

Право на ошибку.

Представление авторской методики работы над проектами.





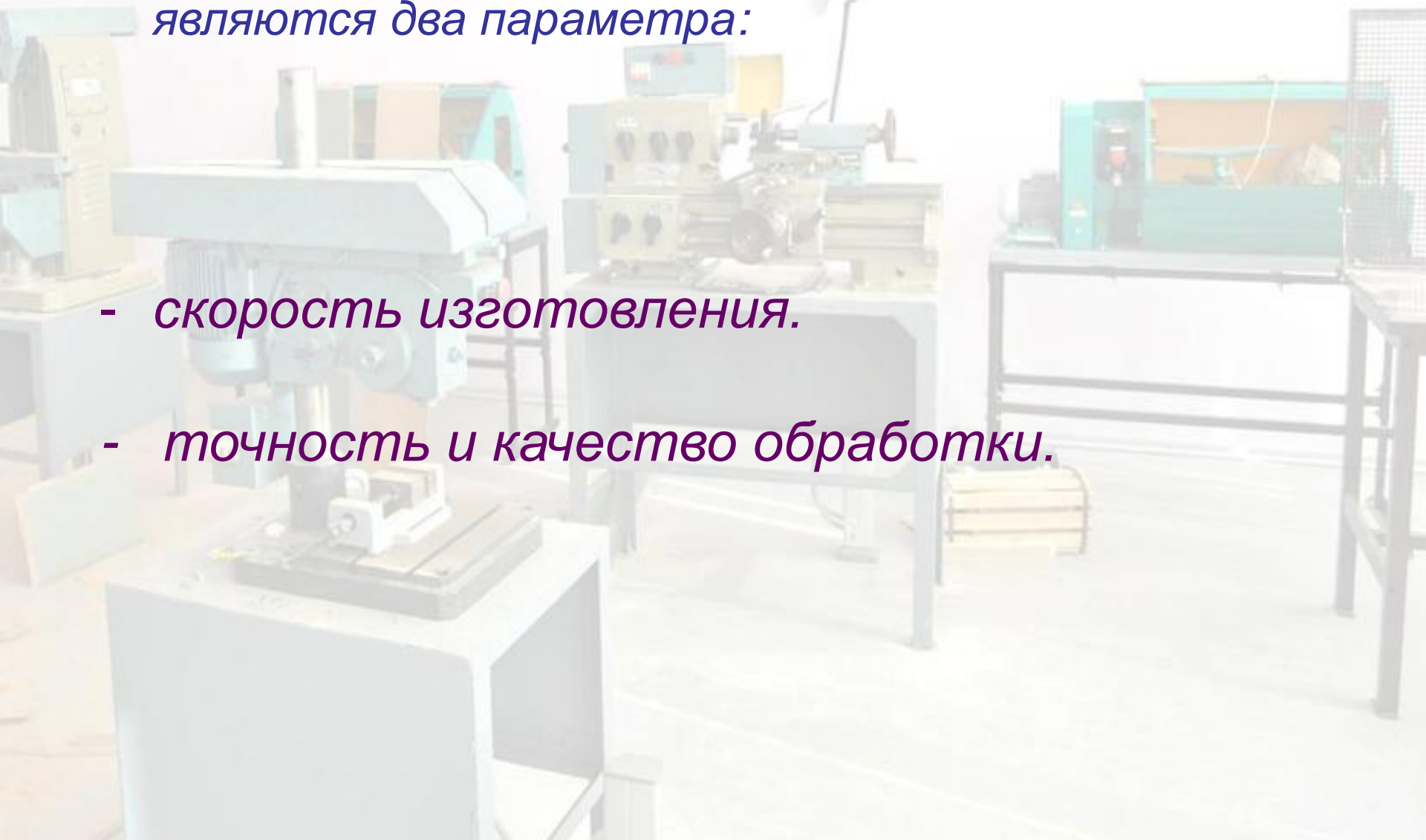
Практические занятия уроков производственных технологий в школе наряду с небольшими работами по развитию навыков использования ручного столярного и слесарного инструмента включают в себя проектную деятельность, подразумевающую получение готового продукта - изделия.





Для ребёнка, работающего над реализацией своего проекта, как показал опыт, важнейшими являются два параметра:

- скорость изготовления.*
- точность и качество обработки.*





Эти параметры определяют не только оценку, полученную учеником за проект и выставленную учителем в журнал, но в большей степени оценку, которую поставит себе ученик самостоятельно, а так же место ученика в конкурентной среде класса.





Если скорость (первый параметр) можно обеспечить правильным подбором инструментов, созданием рациональной последовательности операций, да и просто подбором проекта с наименьшим количеством деталей, то «точность и качество» для доброй половины ребят являются проблемой.

Это и понятно, ведь точность и качество в изготовлении растут только с приобретением и развитием необходимых навыков. А навыки эти можно получить, совершая и преодолевая собственные ошибки, а на это уходит огромное количество времени, за счёт которого падает скорость изготовления (первый параметр).



В итоге получается некая замкнутая цепочка.

Один из способов, которым можно добиться результата, чтобы и ребёнку не надоело заниматься проектом, и проект был бы закончен, я приведу ниже.

Метод решения данной задачи рассмотрим на примере постройки модели для буксира Мариинской системы по имеющимся чертежам.





Для постройки корпуса необходимо выпилить лобзиком из трёхмиллиметровой фанеры 34 детали, чертеж 22 из которых нужно сначала перевести на фанеру с рабочих чертежей, а 12 - спроектировать и выпилить самостоятельно.

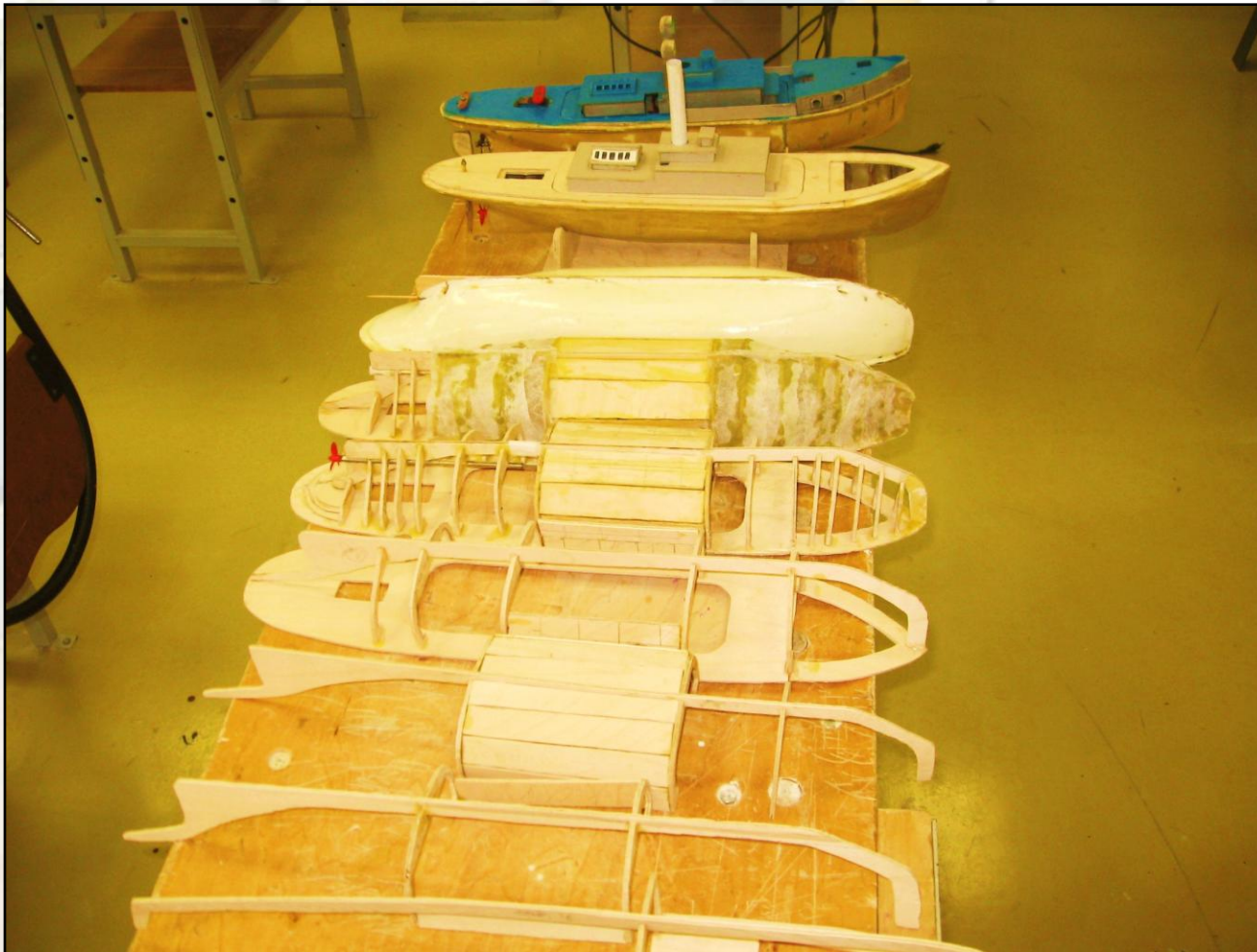


Чтобы такую грандиозную задачу мог решить маленький человек 12-13 лет самостоятельно пришлось изобрести собственную методику, успешная реализация которой привела к созданию формулы успешного завершения проекта.





После этого корпус нужно оклеить специальной тканью, затем покрыть эпоксидной смолой, затем отшпатлевать, а затем опять покрыть эпоксидной смолой и т.д.





$$C=K \cdot T$$

C-степень завершенности проекта

K-коэффициент права на ошибку

T-трудоемкость



$$K = K_1 / K_2$$

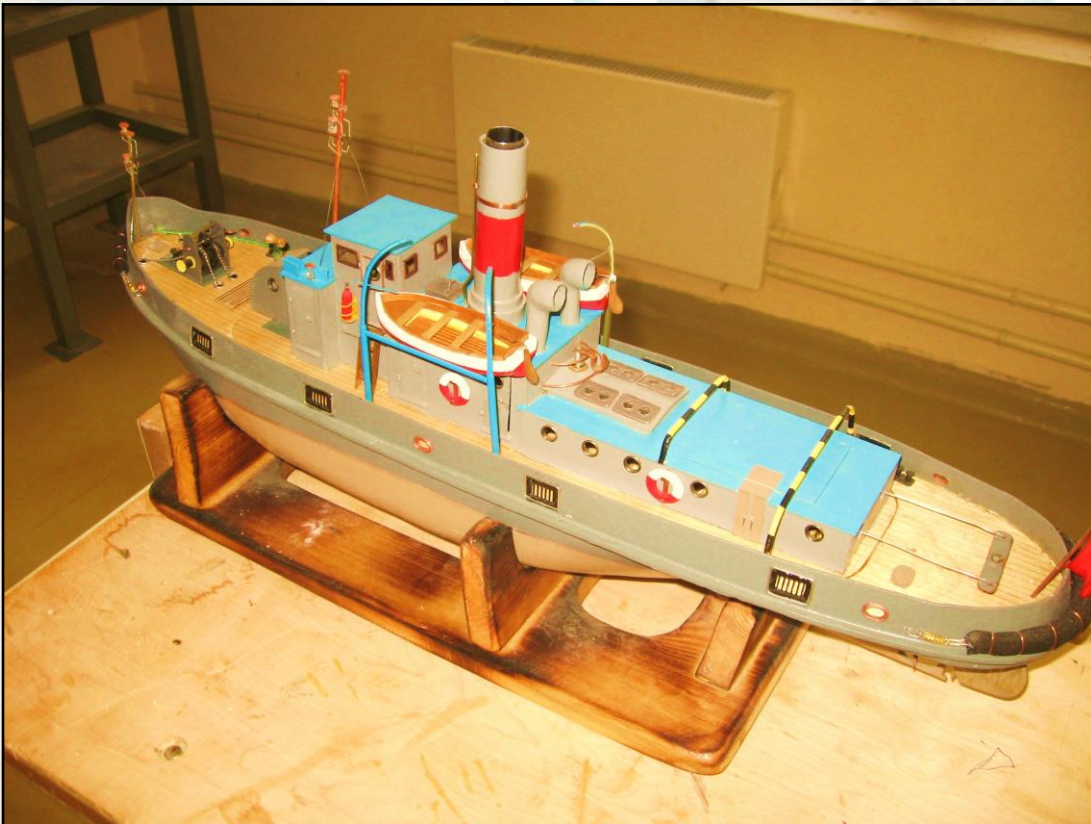
***K_1 -количество деталей с
возможными ошибками***

K_2 -общее количество деталей



Для модели буксира:

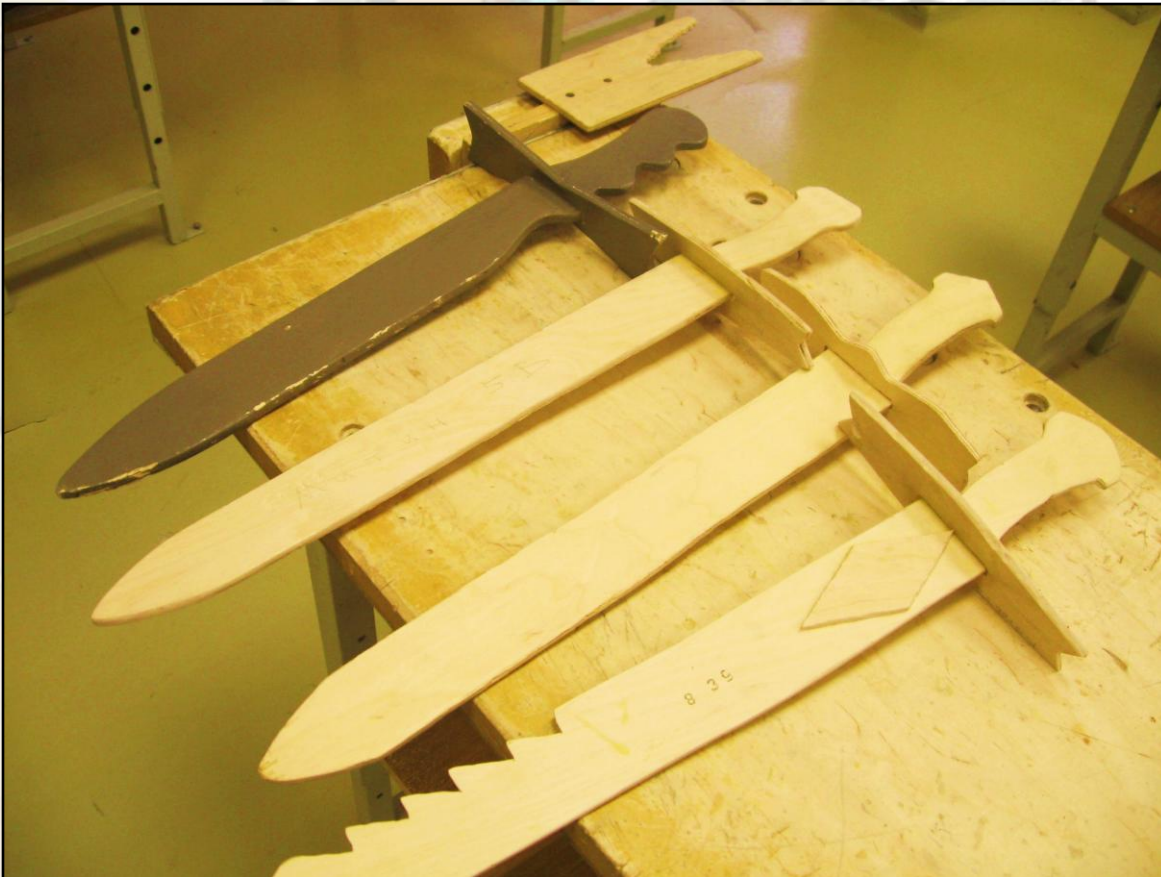
$$K = 29 / 34 \approx 0,8$$





Для модели рыцарского меча:

$$K = 1/2 = 0,5$$





Для проекта «Шило»:

$$K = 2/2 = 1$$

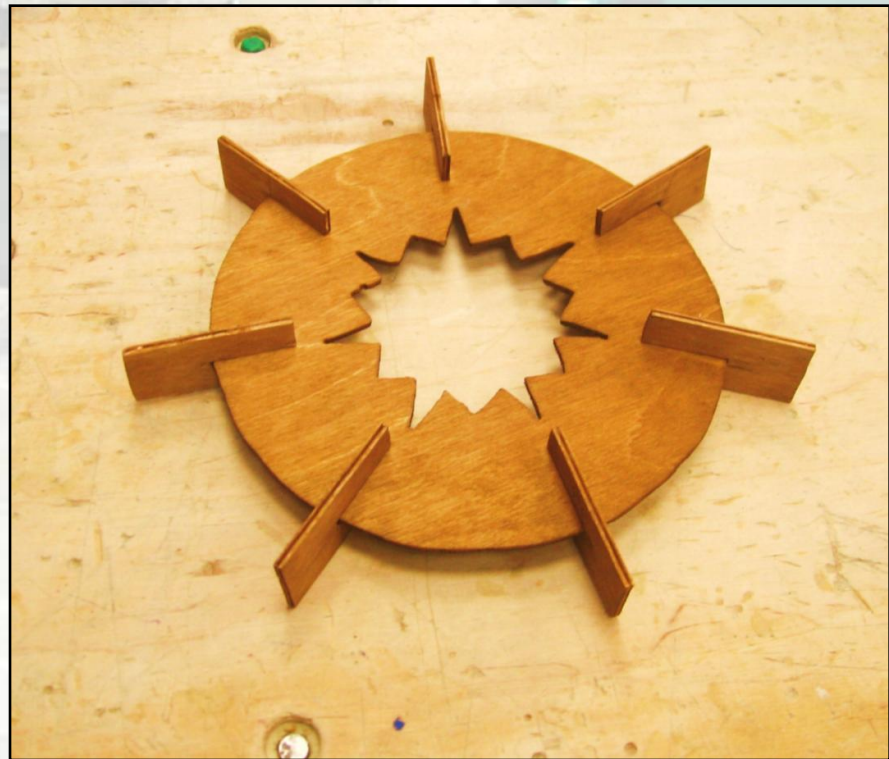




А вот для проекта «Подставка под сковородку»:

$$K = 1/9 \approx 0,1$$

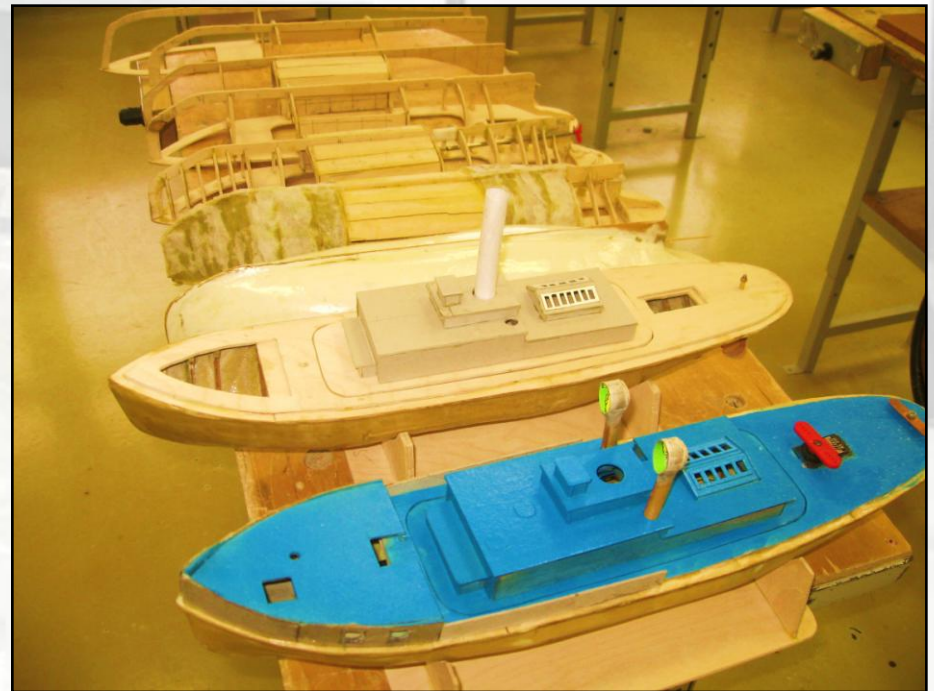
В результате этот проект сейчас снимается с производства.





Вывод:

По началу, покажется парадоксально, получается, что корпус корабля, в котором 34 детали и для изготовления которого нужно выполнить большое количество постановок и технологических переходов сделать проще, чем подставку под сковородку из 9-ти деталей. Но на самом деле это так:



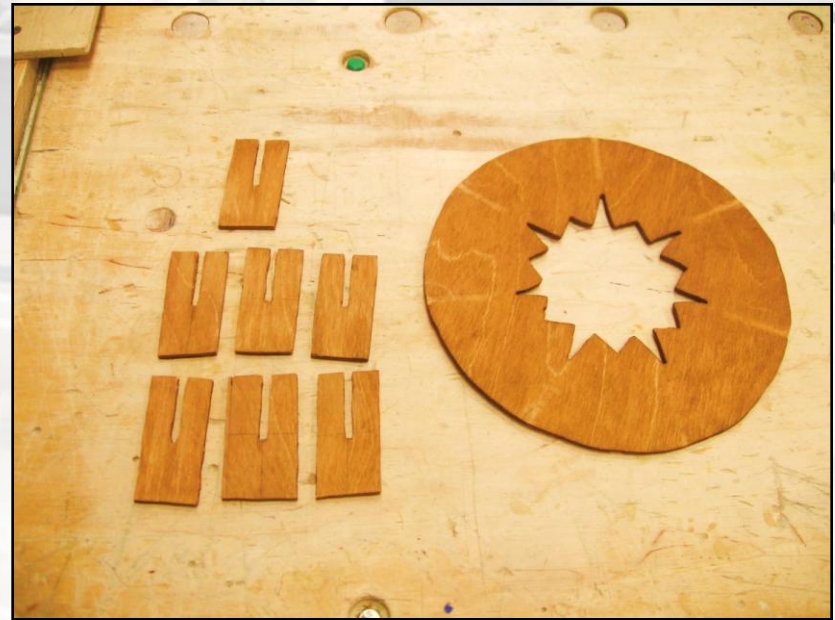


Первое: при постройке корпуса корабля разработана специальная методика по сглаживанию и полному устранению как положительных, так и отрицательных допусков и посадок, в изготовлении самих деталей и их монтажа. Технологически это оклейка корпуса специальной тканью особым методом, определённый способ шпатлёвки и ещё ряд методик.





Второе: среди 34-х деталей корпуса нет ни одной прямоугольной, треугольной, квадратной или круглой детали. Все детали корпуса это сплошные криволинейные сопряжения.





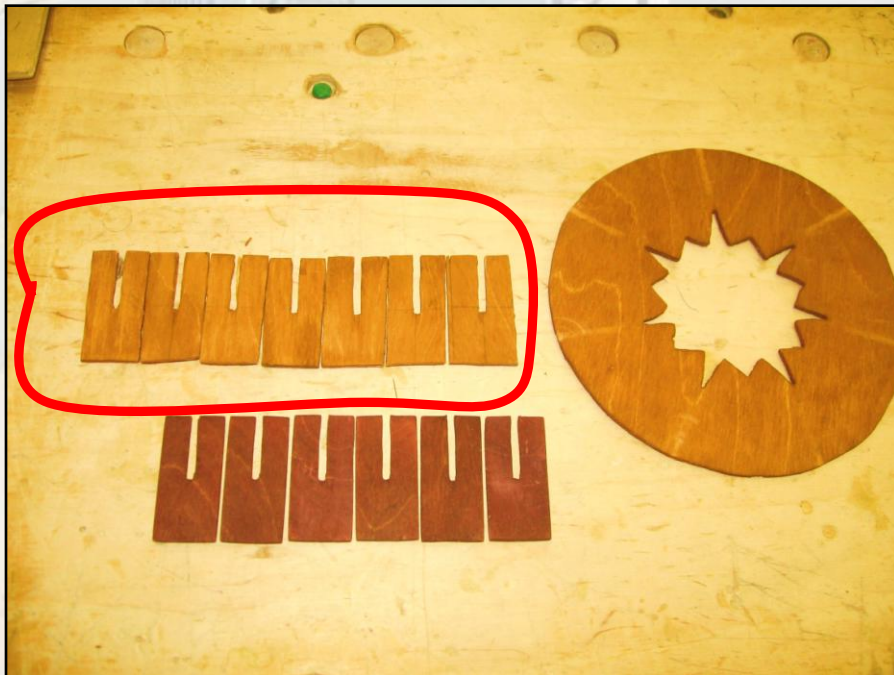
Теперь рассмотрим подставку под сковородку.

Она представляет собой круглое основание и восемь так называемых «сухарей» прямоугольной формы имеющих прорезь определённой ширины и глубины.





Если при изготовлении основания можно ликвидировать как положительные, так в какой-то мере и отрицательные допуски (за счёт незначительного изменения формы), то при изготовлении «сухарей» отрицательные допуски ликвидировать невозможно. Если даже один из «сухарей» меньше семи других, то все остальные придётся пустить в брак.





Уважаемые коллеги, надеюсь получить отклик на предложенную методику, готов к обсуждению и апробации других авторских методик.

Спасибо за внимание!

