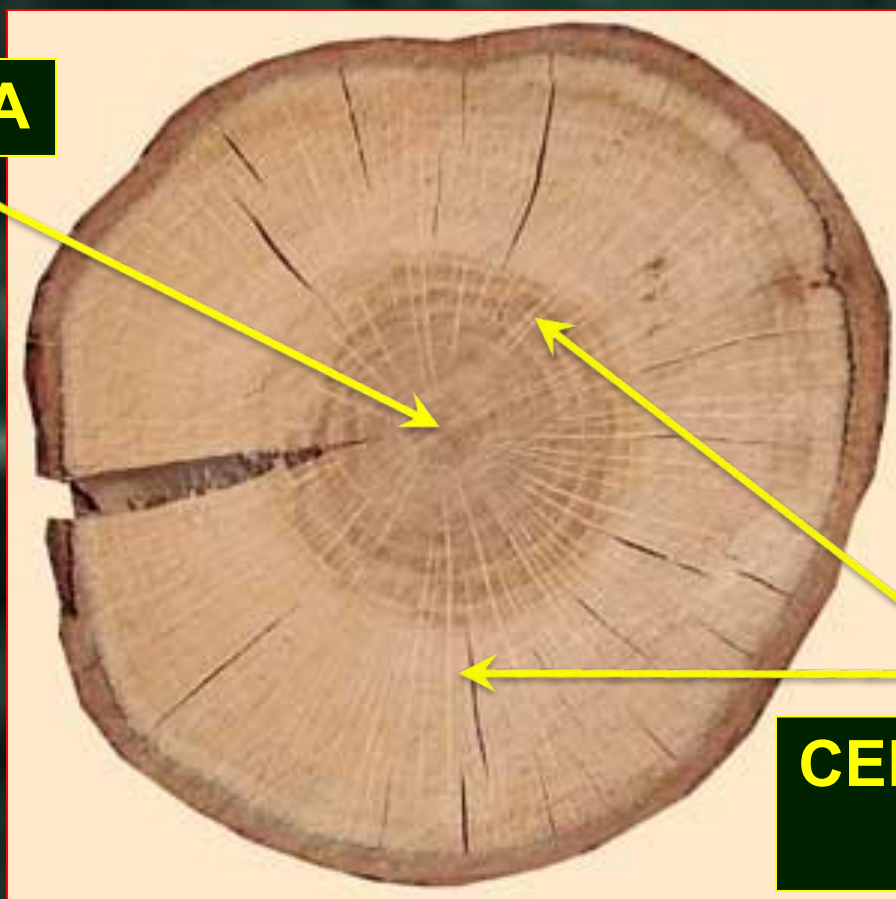


Рыхлый и мягкий центр дерева называют – **сердцевиной**.

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.

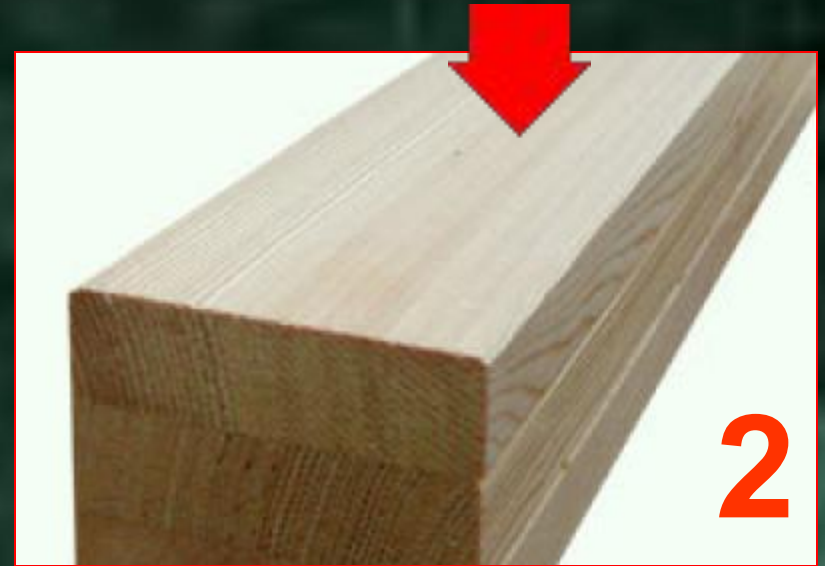
Древесина имеет своё строение:

кору, годичные кольца, сердцевину, сердцевидные лучи.



Сердцевидные лучи и годичные 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,
годовые кольца, камбий,
сердцевина, сердцевидные
лучи, текстура.

Вырубкой и охраной леса занимается лесная промышленность.

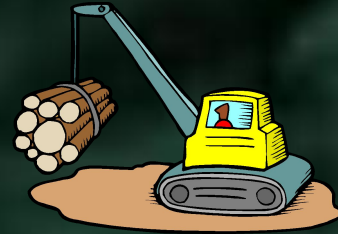
ЛЕСХОЗЫ И ЛЕСНИЧЕСТВА :

- ✓ 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.



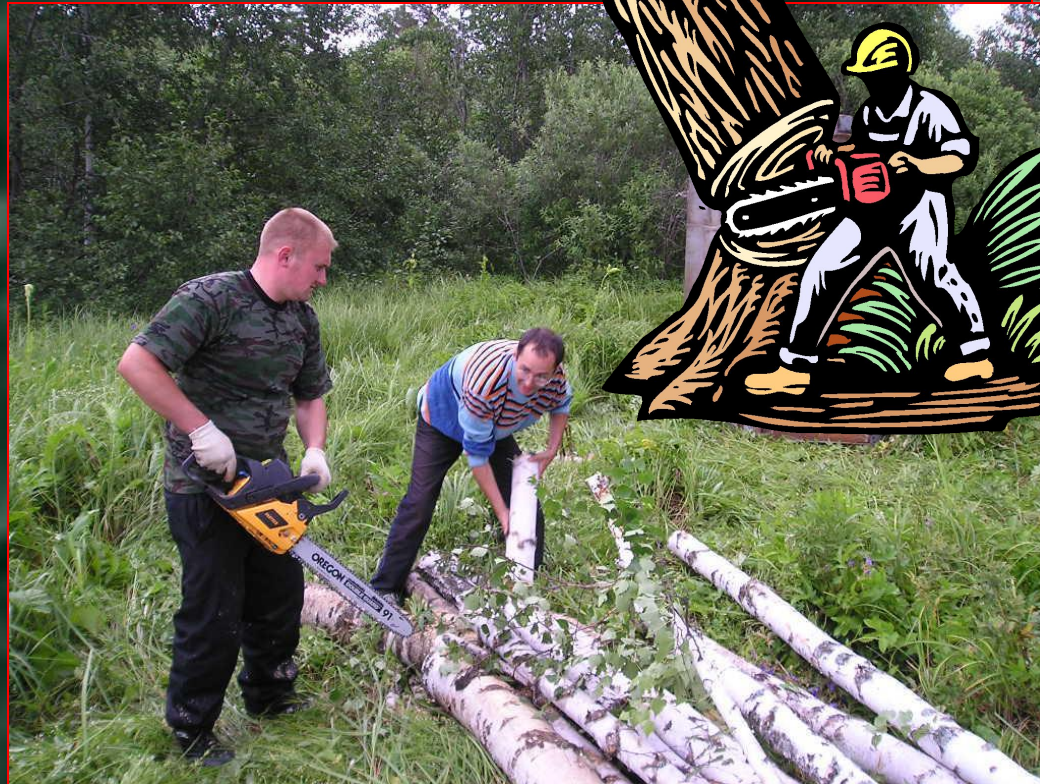
Переработкой леса, производством **лесоматериалов и пиломатериалов** занимается деревообрабатывающая промышленность.

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

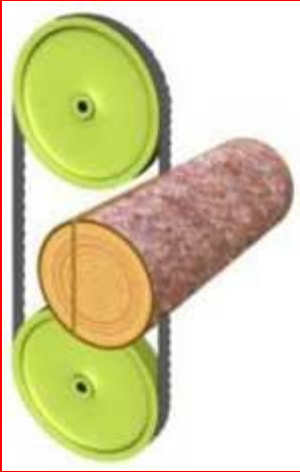


ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ

- **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

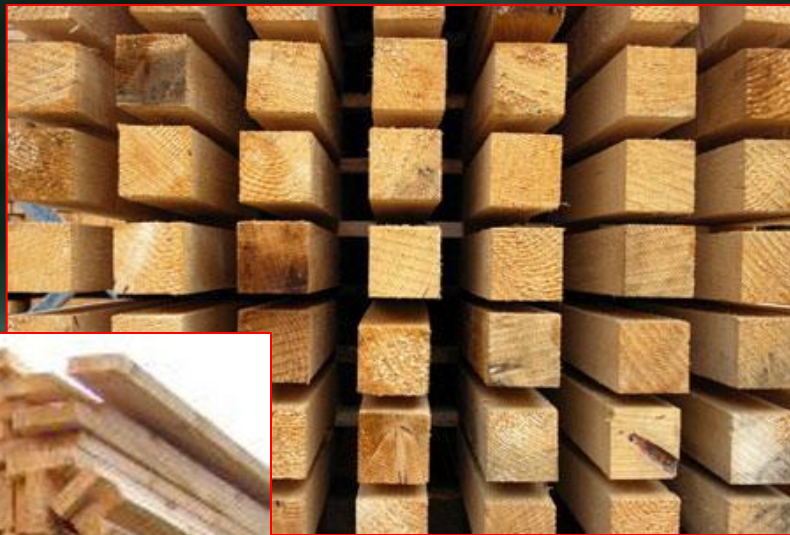


БРЕВНО

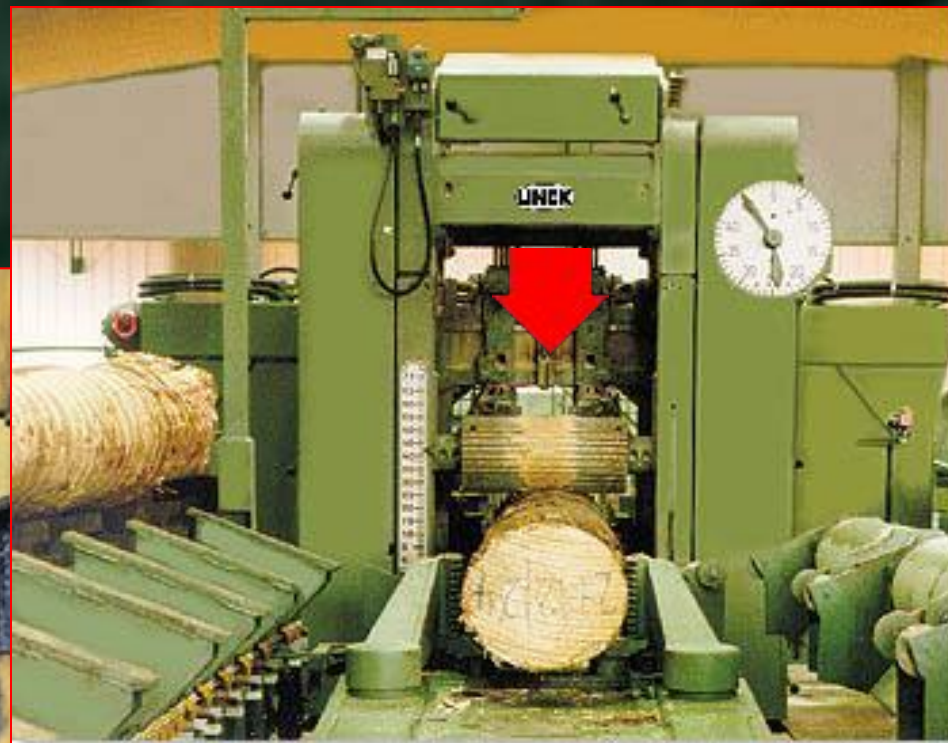
Фото предоставлено компанией ЛСМ

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**.

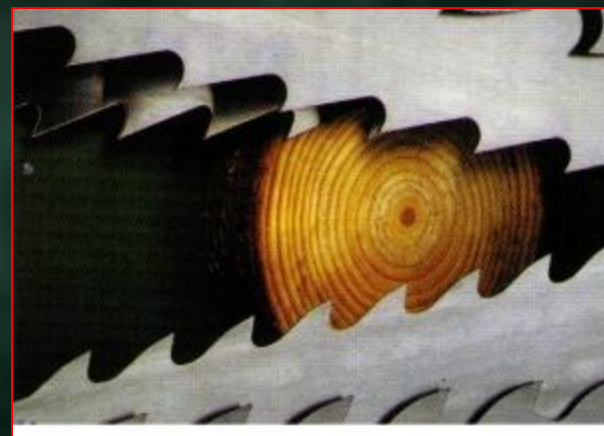
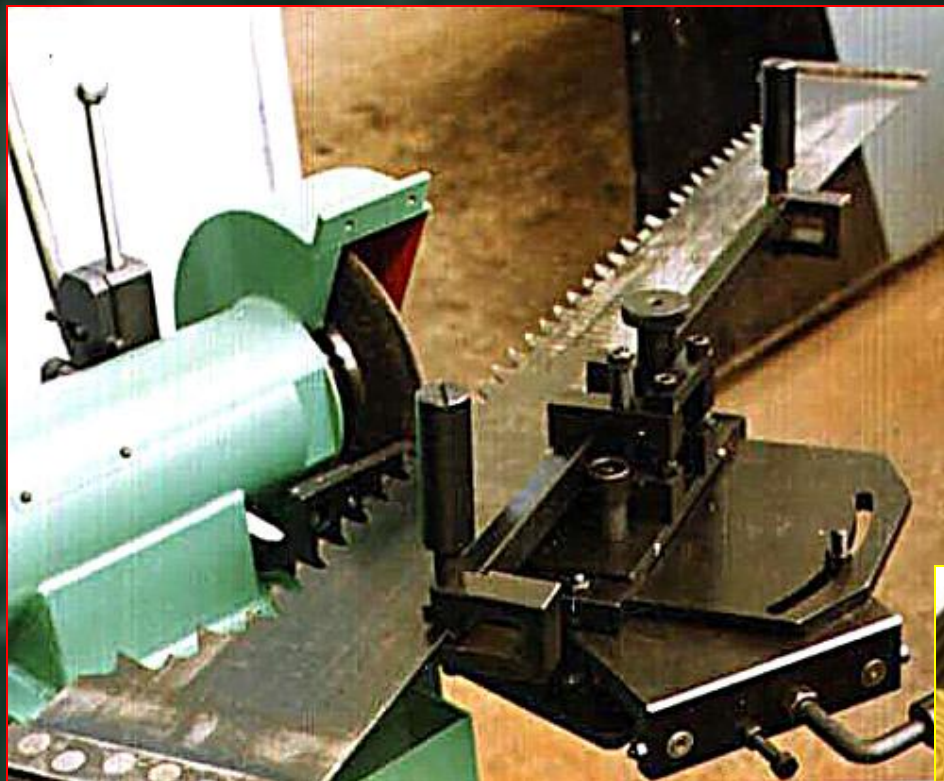
• **Лесопильная рама** – машина для продольной распиловки бревен пилами, укрепленными в так называемой пильной рамке, совершающей вертикально-поступательные движения.



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.

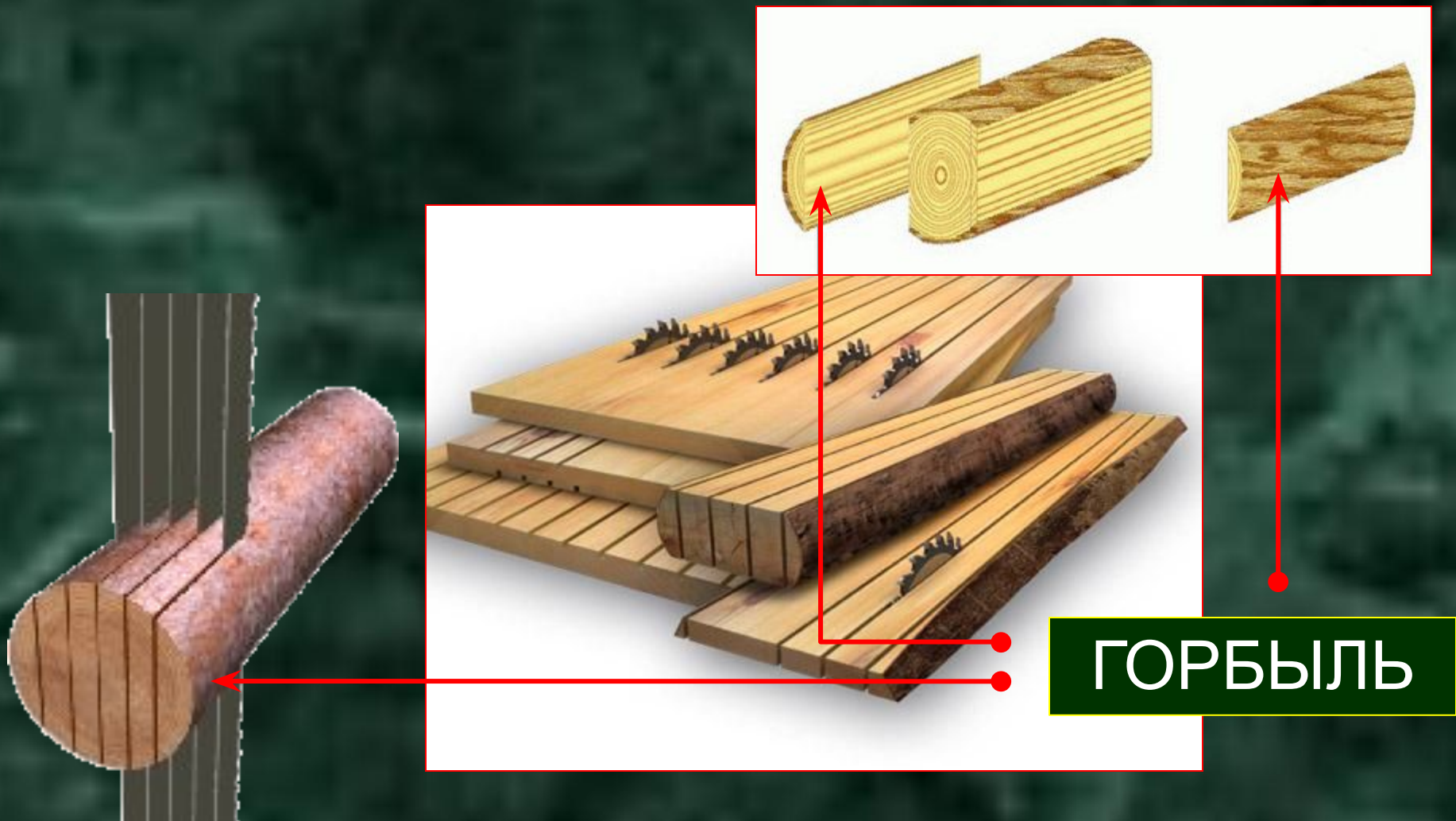
Брусочек – имеет толщину до 100 мм и др.



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.



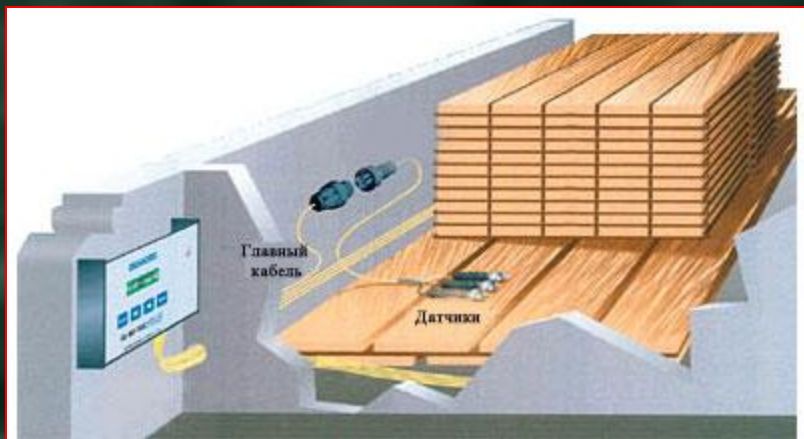
Горбыль. Получается, как побочный продукт при распиловке бревен на брус или при распиловке бревен сразу на доски (в этом случае к горбылю относят самую внешнюю доску, одна сторона которой частично не плоская).



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.



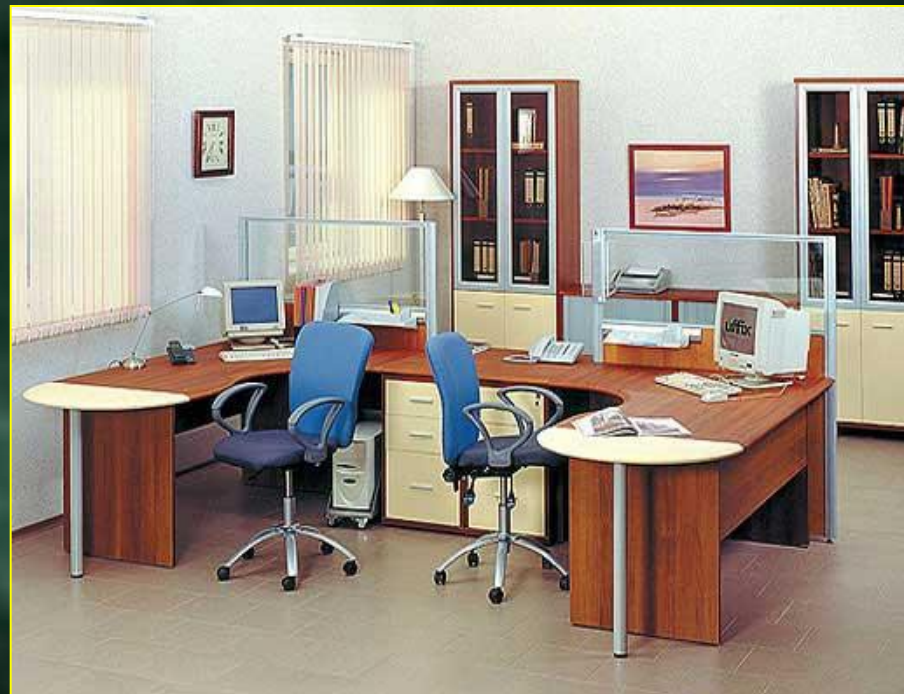
Древесно-стружечная плита (ДСП) - листовой материал, изготовленный путем горячего прессования древесных частиц, смешанных со связующим веществом. В качестве связующего вещества применяют смолы.



ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ДСП:

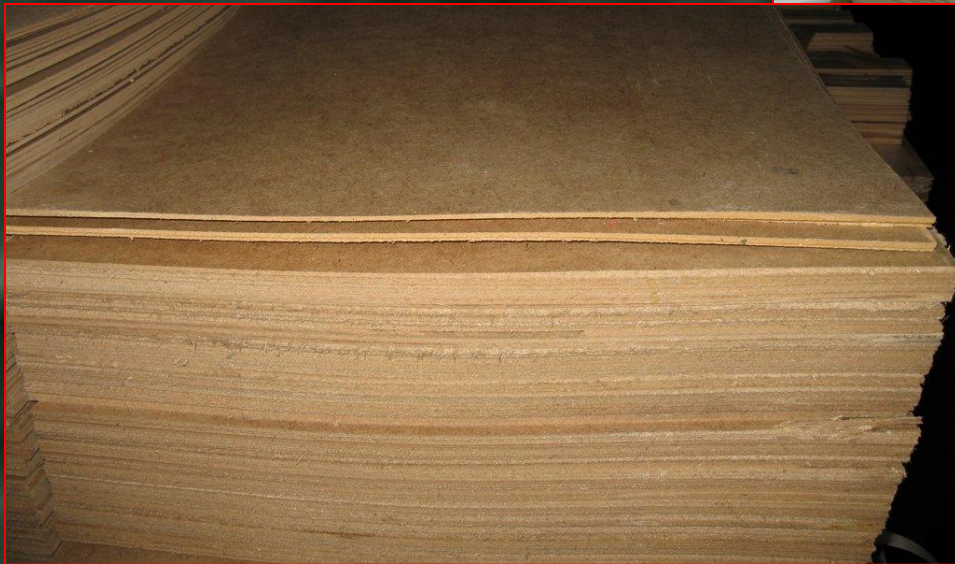
- почти не коробятся;
- хорошо обрабатываются.

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.

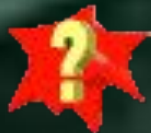


ВЫДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ДВП:

- 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.**

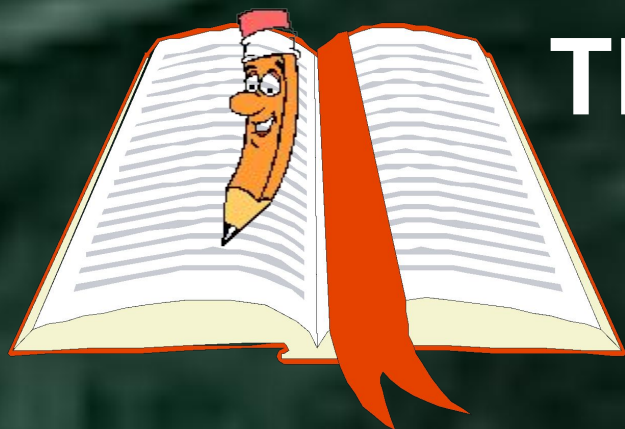


ОСНОВНЫМИ СВОЙСТВАМИ ФАНЕРЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 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.