Переписать, начиная каждый билет с новой страницы. Сфотографировать и отправить мне на почту: kie-vs@mail.ru или через классного руководителя. Пишем один вопрос в день.

Билет №1

**Вопрос №1.**

Рассказать о строении древесины. Назвать главные разрезы ствола.

**Ответ.** Растущее дерево состоит из кроны ствола и корней.

Крона состоит из ветвей и листьев (или хвои). Из ветвей получают технологическую щепу для производства тарного картона и древесноволокнистых плит(ДВП).

Из листьев (хвои) получают витаминную муку для животноводства, лекарственные препараты.

Ствол дает основную массу древесины (от 50 до 90% объема дерева) и имеет главное промышленное значение.

Верхняя тонкая часть ствола называется вершиной.

Нижняя толстая часть ствола называется комлем.

Корни используются как второсортное топливо.

Пни и крупные корни сосны через некоторое время после валки деревьев служат сырьем для получения канифоли и скипидара.

Главные разрезы ствола: поперечный разрез, радиальный разрез, тангентальный разрез.

Разрез, проходящий перпендикулярно оси ствола, называется поперечным.

Разрез, проходящий через сердцевину ствола, называется радиальным.

Разрез, проходящий на некотором расстоянии от центра ствола, называется тангентальным.

**Вопрос №2.**

Инструмент для сверления. Последовательность сверления древесины вручную.

**Ответ.**

Для сверления отверстий в древесине используют специальные инструменты: коловорот и дрель. В них вставляют рабочий наконечник - сверло.

Сверла имеют разный размер и форму, поэтому они имеют различные названия: центровое, винтовое, зенковочное, витые (бурава), спиральное.

Последовательность сверления древесины вручную.

Для того, чтобы произвести сверление отверстия в древесине, в

патрон дрели или коловорота вставляют сверло нужного диаметра.

Прежде чем начать сверление намечается центр будущего отверстия, делается накол шилом. Если отверстие будет сквозным то под деталь нужно подложить досочку. Деталь закрепляют на верстаке. Центр сверла ставится на место накола, левая рука накладывается на ручку головки коловорота, а правой по часовой стрелке вращают коловорот. Во время сверления нужно следить что бы сверло стояло вертикально(не наклонялось влево, вправо, к себе и от себя). Если сверлится сквозное отверстие центровым сверлом, то его сверлят с двух сторон. Как только центр сверла покажется с обратной стороны детали, сверло вынимают, деталь переворачивают, центр сверла вставляют в образовавшееся отверстие и сверлят насквозь. Тогда на выходе сверла не будут вырваны кусочки дерева – отверстие будет выполнено чисто.

**Практическая работа.**

**Вопрос №3.**

Зафанеровать кромку впритирку.

**Ответ.** Для того что бы зафанеровать кромку щита впритирку, надо что бы поверхность кромки была ровной, без задиров и выбоин. Из облицовочной фанеры нужной породы вырезается лента, так что бы длина и ширина ее были больше длины и ширины фанеруемой кромки. Затем на поверхность кромки щита и фанеры наносится глютиновый горячий клей тонким ровным слоем. Фанера накладывается на поверхность фанеруемой кромки. Для того, что бы фанера не коробилась и хорошо прилегала к поверхности, верхнюю поверхность фанеры увлажняют водой. Затем при помощи притирочного молотка начинают фанеровать кромку. Протирочным молотком водят по поверхности облицовочного шпона до тех пор, пока он хорошо приклеится. После чего производят обрезание излишков шпона по контуру и зачистку облицованной кромки шкуркой.

Билет №2

**Вопрос №1.**

Назвать основные группы древесных пород и рассказать об их различиях.

**Ответ.** Породы древесины подразделяются на две основные группы: хвойные и лиственные. Они отличаются друг от друга внешним видом, формой ствола, формой листа и древесиной.

К хвойным породам относятся ель, сосна, пихта, кедр и лиственница.

К лиственным породам относятся остальные породы деревьев.

Лиственные породы делятся на твердолиственные и мягкие.

Твердолиственные: дуб, бук, граб, ясень, клен, береза, вяз и т. д.

Мягкие: липа, осина, ольха, тополь и т. д.

Внешний вид древесины определяется его цветом, блеском, текстурой.

Цвет древесины имеет важное значение в производстве мебели, музыкальных инструментов, столярных изделий.

Блеск древесины зависит от ее плотности. Блеск придает древесине красивый вид.

Текстура- это рисунок, который получается на разрезах древесины при перерезании ее волокон, годичных слоев и сердцевидных лучей.

Разница между твердыми и мягкими породами заключается в том, что древесина у твердых пород плотная и имеет больший удельный вес, чем у мягких.

**Вопрос №2**

Правила безопасной работы ручным столярным инструментом.

**Ответ.** При работе ручным столярным инструментом надо строго соблюдать правила техники безопасности при пилении, строгании, сверлении, при работе с ударными режущими инструментами, а также при работе напильником и шлифовании.

Техника безопасности при пилении древесины.

1. При пилении древесины хорошо закрепляй деталь.
2. Не ставь пальцы у пропила.
3. При пилении не дави на пилу.
4. При пилении доски, перед окончанием пиления, надо придерживать отрезаемую часть.
5. Перед окончанием пиления, надо замедлить скорость пиления.
6. Запрещается пилить на весу.
7. Пила должна быть остро отточена.

Техника безопасности при строгании древесины.

1. При строгании закрепляй деталь на верстаке.
2. Строгальный инструмент должен быть острым.
3. Не проверяй остроту лезвия ножа рукой.
4. Не клади строгальный инструмент на бок, а клади лезвием вниз.
5. При выбивании ножа из колодки, нож придерживают большим пальцем левой руки.
6. При строгании не отвлекайся и не спеши.
7. Чаще сметай стружку щеткой-сметкой.

Техника безопасности при работе с режущим инструментом.

1. Стамеска (долото) должна быть острой.
2. Не держи руку перед лезвием.
3. Не режь и не долби по направлению на себя.
4. Не производи резание на весу.
5. При обработке криволинейных поверхностей, зажимай деталь в верстаке.
6. Не передавай режущий инструмент лезвием вперед, надо ручкой вперед.
7. Ручка стамески (долота) не должна иметь трещин, должна быть плотно насажена.
8. Не клади стамеску на край верстака, а клади в лоток лезвием от себя.

Техника безопасности при сверлении.

1. Сверло должно быть хорошо заточенным.
2. При сверлении не дави на сверло.
3. Сверло должно быть крепко зажато в патроне.
4. При сверлении закрепляй деталь на верстаке.

Техника безопасности при работе ударным инструментом.

1. Ручка молотка и киянки должна быть плотно насажена и расклинена.
2. Ручка должна иметь овальную форму.
3. Ручка молотка не должна иметь трещин и сколов.
4. Молоток надо брать за свободный конец ручки и не близко к ударному инструменту.
5. При забивании гвоздя не держи левую руку близко к гвоздю.

Техника безопасности при зачистке детали напильником, шкуркой.

1. Запрещается работать напильником без ручки.
2. Ручка должна быть плотно насажена на хвостовике и иметь кольцо.
3. Ручка не должна иметь трещин и сколов.
4. При работе не спеши и не отвлекайся.
5. Шлифование детали производить при помощи шлифовальной колодки.
6. Не держи левую руку близко к напильнику или шлифовальной колодке при шлифовании.
7. Не сдувай стружку и пыль ртом, пользуйся щеткой-сметкой.

**Практическая работа.**

**Вопрос №3.**

Выточить на токарном станке цилиндр диаметром 30-60 мм, длиной 300-500 мм.

**Ответ:** для того чтобы выточить цилиндр диаметром 30 мм и длиной 3оо мм берут квадратный брусок размером 360х35х35 без сучков, гнили, трещин и косослоя.

На торцах при помощи диагональных линий находят центры и производят накол шилом. Затем производят скругление болванки, после чего ее вставляют в станок между вилкой и в центром, так чтобы она была надежно закреплена. После этого подводят подручник как можно ближе к детали, но так чтобы при вращении деталь не задевала за него. При помощи косого майселя производят вытачивание цилиндра в размер 30мм.

После чего производят зачистку шкуркой.

Билет №3

**Вопрос №1**

Пиломатериалы из хвойных пород.

**Ответ:** Пиломатериалы из хвойных пород изготовляются из древесины сосны, ели, пихты, лиственницы и кедра. Длина пиломатериалов 1-6,5 метров.

По форме поперечного сечения различают следующие виды пиломатериала: пластина, четвертина. Доски, брусья двухкантные, четырехкантные брусья, горбыль,брусок.

Доской называется пиломатериал, у которого ширина превышает толщину более чем в 2 раза. Доски бывают обрезные и необразные.

Бруском называется пиломатериал, у которого ширина не больше двойной толщины. Толщина бруска не более 100 мм( до 250 мм).

**Вопрос № 2**

Как и с помощью какого инструмента изготовляется изделие с криволинейными кромками (топорище, ручка для русского хоккея). № 29, № 30.

 **Ответ.** Для того что бы изготовить топорище нужны следующие инструменты: линейка, карандаш, шаблон, рубанок, стамеска, лучковая пила для смешанного пиления, выкружная пила,полукруглый драчевый напильник.

Из березовой доски толщиной превышавшей ширину гнезда топора примерно на 5 мм, выпиливают досочку по длине и ширине шаблона. Затем выстругивают обе пласти рубанком так, чтобы толщина досочки была на 2мм больше ширины гнезда в топоре.

После на пласть накладывают шаблон и отмечают контур топорища. Затем производят выпиливание заготовки топорища выкружной пилой. Затем накладывают обух топора отверстием на торец передней части заготовки и карандашом отмечают внутренний контур гнезда топора. При помощи рубанка обрабатывают переднюю часть топорища по разметке, а овальность остальной части топорища достигается с помощью стамески. После обработки топорища стамеской производят зачистку топорища напильником и шкуркой.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3**

Установить мебельный накладной замок.

**Ответ.** Для того, чтобы установить мебельный замок надо сначала произвести разметку отверстия под ключ. Для этого производят замер у замка от передней части до центра стержня и переносят этот размер на створку увеличения его на 1- 2 мм. После чего на нужной высоте на створке проводят паралллейную линию размером примерно 20 мм. Затем накладывают ключевину так, чтобы линия разметки проходила через ее центр и производят разметку контура ключевины. После чего, в зависимости от ширины ключевины, сверлом просверливают два отверстия одно напротив другого, а перегородку удаляют и при помощи стамески. Затем ключевину вставляют в гнездо, а замок устанавливают так, чтобы в него свободно входил ключ. После чего шилом производят накол отверстия и заворачивают один шуруп. Если замок установлен правильно, то заворачивают остальные шурупы.

Билет № 4

**Вопрос № 1**

Назвать древесные материалы и рассказать где они применяются.

**Ответ.** К древесным материалам относятся древесный шпон, строганный шпон, клееная фанера, древесноволокнистые плиты (ДВП), древесностружечные плиты (ДСП).

Лущенным шпоном называются тонкие однослойные листы древесины толщиной от 0,55 мм, полученные путем разлущивания чурбаков на лущильных станках.

Лущенный шпон в основном идет на изготовление клееной фанеры. а так же его применяют при фанеровании.

Строганный шпон представляет собой тонкие листы древесины, полученные от строгания кряжей на специальных фанерострогальных станках. Он предназначен для облицовки изделий из древесины мягких пород.

Клееная фанера состоит из 3 и более листов лущенного шпона склеенных между собой взаимно перпендикулярным расположением. Фанера из древесины: березы, бука, дуба, клена, ели, сосны, пихты, кедра, липы и т.д.

По числу слоев фанеру различают на 3х, 5ти слоеную, многослойную.

Клееная фанера по сравнению с пиломатериалами обладает рядом преимуществ:

1. Имеет почти ровную прочность во всех направлениях.
2. Мало коробится и легко выправляется короблением (гвоздями)
3. Мало подвержена растрескиванию, сквозных трещин не бывает.
4. Имеет большие размеры, что сокращает и упрощает работу.
5. Легко гнется.
6. Удобна в перевозке.

Клееная фанера идет на задние стенки у мебели, на полики у ящиков, для изготовления столярных щитов и т.д.

ДВП изготовляется из древесины, измельченной до волокон. Древесные волокна по действием большого давления и высокой температуры спрессовываются в однородный равнопрочный материал.

Применение ДВП в столярном производстве разнообразно, им облицовывают двери, полы, заделывают задние стенки у мебели и т.д.

ДСП изготовляется из отходов древесины при обработке (стружка, опилки, срезки, долбежка).

Из ДСП в основном изготовляют мебельные изделия.

**Вопрос № 2**

Правила пожарной безопасности на деревообрабатывающем производстве.

**Ответ.** Чтобы предотвратить пожары на предприятиях и при строительстве необходимо строго соблюдать противопожарные требования, предусмотренные строительными нормами и правилами.

1.Территория предприятия должна иметь не менее двух выездов с твердым покрытием на магистральные дороги.

2.Противопожарные выезды должны быть всегда свободны, хорошо освещены и не захламлены.

3.Деревообрабатывающее предприятие должно быть оснащено гидрантом и неприкосновенным запасом воды в водоемах.

4. От молнии производственные помещения защищают молниеотводы.

5. Самовоспламеняющие материалы ( масляные тряпки, пакля и др.) хранятся в металлических ящиках с крышкой.

6. Отделочные помещения должны иметь надежную вентиляцию.

7. Для курения отводится специальное помещения с надписью «Место для курения».

8. Разведение костров для обогрева категорически запрещается.

9.Для борьбы с пожаром должен быть необходимый противопожарный инвентарь: огнетушители, ящики с песком, лопаты, багры, топоры, пожарные рукава с брандспойтами, ведра.

10. При пожаре необходимо срочно вызвать пожарную команду по телефону 01, а до ее приезда применить наличные средства пожаротушения.

11. Должна быть общая внешняя сигнализация (сирена, гудок, колокол и т.д.).

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3**

Соединение петлей две детали.

**Ответ.** Для того, чтобы две детали соединить карточной петлей производят следующие операции. От торца одной детали на кромке бруска отмеряют расстояние равное длине двух петель. Затем у линии разметки на кромку накладывают петлю и карандашом отмечают контур карты. После чего стамеской производят насечку контура карты и выборку гнезда на толщину карты. Затем петлю приворачивают к бруску шурупами. После этого производят разметку для карты в другой детали. Для этого карту петли накладывают так, чтобы зазор между деталями был равен диаметру шарнира петли, и производят разметку и выборку гнезда для карты. Затем карту приворачивают одним шурупом и проверяют правильность навески петли на детали. Если все нормально, то заворачивают и остальные шурупы.

Билет №5

**Вопрос №1**

Рассказать о пороках древесины.

**Ответ:** пороками древесины называется все то, что снижает ее качество. К ним относятся пороки формы ствола и строения древесины.

Пороки формы ствола.

1. Сбежистость представляет собой постепенное уменшение толщины круглых лесоматериалов превышающих величину нормального сбега равного 1см. на 1 метр длины сортимента. Сбежистость увеличивает количество отходов при распиливании и лущении круглых лесоматериалов и раскрое пилопродукции
2. Зокомелистость-это резкое увеличение диаметра комлевой части круглых лесоматериалов или ширины необрезной продукции, когда диаметр комлевого торца не менее чем в 1,2 раза превышает диаметр сортимента, измеренного на расстоянии 1 метра от этого торца. Закомелистость затрудняет применение круглых лесоматериалов по назначению, увеличивает количество отходов при распиливании, лущении и раскрое пилопродукции.
3. Наросты- резкое местное утолщение ствола различной формы и размеров, имеет свилеватую древесину. Наличие нароста затрудняет применение круглых лесоматериалов по назначению и осложняет их переработку. Древесина наростов вследствии перепутанности волокон, наличия завитков и глазков отличается очень красивой текстурой, поэтому высоко ценится в производстве мебели и художественных изделий, где ее применяют в основном в виде облицовочного шпона. Особенно ценны наросты ореха, ильма, карагача.
4. Кривизна - искривление продольной оси сортимента. Кривизна бывает простой и сложной. Кривизна круглых лесоматериалов затрудняет использование их по назначению, увеличивает количество отходов при их распиловке, лущении и раскрое пилопродукции.

**Пороки строения древесины.**

К порокам строения древесины относятся: наклон волокон, крень, свилеватость, завиток, смоляной кармашек, пасынок и т.д.

Наклон волокон- это непараллельность волокон древесины продольной оси сортимента. Наклон волокон может быть тангентальный ( в круглых материалах) и радиальный( в пиломатериалах).

Крень - это местное изменение строения древесины хвойных пород в сжатой зоне ствола, ветвей, проявляющееся в виде кажущегося резкого увеличения ширины годичных слоев поздней древесины. На торцах лесоматериалов крень наблюдается в виде дугообразных, реже кольцевых участков темноокрашенной древесины.

Свилеватость - это извилистое и беспорядочное расположение волокон древесины.

Завиток - это местное искривление годичных слоев,

обусловленное влиянием сучков и проростей. Завиток встречается в виде частично перерезанных волокон, скобообразных изогнутых концентричных контуров, образованных искривленными годичными слоями.

Смоляной кармашек - представляет собой полость внутри годичного слоя, заполненную смолой.

Пасынок - это отставшая в росте или отмершая вторая вершина, проходящая через сортимент под острым углом к его продольной оси на значительном протяжении.

**Вопрос №2**

Последовательность затачивания и правки строгального инструмента.

**Ответ:** если ножи строгального инструмента заовалены, скошены или сильно зазубрены, то их сначала затачивают на электроточиле, чтобы выровнять дефекты, а затем затачивают фаску. При затачивании ножа на электроточиле надо периодически опускать нож в воду, чтобы не отпустить сталь. Затачиваем фаску до тех пор, пока толщина лезвия ножа не будет равна 1 мм, если заточка будет острее, то можно отпустить сталь лезвия. После заточки ножа на электроточиле, производят заточку ножа на бруске до появления заусенца по всей режущей кромке ножа. При заточке поверхность бруска смачивается водой, т.к. с водой с поверхности бруска удаляются металлические опилки и охлаждается нож. После заточки ножа на бруске, заусенец удаляется на оселке.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Соединить шурупом ( диаметром 5- 6 мм) две детали из твердой породы.

**Ответ.** Чтобы соединить шурупом ( диаметром 5- 6 мм) две детали из твердой породы надо сначала разметить центр отверстия на одной детали, затем сверлом с диаметром, соответствующим диаметру шурупа, производят сверление сквозного отверстия и зенкование под головку шурупа. Затем деталь с отверстием накладывают на другую деталь и, согласно расположения отверстия, сверлят отверстие 3 мм в диаметре на глубину равной длине шурупа. После чего шуруп вворачивают и детали соединены.

Билет№ 6.

**Вопрос № 1.**

Рассказать о типах строгальных станков и их устройство

**Ответ.** К строгальным относятся: фуговальные, рейсмусные, кромкострогальные, четырехсторонние строгальные станки.

Фуговальные станки бывают с ручной и автоматической подачей.

Фуговальные станки применяются для строгания пласти и кромок.

( Устройство фуговального станка).

Рейсмусные станки предназначены для одностороннего строгания детали параллельно фугованной стороне до заданной толщины. Рейсмусовые станки бывают односторонние и двухсторонние. Двухсторонний ресмусовый станок строгает одновременно две параллельные плоскости.

( Устройство рейсмусного станка).

( Схема рабочей части).

 Четырехсторонние строгальные станки предназначены для строгания деталей столярных изделий с четырех сторон с созданием профиля.

Кромкострогальные станки предназначены для выстругивания кромок у деталей столярных изделий.

**Вопрос № 2.**

Последовательность фугования, разводка и затачивание пилы.

**Ответ.** Фуговка зубьев пил .

При пилении древесины пилы постепенно тупятся и при частом точении зубья получаются разной высоты, что затрудняет движение пилы вперед. Чтобы этого не было производят фугование зубьев пил. Для этого зажимают полотно в специальное приспособление и фуговкой спиливают зубья до тех пор, пока они не будут ровными. После этого производят при помощи трехгранного напильника нарезание зубьев, чтобы они были одной остроты и формы.

**Разводка пил.**

Развод пил делают для того чтобы полотно пил легко ходило в пропиле и чтобы ее не зажимала древесина. Для этого один зуб отгибается на 0.3 -0,6 мм вправо, а другой влево и так через каждый зуб. Каждый зуб отгибают на 1/3 его высоты. Развод зубьев делают специальным инструментом- разводкой.

**Заточка зубьев пил.**

После разводке зубьев пил приступают к заточке зубьев. Для затачивания пилы поперечного пиления полотно зажимают в приспособлении и ставят напильник между зубьями под углом 45 градусов. Точат через один зуб с одной стороны полотна две кромки, дойдя до конца полотна, поворачивают пилу к себе другой стороной и опять точат через один зуб. Сила нажима на напильник должна быть одинаковой. Количество движений напильником вперед и назад должны быть тоже одинаковыми. Если не соблюдать этого правила, то зубья у пилы получатся разной высоты.

Когда точат пилу для продольного или смешанного пиления, то напильник ставят между зубьями под углом 90 градусов к полотну пилы. После заточки пилы образуются заусенцы, которые рвут волокна древесины. Заусенцы снимают мелкозернистым точильным бруском, проводя им по боковой плоскости пилы.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Изготовить из твердой породы круглую палочку – заготовку для круглых шипов длиной 300 – 400 мм.

**Ответ.** Чтобы изготовить круглую палочку для круглых шипов диаметром 9 мм и длиной 300 – 400 мм, сначала выстругивают квадратный брусочек размером 9х9 мм, затем выстругивают восьмигранник, а затем круглую палочку,после чего производят зачистку палочки шкуркой.

Билет № 7.

**Вопрос № 1.**

Рассказать о типах шлифовальных станков и их устройство.

**Ответ.** На деревообрабатывающих предприятиях шлифование деталей производят на шлифовальных станках. Шлифовальные станки подразделяются на : ленточные, цилиндровые ( барабанные), дисковые.

**Ленточные станки.** На ленточных станках шлифовальную шкурку применяют в виде бесконечной ленты перекинутой через шкивы.

**Цилиндровые станки.** В цилиндровых станках шкурку спирально навивают на цилиндры.

 **Дисковые станки.** В дисковых станках шкуркой покрывают всю поверхность рабочего стола.

Современные шлифовальные ленточные станки имеют следующие основные части:

1. Станина
2. Рабочий стол.
3. Механизм подъема стола
4. Натяжное устройство ленты.
5. Рукоятка опускания утюжка.
6. Утюжок.
7. Рукоятка перемещения стола.
8. Ведомый диск.
9. Ведущий диск.
10. Наждачная лента.
11. Электромотор.

**Вопрос № 2.**

Мебельная фурнитура. Установка мебельной фурнитуры.

**Ответ.** В мебельном производстве фурнитурой называются: ручки, петли, замки, стяжки, шпингалеты, магнитные защелки, подполочные кнопки.

Мебельная фурнитура в зависимости от вида, назначения и материала отличается большим разнообразием форм, размеров и в большинстве случаев художественной отделкой. Кроме своего прямого назначения, обеспечить удобство пользования мебелью, она служит также украшением. Большим разнообразием оформления отличаются ручки мебели. Их можно подразделить на ручки - скобы, ручки-кнопки, ручки - серьги, ручки- капли и т.д.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Приготовить для работы казеиновый клей.

**Ответ.**  Для того чтобы приготовить казеиновый клей к работе надо в чистую посуду налить 2/3 части воды комнатной температуры, взять 1/3 порошка казеинового клея равномерно сыпать его в воду одновременно размешивая, чтобы не было комков. Клей будет хороший, когда он станет ровной массой, без комков и по густоте будет похож на сметану. Годный для работы клей считается тогда, когда он стекает с лопаточки тонкой непрерывной струйкой, а не каплями. Размешивается клей в течении 40 минут. После приготовления казеиновый клей должен постоять. Пользоваться им можно через 20-30 минут в течение 4- 6 часов.

Билет № 8.

**Вопрос № 1.**

Клеи, применяемые для склеивания деревянных деталей. Их свойства.

**Ответ.** В столярном деле применяются следующие клеи**:** казеиновые, глютиновые, синтетические.

**Казеиновый клей** - изготовляют из обезжиренного творога. Казеиновый клей не боится сырости, холода, жары; его просто приготовить и им легко работать, т.к. он не сразу «схватывает». Готовить его нужно только перед самой работой. Готовый клей можно использовать в течение 4-6 часов, затем он густеет и теряет свои клеящие свойства ( клей необратимый).

**Глютиновые клеи**.

1. Мездровый клей изготовляется из мездры – подкожного слоя шкур животных.
2. Костный клей изготовляется из очищенных и обезжиренных костей животных, рогов, копыт и т.д.

Глютиновые клеи имеют ряд недостатков и преимуществ.

**Недостатки. Преимущества.**

1.Вбирает в себя влагу. 1.Быстро схватывает, что нужно при ручном

 фанеровании впритирку

2.Боится холода и и слеивании деталей в притирку.

сильного нагрева.

3.Поражается грибком 2. Его можно многократно использовать, подогрев на огне (клей обратимый).

**Синтетические клеи –** вырабатываются на основе синтетических смол, которые получают из простых веществ в результате химических процессов.

Синтетический клей не боится воды, не поддается гниению. При склеивании швов малозаметен. Клеевой шов отличается большой прочностью склеивания.

**Вопрос № 2.**

Рассказать, как разобрать на части столярное изделие (табурет, стол).

**Ответ.** Разборка табурета производится в следующей последовательности.

1. Снимается крышка (сидение).
2. Производится разборка корпуса табурета на два боковых узла, две царги и две проножки.
3. Боковые узлы разбираются на 4 ножки, 2 царги, 2 проножки.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Заточить и направить двойной нож рубанка. Проделать им пробное строгание.

**Ответ.** Чтобы наточить нож у двойного рубанка, сначала надо снять стружколоматель (контржелезка), если нож зазубрен, скошен или сильно затуплен, сначала надо исправить режущую кромку ножа на электроточиле, затем произвести затачивание фаски под углом 30 градусов. После заточки фаски на электороточиле , производят заточку ножа на абразивном бруске с крупными зернами до появления на передней грани ножа заусенец по всей длине лезвия ножа. После заточки фаски на бруске, нож правят на оселке до тех пор, пока лезвие не станет острым, без заусенец. При этом не забывать, что при точке и наводке ножа брусок смачивается водой, чтобы охлаждалось лезвие, и удалялись металлические стружки.

Билет № 9.

**Вопрос № 1.**

С какой целью сушится древесина.

**Ответ.** Сушка пиломатериаластавит перед собой задачу , предохранять древесину от гниения, от действия грибка, насекомых и для сохранения качества древесины. Сушка древесины: естественная и искусственная.

**Естественная сушка** - это сушка на открытом воздухе.

Для естественной сушки доски укладываются в штабеля на расстоянии 50 -70 см от земли. Доски укладываются в клетку. Поперек досок кладут прокладку. Между досками должно быть расстояние 10-16 см чтобы вокруг досок свободно проходил воздух.

При ручной укладке штабеля устраивают высотой до 4 метров, при механизированной укладке до 8 метров и выше.

 и над штабелем делают односкатную крышу из тонких досок (22-25 мм), уложенных в разбежку.

Для предохранения досок от растрескивания производят закрашивание торцов досок раствором мела или извести.

Сушка древесины на открытом воздухе это самый простой способ, не требующий больших затрат, но имеющих ряд недостатков.

1. Сушка зависит от климата, отличается сезонностью. В зимнее время ее интенсивность резко снижается.
2. Требует значительного времени (несколько месяцев, а иногда и лет).
3. Древесина высыхает только до воздушного - сухого состояния (до 15-18% влажности).
4. Процесс высушивания почти не поддается регулирования, т.к. зависит от климатических условий.
5. Сушка не предохраняет древесину от повреждений насекомыми, поражения гнилью.
6. Требует значительной территории и длительного хранения больших запасов лесоматериалов.

**Искусственная сушка** производится в сушильных камерах.

Пиломатериал укладывается на тележках также как при естественной сушке в штабеля. Сушка происходит в камерах за счет батарей парового отопления.

Сушка в камерах обеспечивает большое сокращение срока сушки независимо от климатических условий, времени года и состояние погоды. Высушивание до любой заданной влажности, полное регулирование процесса сушки в соответствие с установленным режимом и уничтожение грибной инфекции насекомых вредителей и их личинок. В сушильных камерах древесина высыхает за 12- 40 часов.

Недостаток камерной сушки в том. Что требует значительной затраты на устройство и оборудование сушильных камер и топлива.

**Вопрос № 2.**

Последовательность изготовления крышки щита для табурета.

**Ответ.** Для того чтобы изготовить крышку для табурета размером 320х320х15 мм, надо напилить делянки длиной 350мм, а ширина их зависит от ширины доски. Поэтому количество делянок в крышках будет разное. Если ширина доски 120 мм,то делянок будет три, а если ширина доски 90 мм, то делянок будет четыре. На данном примере ширина доски будет 90 мм. Поэтому надо напилить четыре делянки длиной 350 мм. Затем делянки складываются кромками друг к другу так, чтобы годичные кольца были расположены противоположно друг к другу. После чего на поверхности заготовки проводятся две прямые линии под углом друг к другу так, чтобы они захватывали все 4 делянки. Когда разметка завершена, приступают к выстругиванию кромок делянок. Кромки прилегают и выстругиваются так, чтобы они плотно прилегали друг к другу и при наложении делянок друг на друга они находились бы на одной плоскости.

После этого намазывают глютиновым клеем сразу две кромки у двух делянок и притирают их друг к другу, затем это повторяют до тех пор, пока щит не будет склеен.

После 6- 12 часов сушки выстругивают пласть щита, затем кромку в угольник, затем торец щита в угольник, затем производят разметку ширины и длины щита 320х320 мм, отпиливание и застрагивание, а затем щит выстрагивают на толщину 15 мм. Когда щит будет выстроган в размер согласно чертежу 320х320х15 мм, производят скругление углов и зачистку сидения шкуркой.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Заточить стамеску на электроточиле и направить ее.

**Ответ.** Если стамеска сильно зазубрена или затупилась, то ее сначала точат на электроточиле. В первую очередь выравнивают лезвие, а затем выравнивают фаску под углом 15-20 градусов. Но так чтобы толщина лезвия была не более 1 мм, т.к. можно отпустить сталь лезвия.

После электороточила, сталь точат на абразивном бруске с крупным зерном до появления заусенец на передней грани стамески по всей длине лезвия.

После заточки фаски на бруске, стамеску правят на оселке до тех пор, пока лезвия не станет острым, без заусенец. При этом не надо забывать, как при точке, так и при правке, брусок и оселок надо смачивать водой, чтобы охладить лезвие и удалить металлическую стружку.

Билет № 10.

**Вопрос №1.**

Рассказать о правах рабочего на производстве.

**Ответ:** в соответствие с Конституцией России, рабочим и служащим обеспечивается право на объединение в профессиональные союзы.

**Рабочие и служащие имеют право:**

1. Участвовать в обсуждении и решении вопросов развития производства.
2. Вносить предложения об улучшении работы предприятия, организации, учреждения, а так же по вопросам социально-культурного и бытового обслуживания.
3. Участвовать в управлении производством через профсоюзы и иные общественные организации (органы народного контроля, общие собрания, производственные совещания, конференции и т.д.)

**Вопрос №2.**

Последовательность склеивания древесины.

**Ответ:** склеиваемые поверхности должны быть тщательно выстроганы, выровнены под линейку. Должны плотно без просветов прилегать друг к другу, при склеивании впритирку.

Затем на склеиваемы поверхности кистью наносится горячий глютиновый или ПВА мебельный клей. Клеевой раствор наносится на две поверхности ровным слоем и не допускается остывание. После чего деталь накладывается на деталь и надавливая на верхнюю доску производят возвратно поступательные движения до тех пор пока клей не схватится.

Для того чтобы склеить детали в зажимах, прилагаемые части деталей выстрагивают их так чтобы при наложении их друг на друга концы плотно прилегали, а в середине был зазор от 0,5-1 мм.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Соединить две детали на круглых вставных шипах.

**Ответ.** Чтобы соединить две детали под углом на круглых вставных шипах сначала производят разметку центров отверстий на торце детали. Диаметр круглых вставных шипов обычно берется равным 04 – 0,6 мм толщины соединяемых брусков, а длина от 3 до 4 мм его диаметра.

Глубина гнезд под шипы делается на 3-4 мм больше длины шипа, чтобы создать пространство для сбора излишек клея.

Если толщина бруска 20 мм, а ширина 50 мм, то диаметр круглого шипа будет 8 мм (20х0,4=8 мм), а длина 32 мм (8х4=32).

После того как будут размечены центры отверстий под круглый шип, производят сверление отверстий на глубину 18-20 мм. Затем вставляют в гнезда смазанные клеем , круглые шипы так, чтобы они находились над поверхностью детали на 16 мм.

Чтобы разметить отверстия в другом бруске на конце кромки, надо наложить брусок с шипами на кромку второго бруска так, чтобы при наложении контрольной линейки на пласть вертикальной детали они так же находились бы в одной плоскости.

Потом остро отточенным карандашом обводят диаметры шипов. После чего шилом делают накол в центре круга и производят сверление отверстий на глубину 18-20 мм .Если соединение не разъемное, то гнезда смазывают клеем, если разъемное, сборку производят без клея.

Билет № 11.

**Вопрос № 1.**

Рассказать об обязанностях рабочего на производстве.

**Ответ.**

1.Работать честно и добросовестно.

 2. Соблюдать дисциплину труда (вовремя приходить на работу, соблюдать продолжительность рабочего дня, своевременно и точно выполнять распоряжения администрации и т.д.)

3. Повышать производительность труда, своевременно и тщательно выполнять работы по нарядам и заданиям.

4. Соблюдать технологическую дисциплину, не допускать брака в работе и улучшать качество продукции.

5. Соблюдать требования по охране труда (технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда и противопожарные безопасность).

6. Содержать в порядки и чистоте рабочее место.

7. Эффективно использовать машины, станки, инструменты.

8. Бережно относится к материалам, спецодежде и т.д.

9. Вести достойно, соблюдать правила общежития.

10. Воздерживаться от действий, мешающим другим работникам выполнять их трудовые обязанности.

**Вопрос № 2.**

Как подготовить поверхность для прозрачной отделки.

**Ответ.** Прозрачная отделка сохраняет естественный натуральный вид текстуры древесины. Поэтому качество прозрачного покрытия зависит от тщательной подготовки изделия или детали, т.к. при прозрачной отделке дефекты не закрываются, а наоборот подчеркиваются и качество отделки ухудшается.

Поверхность, предназначенная под прозрачное покрытие должна быть гладкой, сухой, чистой, а для светлых и полос.

тонов покрытие одноцветной, без пятен и полос.

Заделки, сучки, трещины, вмятины, отслаивание фанеры, неочищенный ворс, неравномерная окраска и другие дефекты, портящие вид, не допускается. Поверхность под лакирование тщательно шлифуется сначала шкуркой № 60 или № 80, а окончательная зачистка поверхности производится мелкой шкуркой № 100 или № 120.

Чистота поверхности должна быть не ниже 9- 10 класса чистоты.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Заделать сучок вставкой из древесины – долблением.

**Ответ.** При фанеровании сучки в основе не допускаются, т.к. при усыхании основы происходит выпучивание фанеры в районе сучка, поэтому сучки заделываются вставками. Если основа тонкая, то вставки делаются сквозными, а если толстая, то вставки делаются не на всю толщину основы.

Вставки имеют различную форму – квадратную, прямоугольную, ромбическую и т.д.

Чтобы заделать сучок, сначала вырезают вставку из той же породы древесины, что и основа. Вставка должна быть больше по размеру, чем заделываемый сучок. Затем вставку накладывают на сучок и карандашом или шилом очерчивают ее контур. После чего стамеской производят насечку контура так, чтобы линия разметки оставалась. Затем производят выборку сквозного или глухого гнезда, следя за тем, чтобы кромки не были заовалены. После гнездо и ставку смазывают клеем и при помощи брусочка и молотка вставку вставляют в гнездо. Когда клей высохнет, производят затрагивание вставки.

Билет № 12.

**Вопрос № 1.**

Назвать и рассказать где применяются угловые ящичные соединения.

**Ответ.** В столярном деле требуются не только угловые соединения брусков, но и угловые соединения досок и щитов, из которых делают ящики разного назначения: для рассады растений, для приборов и аппаратов, картотеки, игр, ящики к различным столам, а также шкатулки.

Самое простое угловое соединение досок на гвоздях, но такое соединение недостаточно прочное и некрасивое.

Прочные и красивые соединения досок делают на шипах.

Щитовые вязки на шипах бывают следующие: на прямой сквозной шип и в полупотай, сквозной шип «ласточкин хвост», в полупотай и в потай.

**Вопрос №2**

Последовательность застрагивания рамки.

**Ответ.** После того как рамка будет склеена, ее надо выстрогать в размер.

Порядок застрагивания рамки следующий.

Сначала спиливают выступающие концы щечек у шипов. Затем производят застрагивание провесов и выстрагивание лицевой и боковой поверхности рамки. После чего выстрагивают длинную кромку – прямолинейно в угольник. Затем выстрагивают короткую кромку – прямолинейно в угольник по отношению к длинной выстроганной кромке. Затем рамку выстрагивают в размер по длине и ширине, а затем по толщине в рейсмусе.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

**Ответ.** У пилы продольного пиления зуб наклонный и имеет форму косоугольного треугольника с острым углом, направленным в сторону пиления. Для того, чтобы наточить пилу для продольного пиления нужно полотно пилы зажать в приспособлении для точки пил. Затем ромбический напильник ставят между зубьями под прямым углом 90 градусов к полотну пилы. Точат последовательно с одной стороны зуб за зубом. Движения напильником вперед делают с нажимом, а назад без нажима. Сила нажима должна быть одинаковой. Количество движений напильником вперед и назад должно быть одинаковой. Если не соблюдать этого правила , то зубья у пилы получатся разной высоты.

Точат пилы ромбическим напильником с мелкой насечкой. Напильник подбирают по размеру зуба.

Билет № 13.

**Вопрос № 1.**

Поощрения за образцовое выполнение трудовых обязанностей. Взыскания за нарушение трудовой дисциплины.

**Ответ.** За образцовое выполнение трудовых обязанностей, успехи в трудовых соревнованиях, повышение производительности труда, улучшение качества продукции, продолжительную и безупречную работу, за другие достижения в работе применяются следующие поощрения:

1. Объявление благодарности.
2. Выдача премии.
3. Награждение ценным подарком.
4. Награждение почетной грамотой.
5. Занесение в книгу почета, на доску почета.
6. Награждение орденами, медалями, нагрудными знаками.
7. Присвоение почетного звания лучшего работника по данной профессии.

За нарушение трудовой дисциплины администрация предприятия применяет следующие дисциплинарные взыскания.

1. Замечание.
2. Выговор.
3. Строгий выговор.
4. Перевод на нижеоплачиваемую работу на срок до 3 месяцев или смещение на нижеоплачиваемую должность на тот же срок.
5. Увольнение.

 **Вопрос № 2.**

Рассказать о правилах безопасной работе на токарных станках.

**Ответ.** При работе на токарном станке по дереву необходимо соблюдать следующие правила по технике безопасности:

1. Рабочая одежда должна быть исправной.
2. На станке должны быть необходимые для работы токарные стамески и контрольно- измерительные инструменты.
3. Постоянно нужно проверять исправность станка и ограждения движущих частей.
4. Заготовка должна быть хорошо надежно закреплена между трезубцем и центром в патроне.
5. Для токарных работ нельзя брать материал с сучками, гнилью, трещинами и косослоем.
6. В станок вставляется только округленная болванка.
7. Подручник закрепляется как можно ближе к детали.
8. Во время работы надеваются защитные очки.
9. Включать и выключать электродвигатель имеет право только тот, кто работает на станке.
10. При включенном электродвигателе нельзя браться за вращающиеся части станка.
11. На ходу станка нельзя делать измерения и контролировать деталь.
12. От станка можно отойти, если он выключен.
13. Категорически запрещается работать на станке вдвоем и не допускать к станку товарища без разрешения учителя.
14. Опилки и стружки со стола не сдувают, а убирают щеткой- сметкой.
15. Во время работы на станке нельзя отвлекаться и разговаривать.
16. Зачистку детали производят так, чтобы шкурка находилась снизу обрабатываемой детали.

 **Вопрос № 3.**

Заточить несколько зубьев пилы для поперечного пиления.

**Ответ.** Для поперечного пиления зуб имеет форму равнобедренного треугольника, что позволяет пилить в обе стороны от себя и к себе.

Для того чтобы наточить пилу для поперечного пиления полотно пилы зажимают в приспособлении для точки пил. Затем напильник ставят между зубьями под углом в 45 градусов. Точат с одной стороны через один зуб, дойдя до конца пилы поворачивают ее к себе другой стороной и опять точат через один зуб.

После заточки пилы образуются заусенцы, которые рвут волокна древесины так, что пропил получается не чистым, а так же уводят пил в сторону от разметки. Заусенцы снимают мелкозернистым бруском, проводят им по боковой плоскости пилы.

Точат пилы трехгранным напильником с мелкой насечкой. Движения напильником вперед делают с нажимом, назад – без нажима. Сила нажима должна быть одинаковой как количество движений вперед и назад. Если не соблюдать этого правила, то зубья у пилы получатся разной высоты.

Билет № 14.

Рассказать, как должен быть организован отдых рабочего в обеденный перерыв.

**Ответ.** Согласно закону, рабочим и служащим представляется перерыв для отдыха и питания. Перерыв не включается в рабочее время. От правильно организованного отдыха зависит работоспособность. Обеденный перерыв должен быть устроен так, чтобы рабочий мог, поесть за короткое время и у него осталось, время почитать газеты и журналы, поиграть в шахматы или в шашки.

**Вопрос № 2.**

Как подготовить глютиновый клей для работы.

**Ответ.** Для того чтобы подготовить глютиновый клей для работы, надо плитки клея разбить на мелкие кусочки и положить в чистую посуду, залить водой комнатной температуры, чтобы вода полностью закрывала клей. Воду наливают на 10-15 мм выше сухого клея. Через 12 часов клей разогревают до тех пор, пока он не растворится полностью. Нельзя долго разогревать или кипятить клей. После разогревания клей должен отстояться 10-15 минут, после чего надо снять пену, образовавшуюся при растопления клея, т.к. пена снижает прочность склеивания.

Густота раствора глютинового клея имеет большое значение.

Чрезмерно густой клей трудно наносить на склеиваемые поверхности, он быстро загустевает, при запрессовывание требует повышенного давления. При использовании густого раствора клея недостаточное давление пресса может привести к образованию толстой клеевой прослойки более 0,15 мм, что снижает прочность склеивания.

При жидком клеевом растворе, наоборот может получится клеевая прослойка очень тонкая, склеивание будет не прочным (голодны склейки).

Нормальная густота клеевого раствора определятся по стеканию его с кисти, раствор нормальной густоты стекает с кисти ровной струей, без сгустков. Жидкий клей стекает тонкой струей, чрезмерно густой - прерывающейся струей со сгустками.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Определить и назвать породы древесины (предлагается 5 видов).

Билет № 15.

**Вопрос № 1.**

Назвать и рассказать где применяются угловые, концевые и серединные соединения.

**Ответ.** Угловые соединения имеют широкое распространение в конструкциях столярных изделий.

Угловые вязки брусков производятся различными способами с применением разнообразных шипов в зависимости от требований конструкции расположения деталей изделий.

Угловые соединения бывают концевыми и серединными.

**Угловые концевые соединения:**

1. На одинарный сквозной шип.
2. В полдерева.
3. «на ус» в полдерева.
4. На одинарный сквозной шип впотемок.
5. На одинарный сквозной шип в полупотемок.
6. На одинарный глухой шип впотемок.

**Серединные угловые соединения.**

1. Сквозной одинарный шип.
2. Глухой одинарный шип.
3. В полдерева.
4. Крестовая вязка в полдерева.
5. В «ласточкин хвост» в полдерева несквозной шип.
6. В «ласточкин хвост» в полдерева сквозной шип.
7. На круглый шип.

Угловые концевые и серединные вязки брусков применяются в изготовлении мебели.

**Вопрос № 2.**

Как должно быть организованно рабочее место при ручной обработке древесины.

**Ответ.** Для того чтобы была высокая производительность труда и не было производственных травм, надо правильно организовать рабочее место.

1. На рабочем месте нужно иметь материалы, инструменты и приспособления только те, которые необходимы для данной работы. Загромождать рабочее место не допустимо.

2. Площадь рабочего места не должна вызывать лишних движений, стеснения и помех в работе.

3. Инструменты на рабочем месте нужно располагать в наиболее удобном, всегда одинаковом порядке, чтобы не терять времени на поиски.

4. Каждое приспособление должно быть на постоянном месте – близко от рабочего места.

5. Все инструменты и приспособления должны быть в полной готовности.

6. Вставные сверла и другой мелкий инструмент следует держать на стеллажах в отведенных для них гнездах.

7. Заготовки, детали располагают так, чтобы можно было брать их без переходов и без лишних движений.

8. Рабочее место должно иметь нормальное освещение, отопление и вентиляцию.

9. У рабочего места должен быть шкаф для хранения инструментов, вспомогательных материалов, технической документации и спецодежды. Каждому инструменту в шкафу должно быть отведено определенное место. Нельзя хранить инструменты «навалом».

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Выстрогать фальц размером 25х15 мм длиной 300 – 400 мм № 39.

**Ответ.** Рамки, в которые будут вставлены стекла, фанера и т.д. часто изготавливают с углублением в кромках. Это углубление называется фальцем.

Для того чтобы выстрогать фальц размером 10х10 мм, а затем зензубелем доводят фальц до размеров 25х25 мм, выбрать фальц следует очень осторожно, постоянно контролируя работу, чтобы не испортить изделие.

Билет № 16.

**Вопрос № 1.**

Устройство и назначение столярного верстака.

**Ответ.** Рабочее место столяра – это верстак. На нем производят пиление досок, строгание, долбление, сверление и т.д.

Столярный верстак имеет две главные части: крышка и подверстачье.

Крышка верстака имеет:

1. Передний зажим.
2. Задний зажим.
3. Винты.
4. Закрутки.
5. Лоток.
6. Упор.
7. Гнезда для клиньев.
8. Клинья.
9. Плита.

 Подверстачье имеет:

1. Передние ножки.
2. Задние ножки.
3. Две связи.
4. Четыре клина.

**Вопрос № 2.**

Назвать разметочный инструмент и рассказать о его назначении.

**Ответ.** Для разметки и проверки точности обработки заготовок и деталей используются разнообразные разметочные и измерительные инструменты.

К разметочным инструментам относятся:

1. Линейка 300- 500- 1000 мм, метр складной – предназначается для измерения деталей и разметки.
2. Угольник – применяется для разметки и измерения углов.
3. Малка – используется для измерения угла по образцу и перенесения его на деталь или изделие.
4. Рейсмус – предназначен для нанесения рисок, параллельных одной из сторон бруска.
5. Циркуль – предназначен для перенесения размеров на пиломатериал, заготовки деталей и для очерчивания окружностей.
6. Ярунок – предназначен для разметки углов пол 45 градусов (под ус).
7. Карандаш ТМ – предназначен для нанесения линий на деталь согласно чертежа.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Склеить угольник и проверить его.

**Ответ.** После того как детали угольника будут изготовлены, предстоит его склеить. От правильности склеивания угольника зависит его точность.

Порядок склеивания угольника.

1. Смазать щечки проушины у колодочки клеем.
2. Вставить перо в проушину и проверить точность склеивания по контрольному угольнику или по доске , у которой точно выстроганы лицевые стороны. Для этого к лицевой кромке плотно прижимают колодочку угольника и проводят карандашом тонкую линию. Потом угольник поворачивают в обратную сторону и, прикладывая колодочку к лицевой кромке, стрелку подводят к начерченной линии. Если угольник сделан правильно, то кромка стрелки пройдет точно по первой карандашной линии. Если же угольник неправильный - линия не совпадает с кромкой стрелки, то надо добиться чтобы они совпадали.
3. После проверки правильности сборки угольника, зажать перо и проушины колодки струбциной.
4. Когда клей высохнет, угольник зачистить шкуркой и покрыть лаком.

Билет №17

Устройство токарного станка по дереву.

**Ответ:** токарный станок по дереву состоит из следующих составных частей:

1. Станина
2. Передняя бабка
3. Задняя бабка
4. Подручник с кареткой
5. Электропривод
6. Кнопочный выключатель

Станина - является базой для направления и крепления всех механизмов и основных узлов станка.

Передняя бабка неподвижно крепится на станине болтами и представляет собой отлитый из чугуна фасонный корпус , состоящий из основания и двух кронштейнов, в которые запрессованы подшипники вместе со шпинделем.

С одной стороны шпинделя насажен двухступенчатый шкив, а на рабочем конце закрепляется при помощи резьбы планшайба, цилиндрический патрон или трезубец для крепления заготовки.

Задняя бабка передвигается по направляющим станины вдоль станка в зависимости от длины детали и закрепляется при помощи болта, гайки и металлической пластины.

В задней бабке имеется пиноль с центром, которая двигается вперед или назад от вращения маховика. Фиксируется пиноль при помощи зажимного винта с ручкой. Задняя бабка служит для закрепления второго конца детали(по центру).

Подручник с кареткой служит опорной площадкой, на которой токарь держит режущий инструмент во время работы. Каретка с подручником передвигается свободно вправо, влево, вперед и назад и закрепляется в рабочем положении винтом с рукояткой.

Электродвигатель установлен на металлическом основании и через шкивы и ременную передачу передает вращение на шпиндель передней бабки и деталь.

Ремень натягивается путем перемещения электродвигателя по салазкам металлического основания. Ременная передача в целях безопасности закрыта металлическим кожухом.

Кнопочный выключатель ставится с левой стороны станины, чтобы левой рукой, свободной от инструмента, включать и выключать станок.

**Вопрос №2**

Как ремонтируются столярные изделия(на примере одного из видов ремонта).

**Ответ:** прежде чем приступить к ремонту мебели, в первую очередь следует осмотреть изделие, а затем составить дефектную ведомость.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мебели | Столярный ремонт | Отделка |
| Дефект | Характер ремонта | Дефект | Характер ремонта |
| 1. | Стул жесткий темно- коричневый, лакированный | 1. Ножка сломана.
2. Отсутствует царга.
3. Вся вязка стула расшатана.
 | 1. Нарастить ножку.
2. Сделать новую царгу.
3. Переклеить весь стул.
 | 1. Много матовых больших пятен.
 | 1.Снять все старое лаковое покрытие.2. Заново покрыть красителем.3. Покрыть нитролаком. |

После составления дефектной ведомости составляют план работы.

План ремонта стула.

1. Разметить детали.
2. Разобрать стул.
3. Шипы и гнезда очистить от старого лака.
4. Нарастить и склеить ножку.
5. Сделать новую царгу.
6. Снять старое лаковое покрытие.
7. Прокрыть детали ореховой морилкой.
8. Собрать стул на клею.
9. Покрыть стул нитролаком.

После составления плана на недостающие детали следует сделать технический рисунок или эскиз.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Просверлить на сверлильном станке несколько сквозных и несколько несквозных отверстий заданной глубины, различного диаметра.

**Ответ.** Чтобы просверлить на сверлильном станке несколько отверстий насквозь сверлом диаметром 10 мм, нужно сверло хорошо закрепить в патроне, разметить центры будущих отверстий и сделать накол шилом. Под деталь нужно подложить ненужную дощечку. Центр сверла поставить на накол, и включит станок.

При сверлении сильно на ручку сверла подачи не давить , а перед входом сверла надо ослабить силу нажатия на ручку подачи, чтобы не были вырваны кусочки дерева и края отверстий были сделаны чисто. При глубоком сверлении нужно чаще вынимать сверло и очищать его от стружки.

Чтобы просверлить на сверлильном станке несколько несквозных отверстий диаметром 12 мм, нужно разметить центра будущих отверстий и сделать накол шилом. Затем установить шпиндель станка так, чтобы при нижнем положении нажатия на ручку подачи до конца, конец сверла не доходил до поверхности стола на расстояния согласно чертежа. После чего деталь положить на стол станка, центр сверла поставить на накол, и включить станок.

Сверление проводить до тех- пор пока ручка подачи не дойдет до упора, в результате чего, несквозное отверстие будет заданной глубины.

Билет № 18.

 **Вопрос № 1.**

Способы соединения столярных изделий.

**Ответ.** Деревянные детали можно соединять различными способами, наиболее простым является соединение на гвоздях и шурупах. Ответственные соединения при изготовлениимебели производятся на шипах с применением клея. При изготовлении щитовой мебели, соединения производятся при помощи стяжек.

**Вопрос № 2.**

Как выполняется непрозрачная окраска столярных изделий.

**Ответ.** Прежде чем производитьокраску изделия масляными красками надо хорошо и тщательно подготовить поверхность.

Подготовка столярных изделий к отделке имеет две ступени:

1. Столярная подготовка.
2. Отделочная подготовка.

Столярная подготовка включает:

1. Заделка сучков, трещин и других пороков древесины.
2. Строгание двойным рубанком.
3. Циклование.
4. Зачистка – шлифование шкуркой.
5. Проклеивание торцов.

 Отделочная подготовка включает:

1. Обесмоливание хвойных пород
2. Грунтование.
3. Подмазывание углублений, трещин и торцов.
4. Сушка и шкурение.
5. Шпаклевание.
6. Сушка и шлифование.

После подготовки поверхности производят покраску.

Краску наносят вручную щетками или волосяными кистями – ручниками.

Для разравнивания слоя применяют флейцы.

Масляную краску кладут на поверхность тонким ровным слоем.

Сначала на поверхность наносят несколько жирных пятен краской. Эти пятна соединяют между собой полоской в виде зигзага, а затем растушевывают краску поперек и вдоль слоя.

При нанесении краски кисть держат под углом 45 градусов к поверхности. Затем флейцем очень легким движением чуть касаясь поверхности краски, снимают следы от кисти с верхнего слоя краски.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Сфуговать и склеить впритирку два бруска из мягкой породы.

**Ответ.** Чтобы склеить два бруска впритирку, сначала надо положить брусок так, чтобы годичные слои были в разные стороны и произвести разметку на плоскостях брусков, сложенных друг с другом кромками виде карандашной линии под углом. Затем выстругивают кромку у одного бруска и у другого, затем прикладывают бруски кромками друг к другу. Если бруски прилегают друг к другу плотно без зазоров, то кромки брусков быстро смазывают столярным клеем, одну деталь зажимают в верстак, а другую накладывают на нее. Следя за тем, чтобы пласти обоих брусков были в одной плоскости. Верхний брусок двигают взад и вперед до тех пор, пока клей не схватится.

Билет № 19.

**Вопрос № 1.**

Назвать виды ручного электроинструмента, применяемого в деревообработке. Рассказать об его устройстве и назначении.

**Ответ.** Ручными электроинструментами, применяемыми в деревообработке, являются: электропила, электродрель, электрорубанки, электрофуганки.

Электропила И-20 состоит из электродвигателя с насаженным на его вал пильным диском, задней рукоятки, неподвижного кожуха, передней рукоятки, полоза, шарнира, подвижного кожуха.

Дисковой пилой можно выполнять следующие работы:

1. Пиление поперек волокон (доска, бруски).
2. Пиление вдоль волокон (распил досок на бруски).
3. Выборка четвертей у больших деталей.
4. Пиление под любым углом.
5. Запиливание шипов у крупных деталей.
6. Выборку паза.

Электрорубанок И-25 состоит из электродвигателя с ножевой головкой, двух панелей, двух рукояток – передней и задней и предохранительного кожуха.

Для изменения глубины строгания панели можно поднимать и опускать с помощью регулировочных винтов. На задней рукоятке рубанка помещен курок выключателя.

Электрорубанком производят обработку досок, брусков или склеенных щитов путем продвигания элекрорубанка по поверхности древесины.

Электродрель состоит из следующих узлов и деталей:

1. Однофазный коллекторный электродвигатель.
2. Двухступенчатый редуктор с цилиндрическими косозубыми шестернями.
3. Корпус машины с накладкой.
4. Рукоятка.

Внутри рукоятки установлен однополосный выключатель с курковым приводом и фиксацией включенного положения.

Электродрель служит для сверления отверстий в деталях и конструкциях.

**Вопрос № 2.**

Требования к одежде и обуви рабочего.

**Ответ.** С помощью одежды вокруг тела создаетсяискусственный микроклимат.

Одежда уменьшает теплопотери организма, сохраняя его энергетические ресурсы, защищает кожный покров от механических и химических повреждений, пыли, грязи, укусов насекомых.

Требования к одежде рабочего:

1. Одежда должна обеспечивать максимальную свободу движений, не затруднять дыхание и кровообращение.
2. В холодное время года одежда должна обладать малым объемом, весом и толщиной, но сохранять тепло.
3. В теплое время года рекомендуется выбирать одежду из материалов, обладающих малой теплопроводимостью и способностью хорошо поглощать пот.

Обувь рабочего не должна сдавливать стопу, носок должен соответствовать форме пальцев, подошва должна быть гибкой, задник твердым; сужение носка допустима только во внепальцевой части обуви.

Тесная и узкая обувь при длительном ношении может привести к деформации стопы; ограничению в подвижности суставов; нарушению кровообращения.

В холодную и сырую погоду быстрому охлаждению и отморожению.

Слишком просторная обувь предрасполагает к появлению мозолей и потертостей.

Наиболее удобной является обувь на широком каблуке умеренной высоты.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Склеить рамку и проверить ее прямоугольность.

**Ответ.** Перед сборкой рамки на клею под кромку рамки подкладывают два брусочка. Чтобы не испортить кромку рамки, под удары подкладывают дощечку или брусочек.

Как только рамка собрана на клею, надо проверить, чтобы все углы были плод 90 градусов. Проверить правильность сбора рамки можно двумя способами.

1. По угольнику.
2. По диагонали.

После этого все углы рамки зажимают струбцинами, предварительно подложив под винты кусочки толстой фанеры (или дощечки).Тогда на поверхности рамки от винтов не будет вмятины.

Билет № 20.

**Вопрос № 1.**

Назвать деревообрабатывающие станки и рассказать об их назначении.

**Ответ.** В деревообрабатывающих производствах используются станки различного вида и назначения. Их подразделяют на несколько основных групп.

1. **Пильные станки**

 Круглопильные станки (циркулярные)

 Ленточнопильные.

 Лобзиковые.

1. **Строгальные станки.**

 Фуговальные

 Рейсмусовые.

 Кромкострогальные.

 Четырехсторонние строгальные.

1. **Фрезерные станки.**
2. **Шипорезные станки.**

 Рашные шипорезные

 Ящичные шипорезные

1. **Сверлильные станки.**

 Сверлильно - пазовые.

 Сверлильно - присадочные.

1. **Цепнодолбежные станки.**
2. **Токарные станки.**
3. **Шлифовальные станки.**
4. **Клеенамазочные станки.**
5. **Отделочное оборудование.**
6. Распылительные устройства.
7. Полировальные машины.

**Вопрос № 2.**

Последовательность изготовления рубанка.

**Ответ.** Последовательность изготовления рубанка следующая:

1. Если нет цельной заготовки на колодку для рубанка , то ее склеивают из несколько деталей твердых пород.
2. Когда клей высохнет, выстрагивают подошву и боковую грань в угольник.
3. Выстрагивается колодка по ширине и толщине в рейсмус.
4. Производится разметка длины колодки рубанка, а затем отпиливание ее по всей длине.
5. Производится разметка ротка и летка.
6. Производится выдалбливание в ротке и летке насквозь.
7. Производится запиливание щечек внизу для клина и зачистка их стамеской.
8. Производится запиливание щечек летка и придание ему формы согласно чертежу.
9. Производится разметка и изготовление бойка и переднего уступа.
10. Разметка и сверление гнезд для рожка и упора.
11. Производится зачистка и лакирование колодки рубанка.
12. Производится выстрагивание заготовки на клин.
13. Производится изготовление и подгонка клина по месту.
14. Производится зачистка и лакирование клина.
15. Производится постановка рожка и упора на клею.

**Практическая работа.**

**Вопрос № 3.**

Насадить и расклинить молоток.

**Ответ.** Чтобы насадить молоток на ручку надо:

1. Наложить молоток узким отверстием на передний торец ручки и заточенным карандашом отметить контур отверстия молотка.
2. Рубанком застрагивают ручку до линии разметки. После чего зачищают ручку напильником и шкуркой.
3. Производят пропил для клина в передней части ручки.
4. Выпиливают клин из твердой породы.
5. Насаживают молоток на ручку.
6. Клин смазывают клеем и забивают прорезь.
7. Спиливают выступающую часть ручки и зачищают передний и задний торец.
8. Лакируют ручку молотка нитролаком или олифой.