

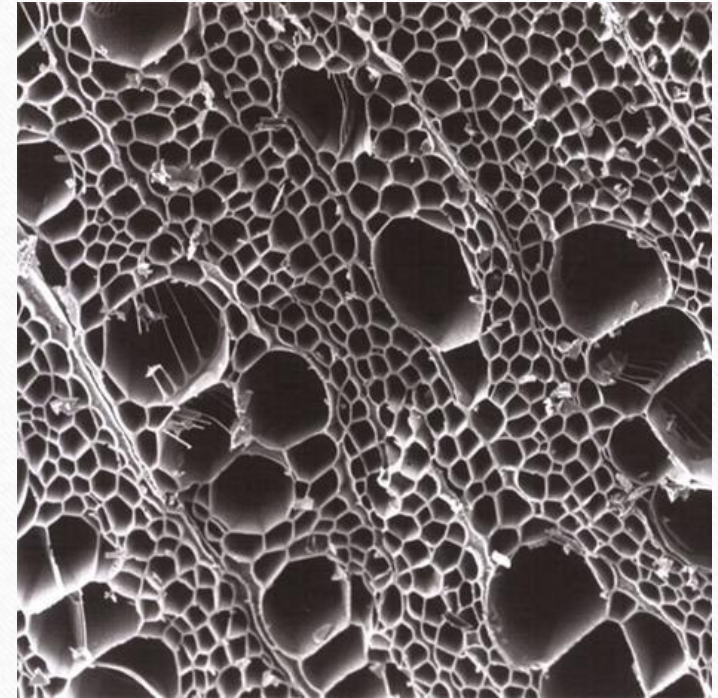


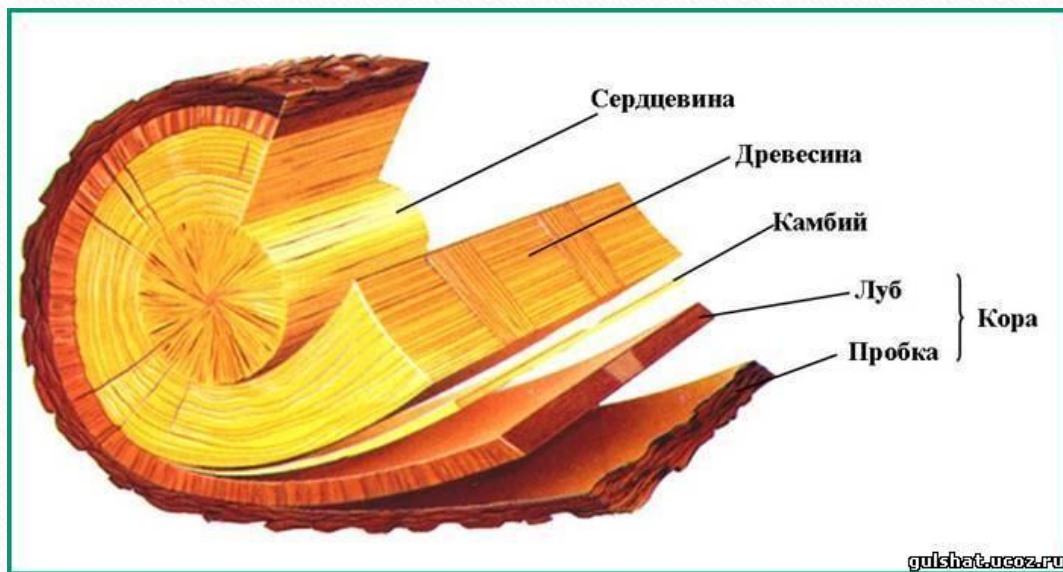
Деревянный

кейс

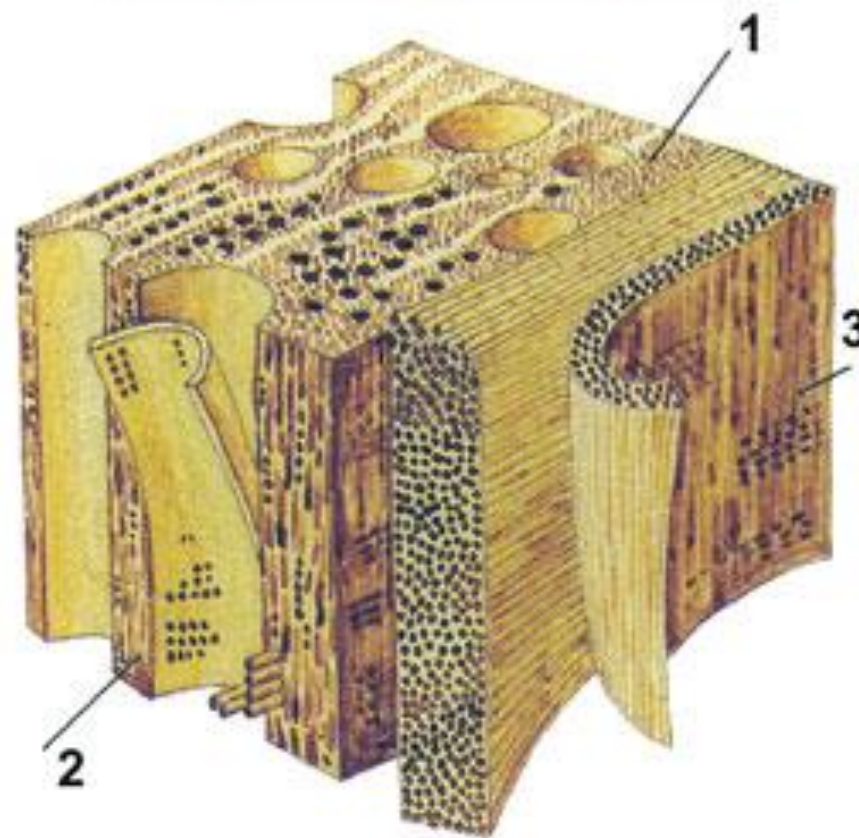
Что такое «древесина» ?

- **Древесина** - сравнительно твердый и прочный **волокнистый материал**, скрытая (чем?)..... основная часть (чего?) , и деревьев и (чего еще?).....
Состоит из бесчисленных (каких, на что похожих?)..... клеток с оболочками в основном из (какого вещества?) , прочно сцементированных в почти однородную массу.



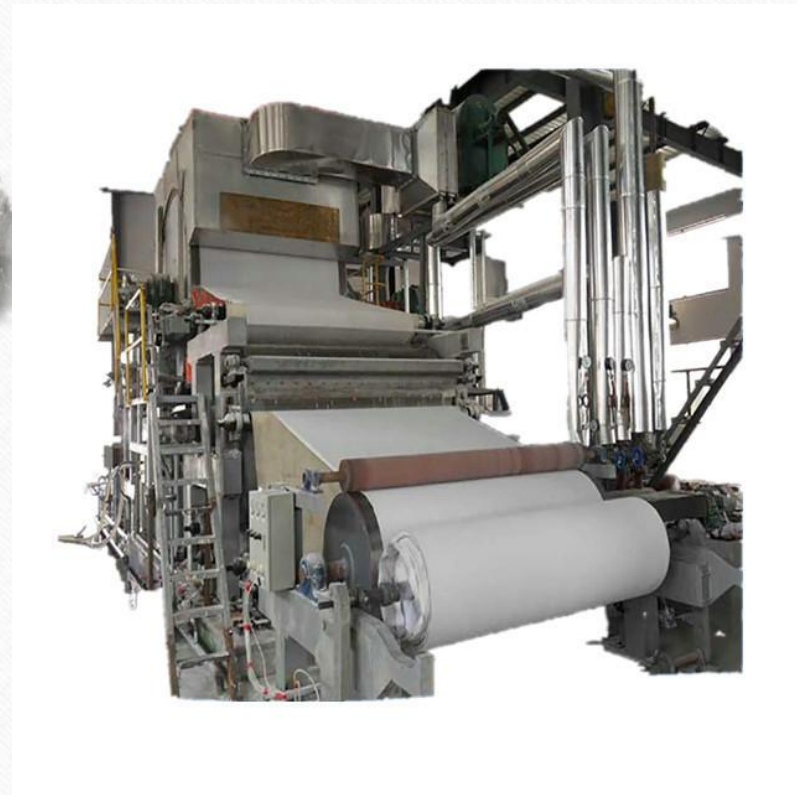


Древесина под микроскопом



- 1 - поперечный разрез
- 2 - тангентальный разрез
- 3 - радиальный разрез

- В природном виде используется в качествематериала и, а в размельченном и химически обработанном виде – как сырье для производства,-..... ПЛИТ, ИСКУССТВЕННОГО.....





- Древесина была одним из главных факторов развития цивилизации и даже в наши дни остается одним из важнейших для человека видов....., без которого не могли бы обойтись многие отрасли промышленности.

Хотя древесная ткань имеется и у папоротников, почти всю древесину люди получают из деревьев **двух главных отделов** царства высших растений – 1)..... и 2).....

1 отдел – очень древняя форма, представленная исключительно древесными видами, к которым относятсядеревья («мягкие породы»), а именно **сосна, ель, кедр**, поставляющие **основную часть древесины**, используемой человечеством.

2 отдел отличается большим разнообразием и делится на два класса – а)..... и б).....

Лишь некоторые из (а) (**бамбук, пальмы, юкка**) дают древесную ткань, которая имеет ограниченное, в основном местное значение. Что же касается.....(б), то к этому классу относятся важные лиственные («.....») породы – **дуб, эвкалипт, клен**, древесина которых особенно ценна для мебели, отделки интерьеров и пр.



ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ ДЕРЕВЬЕВ



ЕЛЬ



СОСНА



ЛИСТВЕННИЦА



ТИСС



МОЖЖЕВЕЛЬНИК

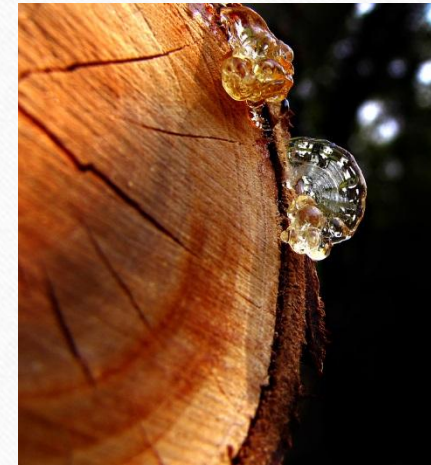


КЕДР

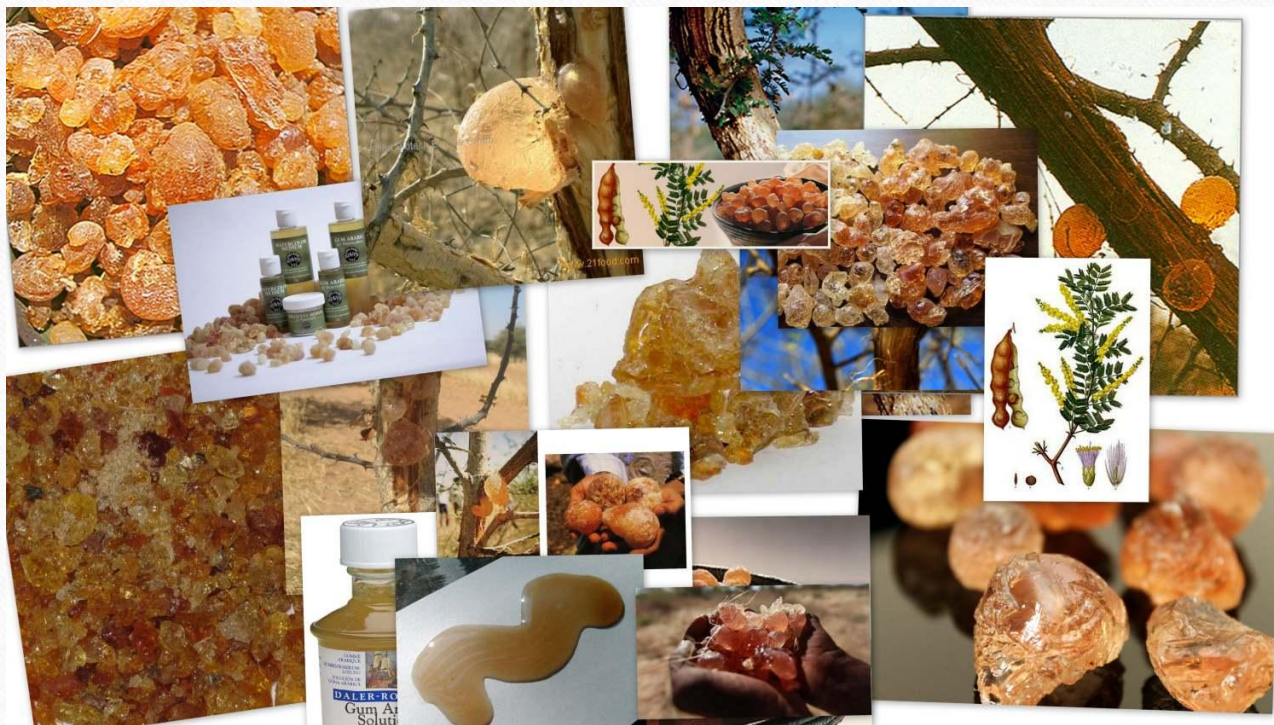


ПИХТА

В состав древесины входит ряд **сложных органических соединений**. Полный химический анализ показывает, что она содержит около 50%, 6% и 44% (*химические элементы*). Стенка клетки имеет сетчатую структуру из взаимосвязанных длинноцепных молекул..... (*вещество*), наполненную другими **углеводородами**, а также **лигнином** и различными **экстрактивными веществами**. Цементирующим межклеточным веществом являются в основном **пектаты** (соли)я (*элемент № 20*) ия (*элемент № 12*), а в клеточных полостях накапливаются с...а, к...ь, т...н и **минеральные вещества** (меньше 1%).



Камедь



Камеди используют в **пищевых добавках**, бумажной и других отраслях промышленности в качестве **клеев, стабилизаторов эмульсий и суспензий**, в качестве **растворов высокой вязкости**. В медицине камеди применяются как **слизи, которые уменьшают раздражение**, вызываемое некоторыми лекарственными веществами, а также для приготовления **пилюль и эмульсий**.

Высокомолекулярный углевод, являющийся главным компонентом экссудатов, выделяемых растениями при механических повреждениях коры или заболеваниях.



ТАНИН ДЛЯ ВИНА

где содержится

в косточках
винограда



в кожице
винограда



в сердцевине
дуба



танин в порошке



- **Танины** обладают д.....ми свойствами и характерным в.....м вкусом.
- **Танины** помогают справиться с *дисбактериозом, диареей*, способствуют общему *очищению организма*. Они выводят из него самые разные типы токсинов и шлаков. Эти соединения способны помочь даже при радиационном облучении.

Несмотря на небольшое содержание, роль **экстрактивных веществ** в древесине очень велика. Они придают ей ц...т, з.....х, в...с, иногда т.....ть. От наличия экстрактивных веществ зависит сопротивление древесины нападению, поражению



Известны смертельные случаи при использовании пищевой посуды из древесины **т..а**. Из того же **т..а** в средневековой Англии делались луки и практически все лучники страдали аллергической сыпью на кистях рук.

Попытки играть на музыкальных духовых инструментах, сделанных из древесины **к.....о**, как правило, заканчивались для музыкантов летальным исходом.

Дома, построенные из бревен **западной т.и**, вызывали у жильцов острые респираторные заболевания.

Попытка вырубки **болотного к.....а** приводила к хроническим заболеваниям глаз и носоглотки у лесорубов.



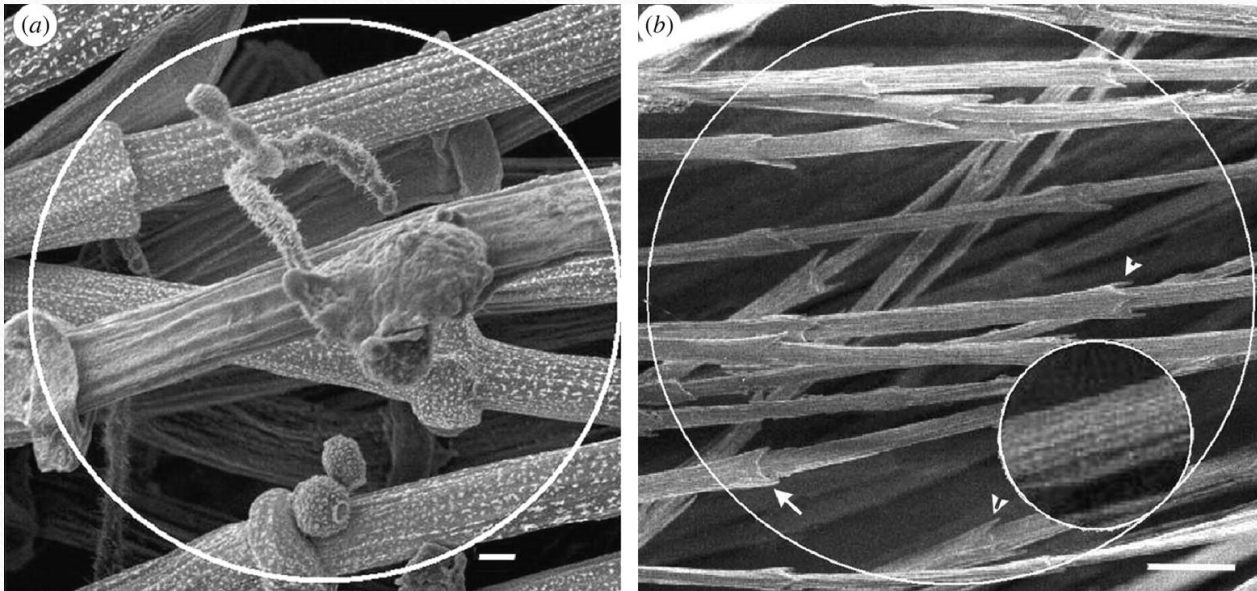
Относительная плотность древесины лежит в пределах от 0,1 (1- б.....а) до ~1,3 (2- ж.....ое дерево).

1- монотипный род деревьев семейства *Мальвовые* из подсемейства *Бомбаксовых*. Включает единственный вид *Ochroma pyramidale*, произрастающий в Южной Америке. Редкое растение, источник ценной древесины, в сухом виде чрезвычайно мягкой и лёгкой.

2 - конкретного ж.....ого дерева не существует, так называют несколько различных видов деревьев, чья древесина отличается высокой твердостью и большой тяжестью. Растут такие деревья в самых разных местах и на различных континентах, они могут относиться к различным родам, существуют вечнозеленые и лиственные ж.....ые деревья, есть также кустарниковые формы.



Древесина сильно поглощает...., что обусловлено ее *капиллярным строением*. Свободная заполняет клеточные полости, а связанная удерживается за счет *адсорбции* в промежутках между волокнами. Когда вся свободная при сушке удалена, так что всю сосудистую систему заполняет связанная...., древесина достигает **точки насыщения волокон**, что для большинства пород соответствует содержанию около 28%. Дальнейшее удаление приводит к *усадке*, так как при *десорбировании* адсорбированной волокна сжимаются и просвет сосудов



- **Адсорбция** (лат. ad — на, при, в; sorbeo — поглощаю) — самопроизвольный процесс увеличения концентрации растворённого вещества у поверхности раздела двух фаз (твёрдая фаза — жидкость, конденсированная фаза — газ)

Усадка – это пропорциональное линейных размеров бруса вследствие равномерной потери под действием нагрузок, в первую очередь весовых. **Коробление** – усадка, искажающая детали. Происходит от просушки независимо от действия нагрузок.



Предел прочности при сжатии (вдоль, поперек) волокон примерно в 6 раз, а при сдвиге – примерно в 4 раза больше, чем волокон. Почти все прочностные характеристики древесины изменяются (пропорционально, обратно пропорционально) плотности и влагосодержанию. Наклон волокон, т.е. отклонение их направления от продольной оси, (уменьшает, увеличивает) прочность деревянного конструктивного элемента. Точно так же она при наличии в досках и бревнах, нарушающих или полностью прерывающих ход волокон.

ПРОЧНОСТЬ

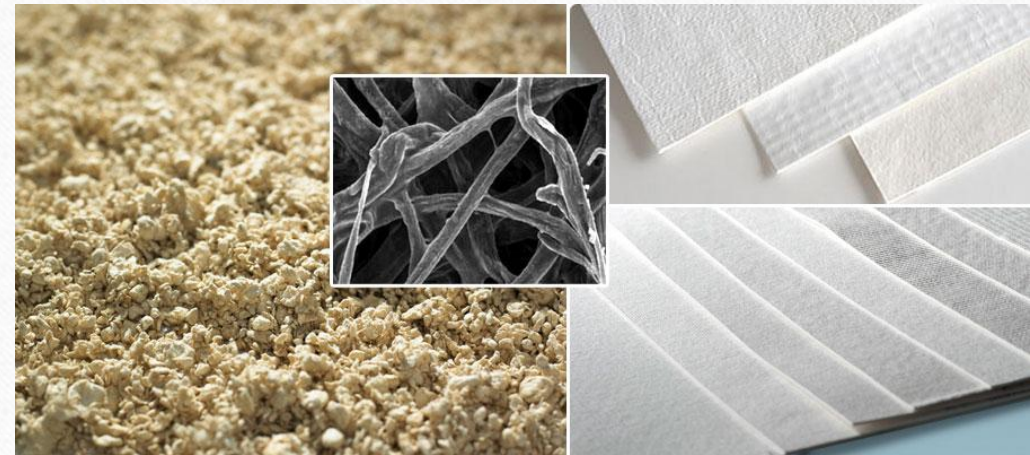
Действие нагрузки на волокна:

- **растяжение** (
- **сжатие** (ножки стула под человеком)
- **изгиб** (льжи под весом лыжника)

Вдоль волокон **Поперек волокон**



Применение древесины как в масштабах всего мира имеет все еще очень важное значение. В высокоразвитых промышленных странах потребление древесины на протяжении последних десятилетий непрерывно(увеличивалось, уменьшалось) в связи с переходом на у...ь, г.з, н...ь и э.....о. Применение же древесины в виде **древесной массы** в последнее время, наоборот, непрерывно и, по прогнозам, будет продолжать в обозримом будущем.

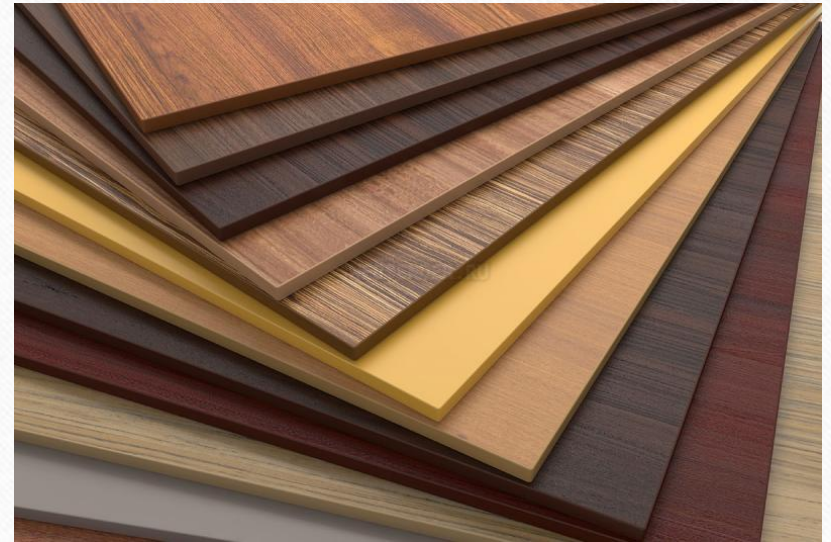


ЦЕЛЮЛОЗА ДРЕВЕСИНЫ





Благодаря новым технологическим разработкам древесина стала шире использоваться в традиционных областях и нашла новые области применения. К таким достижениям относятся усовершенствования в технологии сушки, противомонолитной и противогрибковой обработка, слоистые конструкции, сборные конструкции заводского изготовления, высокоэффективные столярные клеи. Достигнуты большие успехи в целлюлозно-бумажной промышленности, а также в производстве таких материалов на основе химической переработки древесины, как волокно, Ц.....Н, С....Т, (ДСП) и различные формованные изделия.



2. ГИДРОЛИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, СОДЕРЖАЩЕЙСЯ В ДРЕВЕСИНЕ И ОТХОДАХ БУМАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

ЦЕЛЛЮЛОЗА → ГЛЮКОЗА → СПИРТ



СПОСОБ ОЧЕНЬ
ВЫГОДНЫЙ!

ИЗ 1т ДРЕВЕСИНЫ
МОЖНО ПОЛУЧИТЬ
200 л ЭТИЛОВОГО СПИРТА.

ЭТИМ МОЖНО СЭКОНОМИТЬ
1,5 т КАРТОФЕЛЯ
ИЛИ 0,7 т ЗЕРНА.

Такой спирт называется **гидролизным**.





