

передняя и задняя ручки, нож, зажимное приспособление.

П.Б.П.

1. Проверить исправность рубанка, неисправным рубанком работать нельзя.
2. Прочно закрепить заготовку на верстаке.
3. Нельзя руками проверять остроту заточки ножа.
4. Нужно следить, чтобы в процессе работы руки не касались обрабатываемой поверхности.
5. Удалять стружку только деревянным клинышком.
6. Нельзя проверять руками качество строгания.
7. Следить за чистотой на рабочем месте, стружку сметать только щеткой.
8. После окончания строгания рубанок положить в лоток лезвием от себя так, чтобы корпус не выступал за край стола.

Припуск – запас материала на обработку (строгание, пиление).

Припуск на пиление – 10... 15мм., на строгание – 3... 5мм..

Выставка – расстояние от подошвы до кончика лезвия ножа.

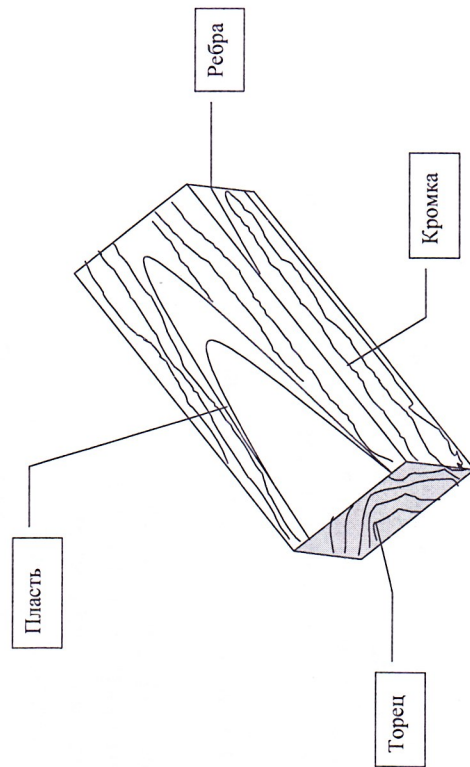
Билет № 1

1. Доска: виды и размеры.
2. Рубанок: основные части, правила безопасного пользования.

- 1) **Доска** - это пиломатериал, полученный путем продольного распиливания бревен. Доски бывают двух видов:
 - обрезная доска (кромки обрезные без обзола);
 - доска не обрезная (кромки обзолные).

Основные элементы

доски:



Доска характеризуется такими размерами: длина, ширина и толщина.









- 2) **Рубанок** – инструмент для ручного строгания древесины. Рубанок состоит: металлический корпус,

Билет № 2

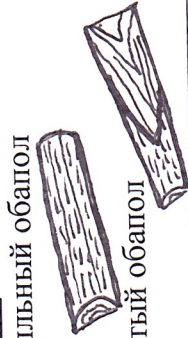
1. Виды и использование пиломатериалов.
2. Врезка, как способ соединения деталей.

1) Пиломатериалы – это материалы полученные при продольном распиливание бревен.

Виды пиломатериалов:

Название и рисунок	Описание, применение
<p><u>Доски:</u> Не обрезная доска</p>  <p>Обрезная доска</p> 	<p>Имеют толщину до 100мм и ширину больше двойной толщины. В зависимости от места выпиливания из бревна бывают: сердцевинные, центральные и боковые. Используются в строительстве, мебельном производстве, столярном производстве.</p>
<p><u>Брусья:</u> Двухкантный</p>  <p>Трехкантный</p>  <p>Четырехкантный</p> 	<p>Имеют толщину и ширину свыше 100мм. Используются для получения обрезных досок, строганного шпона, в качестве опор и другого.</p>
<p><u>Бруски:</u> Квадратный</p>  <p>Прямоугольный</p> 	<p>Имеют толщину до 100мм и ширину не более двойной толщины. Применяются для изготовления оконных и дверных блоков, в столярных мастерских и другого.</p>
<p><u>Шпалы:</u> Не обрезная</p> 	<p>Имеют вид бруса с крупным поперечным сечением. Используются для укладки</p>

Обрезная	под рельсы на железных дорогах.
<u>Обапол:</u> Горбыльный обапол	Боковые части бревна, оставшиеся после его продольной распиловки.
Дощатый обапол	Используется для временных ограждений и построек.



- 2) **Врезка** это метод соединения деталей, при котором из деталей вырезается и удаляется часть материала. Такой метод используют при наращивании деталей по длине, угловом и среднем соединении. Соединения должны быть надежными и прочными в процессе эксплуатации, выполнены аккуратно и обязательно с подгонкой на месте сопряжения. Для прочности соединения детали сажают на клей. При врезке детали соединяют:
- в полдерева (делается вырез на половину толщины деталей);
 - в треть дерева (делается вырез на 1/3 толщины);
 - в четверть дерева (делается вырез на 1/4 толщины).
- При соединении деталей методом врезки, часть материала может удаляться как из обоих, так и из одной детали.

Билет № 5.

1. Древесина для изготовления кухонных инструментов.

2. Гнездо как элемент столярного соединения.

1) Для изготовления кухонных инструментов, а также кухонной мебели используется древесина только лиственных пород (береза, липа, осина). Нельзя использовать хвойные породы древесины, потому что в них содержится большое количество смол и эфирных масел.

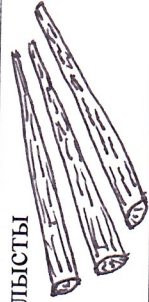
2) Гнездо – это элемент шипового соединения. Вторым элементом такого соединения является шип. Гнездо – это отверстие или углубление в детали, по форме и размерам соответствующее выступу (шипу). Гнездо на конце заготовки, открытое с одной стороны, называется проушиной. Гнездо бывает (выполненное на всю толщину заготовки), сквозное – глухое (выполненное на определенную глубину заготовки). Гнездо выполняется долотом (прямоугольное гнездо), сверлом (круглое гнездо).

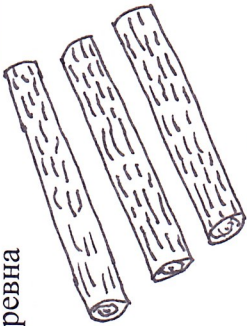
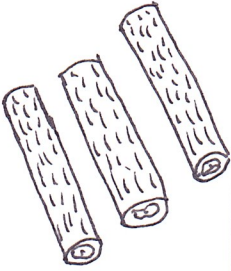
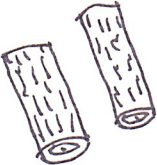
Билет № 6.

1. Круглый лесоматериал.

2. Разметочный инструмент.

1) Лесоматериалы – это материалы полученные из спиленных деревьев и их частей.

Виды	Определение
 <p>Хлысты</p>	<p>Хлыст – это спиленный и очищенный от сучьев ствол дерева.</p> <p>Раскряжовка – разделение</p>

 <p>Бревна</p>	хлыста на части.
 <p>Кряжи</p>	Отрезок хлыста, предназначенный для выработки специальных видов продукции (фанеры, лыж и другого).
 <p>Чураки</p>	Отрезок кряжа, длина которого соответствует размерам, необходимым для обработки на станках.

2) Разметка – нанесение на заготовку точек и линий, указывающих места и границы обработки. Разметочный инструмент – инструмент, используемый при разметке. Разметочные инструменты: линейка, угольник, штангенциркуль, шило, карандаш, транспортир, рейсмус, рулетка, складной метр и другое.

Билет № 7.

1. Свойства основных пород древесины.
2. Крепежные изделия.

1) Все древесные породы делятся на хвойные и лиственные.

Хвойные породы

Сосна – Древесина красновато-желтая, имеет небольшое количество сучков. Применяется в строительстве мостов, вагонов, судов, в строительстве и т.д. .

Ель- древесина белая с желтоватым оттенком, сучковатая. Применяется для изготовления музыкальных инструментов, в строительстве, изготовления бумаги и т.д..

Пихта – древесина желтоватая, применяется для изготовления музыкальных инструментов, и т.д..

Древесина хвойных пород мягкая, смолистая, на поперечных срезах ее хорошо заметны границы годичных слоев.

Лиственные породы

Дуб – древесина коричневого-серая, твердая, устойчива к гниению. Применяется для изготовления мебели и ее отделки, получения изделий на которые действуют большие нагрузки: паркет, конструкции мостов, вагонов и т.д..

Береза – древесина белая с буроватым оттенком, твердая. Применяется для изготовления фанеры, спортивного инвентаря, ручек для инструментов, мебели и т.д.

Ольха- древесина белая, на воздухе быстро краснеет, мягкая. Применяется для изготовления фанеры, тары, ка материал для художественной резьбы и т. д.

Липа – древесина белая с нежно-розовым оттенком, мягкая. Применяется для изготовления чертежных досок,

карандашей, посуды, как материал для резьбы, точения и т.д.

Осина – древесина белая с зеленоватым оттенком, мягкая, легкая, хорошо колетя, склонна к гниению, в воде долгое время не гниет. Применяется для изготовления фанеры, спичек, игрушек, посуды и т.д.

На поперечных срезах лиственных пород хорошо заметны сердцевидные лучи – Узкие длинные каналы, идущие от сердцевины к коре.

2) Крепежные изделия применяются при сборке мебели, а также в строительстве. К крепежным изделиям относятся: гвозди, шурупы, болты, винты, стяжки и т.д.

Билет № 8.

1. Кровельный и облицовочный материал.
2. Строение токарного станка.

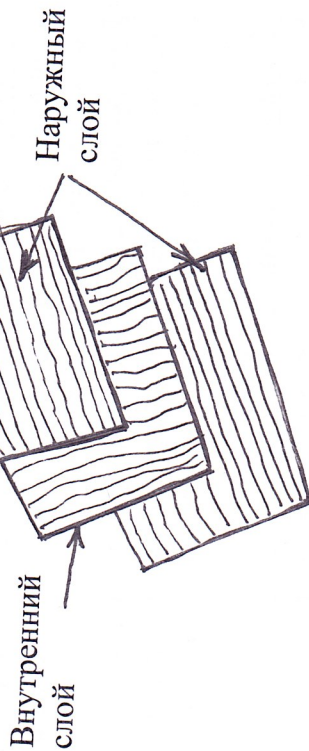
1) Кровельный материал — это верхний гидроизоляционный слой крыши. Он бывает рулонным (толь, рубероид) или листовым (волнистый шифер, черепица, металлочерепица, профнастил, кровельное железо).

2) Токарный станок предназначен для механической обработки древесины путем точения. Основные части токарного станка: станина; передняя бабка с электродвигателем; задняя бабка и подручник. В передней бабке на подшипниках закреплен шпиндель (вал, получающий вращение от электродвигателя через ременную передачу. Второй конец шпинделя имеет резьбу, на нее навинчиваются приспособления для крепления заготовок (трезубец, планшайба, патрон). Задняя бабка служит опорой другого конца заготовки. Заднюю бабку подводят к заготовке по направляющим станины и закрепляют неподвижно. Окончательно конец заготовки поджимают специальной деталью — центром. Его перемещают вращением маховика и закрепляют зажимом. Опорой для режущего инструмента служит подручник. Он может перемещаться как вдоль, так и поперек станины, закрепляется поворотом рукоятки.

Билет № 9.

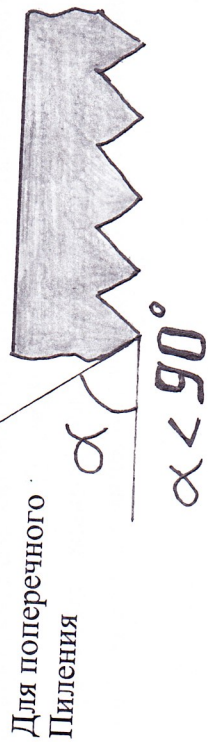
1. Фанера: виды, использование.
2. Столярная ножовка: устройство, Назначение, П, Б, П.

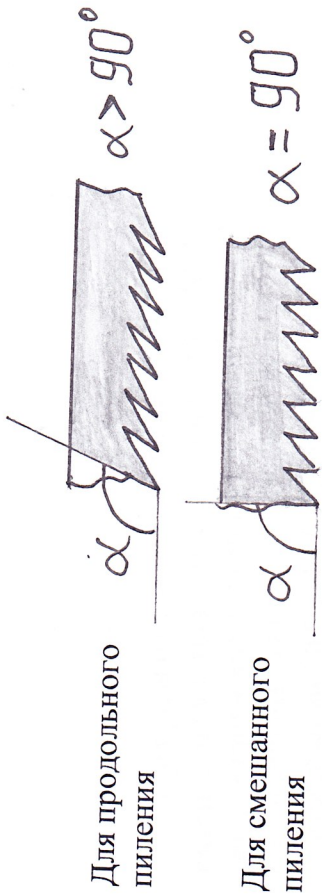
1) Фанера — это слоистый листовый материал, состоящий, как правило, из нечетного числа слоев, называемых шпоном. По числу слоев шпона различают трех, пяти и многослойную фанеру. Слои шпона склеивают между собой методом холодного или горячего прессования.



В следствии перекрестной структуры фанера высокими прочностными свойствами, малой массой, низкой тепло- и звуко- проводимостью. Фанера применяется в строительстве, при изготовлении мебели, в вагоно- и судостроении, автомобилестроении и т.д. Фанеру изготавливают из древесины лиственных пород (береза, липа, осина, ольха, дуб).

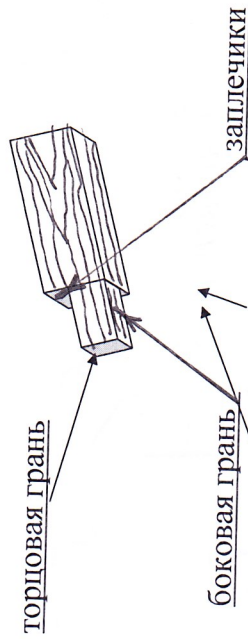
Столярная ножовка предназначена для ручного пиления древесины. Она состоит из ручки, полотна с зубьями-резцами треугольной формы. Различают ножовки для поперечного, продольного и смешанного пиления. Они отличаются формой зуба



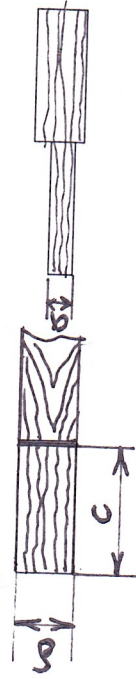


Древесно-стружечные плиты ДСП – один из наиболее прогрессивных конструктивных материалов для строительства и мебельной промышленности. ДСП – это листовой материал изготовленный путем горячего прессования древесной щепы смешанной со смолой (связующее вещество).

2) Шип – выступ на торце бруска, входящий в соответствующее гнездо или проушину другого бруска.
Элементы шипа.



Размеры шипа.



а - толщина шипа;
б - ширина шипа;
с - длина шипа;

Правила безопасности при работе ножовкой

1. Проверьте исправность инструмента, исправным инструментом работать нельзя.
2. Прочно закрепите заготовку на верстаке.
3. Нельзя пальцами рук проверять острую заготовку зубьев.
4. Нельзя направлять полотно пилы рукой, используйте для этой цели деревянный брусок или приспособления.
5. Нельзя свободную руку держать близко к полотну пилы.
6. Нельзя опилки сдувать ртом или сметать рукой, для этого нужно использовать щетку.

Билет № 10.

1. ДВП, ДСП. Их применение.
2. Шип: назначение, элементы, размеры.

1) **Древесно-волоконистые плиты ДВП** – эффективные конструктивно-отделочные материалы. По показателям прочности и жесткости они приравниваются к древесине хвойных пород. ДВП – представляет собой листовой материал, изготовленный методом горячего прессования. Основным сырьем для изготовления ДВП служит древесная щепка и дробленка (доведенные до состояния волоконистости), полученная из рубильных отходов. ДВП применяется при изготовлении мебели, в строительстве.

Билет № 11.

1. Элементы деталей столярного изделия.
2. Не прозрачная отделка столярного изделия.

1) Столярные изделия изготавливаются из брусков, реек, досечек, а также рамок (бруски соединенные шиповым соединением), коробок (дощечки соединенные ящичным соединением), столярных щитов (набранные реечки, склеенные между собой по кромке и облицованные фанерой или ДВП). Часто при изготовлении столярного изделия используются детали с профильной поверхностью.

- 1- галтель
- 2- калевка
- 3- фальц
- 4 - шпунт
- 5- фаска
- 6- смягчение
- 7- гребень

8- ПАЗ
9- четверть



2) Не прозрачная отделка- отделка при которой закрывается натуральный цвет и рисунок древесины. Не прозрачная отделка применяется для улучшения внешнего вида изделия, повышения влагостойкости изделия (продлевает срок службы изделия). При не прозрачной отделке изделие покрывают красками. Краску наносят на изделие кистью, валиком или распылителем, предварительно подготовив поверхность.

Билет № 12.

1. Механические и технологические свойства древесины.
2. Мебельная фурнитура.

1) **Механические свойства** характеризуют способность древесины сопротивляться воздействию внешних сил (нагрузок) и внутренних напряжений. К механическим свойствам древесины относятся: прочность; деформированность; твердость; ударная вязкость.

Прочность – способность материала сопротивляться разрушению под воздействием нагрузок.

Твердость – способность древесины сопротивляться проникновению в нее инородных тел.

Деформированность – изменение древесинной формы и размеров под действием нагрузок.

Ударная вязкость – способность древесины поглощать работу (нагрузку) без разрушения.

Технологические свойства древесины. К технологическим свойствам древесины относят: способность удерживать крепежные изделия; способность к гнущую; износостойкость; сопротивление раскалыванию; обрабатываемость.

2) **Мебельная фурнитура.** Для соединения и сборки столярно-мебельных изделий, удобства эксплуатации мебели и придания ей привлекательного внешнего вида применяют фурнитуру. К мебельной фурнитуре относят: стяжки; болты; винты; шурупы; замки (врезные и накладные); задвижки и защелки; магнитные держатели; полкодержатели; петли; ручки.

Билет № 13.

1. **Древесина: заготовка, разделка, транспортировка, использование.**
2. **Трудовое законодательство: порядок приема и увольнения с работы, трудовая дисциплина.**

1) Древесиной называют плотный материал, из которого в основном состоят ствол, корни и ветви дерева. Деловую древесину получают из ствола (хлыста) при распиливании его на части. Древесина широко применяется в народном хозяйстве. Из нее изготавливают строительные конструкции, мебель, бумагу, музыкальные инструменты, спортивный инвентарь, игрушки, спички и другое. Используется древесина и в производстве лаков, витаминов, смол и других веществ.

При заготовке древесины лесорубы при помощи специальных механических пил спиливают деревья. Операторы сучкорезных машин (или сучкорубы) обрезают ветви, сучья и отправляют их на переработку. Хлысты разделяются (кряжуются) на ассортименты. Затем бригад лесовозных машин вывозят их на пилорамы или деревоперерабатывающие предприятия.

2) Лицам, достигшим 16 лет, согласно закону, можно поступить на работу. Для этого вы обращаетесь в отдел кадров избранного вами предприятия, или проходите собеседование с руководителем этого предприятия. Если вы «подходите» друг - другу, Между вами заключается трудовой договор (контракт). Поступающий на работу обязуется выполнять по определенной специальности, в соответствии с квалификацией или должностью, подчиняясь внутреннему распорядку. Предприятие обязуется выплачивать зарплату, обеспечивать необходимые условия труда.

Трудовой договор – это добровольное соглашение, означающее, что обе стороны сделали свободный выбор, что предприятию подходит ваша квалификация, а вам условия, которые вам предложило предприятие. При первом поступлении на работу для вас будет заведена трудовая книжка – документ, подтверждающий трудовую деятельность. При себе вы должны иметь документы: паспорт; страховое свидетельство государственного пенсионного фонда, медицинский полис.

Если вас привлекает труд на другом предприятии, вы можете сменить место работы. При этом нужно письменно предупредить администрацию за две недели.

Трудовая дисциплина – обязательное для всех работников подчинение правилам поведения, определенным в соответствии с трудовым кодексом, иными законами, коллективным договором. Работодатель обязан создавать условия, необходимые для соблюдения работниками дисциплины труда.

1. Билет № 14.

1. Облицовочные пленочные и листовые материалы.

2. Трудовое законодательство: права и обязанности рабочих на производстве. Охрана труда.

1) Широкое применение в различных отраслях промышленности и строительстве получили пленки на основе полимеров. Пленку выпускают двух видов: без клеевого слоя и с клеевым слоем на обратной стороне. Поверхности оклеенные такими пленками можно подвергать влажной чистке.

Листовые материалы. Пластики на основе бумаги могут быть декоративные, имитирующие текстуру, цвет различных пород древесины или других материалов рисунков. Такие пластики дают возможность заменить строганный шпон. Их называют эстетический шпон. Такие пластики изготавливают из специальной бумаги.

Декоративные бумажно – слоистые пластики изготавливают путем горячего прессования несколько слоев бумаги, пропитанной искусственными термореактивными смолами.

Строганный или лущенный шпон.

2) **Права и обязанности рабочих на производстве.**

Работник имеет право на:

- заключение, изменения, расторжение трудового договора;
- предоставление ему работы, обусловленной трудовым договором;

- рабочее место, соответствующее условиям, предусмотренным государственными стандартами организации и безопасности труда;
- своевременную и в полном объеме выплату заработной платы;
- отдых, обеспечиваемый установлением нормальной продолжительности времени;

- полную достоверную информацию об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;
- объединение, включая право на создание профсоюзов;
- участие в управлении организацией в предусмотренных трудовым кодексом формах;
- защиту своих прав и свобод;
- право на забастовку;
- возмещение ущерба, причиненного работнику в связи с исполнением им трудовых обязанностей;
- обязательное страхование.

Работник обязан:

- добросовестно исполнять свои трудовые обязанности;
- соблюдать правила внутреннего распорядка организации;
- соблюдать трудовую дисциплину;
- соблюдать установленные нормы труда;
- соблюдать требования по охране труда;
- бережно относиться к имуществу работодателя;

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья людей в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, реабилитационные и иные мероприятия.

Билет № 15.

1. Плиты из пенопласта, мягкие древесноволокнистые плиты: применение.
2. Клей: назначение, виды.

1) **Пенопластами** называют ячеистые пластмассы с малой плотностью и наличием не сообщающихся между собой полостей и ячеек, заполненных воздухом. Пенопласты выпускают в виде плит. Пенопласт имеет хорошие звуко- и теплоизоляционные свойства. Мягкие древесноволокнистые плиты так же обладают высокими звуко- и теплоизоляционными свойствами. Их применяют также для тепло- и звукоизоляции стен, полов, потолков, перегородок.

2) **Клей** представляет собой составы, применяемые для соединения различных материалов. При нанесении на соединяемые поверхности и контакте этих поверхностей они образуют прочное неразъемное соединение. Чаще всего для получения клеевых соединений используют столярный клей. Готовят клей в специальной посуде – клееварке и используют в горячем виде. Иногда для склеивания деревянных деталей используют и синтетические универсальные клеи типа: ПВА, момент, БФ, и другие.

Билет № 16.

1. Дефекты и пороки древесины, заделка.
2. Техника безопасности во время столярных работ.

1) **Пороки древесины** – это недостатки отдельных ее участков, снижающие качество и ограничивающие возможность использования. Наиболее распространенные пороки древесины – сучки. Они снижают прочность

заготовки, ухудшают внешний вид, затрудняют ее обработку, вызывают зауплнение и повреждение инструмента. К таким же последствиям приводят и трещины.

К порокам строения древесины относят:

- свилеватость – извилистое или беспорядочное расположение волокон;
- завиток – местное искривление годичных слоев;
- глазки- следы неразвившихся в побеги почек;
- смоляные кармашки – полости внутри годичных слоев, заполненных смолой;
- двойная сердцевина – наличие в стволе двух сердцевины с самостоятельными годичными слоями;
- грибковое поражение;
- червоточины.

Некоторых пороков можно избежать. Для этого древесину сушат, пропитывают специальными составами, а также ее окрашивают. Участки древесины с нежелательными пороками, при раскрое материала, удаляют.

Сучки и трещины заделывают. Сучки высверливают или вырубают, на их место вставляют заделку. Трещины зашпаклевывают специальным составом – шпаклевкой, а затем шлифуют.

2) Техника безопасности во время столярных работ:

- надежно закреплять обрабатываемый материал в зажимах верстака;

- работу выполняйте только исправным, хорошо налаженным и остро заточенным инструментом;
- инструмент использовать строго по назначению;
- технологические операции (пиление, строгание, долбление, сверление) выполнять на верстаке в установленных местах, используя приспособления, упоры, зажимы, подкладные доски;
- при заливании материала ножовкой применять направляющую для опоры инструмента (полотна);
- не допускать захлывания верстака отходами и стружкой;
- очищать рубанок от стружки необходимо не рукой, а деревянным клином;
- не пользоваться в мастерской открытым огнем и электрообогревателями;
- не отвлекаться вовремя работы, следить за правильными приемами работы.

Билет № 17.

1. Виды теплоизоляционного материала.
2. Дефекты столярного изделия.

- 1) Теплоизоляционные материалы используют для утепления наружных и внутренних стен, крыш, потолков, полов, проемов и стыков панелей стен. Смотрите билет № 15 вопрос 1. Также к теплоизоляционным материалам относятся вата минеральная и стеклянная, пайла.
- 2) К дефектам столярного изделия относятся: косой пропил, отщеп, скол, вмятины от зажимов, непроклей сборочных единиц, некачественный шпон, царпины, бахрама, задиры, ворсистость, рваный торец, недошлифовка, ожог, инородные включения и другое.

Билет № 18.

1. Свойства древесины: внешний вид; запах; влажность.
2. Крепежные изделия.

1) Внешний вид древесине придают цвет и текстура. Цвет древесины является одним из признаков породы древесины. Различные породы деревьев имеют древесину разного цвета.

Текстура – это характерный рисунок на срезе древесины при разрезании ее волокон, годичных слоев и сердцевинных лучей в различных направлениях. Текстура поверхности среза зависит от окраски ранней и поздней древесины, от строения самой древесины, от размера и формы сердцевинных лучей и сучков, так же от направления разреза древесины.

Запах древесины придают находящиеся в ней смолы, эфирные масла, дубильные и другие вещества. Характерный запах скипидара у хвойных пород- сосны, ели. Дуб имеет запах дубильных веществ.

Влажностью древесины называется отношение массы влаги, находящейся в данном объеме древесины, к массе абсолютно сухой древесины, выраженное в процентах. Степени влажности: мокрая – долгое время лежала в воде (более 100%); свежерубленая – 50%....100%; воздушно-сухая - долгое время находилась на воздухе 15%....20%; комнатно-сухая – 8%.....12%, абсолютно сухая – 0%.

2) Крепежные изделия используются для крепления различных деталей друг с другом. Это гвозди, шурупы, винты, болты, стяжки, скобы и другие.

Билет № 19.

1. Техническая характеристика лиственных пород древесины.
2. Чистовая и черновая операции.

1) По хозяйственному значению лиственные леса уступают хвойным. Однако лиственные породы получили широкое применение в различных областях производства. Принято древесину лиственных пород делить на мягкую и твердую.

Дуб – древесина дуба очень прочная, твердая, отличается стойкостью к гниению, способностью к гнущую, красивой текстурой и цветом. Используется в столярно-мебельном производстве, изготовлении паркета, изготовлении бочек.

Береза – это твердая порода. Древесина березы применяется для производства лащеного шпона, фанеры, лож охотничьих ружей, лыж, ДСП, ДВП, паркета. Из коры березы получают деготь.

Осина – это мягкая порода. Древесина осины самая белая из всех пород. Она прямослойная с однородным строением, умеренно усыхает и хорошо колется. Древесина осины долгое время хранится в воде. Основное применение древесины осины в синтетической промышленности, для получения вискозы, изготавливают посуду и игрушки, в строительстве (рубят бани).

Липа – древесина мягкая, легкая однородного строения, легко режется, отлично гнется и полируется, мало трескается и коробится. Ее применяют в изготовлении посуды, токарном производстве, изготовлении чертежных досок, моделей в литейном деле.

Ольха – древесина мягкая, легкая, на воздухе быстро краснеет, легко режется. Применяется для изготовления фанеры, в художественной резьбе, изготовлении игрушек.

2) **Черновая операция.** Выбор материала, раскрой материала, изготовление заготовок с припуском на обработку (черновых заготовок). Припуск на пиление- 5...10мм, на строгание- 3...5мм.

Чистовая операция - обработка черновой заготовки до нужного размера.

Билет № 20.

1. Хранение и сушка древесины.
2. Содержание сборочного чертежа.

1) Хранение пиломатериалов ставит перед собой задачу: предохранить древесину от растрескивания, коробления, от действия грибов и насекомых, гниения. Сохранение и защита свойств древесины может быть достигнуто путем сушки древесины.

Сушкой называют процесс удаления из древесины влаги испарением. Наиболее простой способ сушки древесины – **естественная сушка**. Пиломатериалы укладывают в штабеля на открытом воздухе или под навесом. Древесина быстрее высыхает с торцов, что может привести к ее

растрескиванию. Поэтому обычно торцы покрывают известково-меловым раствором. Так достигается сушка древесины до воздушно-сухого состояния (15...20%). Наиболее быстрая и качественная сушка древесины проводится в сушильных камерах. Такой процесс сушки называется искусственным (сушка древесины доводится до получения нужной влажности).

2) Сборочный чертеж применяют для сборки изделий из готовых деталей. На сборочном чертеже изделие изображают в собранном виде со всеми входящими в него деталями. В учебных чертежах над основной надписью располагают таблицу – спецификацию, содержащую основные данные о входящих в изделие основных деталях.