

# ТЕХНОЛОГИЯ

## 5 КЛАСС

Разработал учитель технологии  
Томилина Анастасия Викторовна



# ВИДЫ И СВОЙСТВА КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

ТЕХНОЛОГИЯ 5 КЛАСС

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**- ЭТО НАУКА КОТОРАЯ  
ЗАНИМАЕТСЯ ИЗУЧЕНИЕМ СТРОЕНИЯ  
МАТЕРИАЛОВ И ИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

## **Конструкционные материалы**

– это материалы которые  
применяют в производстве для  
изготовления разных изделий

# ВИДЫ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ



Древесина

Металл

Камень

Стекло

Керамика

Бумага

Пластмасса

Ткань и т.д.

# НАЧНЕМ С ИЗУЧЕНИЯ КОНСТРУКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДРЕВЕСИНА

*Древесина* – природный конструкционный материал. Её получают из стволов срубленных деревьев различных пород.



# ПОРОДЫ ДРЕВЕСИНЫ

**Лиственные – у  
которых на ветках  
растут листья**

**Дуб**

**Берёза**

**Липа**

**Осина**

**Клён**

**Хвойные – имеют  
листья в виде иголок**

**Ель**

**Сосна**

**Лиственница**

**Кедр**

**Пихта**

**(РАСТЕНИЕ, КОТОРОЕ СБРАСЫВАЕТ ИГОЛКИ НА  
ЗИМУ)**

Древесина как конструкционный материал весит меньше, чем металлы, легко разрезается, хорошо склеивается и соединяется гвоздями и шурупами. Также достоинством древесины является её красивый внешний вид. Поэтому с давних времён человек широко применяет этот материал в строительстве, при изготовлении мебели, спортивного и садового инвентаря, музыкальных инструментов, художественных изделий и многого другого. Но у древесины есть и недостатки: она портится от сыро-



Но у древесины есть и недостатки: она портится от сырости (плесневеет, гниёт), коробится (становится неровной) при высыхании, легко возгорается, может иметь пороки строения – сучки, гниль, червоточину, трещины и др.

***Пороки древесины – это недостатки, ухудшающие её качество и ограничивающие её применение***



**ГНИЛЬ**



**КОСОСЛОЙ**



**СВИЛЕВАТОСТЬ**



**СУЧКИ**



**ТРЕЩИНЫ**



**ЧЕРВОТОЧИНЫ**



Породы древесины различают по цвету, текстуре, запаху, твёрдости. *Текстурой* называют природный рисунок древесины, образованный годичными кольцами и видимый на срезе



вишня



амарант



змеиное дерево



падук



ироко



Вишня



венге



лимонное дерево



доуссия



клён



Вишня



тик



карельская берёза



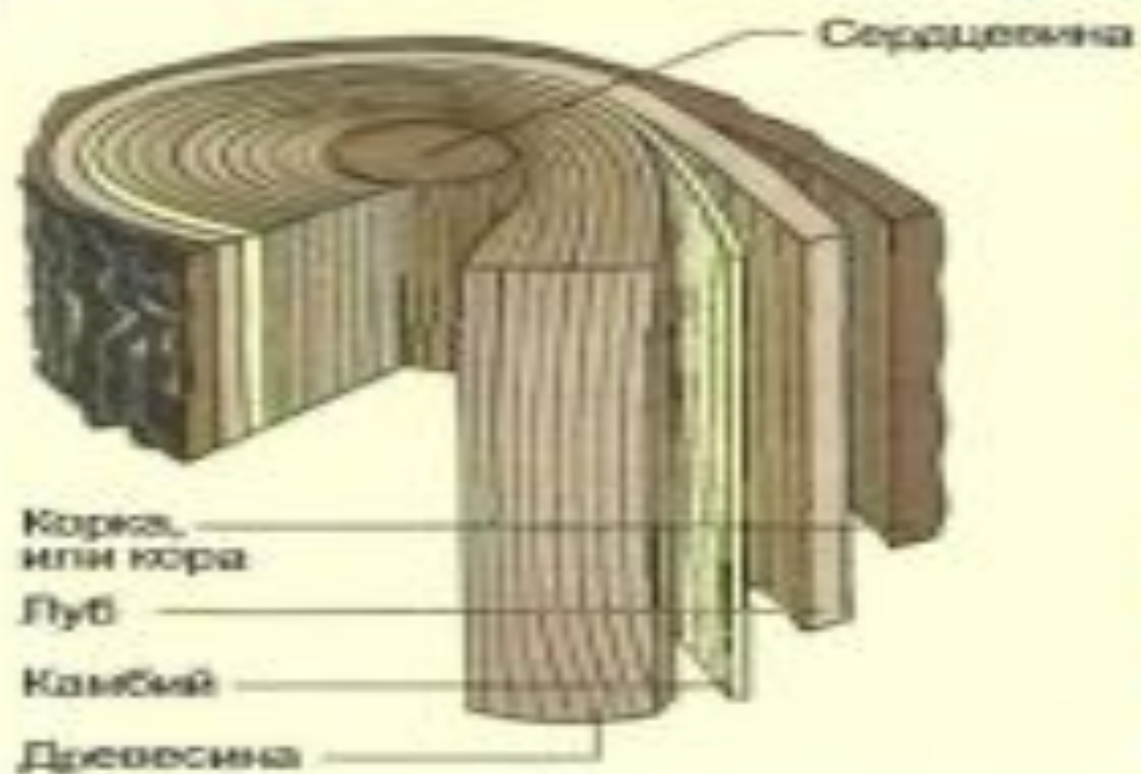
бубинго



зебрано

# Проверь свои знания

## Строение ствола дерева.



Кора имеет наружный слой—пробковый, внутренний—лубяной.

Сердцевина—мягкая и рыхлая.

Годичные кольца—плотный материал называемый древесиной.

Камбий—тонкий слой живых клеток отвечающий за рост дерева.

# Проверь свои знания

1. Как определить возраст дерева?

Спиленное дерево определяется по годичным кольцам.

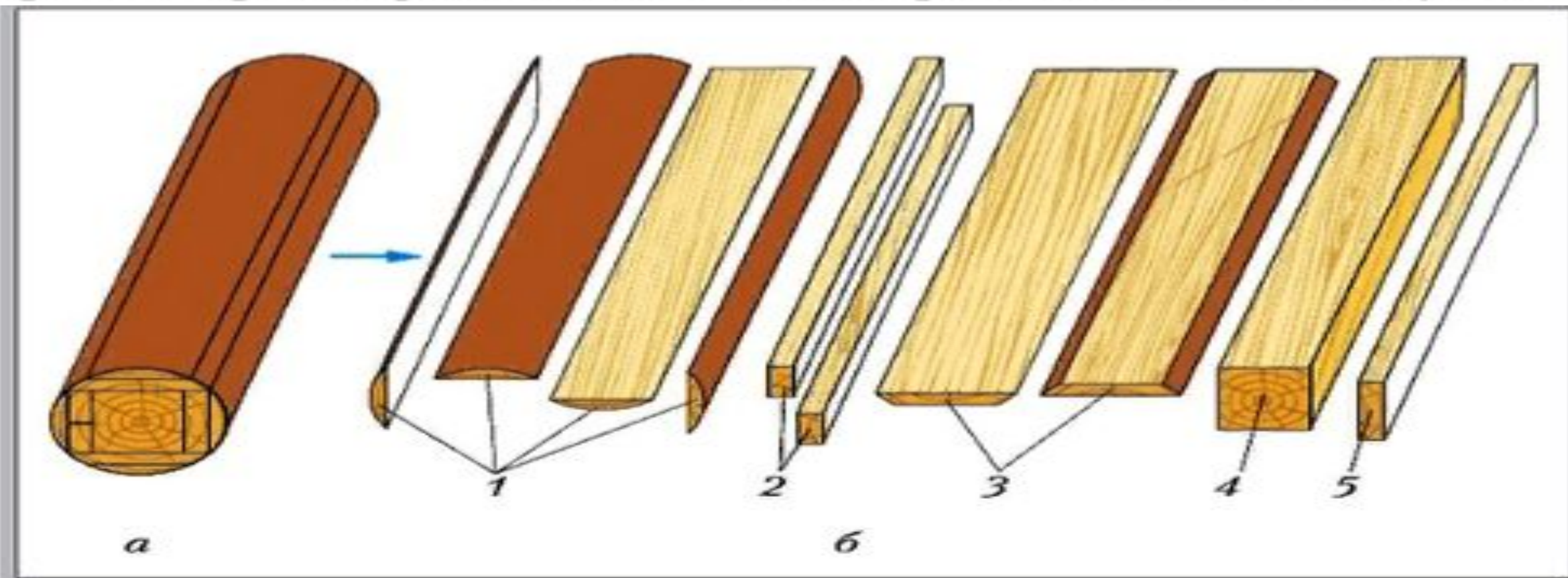
2. Что называю текстурой древесины?

Рисунок на поверхности древесины образованный волокнами.



# Пиломатериалы

Стволы деревьев после обрезки ветвей и сучьев разрезают на брёвна. Брёвна распиливают вдоль (рис. 19, *а*, *б*) и получают



**Рис. 19.** Виды пиломатериалов: *а* — бревно с разметкой; *б* — виды пиломатериалов: 1 — горбыль; 2 — брус; 3 — доски необрезные; 4 — брус; 5 — доска обрезная

# ЗАПОМНИТЕ - ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ПОЛУЧАЮТ ПРИ РАСПИЛИВАНИИ БРЁВЕН ВДОЛЬ.

Доски обрезные

Доски  
необрезные

Брус

Брус

Пластина

Четвертина

Горбыль

Элементы  
пиломатериалов



РАССМОТРИМ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ПОДРОБНЕЙ

ДОСКА ОБРЕЗНАЯ – (НЕ ИМЕЕТ НА СРЕЗЕ  
КОРЫ )



# РАССМОТРИМ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ПОДРОБНЕЙ

БРУС ЧЕТЫРЕХКАНТНЫЙ - (НЕ ИМЕЕТ НА СРЕЗЕ КОРЫ РАЗМЕР ГРАНИ БОЛЕЕ 100 ММ )



РАССМОТРИМ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ПОДРОБНЕЙ

ДОСКА НЕОБРЕЗНАЯ – ( ИМЕЕТ НА КРОМКАХ  
КОРУ )





РАССМОТРИМ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ПОДРОБНЕЙ

БРУС ДВУХКАНТНЫЙ – ( ИМЕЕТ НА ДВУХ  
КРОМКАХ КОРУ )



# РАССМОТРИМ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ПОДРОБНЕЙ

БРУСОК- (НЕ ИМЕЕТ НА СРЕЗЕ КОРЫ РАЗМЕР ГРАНИ ДО 100 ММ )



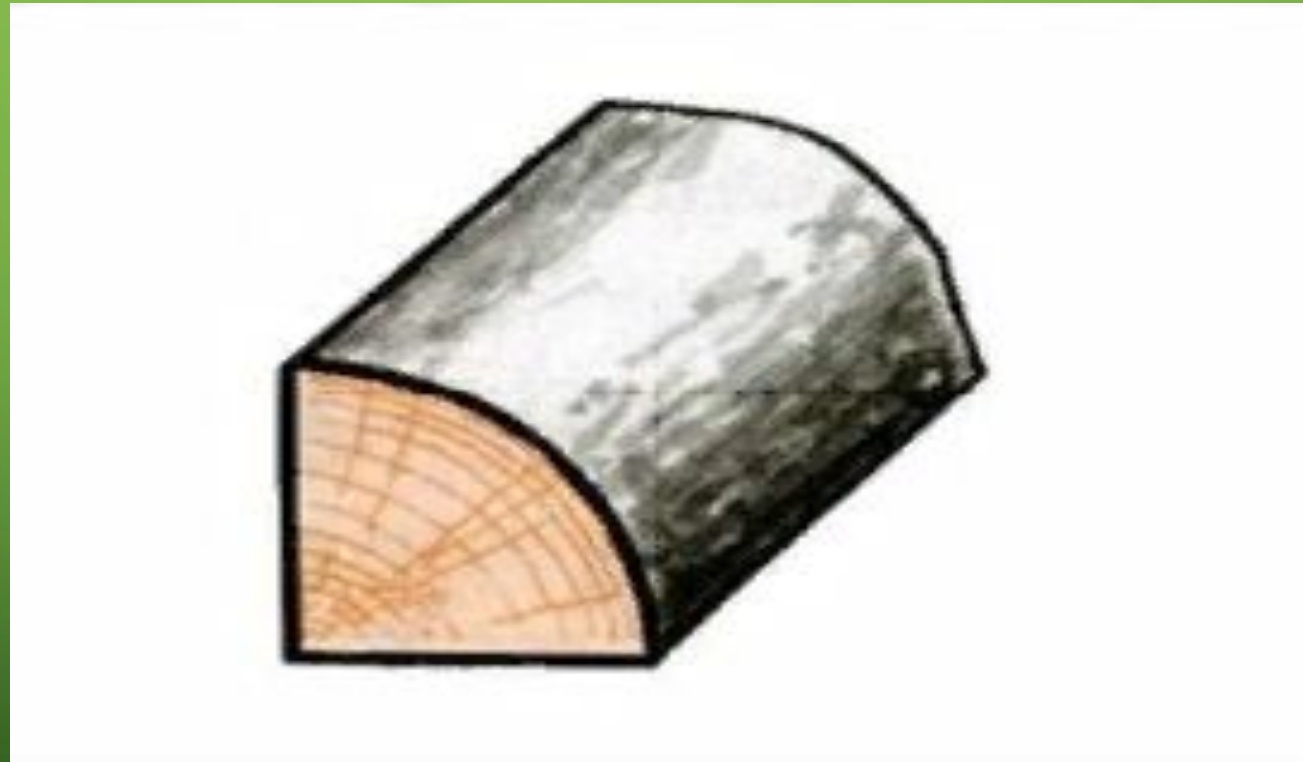
# РАССМОТРИМ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ПОДРОБНЕЙ

ПЛАСТИНА– (ИМЕЕТ ОДНУ ПИЛЕННУЮ ПЛАСТЬ + КОРА ПО ОКРУЖНОСТИ ТОЛЩИНОЙ БОЛЕЕ 100 ММ)



# РАССМОТРИМ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ПОДРОБНЕЙ

ЧЕТВЕРТИНА – ИМЕЕТ ДВЕ ПИЛЕННЫЕ ГРАНИ  
+ КОРА ПО ОКРУЖНОСТИ (ПОЛОВИНКА ОТ  
ПЛАСТИНЫ)

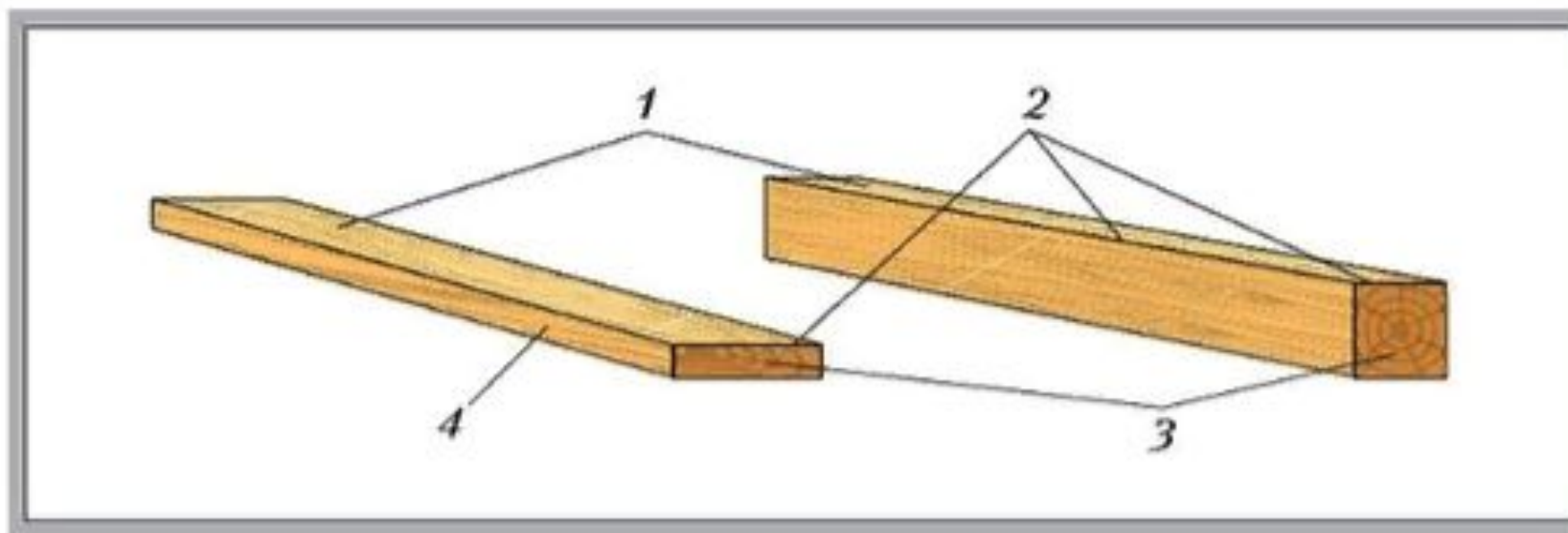


# РАССМОТРИМ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ПОДРОБНЕЙ

ГОРБЫЛЬ – ( ОТХОДЫ ПРИ ПИЛЕНИИ С БОЛЬШИМ СОДЕРЖАНИЕМ КОРЫ, ЧАСТИЧНО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРИ ЧЕРНОВЫХ РАБОТАХ, ЧАСТИЧНО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНЫХ М

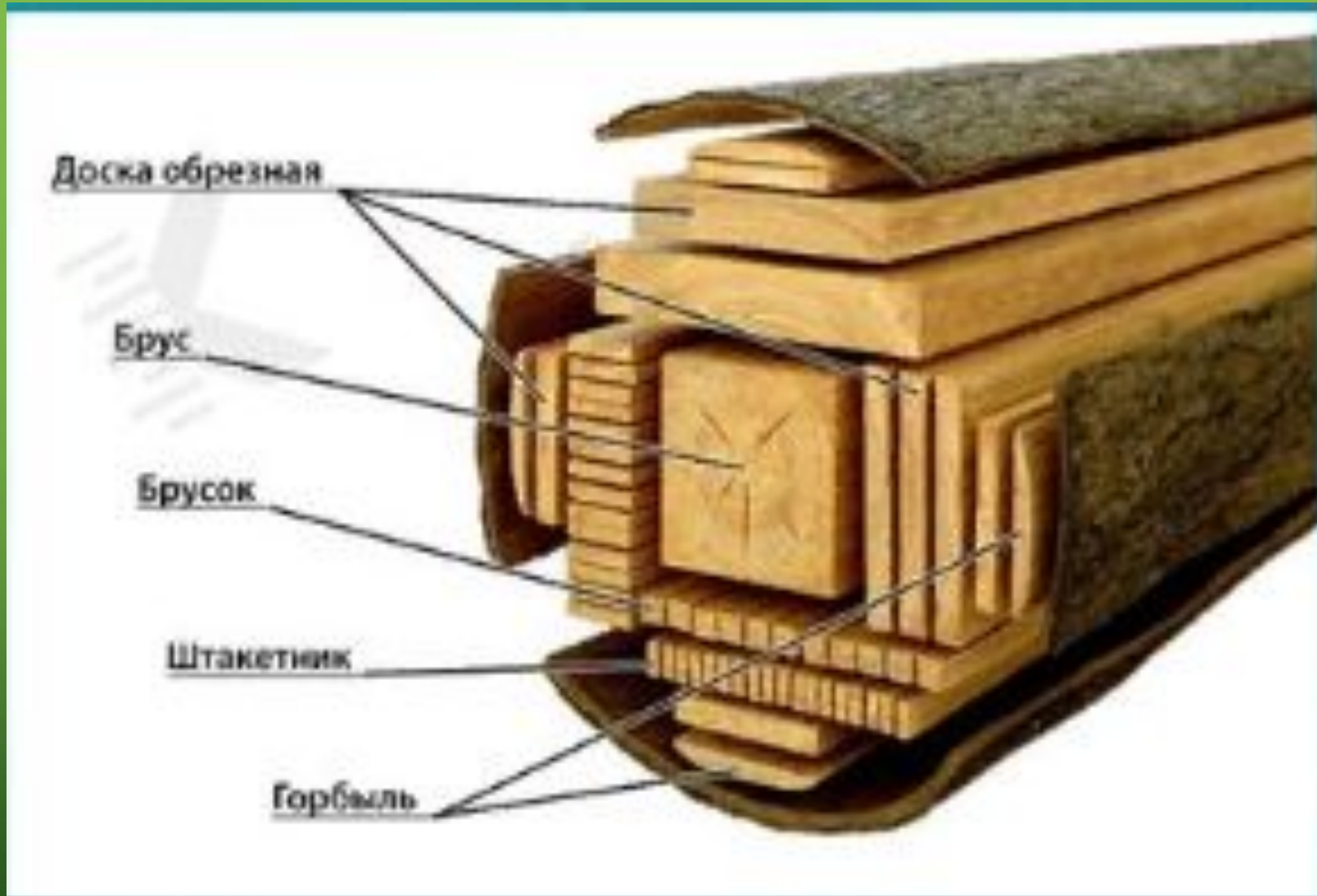


# ЭЛЕМЕНТЫ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ



**Рис. 20.** Элементы пиломатериалов: 1 – пласть; 2 – ребро; 3 – торец; 4 – кромка

# ПРОВЕРЬ СВОИ ЗНАНИЯ



# ДРЕВЕСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Кроме пиломатериалов, получают и используют также *древесные материалы*: древесно-стружечные и древесно-волоконистые плиты, шпон, фанеру и др.

Запомнить – Древесные материалы производят из измельченной древесины путем склеивания (щепы, опилок, стружек, волокон или шпона ) под прессом.



# РАССМОТРИМ ВИДЫ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДСП (ДРЕВЕСНО – СТРУЖЕЧНАЯ ПЛИТА) –



РАССМОТРИМ ВИДЫ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**ДСП (ДРЕВЕСНО – СТРУЖЕЧНАЯ ПЛИТА) –**

ПОЛУЧАЮТ ПУТЕМ ПРЕССОВАНИЯ И СКЛЕИВАНИЯ ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ В ВИДЕ СТРУЖЕК, ОПИЛОК, ДРЕВЕСНОЙ ПЫЛИ - ИЗГОТАВЛИВАЕТСЯ НА СПЕЦИАЛЬНЫХ МАШИНАХ, ПРЕССОВАНИЕМ СТРУЖКИ СМЕШАННОЙ С СИНТЕТИЧЕСКОЙ СМОЛОЙ.

ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ ИСПОЛЬЗУЮТ В ОСНОВНОМ ДРЕВЕСНЫЕ ОТХОДЫ И ДАЖЕ КОРУ. ОНИ ПРОЧНЫ, ПОЧТИ НЕ КОРОБЯТСЯ, ХОРОШО ОБРАБАТЫВАЮТСЯ РЕЖУЩИМИ ИНСТРУМЕНТАМИ. ИЗ НИХ ИЗГОТАВЛИВАЮТ МЕБЕЛЬ, ДВЕРИ, ПЕРЕГОРОДКИ, СТЕНЫ, ПОЛЫ. ОДНАКО С ТЕЧЕНИЕМ ВРЕМЕНИ ОНИ ВЫДЕЛЯЮТ ВРЕДНЫЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ВЕЩЕСТВА, ПОЭТОМУ ИХ НЕЖЕЛАТЕЛЬНО ПРИМЕНЯТЬ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ.

РАССМОТРИМ ВИДЫ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

## ДВП (ДРЕВЕСНО – ВОЛОКНИСТАЯ ПЛИТА)

ПРЕССУЮТ В ВИДЕ ЛИСТОВ ИЗ ПРОПАРЕННОЙ И ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ ДО ОТДЕЛЬНЫХ ВОЛОКОН ДРЕВЕСНОЙ МАССЫ.



РАССМОТРИМ ВИДЫ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ОСП (ОРИЕНТИРОВАННО – СТРУЖЕЧНАЯ  
ПЛИТА) –ИЗГОТАВЛИВАЕТСЯ НА  
СПЕЦИАЛЬНЫХ МАШИНАХ, ПРЕССОВАНИЕМ



ОСП - используют в строительстве, мене вредное чем ДСП

ЛИСТЫ ДСП ИМЕЮТ ПРИЯТНЫЙ СЕРЫЙ ЦВЕТ, РОВНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ, ХОРОШО ГНУТСЯ, КАК И ФАНЕРА. ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ: ОБЛИЦОВЫВАНИЯ СТЕН, ПОТОЛКОВ, ПОЛОВ, В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕБЕЛИ, ДВЕРЕЙ.

Недостатком ОСП, фанеры, ДСП и ДВП является то, что они боятся сырости. Под действием воды и влаги фанера расслаивается, а плиты разбухают, теряют прочность и рассыпаются.

ФАНЕРА – ЭТО ИСКУССТВЕННЫЙ ДРЕВЕСНЫЙ МАТЕРИАЛ, СОСТОЯЩИЙ ИЗ ТРЕХ ИЛИ БОЛЕЕ ЛИСТОВ ШПОНА (ВТОРОЙ СЛОЙ ШПОНА ОБЯЗАТЕЛЬНО КЛАДУТ ПОПЕРЕК ВОЛОКОН ПЕРВОГО СЛОЯ, ТРЕТИЙ СЛОЙ, ТАК ЖЕ КАК ПЕРВЫЙ)



фанера

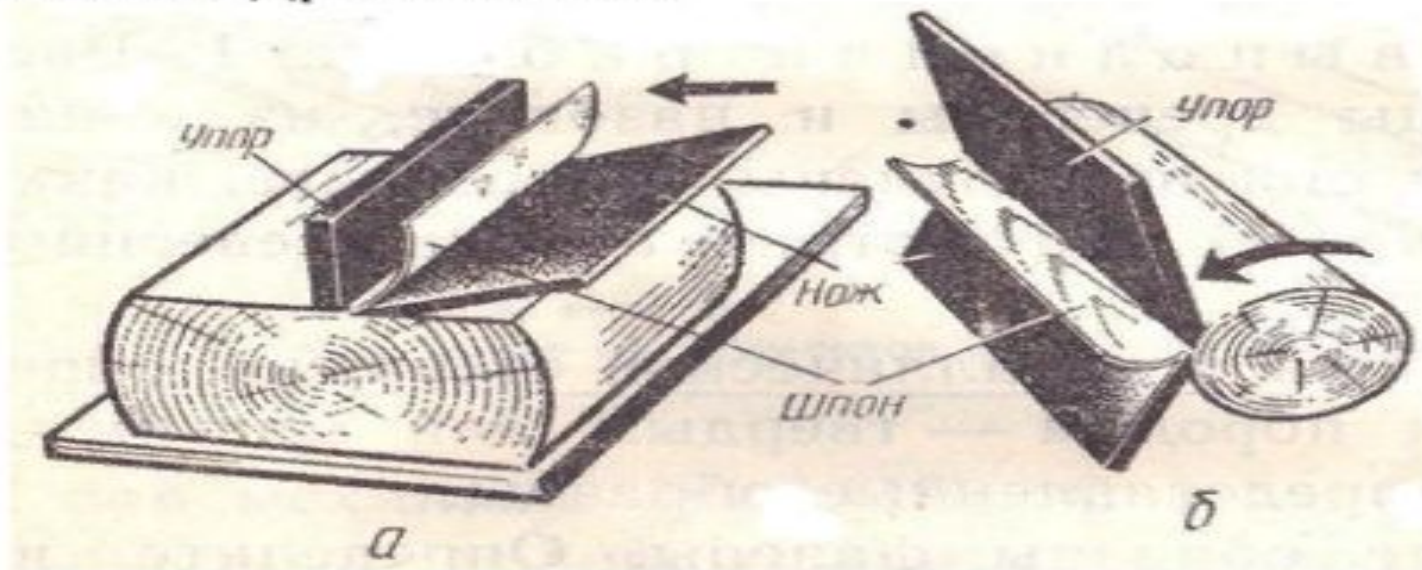
. ШПОН – ТОНКИЙ СЛОЙ ДРЕВЕСИНЫ, КОТОРЫЙ СРЕЗАЕТСЯ  
НОЖОМ СПЕЦИАЛЬНОГО СТАНКА С БРЕВНА, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО  
ПРОПАРЕННОГО В ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ.



# СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА ШПОНА

*Шпон получают двумя способами: строганием или лушением.*

- При строгании бревно неподвижно, а нож движется вперед и назад и слой за слоем срезает древесину.
- При лушении бревно приводят во вращение и неподвижный нож, подводимый к бревну, срезает тонкий слой древесины.



Получение шпона: а – строганного, б – лушеного.