

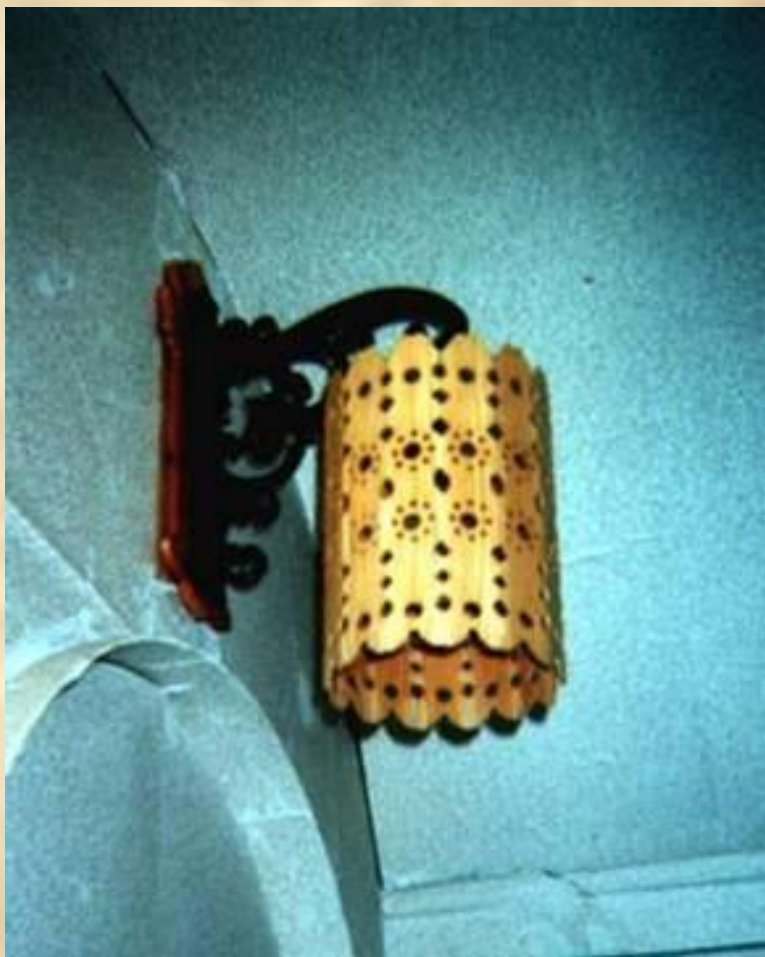
**Применение метода
проектов по теме:
«Обработка древесины»**



- **В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления.**
- **Под методом проектов в образовательной области «Технология» следует понимать способ организации познавательно - трудовой деятельности учащихся.**
- **На уроках технологии можно не только учить ребят способам обработки древесины, но и создавать вместе с ними законченные художественные образы.**



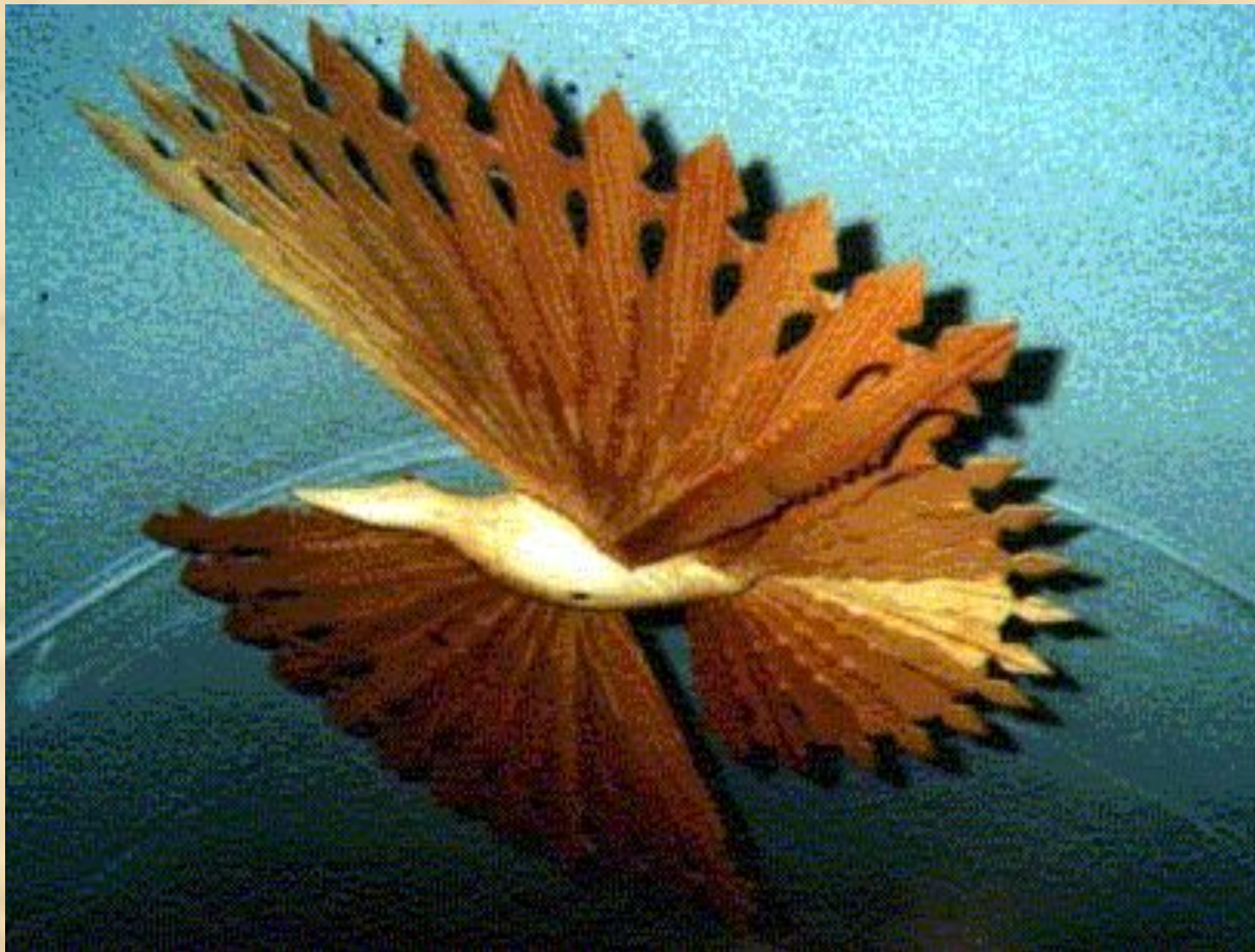
Бра и люстра на деревянных цепях



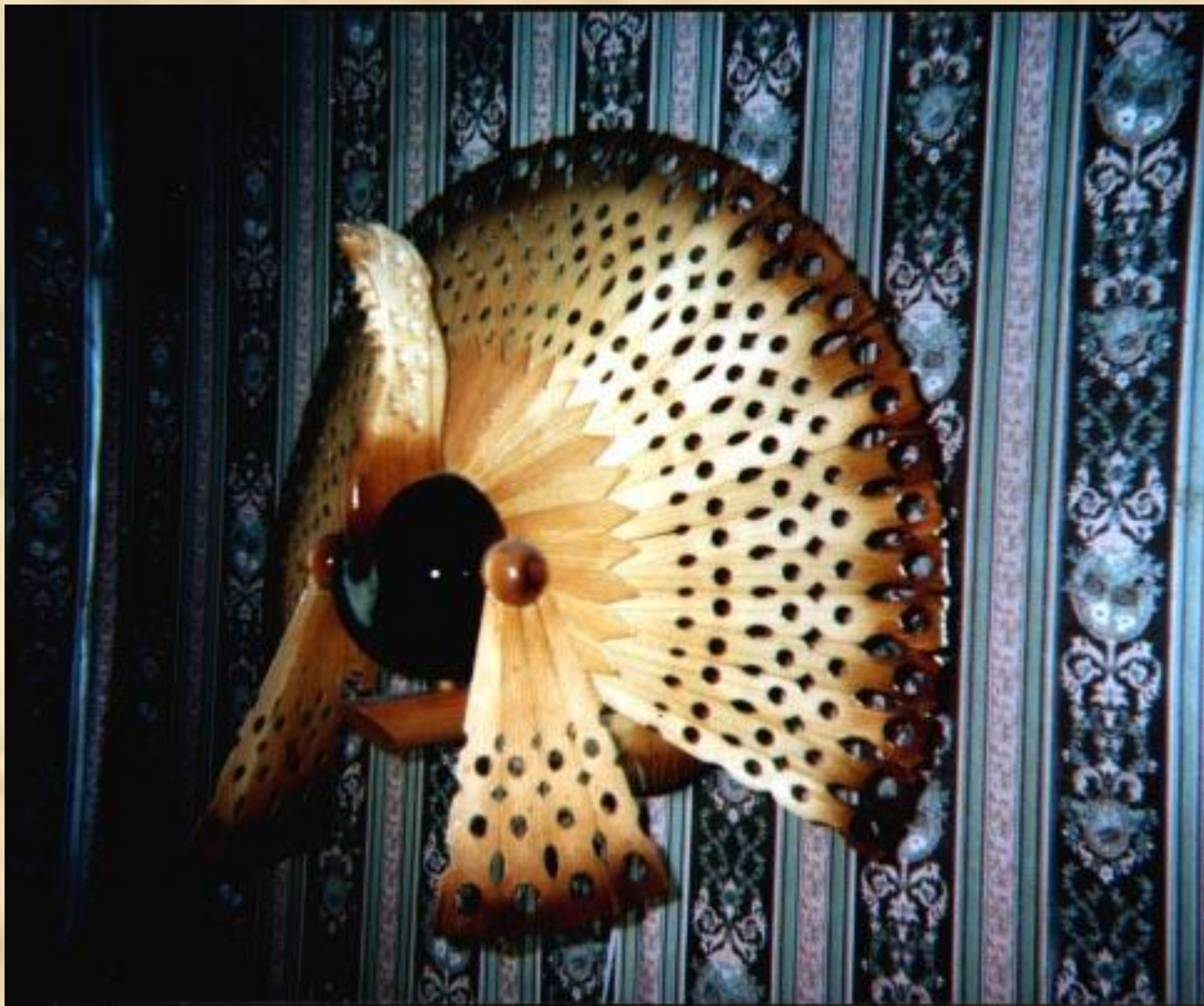
Светильник «Тюльпан»



«Птица Счастья»



Глухарь на ветке



Светильник «Тарелочка»



Три свечи под потолком



Тарелочка «Солнышко» / 6 класс/

- **Одной из первых работ, изготовленных в нашей школьной мастерской учениками шестого класса, была декоративная тарелочка, которую мы назвали «Солнышко». Функциональное назначение ее: конфетница, хлебница и т.п.**
- **Она состоит из двух основных элементов: основания, выточенного на токарном станке, и тонких планок, полученных путем распиловки с помощью дисковой пилы с мелким зубом. Толщина планок от одного до двух миллиметров. Планки устанавливаются в канавку в основании и закрепляются клеем ПВА. Между собой они переплетаются толстой суровой нитью или шпагатом. При сборке лучше применять шаблон в виде клина. Для установки нити в планках делаются наклонные пропилы.**



***Вид
тарелочки
«Солнышко»
/сверху/***

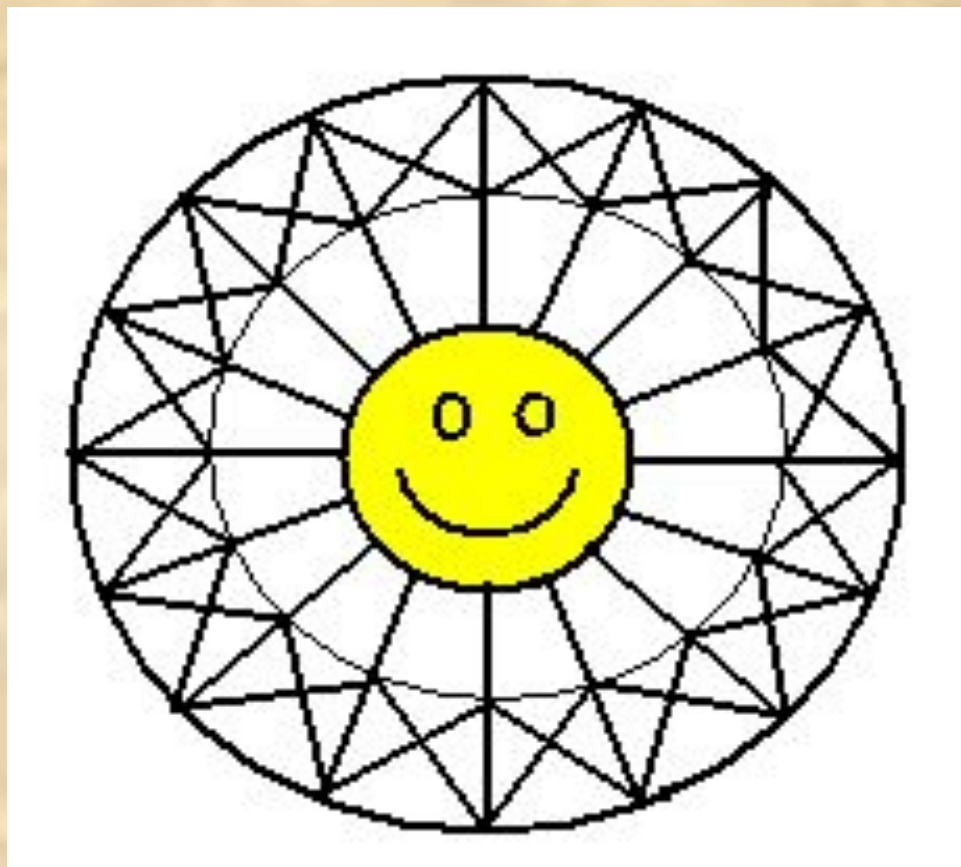


Рисунок планки

Рисунок планки

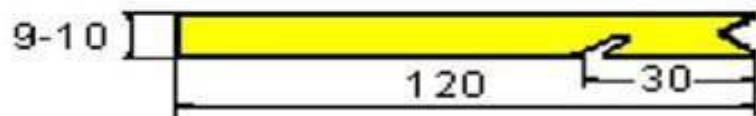
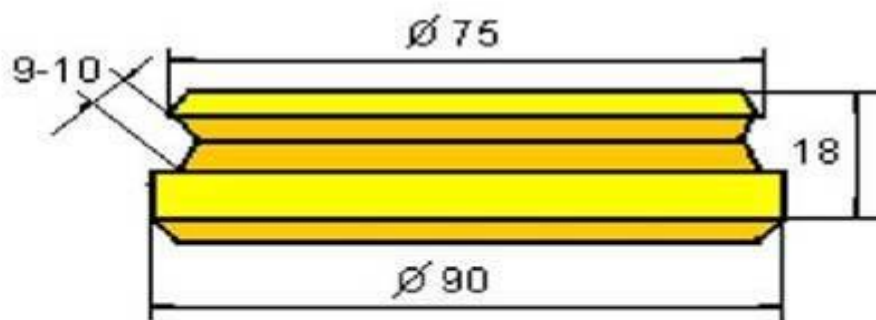


Рисунок основной тарелочки



- **Этот объект труда интересен тем, что может иметь много различных вариантов. Все зависит от творческой фантазии авторов. При выполнении проекта прослеживаются пять основных компонентов: 1.формулировка задачи; 2.набор первоначальных идей; 3.проработка идеи; 4.изготовление изделия; 5.испытание и оценка изделия.**
- **Учащимся предлагается поработать над формой, содержанием, различными вариантами оформления изделия. Это может быть многоярусная тарелочка в виде «елочки» (хороший подарок к Новому году); планки могут иметь сложную криволинейную форму; переплетение шпагатом может иметь другой рисунок и т. д. Изделие хорошо вписывается в программу при работе над проектами. Кроме того, оно требует минимальных затрат материала, используются отходы древесины; тарелочку можно изготовить за один-два урока. Художественное оформление работы может быть самым разным: роспись красками, переплетение цветным шпагатом и т. д.**



Схема расположения тарелочек в виде «Елочка»

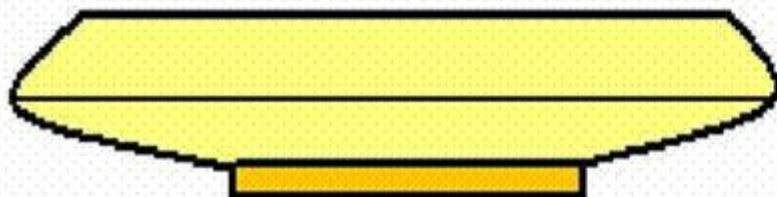
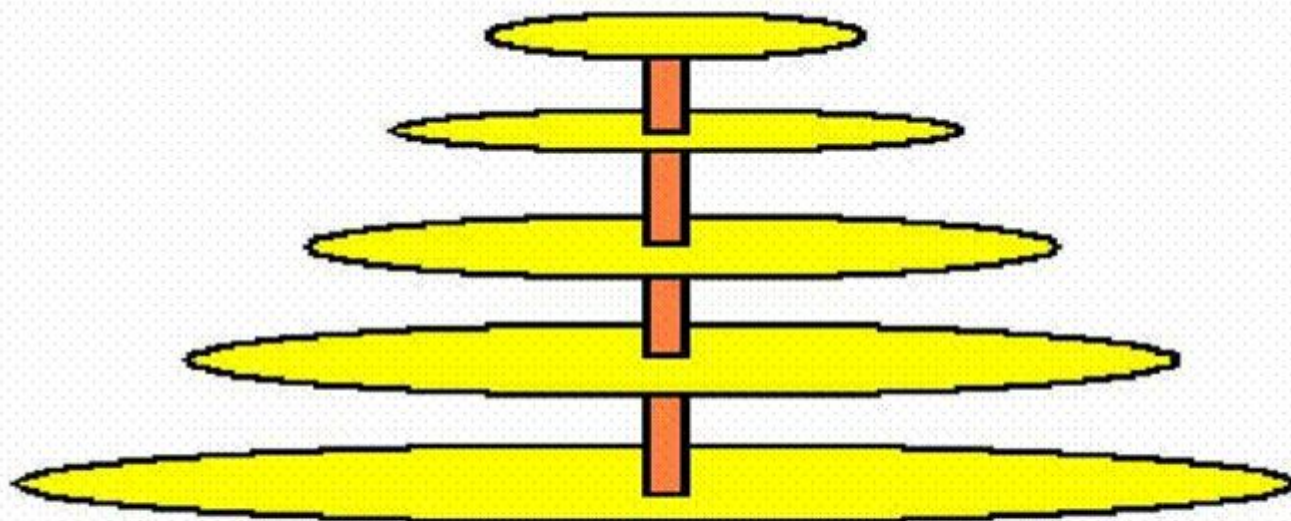


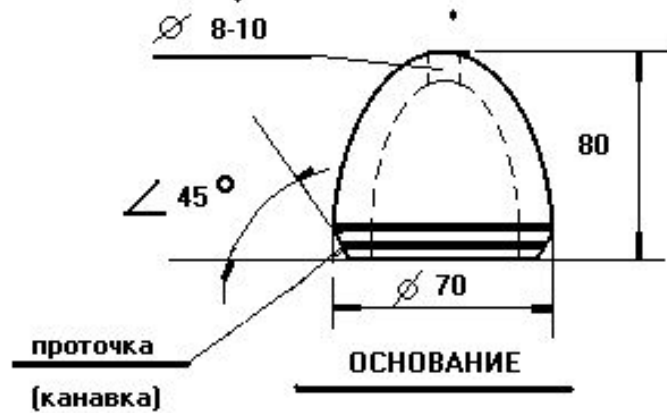
Схема тарелочки с криволинейным контуром



ДЕРЕВЯННЫЕ КРУЖЕВА ПОД ПОТОЛКОМ / 7 класс/

Особенность тонких деревянных планок светиться мягким теплым светом вблизи от лампочки натолкнула на идею изготовления светильников различных форм и конструкций. Нечто подобное мы уже встречали в книге Г. Федотова «Волшебный мир дерева». Основываясь на этом материале, разработали светильники типа «Тюльпан». Для работы над изделием необходимо заготовить материал - сосновый брусок с размерами 300х 40х 250 и еще березовый кругляк диаметром 70-75мм., длиной 150 мм. Светильник «Тюльпан» состоит из двух основных деталей: основания, и тонкой планки с криволинейным контуром. Вначале на токарном станке вытачиваем основание, оно имеет форму полу эллипса по внешнему контуру. При обработке вершину эллипса следует располагать к патрону станка. Последовательность обработки следующая : протачивание цилиндрической поверхности до диаметра 70 мм., затем получение криволинейной поверхности / желательно использовать шаблон/ ; сверление сквозного отверстия диаметром 8-10 мм., протачивание фаски под углом 45 градусов; про резание канавки шириной равной толщине планок и глубиной 8-10 мм. Для последней операции необходимо изготовить из тонкого напильника отрезной резец и боковые стороны его заточить по толщине планок. На криволинейную поверхность можно нанести узор. Используя для этого метод выжигания поясков с помощью тонкой полоски твердой древесины. Также можно произвести полировку поверхности с помощью бруска из твердой древесины. Причем эти две последние операции очень эффектные и вызывают восторг у учащихся.





ВАРИАНТЫ "КОСТОЧЕК"



**ДЕКОРАТИВНАЯ
ТАРЕЛОЧКА (потолочная)**

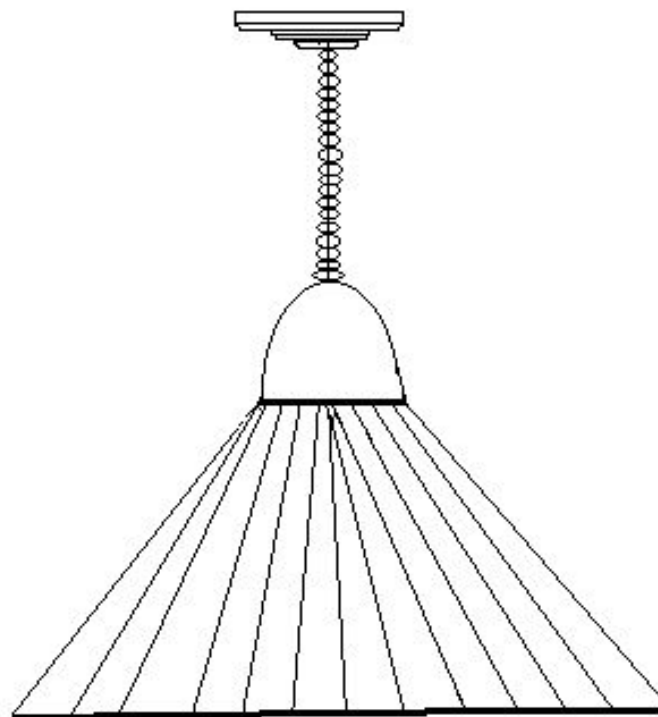
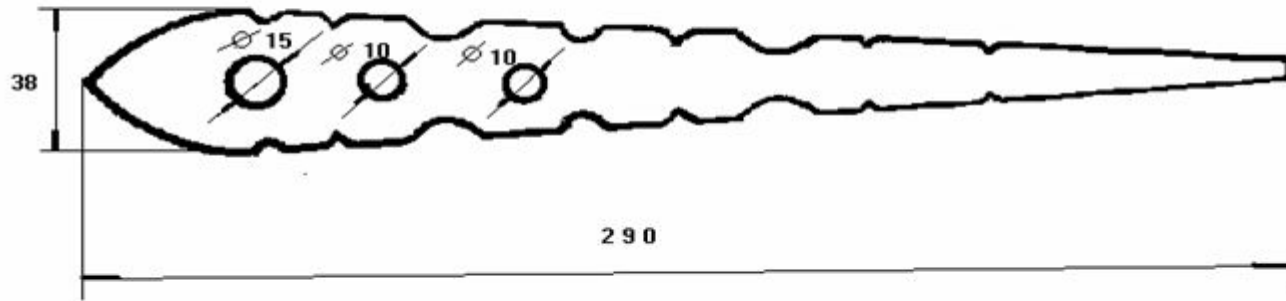


СХЕМА СБОРКИ СВЕТИЛЬНИКА "ТЮЛЬПАН"

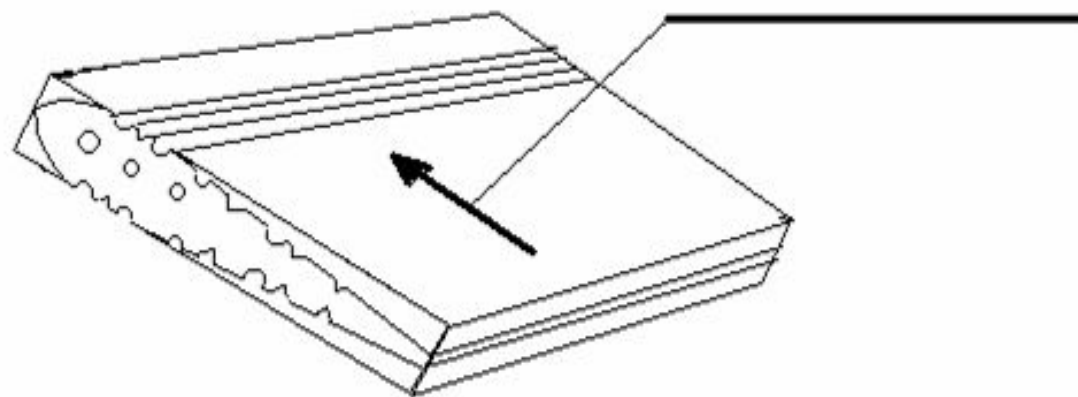


Вторым этапом работы над светильником является изготовление планок абажура. Для этого на боковой стороне соснового бруска наносится рисунок декоративной планки. Затем подбираются сверла по диаметру отверстий, и производится сверление сквозных отверстий на всю ширину бруска. При этом необходимо следить за вертикальностью сверления /иначе рисунок будет смещен в сторону/. Следующая операция- обработка криволинейного контура. Это делается путем пропиливания прорезей по впадинам новым полотном ножовкой по металлу. А затем доработкой широкой стамеской и напильниками соответствующего профиля. При обработке обратить внимание на симметричность бокового профиля относительно осевой линии. Самым ответственным этапом считается распиливание бруска и получение тонких планок. Для дальнейшей работы нам потребуется дисковая пила диаметром 200мм. С мелким зубом. Устанавливаем пилу на кругопильный станок типа «ФПШ» или на любой другой с возможностью продольного пиления. Линейка устанавливается на толщину заготовки 0,8-1мм. Брусок распиливается вдоль по волокнам . Это довольно сложная операция и требует вмешательства учителя. Полученные планки затем шлифуются. Сборка светильника осуществляется путем установки планок в прорезь основания ,скрепления их между собой с помощью клея ПВА. Планки зажимаются бельевыми прищепками во время сборки. Конструкция напоминает веер . После просушки изделие покрывается светлым лаком. Затем монтируется электрический патрон под лампочку. Шнур светильника можно закрыть «косточками» ,имеющими форму ромба,трапеции,с отверстием внутри. Путем нанизывания их на шнур. / Эти элементы также можно выточить на токарном станке. / Закончить оформление можно установкой на шнур декоративной тарелочки, закрывающей отверстие в потолке. /Ее вытачивают на токарном станке./ Установив светильник на потолок и включив его, Вы увидите причудливый рисунок на потолке ,напоминающий кружева. Такой «Тюльпан» хорошо вписывается в интерьер кухни, веранды и т. д.





Направление слоев
древесины



нанесение рисунка планки на боковую сторону
соснового бруска и получение канавок



Данный объект труда интересен тем , что очень гармонично вписывается в раздел программы : Обработка древесины в 7 классе . А также представляет большое поле деятельности учащихся при выборе проекта и работе над ним. В качестве примера приводим разработку светильника типа «Тарелка». Используя знания раздела « Проектирование» учащиеся изменили некоторые параметры светильника. В результате получился новый вид изделия. Во- первых- «Тюльпан» перевернули «вниз головой»; Во-вторых- угол наклона планок составил 120-150 градусов; В - третьих основание из полу эллипса превратилось в «бобышку» со сложной фасонной поверхностью. Решен был и вопрос с подвеской светильника. Для этого использовали проволочный каркас. В остальном технология изготовления и сборки осталась точно такой же как и у «Тюльпана».



Деревянное счастье

Липовая птица с сосновыми крыльями /8 класс/

Для работы над изделием необходимо заготовить материал - брусок липы (осины, тополя или другой мягкой древесины) с размерами 150 x 40 x 40 мм, два прямоугольных бруска сосны - 200 x 40 x 250 мм и еще один сосновый брусок - 120 x 25 x 80 мм. Желательно, чтобы древесина была сухая, бессмолая, с продольным расположением слоев.

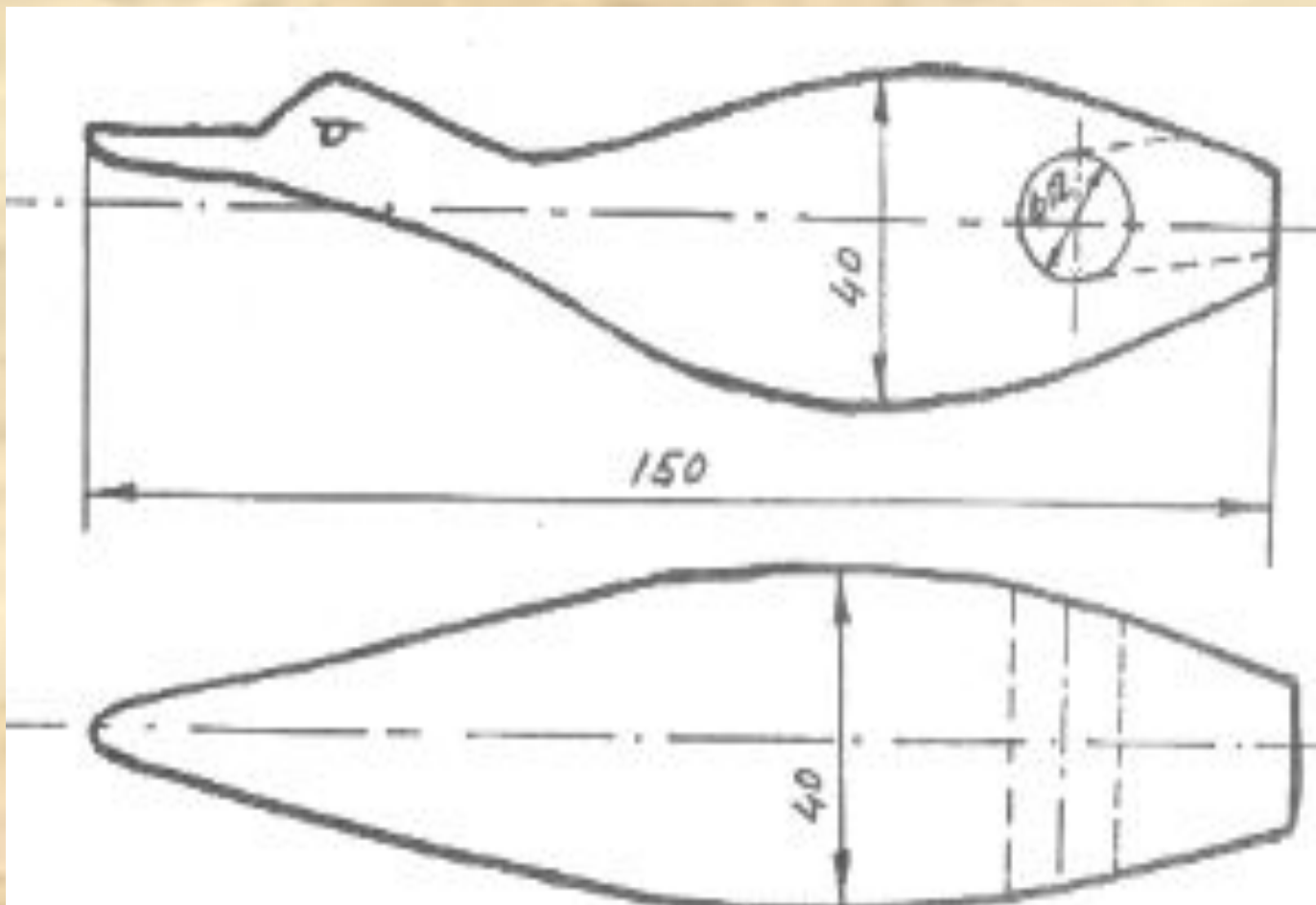
"Конструкция" птицы состоит из трех основных деталей: корпуса, двух крыльев и хвоста. Для разметки заготовок следует изготовить шаблоны из плотного картона: вид корпуса сверху и сбоку, перьев крыла, перьев хвоста. (См. рисунок)

Вначале обрабатываем корпус птицы. Для этого переводим контур его по шаблону на боковую сторону заготовки. Можно использовать профили самых разных птиц: пеликана, журавля, уточки, баклана и т.д. Все зависит от вашего замысла. Затем с помощью ножа, рубанка, рашпиля (напильника с крупной насечкой для обработки древесины) обрабатываем криволинейный контур по боковой стороне. Теперь наносим на заготовку корпуса вид сверху и, используя те же инструменты, обрабатываем заготовку. В хвостовой части корпуса сверлим отверстие 12 мм, необходимое для установки перьев хвоста.

После этого приступаем к работе "скульптора" - удаляем все лишнее с заготовки и придаем ей очертание формы тела птицы. При выполнении этой операции используем крупную наждачную бумагу на матерчатой основе.



Шаблон корпуса птицы



Следующий этап - изготовление крыльев. Для этого на брусок сосны с размерами: 120 x 40 x 250 мм наносим очертания пера крыла (используется сторона 200 x 40 мм) и выполняем пропилы поперек волокон. Лучше это делать мелкозубой пилой или пилкой по металлу с новым полотном.

С помощью широкой стамески обрабатываем контур, а затем "доводим" профиль напильником и наждачной бумагой.

Для изготовления элементов хвоста используем еще один брусок сосны с размерами 130 x 26 x 80 мм. Обработка производится точно так же, как и заготовки под крыло. Для дальнейшей работы нам потребуется дисковая пила 200 мм с мелким зубом. Устанавливаем пилу на круглопильный станок типа "ФПШ" или на любой другой для продольного пиления. Линейку настраиваем на толщину заготовки 0,8 - 1 мм и выполняем распиливание брусков вдоль волокон. Для крыльев получаем двадцать восемь заготовок, для хвоста - тринадцать. Принцип этот позаимствован из авиамоделизма. Точно таким же способом изготавливаются нервюры крыла для авиамоделей.

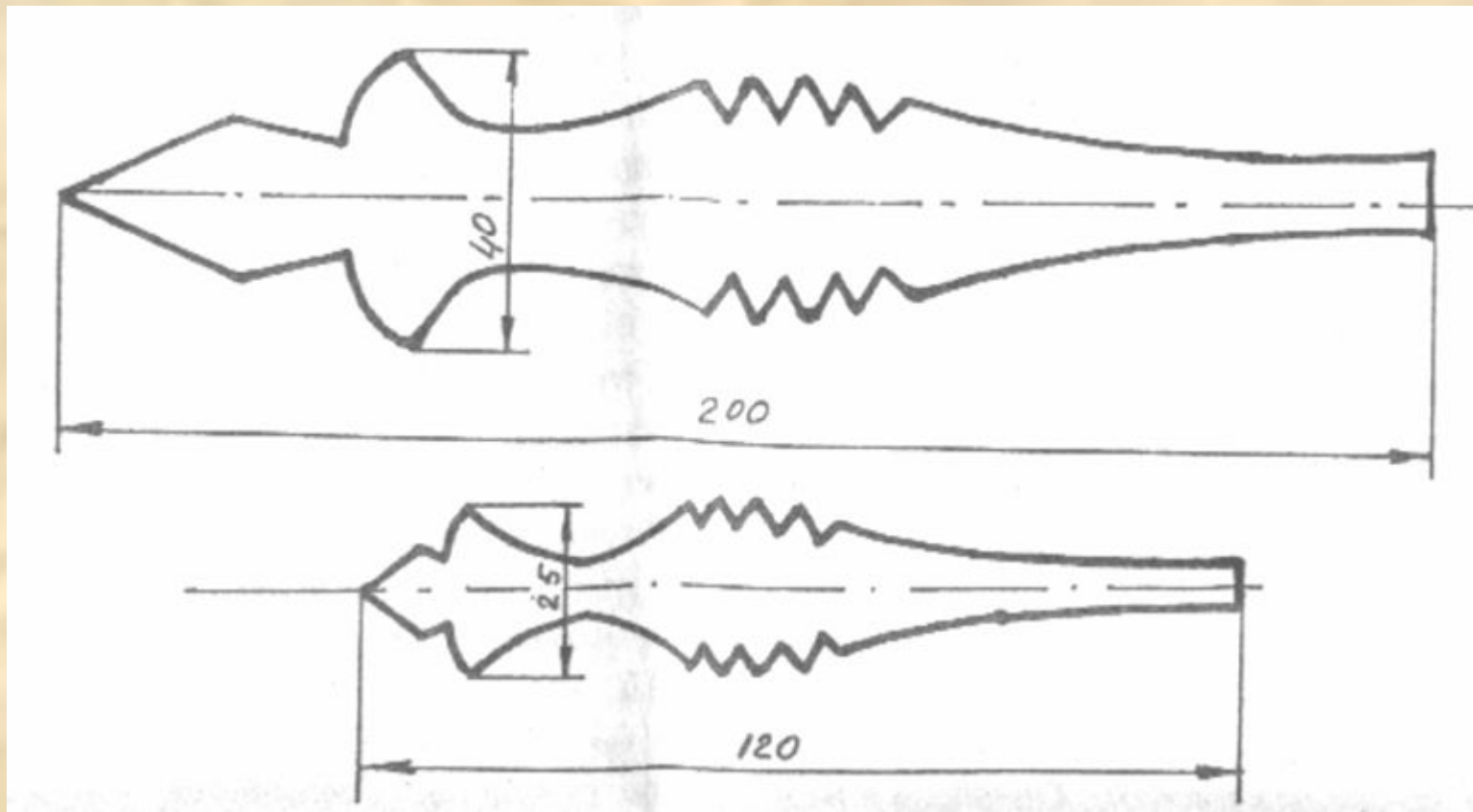
Вначале мы пытались изготовить птицу способом, описанным Г. Федотовым в книге "Волшебный мир дерева", т.е. расщеплением древесины вдоль волокон, как это делают народы Севера. После изготовления нескольких экземпляров пришли к выводу: этот древний способ не отвечает современным требованиям качества. Щепную древесину сложно затем обработать до высокой чистоты и требуемой шероховатости, и впоследствии она становится пылесборником.

Пыль въедается в древесину, и изделие теряет привлекательный вид. Наш способ более технологичен, т.к. применяется механизированная обработка. Древесина имеет гладкую ровную поверхность, к тому же изделие покрывается лаком и не теряет своей привлекательности на протяжении длительного времени.

Но вернемся к нашей работе



Шаблоны перьев крыла и хвоста



Следующим этапом является сборка крыла и хвостового оперения. Пластины крыльев и хвоста устанавливаем "внахлест" и фиксируем клеем ПВА. До высыхания клея перья сжимаются струбциной или прищепкой. Во время сборки следует учитывать: хвост собирается от середины к краям, крылья собираются веером (одно в правую сторону, другое в левую).

При сборке крыла следует сделать прорезь с выступом на пере, завести под прорезь на следующем пере так, как это показано на рисунке. Пластины крыла промазываются клеем в корневой части и скрепляются струбциной или прищепкой. Теперь приступаем к окончательной сборке. Для этого в корпусе делаем вырез для хвоста мелкозубой пилой. Вырезы для крыльев выбираются мелкой стамеской. Крыло корневой частью прикладывается к корпусу и обводится карандашом, а затем прорезается паз. Нужно следить, чтобы крылья располагались симметрично и под одинаковым углом. Детали хвоста и крыльев подгоняются по месту с помощью рашпиля, места соединений смазываются клеем, сами элементы фиксируются иглками с круглым ушком.

Затем готовится шпаклевка из древесных опилок и клея ПВА. Она должна иметь консистенцию оконной замазки. Шпаклевкой заделываются стыки хвоста и крыльев. После высыхания шпаклевки иглки удаляются и места стыков шлифуются наждачной бумагой, а также шлифуются перья и корпус птицы.

После "доводки" у нашего изделия необходимо найти точку равновесия (центр тяжести). Для этого берем иглку с ушком и привязываем нить. Нить держим в одной руке, а иглку втыкаем в корпус, приблизительно на расстоянии две трети от хвоста, по центру и добиваемся такого положения птицы, чтобы она смотрела чуть-чуть вверх. Эту операцию лучше проводить над куском поролона или мягкой ткани, т.к. при падении могут быть неприятные "сюрпризы".

Определив точку равновесия, вдавливаем иглку в корпус птицы. Это и будет узел подвески.



Теперь можно приступить к художественному оформлению изделия. Для покрытия используем бесцветный лак типа "ПФ" или "НЦ-218". Покрытие наносится тонким слоем с обязательной просушкой каждого слоя. Более качественно этот процесс выполняется краскораспылителем. При этом способе лак ложится более равномерно, и поверхность получается зеркальной.

В углубления для глаз можно вклеить "стразы" - пуговицы, широко используемые при оформлении женских кофточек.

Инструкция по применению данного изделия такова. Птица подвешивается обычно у входной двери, под потолком на тонкой капроновой нити или леске. При движении воздуха птица совершает замысловатые круговые движения и как бы "оживает". Так она оберегает жилище от всего злого, враждебного. Если же поместить птицу над торшером или настольной лампой, то рисунок крыльев и хвоста причудливо будет перемещаться по потолку и стенам, а "стразы" будут "сыпать" искры из глаз. Подвесив птицу вблизи лампочки, мы обратили внимание на то, что перья ее под светом лампы светятся мягким теплым светом, пластинки приобретают янтарный оттенок от светло-оранжевого до малиново-красного. На просвет выявляется структура древесины, и художественный образ "Птицы счастья" становится фантастическим, выразительным

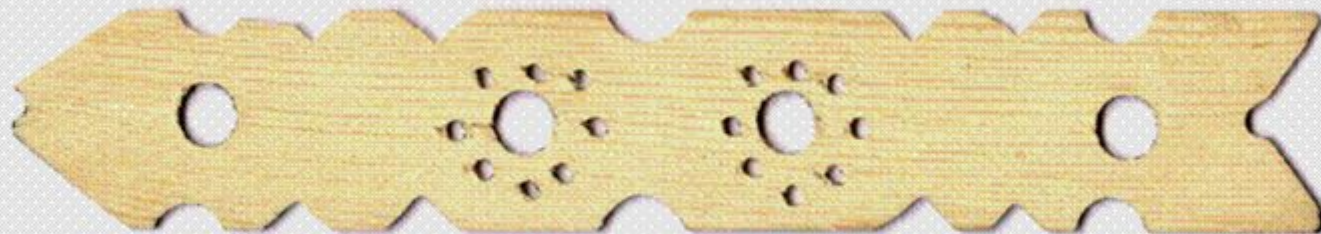
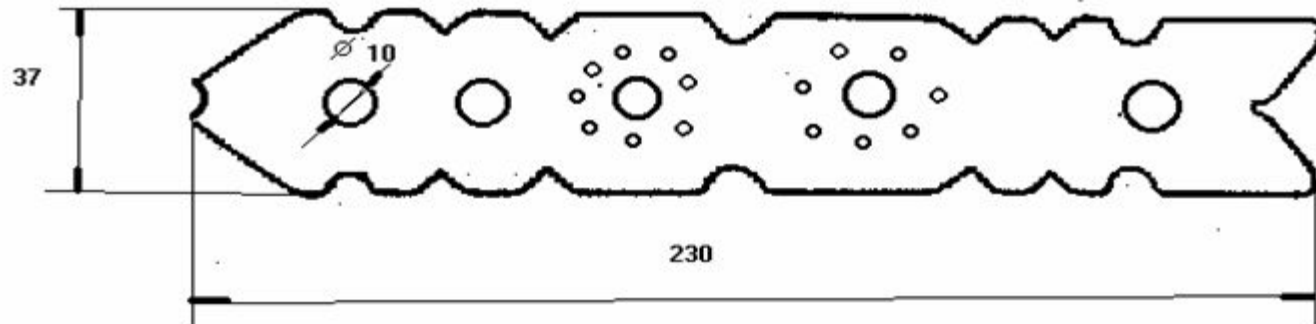


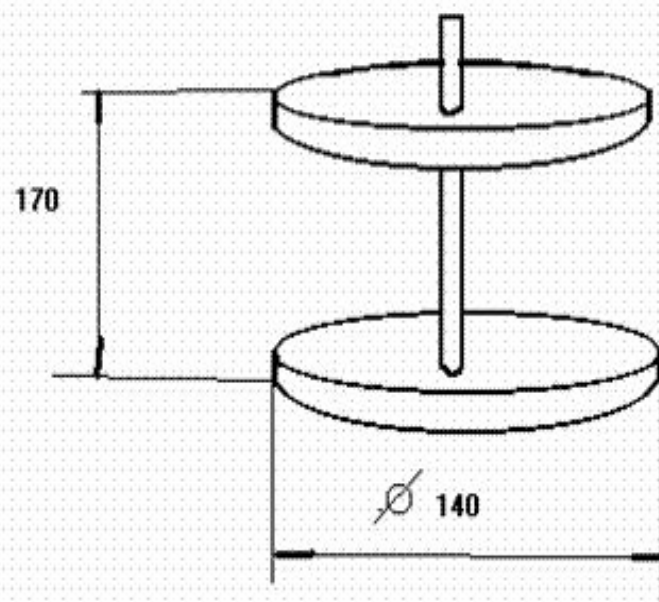


Вариации на тему: «Сосновый светильник». /9 класс/

Изготовление светильников из тонких сосновых планок является очень занимательным занятием для учащихся девятых классов и органично вписывается в раздел программы: Работа над проектами. В данной публикации предлагается освоить технологию изготовления светильников типа: «Бра», «Торшер» и т.д. Основной частью этих изделий является цилиндрический абажур. Для работы над изделиями потребуются материалы: сосновый брусок с размерами 230x 37x160 мм., два листа фанеры 150x150x3 мм., доска из сосны - 150x300x10., а также электротехнические изделия: патрон для электролампочки, штепсельная вилка, электрошнур, клавишный выключатель. Работу начинаем с нанесения на боковую поверхность соснового бруска рисунка шаблона планки. Затем производим сверление сквозных отверстий диаметром 10 мм. и диаметром 3. По боковой поверхности бруска выполняем пропилы мелкозубой ножовкой, можно использовать также пилу по металлу с новым полотном. С помощью круглого и квадратного напильников формируем профиль рисунка. При этом необходимо соблюдать симметрию относительно средней линии рисунка. Для дальнейшей работы нам потребуется дисковая пила диаметром 200 мм., с мелким зубом, толщиной 1,5-2 мм. Пила устанавливается на пильно-фуговальный станок типа «ФПШ». Для выполнения операции распиливания можно использовать также любой циркулярный, круглопильный станок. Линейка станка устанавливается на толщину распила заготовки 1- 1,5 мм. Эта операция должна выполняться учителем. Полученные планки шлифуются мелкозернистой наждачной бумагой. Сборка абажура осуществляется с помощью приспособления - оправки. Оно представляет собой два деревянных круга, вырезанные из доски толщиной 20 мм., соединенные между собой стержнем. Кольца имеют диаметр -140 мм. Планки смазываются по боковой стороне по /ребру/ клеем ПВА, накладываются на оправку и притягиваются резиновыми кольцами /для бумажных купюр/. Для усиления прочности конструкции внутрь вклеиваются фанерные кольца диаметром 140 мм., толщиной 3 мм.





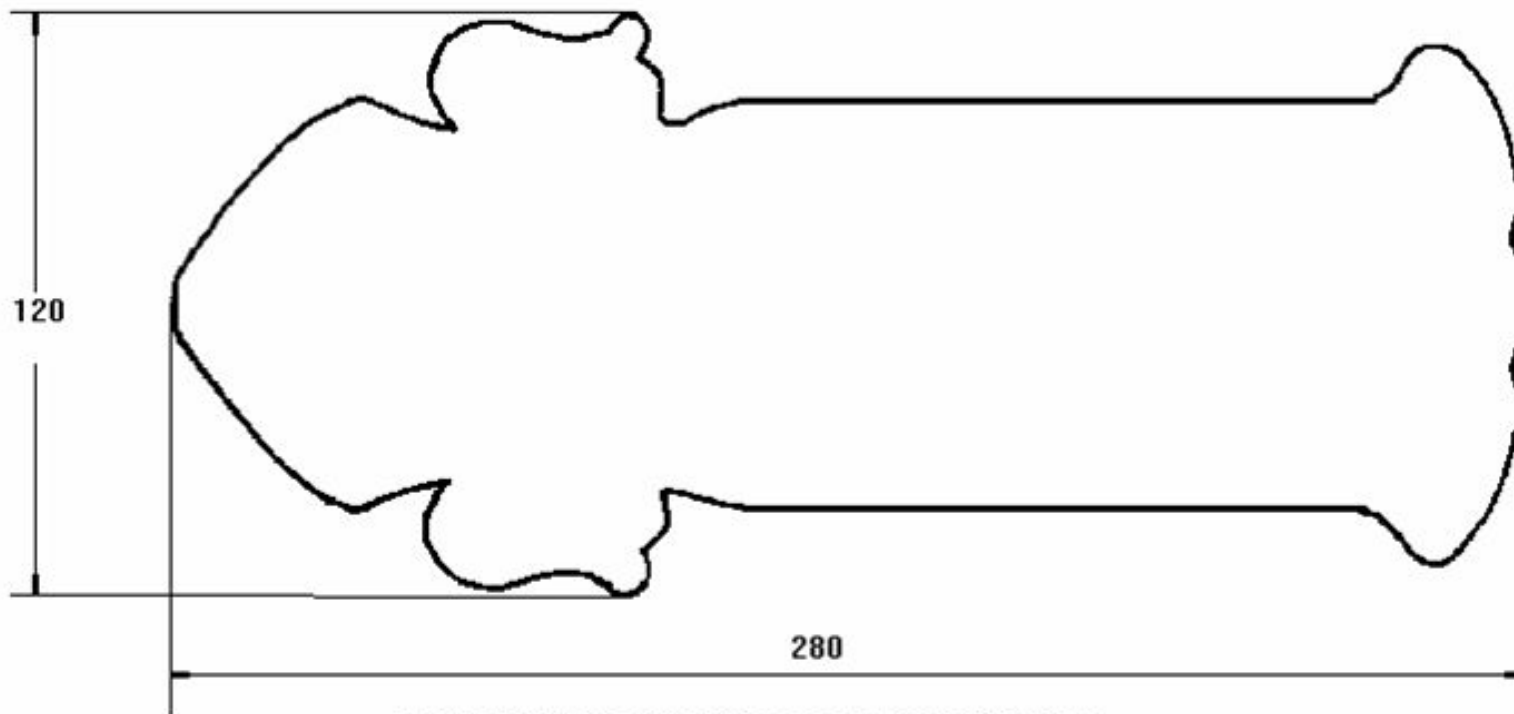


оправка для склейки абажура



Для «Торшера» одно из колец должно иметь перемычки для крепления патрона под лампочку. Чтобы планки не приклеились к оправке, между оправкой и планками следует поместить полиэтиленовую пленку. Следующий этап работы - это изготовление кронштейна с основанием. Основание делается из доски толщиной 10 мм. Эту операцию можно выполнить с помощью лобзика. Контур основания переносится на доску, а затем выпиливается. Для кронштейна мы использовали готовые пластмассовые детали, которые можно приобрести в магазине для хозяйственных товаров. Можно также выпилить кронштейн из толстой 10 мм. фанеры. Патрон для электролампочки монтируется на кронштейне. Шнур пропускается через кронштейн и основание и на него монтируется клавишный выключатель и штепсельная вилка. Абажур подвешивается к кронштейну на цепочке, составленной из круглых колец из мягкой проволоки диаметром 2 мм. Деревянные части светильника покрываются масляным лаком. Светильник типа «Бра» украсит интерьер прихожей, спальни, кухни, лоджии, балкона, уголок отдыха. Вариантов применения данного светильника множество. Так, например, для «Торшера» к абажуру необходимо добавить основание со стойкой, которые можно выточить из древесины на токарном станке. Схожа по конструкции и настольная лампа. Используя абажур, в качестве основного элемента конструкции, можно разработать различные варианты творческих проектов. Вот примерные объекты для разработки: Бра с двумя абажурами, потолочный светильник - с продольным расположением абажуров, люстра на четыре лампочки, светильник на декоративном кронштейне, угловой светильник. Фантазия Ваших учеников подскажет новые варианты светильников.

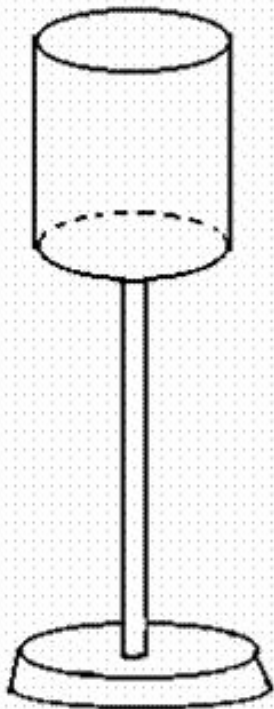




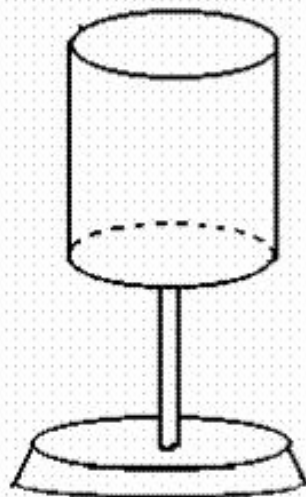
основание кронштейна подвески абажура



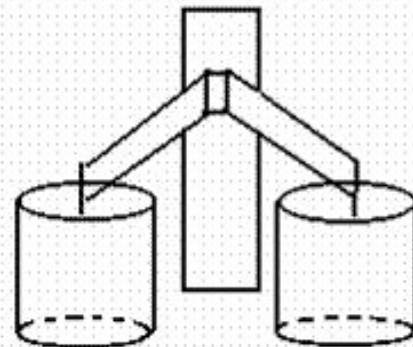
Варианты светильников



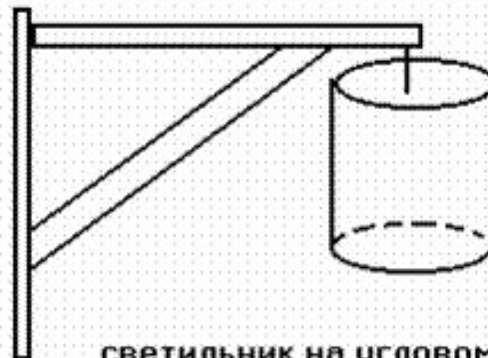
торшер



настольная
лампа

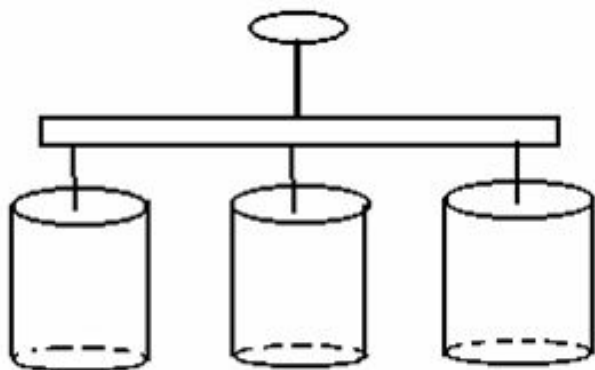


Бра с двумя абажурами

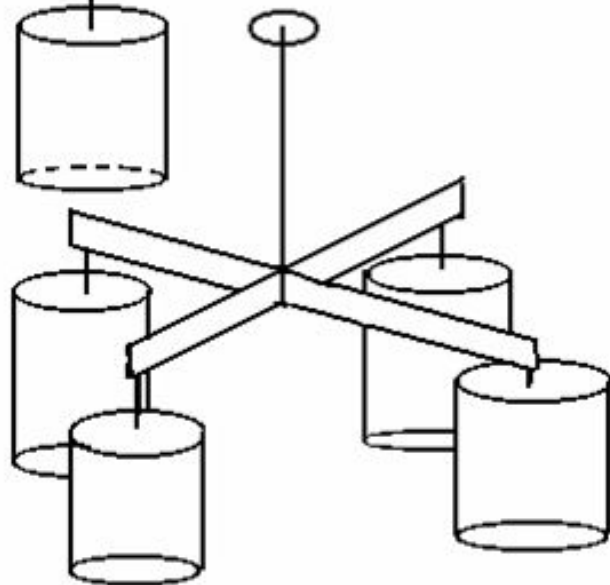


светильник на угловом
кронштейне

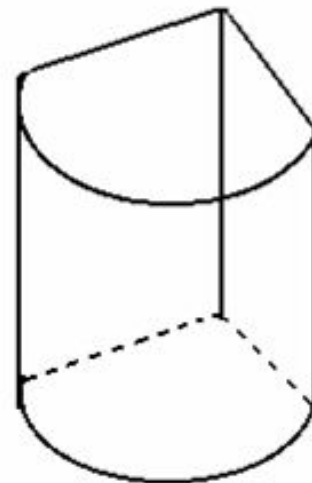




потолочный
светильник-с
продольным
располоением
абажуров



люстра на четыре абажура



угловой
светильник





ТРИ СВЕЧИ НА ДЕРЕВЯННЫХ ЦЕПЯХ /9 класс/

Предлагаем для изготовления светильник состоящий из трех абажуров в виде люстры. Совместно с учащимися мной были разработаны и изготовлены два варианта потолочной люстры: с подвеской на деревянных цепях и с подвеской на шнуре. Работа над изготовлением «Люстры» требует от учащихся довольно глубоких знаний технологии обработки древесины и навыков работы на токарном станке типа -СТД-120. Данный объект труда может быть предложен как Проект для учащихся девярых классов. В качестве основного материала для точеных деталей применяется береза , а для абажуров - сосна. Размеры для деталей определяются по чертежам. Для «Люстры», по технологии ,которая была описана в предыдущих публикациях , из тонких сосновых планок собираются три абажура . В них клеиваются два круга из 3 мм. фанеры . Один из кругов должен иметь перемычки и отверстие под патрон для лампочки. Следующий этап - выполнение токарных работ. Вначале вытачивают корпус , затем спицы- перекладкины, после этого - «свечки» и элементы подвески . Все эти детали состыковываются и тщательно подгоняются





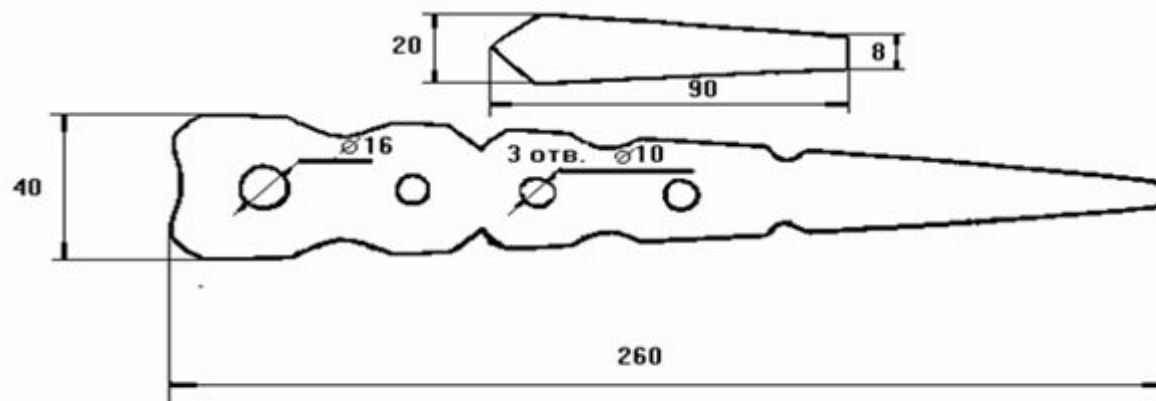
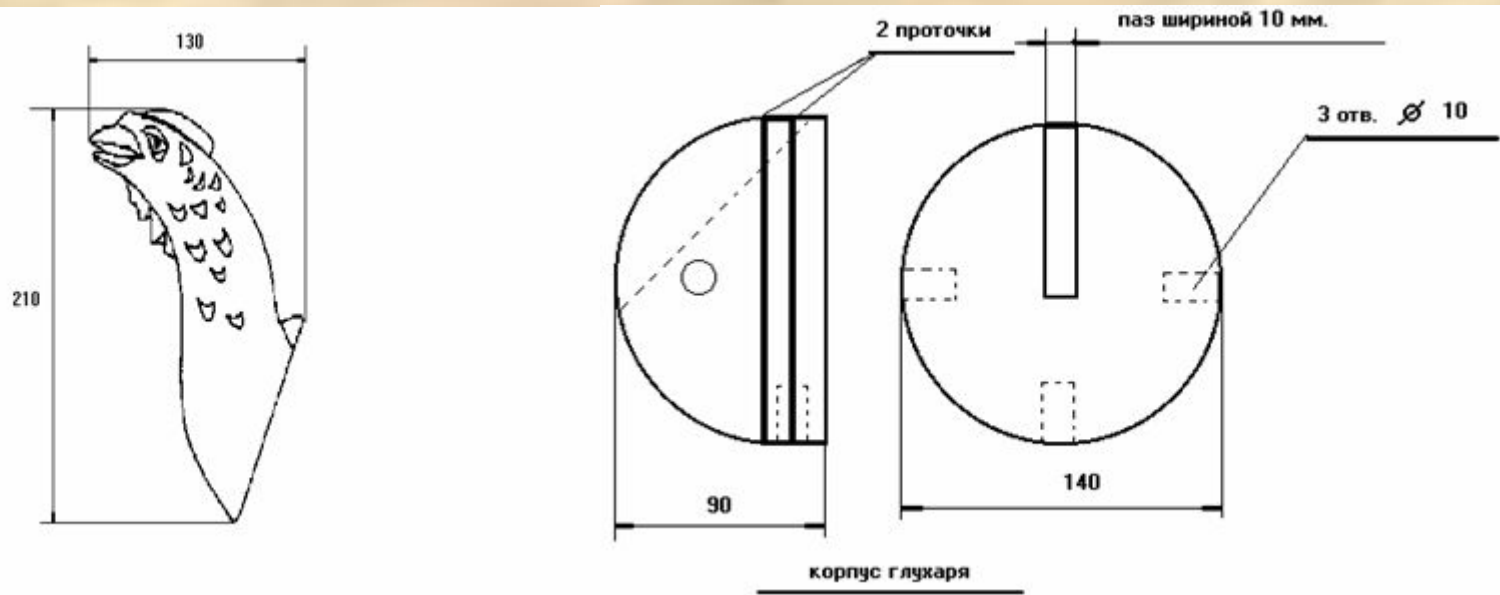
Определенную сложность представляет изготовление деревянных цепей. Нами был выбран вариант сборки цепи из двух П-образных профилей, склеенных по ножкам буквы п. Этот профиль был изготовлен из прямоугольного бруска, с выборкой средней части фрезой на круглопильном станке типа ФПШ. Профиль разрезается на элементы в виде буквы П. Цепи собираются на клею ПВА. Вторым способом показан на рисунке. Этот способ более трудоемкий, но он привлекателен для учеников тем, что из цельного куска дерева вырезается деревянная цепь. При вытачивании деталей, не забудьте просверлить отверстия для монтажа электропроводки. Теперь необходимо выполнить монтаж электросхемы. Здесь нужно выбрать схемы включения лампочек. Например: одна + две; три одновременно; каждую отдельно. Это зависит от вашего замысла. После монтажа все детали соединяются на клею ПВА. Кроме цепей подвеску можно выполнить на электрошнуре, закрыв его деревянными декоративными «косточками». Прозрачную отделку всех деревянных деталей производят масляным лаком. При работе над «Люстрой» Вам предстоит решать много проблемных творческих задач. Когда же Вы закрепите под потолком свое изделие и включите выключатель, испытаете ни с чем несравнимое чувство торжества творчества.

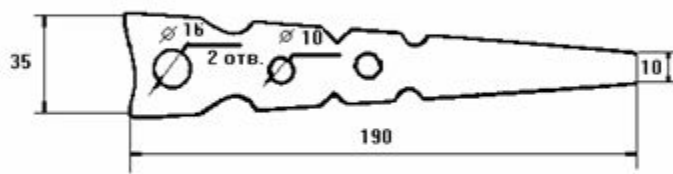




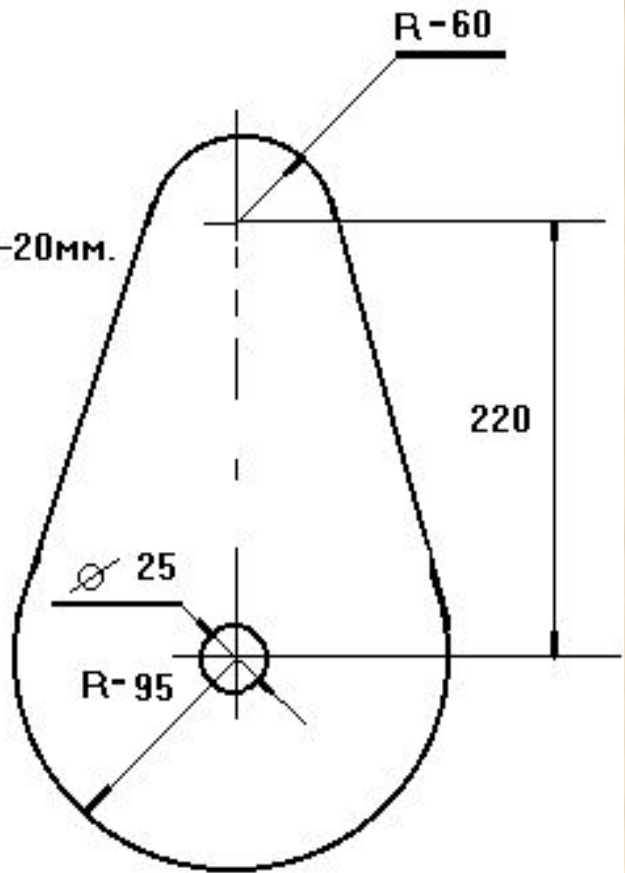
ГЛУХАРИНАЯ ПЕСНЯ /9 класс/

Светильник представляет собой деревянного глухаря, сидящего на ветке распушив хвост, и как - бы поющего свою песню. Мы уже рассказывали ранее о технологии изготовления различных светильников с применением тонких сосновых планок. Этот принцип заложен в основе данного светильника. Для работы нам потребуются следующие материалы: сосновые бруски с размерами 40x270x 300 - один , 35x200x 100 - второй, 20x100x 250 - третий; липовая доска 210x130x10, сосновая доска 400x200x20, березовые кругляки диаметром 40мм., длиной 380мм. - /1 шт./, диаметром 55 мм., длиной 160мм.- /1 шт./, диаметром 15мм. и длиной 200мм. /1 шт./ диаметром 160 мм. и длиной 120мм., металлическая трубка - диаметром 12мм., длиной- 80мм, патрон для электроламп очки, штепсельная вилка, клавишный выключатель, электрический шнур. Работу начинаем с выполнения токарных работ. На станке типа СТД-120 из кругляка диаметром 160 мм. вытачиваем полусферу согласно чертежа. На ней протачиваются две канавки под углом к оси заготовки 65 градусов, шириной 1,5 - 2мм./зависит от толщины планок хвоста/. Расстояние между канавками 10 мм. Затем сверлятся три отверстия диаметром 10 мм., глубиной 25- 30 мм., пропиливается и выбирается паз шириной 10 мм. под головную часть. Следующий этап - вытачивание двух шариков диаметром 50мм. и сверление в них отверстий диаметром также 10мм. В шариках необходимо выпилить прорези для установки элементов крыла. / см. рисунок /.Кронштейн - «ветка», на которой сидит глухарь, точится из кругляка диаметром 40мм., по чертежу. В нем сверлятся два отверстия: одно по оси , а второе перпендикулярно первому и выполняется косой срез. Следует выточить также три штыря крепления корпуса и крыльев диаметром 10мм. длиной 35 - 37 мм. Основание вырезается из сосновой доски толщиной 20мм. и в нем сверлится отверстие под кронштейн - «ветку».Головная часть вырезается из липовой доски по внешнему контуру. Ей необходимо придать форму головы глухаря способом резьбы по дереву.



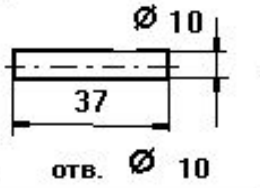


толщина основания-20мм.



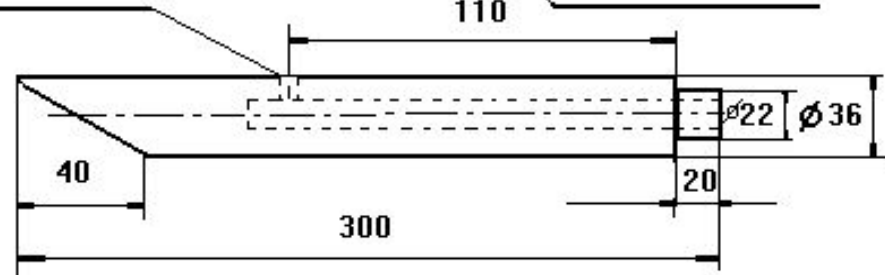
шарик крепления перьев крыльев 2 шт.

прорезь для перьев крыла



штырь 3 шт.

два отв. Ø 10

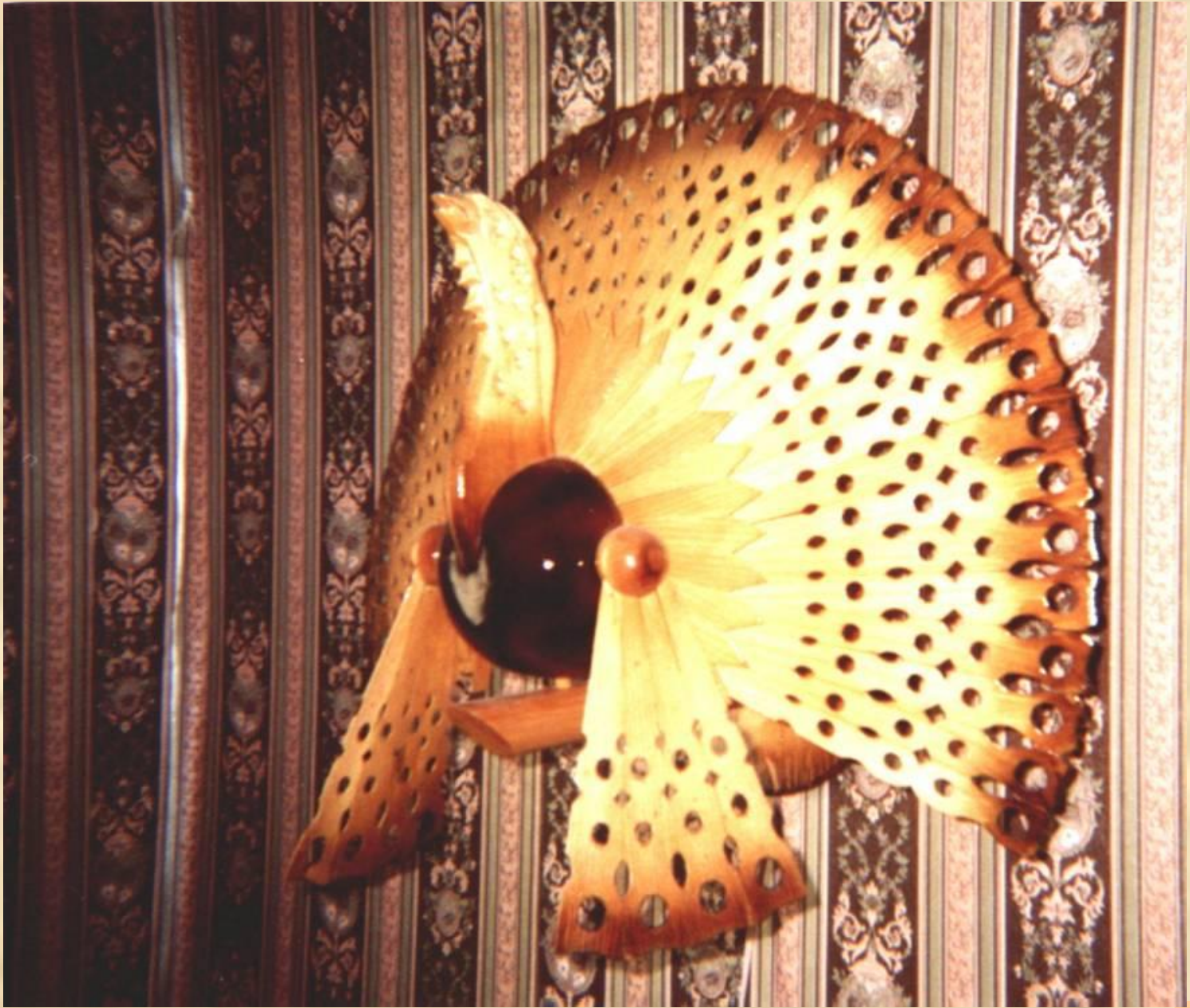


кронштейн / "ветка"/



Теперь начинаем работу над планками. Подробно эта технология описана в предыдущих публикациях. Поэтому остановимся только на особенностях изготовления данных деталей. Для хвоста необходимо получить 40 планок. Для крыльев восемь. Малых перьев хвоста - 27. Сборку светильника начинают с установки и вклеивания головной части в корпус. Затем устанавливаются большие перья и склеиваются между собой клеем ПВА. Для удерживания планок можно применить бельевые прищепки./на момент склейки/. После этого устанавливают малые перья ./ в прорезь перед большими /. Крылья собираются из четырех планок каждое./правое и левое/, а затем устанавливаются в прорези на шариках. В основание вклеивается кронштейн. Монтаж электропроводки производится по схеме обычного светильника: патрон - шнур - выключатель - вилка. Патрон крепится с помощью металлической трубки с резьбой М -10 шаг 1. Одним концом трубка вворачивается на клею в кронштейн, а другим в патрон. Все деревянные части покрываются масляным лаком с помощью распылителя. Для создания более выразительного образа глухаря мы применили предварительное покрытие морилкой корпуса и концов крыльев с помощью аэрографа. Окончательная сборка заключается в установке корпуса на кронштейн и крыльев на корпус. Для этого используются штыри диаметром 10мм. И так светильник готов ! Остается вернуть лампочку и включить его. И пусть свет его радует Ваши сердца! А, в душах Ваших учеников зазвучит глухарина песня.





Окончание показа