**ПЛАН - КОНСПЕКТ УРОКА ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ**

*класс «\_\_» число «\_\_» месяц «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» год 200\_*

*Тема урока:* Пиломатериалы и древесные материалы

При продольной распиловке стволов деревьев на лесопильных рамах получают различные ***пиломатериалы*** (см. рис.): *брусья, бруски, доски, пластины, четвертины и горбыли*.

***Брус*** — пиломатериал толщиной и шириной более 100 мм. Если брус опилен с двух сторон, то его называют двухкантным, а если с четырех сторон, то четырехкантным.

***Бруски*** —  пиломатериалы, имеющие толщину 50—100 мм и ширину не более двойной толщины, т. е. 100—200 мм.

***Доски*** — это пиломатериалы толщиной 13—100 мм и шириной 80—250 мм, т. е. больше двойной толщины.

***Пластины*** получают при продольном распиливании бревна пополам, а четвертины — на четыре части.

*Доска отличается от бруска тем, что ее ширина более чем в 2 раза превышает толщину*.
***Горбылем***, или ***обаполом***, называют выпиленную боковую часть бревна

**Пиломатериалы:**
а – брус четырёхкантный; б – брус двухкантный; в – бруски; г – доски обрезные; д – доски необрезные; е - пластина; ж - четвертина; з – горбыль ( 1 – пласть; 2 - кромка; 3 - торец; 4 – ребро).

**Обапол** — боковые части бревна, срезанные при продольной распиловке.
**Дощечки и планки** — это тонкие и короткие пиломатериалы прямоугольного сечения, а **рейки** — плоские бруски и тонкие узкие доски.
По характеру обработки пиломатериалы делят на ***необрезные и обрезные***. У ***обрезных материалов*** все четыре стороны пропилены, а размеры обзола не превышают допустимых; у ***необрезных*** пласти пропилены, а кромки совсем не пропилены или пропилены частично.

**Заготовки**. Это доски и бруски, прирезанные к габаритным размерам деталей с соответствующими припусками на усушку и последующую обработку. Заготовки, применяемые в конструкциях столярно-мебельных изделий, могут быть как цельными, так и клееными, иметь различные формы поперечного сечения.

***Пиломатериалы*** имеют следующие элементы: *пласти, кромки, ребра и торцы*.
***Пластью*** называют широкую плоскость пиломатериала, а ***кромкой*** — узкую плоскость.
***Ребром*** является линия пересечения этих двух плоскостей.
***Торец*** — поперечная (торцовая) плоскость пиломатериала.

Пиломатериалы можно получить из бревна, распиливая его, на брусья и доски, переворачивая и меняя расстояния между пилами. Несколько вариантов распиловки показаны ниже.

                                                                                  

В качестве конструкционного материала широко применяют ***фанеру***. Фанеру получают путем наклеивания друг на друга трех (или более) тонких листов древесины — ***шпона***. «Шпон» в переводе с немецкого — «щепка» (стружка)**Шпон.** Он известен с давних времен, а механический способ получения (на станке) шпона был изобретен в начале XVI века. В настоящее время в деревообработке широко применяют **лущеный и строганый шпоны**.
**Лущеный шпон** — это однослойные листы древесины, полученные путем лущения на станках древесины березы, ольхи, клена, бука, сосны, ели, лиственницы.
***Лущеный шпон*** срезают (лущат) острым ножом специального лущильного станка при вращении бревна, предварительно пропаренного в горячей воде, длиной около 2,0 м (см. рис.). При этом бревно, как рулон, раскатывается в ленту шпона. Ленту шпона разрезают на квадратные листы, которые высушивают в сушилках, намазывают клеем и укладывают друг на друга так, чтобы направление волокон в них было перпендикулярным друг другу. Листы склеивают под прессом. Так получают фанеру толщиной от 2 до 20 мм.
Шпон используется для облицовывания изделий из древесины и изготовления клееной фанеры, клееных и гнуто-клееных изделий, а также из фанеры делают мебель, спортивный инвентарь и другие изделия.
Размеры шпона при влажности 8±2% должны иметь длину 800—2500 мм (с градацией 100 мм), ширину 150—2500 мм и толщину 0,35—4,0 мм.
**Строганый шпон** представляет собой тонкие листы, получаемые путем строгания брусьев из древесины пород с красивой текстурой (дуб, бук, орех, клен, ясень, красное дерево) на шпоно-строгальных станках.
При строгании бревно неподвижно, а нож движется вперед и назад и слой за слоем срезает древесину (строганый шпон).
В зависимости от текстуры древесины строганый шпон делят на *тангентальный, радиальный, полурадиальный и тангентально-торцовый*. Строганый шпон может иметь длину свыше 300 мм с градацией 100 мм и толщину 0,4—1,0 мм. Ширина шпона в зависимости от сорта и текстуры древесины должна быть не менее 60 мм. Влажность шпона колеблется в пределах 8 + 2% Листы шпона укладывают в пачки в порядке выхода листов при строгании древесины.
Строганый шпон используется для облицовки изделий из древесины и древесных полуфабрикатов при изготовлении мебели. Из него можно набирать различные геометрические и другие орнаменты.

Шпон получают несколькими способами: *строганием, лущением или пилением*

                                              

***Строганый шпон*** используют для облицовки мебели, ***лущеный*** — для изготовления многослойной фанеры.

Шпоном можно покрывать не только ровные поверхности, но и сложной изогнутой формы. Для покрытия шпоном таких поверхностей чаще всего используют специальные "постели", которые накрывают листы шпона или в которые выкладывают его, прижимая струбцинами или прессом.

                                                                  

**Клееная фанера**. Ее получают склеиванием *трех и более листов лущеного шпона*. Соединенные листы располагают так, чтобы направление волокон в них было взаимно перпендикулярным. Порода фанеры определяется породой древесины, из которой изготовлены ее наружные слои. Размеры листов фанеры следующие: длина (ширина) 1220—2440 мм, ширина (длина) 725— 1525 мм, толщина 1,5—18 мм.
                                                                                      
**Фанера** отличается от других листовых материалов сравнительной одинаковостью физико-механических свойств благодаря перекрестному направлению волокон древесины в смежных слоях, меньшим короблением и растрескиванием в различных условиях применения. ***Фанера*** прочнее древесины, почти не рассыхается и не растрескивается, хорошо гнется и обрабатывается. В домостроении ее используют для облицовки щитовых дверей и панелей, изготовления чердачных перекрытий и др.; в вагоно- и судостроении ее применяют в качестве лицевой отделки; в мебельном производстве из фанеры изготовляют задние стенки шкафов, книжных полок, стульев, столешниц и других изделий.
Фанеру делают в основном из древесины березы.

***Древесностружечные плиты (ДСП)*** получают путем прессования и склеивания измельченной древесины в виде стружек, опилок, древесной пыли. Для производства древесностружечных плит используют в основном древесные отходы и даже кору.
По технологии изготовления различают плиты *плоского прессования* (с расположением древесных частиц параллельно пласти); *непрерывного прессования* (с расположением древесных частиц перпендикулярно пласти. В зависимости от конструкции ДСП делят на одно-, трех- и многослойные. Плиты выпускают *необлицованными* (нешлифованными и шлифованными), *облицованными лущеным или строганым шпоном, бумагой*. Кроме того, облицованные плиты могут быть *отделанными и неотделанными* (с лакокрасочным покрытием или без). ДСП имеют следующие размеры: длина 2400—5500 мм, ширина 1220—2440 мм, толщина 10—26 мм.
Плиты плоского прессования применяют для изготовления мебели и ответственных деталей в строительстве, а плиты непрерывного прессования — для производства неответственных строительных деталей.
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.

                                        

**Древесноволокнистые плиты (ДВП).** Это листовой материал, изготовленный из древесных волокон, спрессованных в однородный материал под действием большого давления и высокой температуры. По прочности при изгибе плиты делят на сверхтвердые, твердые, полутвердые и мягкие. Длина плит находится в пределах 1200—6100 мм, ширина 1000—2140 мм, а толщина 10— 25 мм.
**ДВП** применяют наравне с фанерой при изготовлении столярно-мебельных и столярно-строительных изделий, для внутренней отделки помещений: облицовывания стен, потолков, полов, в производстве мебели, дверей.
Они имеют приятный серый  или коричневый цвет, ровные поверхности, гнутся, как и фанера.

                               

 Недостатком фанеры, древесностружечных и древесноволокнистых плит является то, что они боятся сырости. Под действием воды и влаги фанера расслаивается, а плиты разбухают, теряют прочность и рассыпаются.