

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Вихоревская средняя общеобразовательная школа №2»

Творческий проект
«Изготовление шахматного столика из
древесины»



Выполнили: ученики 11 класса, Суровцев Артём и Суровцев Артур
Руководитель: учитель технологии В.В. Тимофеев

Содержание

Введение.....	3
1 Подготовительная часть.....	3
1.1 Выбор и обоснование темы проекта	3
1.2 Цели и задачи проекта.....	3
1.3 Требования к изделию.....	4
1.4 Историческая справка.....	4
1.5 Выявление спроса на проектируемый объект труда. Анализ возможных идей. Выбор оптимальной идеи.....	5
2 Технологическая часть	
2.1 Пояснительная записка.....	6
2.2 Выбор материала, оборудования, инструментов.....	8
2.3 Технологическая карта.....	9
3 Экономическое обоснование и влияние на окружающую среду	
3.1 Экологическая безопасность картины.....	12
3.2 Экономическое обоснование проекта.....	12
4 Заключение	
4.1 Самооценка и мнение окружающих о выполненном изделии.....	12
4.2 Технологическая оценка проекта.....	13
4.3 Реклама изделия.....	13
Список литературы	
Приложения	

Введение

Шахматы (в переводе с персидского языка - шах мат - властитель умер) - игра, которая возникла в Индии. Время возникновения шахмат неизвестно, и на эту тему постоянно разгораются споры. Все же, ученые сошлись в своих разногласиях, и пришли к выводу, что шахматы возникли в первом веке нашей эры в Северной Индии. Предполагают, что шахматы были прототипом различных воин и битв, но без кровопролития, и поэтому завоевали огромный интерес у правителей древних государств, где они могли сразиться друг с другом, не причинив своему войску ни единой царапинки. Для игры использовался шахматный стол и по 16 фигур на игрока — один король, один ферзь, две ладьи, два слона, два коня и восемь пешек. Один игрок располагает белыми фигурами, другой чёрными. Прошло много лет и Шахматный стол, стал большой редкостью на рынке мебели. Помимо своего прямого назначения – доска для игры в шахматы, он выполняет значимую декоративную функцию в создании интерьера. Шахматные поля, выполненные из ценных пород дерева контрастного цвета, настолько красиво выглядят, что сами по себе, являются изысканным декоративным украшением современного интерьера.

1 Подготовительная часть

1.1 Выбор и обоснование темы проекта

Вся моя семья, не понаслышке знает такую игру как шахматы, эта игра является нашим семейным увлечением. Иногда, в вечернее время мы собираемся и с удовольствием играем в шахматы. Мы играем на обычной раскладной доске, которую ставим на стол и однажды я подумал, что на шахматном столе будет играть гораздо удобнее. Посмотрев информацию об изготовлении шахматных столов, я решил сделать его своими руками в школьной мастерской вместе со своим братом. А заодно представить этот продукт на рынке и узнать спрос на данный товар, для возможной продажи похожих изделий.

1.2 Цели и задачи проекта

Цель: Изготовить в школьной мастерской изысканный шахматный столик с шахматными фигурами и шашками.

Задачи:

- Научиться быстрее и точнее работать с деревом.

- Усовершенствовать навыки составления технологической и проектной документации.

1.3 Требования к изделию

Готовое изделие должно будет удовлетворять следующим требованиям:

- Устойчивость.
- Экологичность.
- Каноничность.
- Оригинальность.

1.4 Историческая справка

Шахматы зародились на севере Индии вначале н.э. с названием чатуранга. Как гласит индийская пословица, «шахматная игра – это озеро, в котором комар может плавать, а слон утонет». Главное отличие чатуранги от нынешних шахмат заключалось в том, что перемещение фигур определялось бросанием игровых костей. В то время в Индии шахматы – это была военная игра, в которой принимали участие четыре человека, по два с каждой стороны. Фигуры были расположены по углам на 64-х клеточной доске. Ходы ладьями, королем, пешками и конями не отличались от современных, ферзей еще не было, а слоны ходили по-другому – всего на треть поля по диагонали и могли перепрыгивать фигуры, как и конь. Со временем игра видоизменялась, на смену пришла двусторонняя игра, где игроки уже без участия игровых костей определяли ход. Именно этот вид шахмат уже описывали классики современности в 5-6 вв.

В X – XII вв. – шахматы были завезены в Европу, а так же в Россию. И уже в 15-16 вв. были введены новые правила, которые отличались от современного вида лишь тем, что в игре могла пешка стартовать немного иначе. Окончательный вариант игры сформировался в 18-ом веке и с тех пор, игра не изменяла своего вида.

Первым «некоронованным королем» был французский композитор и шахматист Доминик Филидор. Доминик был величайшим и непобедимым игроком во второй половине 18-го века. В первой половине 19-го века уже «Корону» примерил другой француз – Луи Лабурдонне.

Во второй половине 19-го века всех сокрушил новый гений шахмат, еще один «некоронованный король» американец Пол Морфи – единственный шахматист в истории, который выиграл все состязания, в которых принимал участие. Из-за тяжелой болезни Морфи пришлось покинуть свою карьеру шахматиста. Что касается российских шахматных мастеров, то первым был Александр Петров. Он был сильнейшим

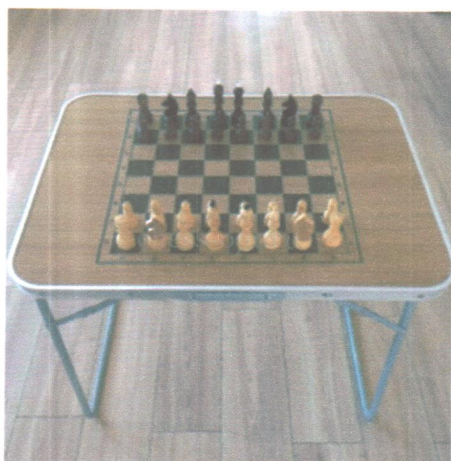
шахматистом в начале 19 века. И только лишь в 70-х годах появилась новая звезда шахмат – Михаил Чигорин. Михаила можно смело отнести к современной истории шахмат, поскольку он уже сыграл в двух официальных матчах за звание Чемпиона мира.

Шахматные турниры, как и в других видах спорта, проводятся по круговой или олимпийской системе, но есть и некоторые специфические системы. Например, в командных соревнованиях шевенингенская система (все участники одной команды играют со всеми участниками другой), а в командных или личных – швейцарская система, в которой после каждого тура играют между собой участники, которые набрали одинаковое число очков. В 1851 году состоялся первый международный турнир. А уже в 1886 году определили первого чемпиона мира по шахматам. Им стал Вильгельм Стейниц. На сегодняшний момент проводятся различные турниры высокого ранга, в том числе и международные. Например, Кубок мира, Чемпионат Европы, а так же Шахматные олимпиады. В таких состязаниях могут принимать участия, как мужчины, так и женщины, а так же проводятся чемпионаты мира среди студентов и среди юношей (юниоров) – в последние годы в разных возрастных категориях: до 18 лет, до 16, до 14, до 12, до 10 и до 8 лет. Шахматные ветераны (мужчины старше 60 лет, женщины старше 55) разыгрывают звание чемпиона мира среди сеньоров.

1.5 Выявление спроса на проектируемый объект труда. Анализ возможных идей. Выбор оптимальных идей.

На рынке, представлено большое количество предложений с шахматными столами, но ручной работы и из дерева четверть предложений. Данная часть отличается от прочих предложений более высокой ценой. Например, обычный шахматный стол (рис.1) с использованием металла и ОСП, стоит в районе 5-6тыс. рублей, тогда как стол из массива древесины, стоит в среднем 30-60тыс. рублей в зависимости от породы дерева.

Рис.1



Из этого всего можно сделать вывод, что столы из древесины имеют хороший спрос на рынке.

Шахматные столики могут быть разными: с круглой, квадратной столешницей и стоять на одной или четырёх ножках и т.д. (рис.2,3)

Рис.2



Рис.3



Посоветовавшись с братом, решили делать стол с круглой столешницей, стоящей на одной основе, от которой будут идти четыре ножки, так как посчитали данное исполнение более изящным. После принятия решения обсудили и спроектировали дизайн будущего столика.

2 Технологическая часть

2.1 Пояснительная записка

1. Технология изготовления шахматного столика:

- Изготовление основы для столешницы.
- Обработка основы для столешницы.
- Выборка углубления для мозаики в основе для столешницы.
- Изготовление элементов для выкладывания мозаики в основе.
- Выкладывание мозаики в столешнице.
- Изготовление опор для столешницы (царги)

- Изготовление главной ножки.
- Изготовление ножек, крепящихся к главной ножке.
- Сборка всех деталей.
- Покрытие столика грунтовкой и лаком.

2. Изготовление шахмат и шашек:

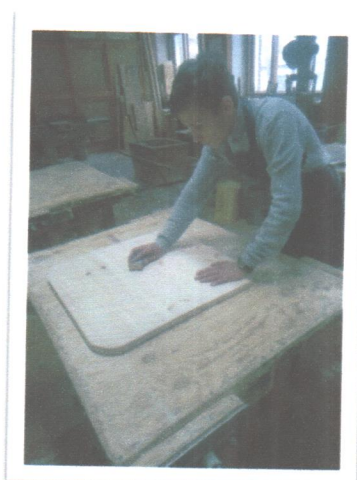
- Изготовление заготовки на токарный станок.
- Вытачивание шахматных фигур на токарном станке.
- Конечная корректировка фигур резцом.
- Финишная обработка (шлифовка).
- Покрытие лаком.



3. Изготовление бочонка для шахматных фигур:

- Склеивание заготовки.
- Торцевание заготовки.
- Вытачивание бочонка на токарном станке по дереву.
- Изготовление крышки для бочонка.
- Проектирование и разработка геометрической резьбы на поверхности бочонка.
- Воплощение резьбы на бочонок.
- Финишная обработка бочонка мелкозернистой наждачной бумагой.
- Грунтовка и лакирование.

При изготовлении необходимо быть сосредоточенным, внимательным, иметь хорошо сформированные навыки столярной и художественной обработки дерева. Процесс изготовления занял примерно месяц работы двух человек (примерно 30 часов работы).



2.2 Выбор материала, оборудования, инструментов и приспособлений

Перед началом работ, нужно было определиться с материалом будущего изделия. Мы с братом остановили свой выбор на кедровой древесине, так как она имеет ярко выраженный древесный узор и есть в наличии в школьной мастерской. А также древесина является экологически чистым материалом, что соответствует нашим требованиям к изделию.

Вот необходимые для работы инструменты, приспособления и станки:

- карандаш.
- линейка.
- ножовка и шиповка по дереву
- вайма
- верстак столярный
- наждачная бумага
- электролобзик
- токарный станок
- резцы для токарного станка
- рубанок
- стамески и долота

2.3 Технологическая карта изготовления изделия (таблица-1)

Таблица 1- технологическая карта изделия

№	Название операции	Описание	Оборудование и инструменты
1	Торцевание заготовок для точения.		Линейка, карандаш, угольник, ножовка.
2	Прифуговка кромок у заготовок.		Фуговальный станок (работы производит руководитель).
3	Склеивание основ для ножек и столешницы в вайме.	Зажим промазанных с торцов клеём заготовок в вайме.	Клей, кисть, вайма.
4	Обработка основ.	Выпиливание столешницы, опор и ножек.	Линейка, угольник, шкурка, ножовка, рубанок.
5	Вытачивание главной ножки	Вытачивание на токарном станке.	Токарный станок, резцы для токарного станка.
6	Выборка углубления для мозаики.	Стамеской выдалбливаем на столешнице.	Долота и стамески
7	Изготовление и обработка квадратных элементов для мозаики.	Выпиливаем лобзиком квадратные заготовки, а потом шлифуем их.	Электролобзик, наждачная бумага.

8	Выкладывание мозаики.	Проклеиваем заготовки с одной стороны и приклеиваем на столешницу в углубление.	Клей, кисть.
9	Подборка шиповых соединений.	Выполнять следующие операции: разметку, пиление, долбление, сверление.	Ножовка, долота, карандаш, линейка, угольник.
10	Финишная обработка шахматного стола.	Шлифовка и устранение бороздок на деталях столика.	Наждачная бумага разной грубости.
11	Сборка шахматного стола.	Сборка воедино всех деталей шахматного стола.	Саморезы, шуруповёрт, клей.
12	Вытачивание шахматных фигур.	Вытачивание фигур на токарном станке с применением специальных резцов.	Токарный станок, резцы, наждачная бумага.
13	Доработка рельефа шахматных фигур.	Проработка некоторых шахматных фигур резцом для придания большей выразительности.	Резец «Косячок».

14	Финишная обработка шахматных фигур.	Создание более гладкой поверхности на шахматах.	Мелкозернистая наждачная бумага.
15	Склеивание заготовки под бочонок.	Склеивание между собой коротких досок.	Клей, тиски.
16	Торцевание заготовки под бочонок.	Пиление заготовки по нужным размерам.	Линейка, карандаш, угольник, ножовка.
17	Вытачивание бочонка.	Вытачивание бочонка на токарном станке.	Токарный станок, резцы для токарного станка, мелкозернистая наждачная бумага.
18	Финишная обработка бочонка.	Конечная обработка наждачной бумагой с целью устранения неровностей, оставшихся после обработки на токарном станке.	Наждачная бумага.
19	Грунтовка изделий	Нанесение грунтовки равномерным слоем.	Акриловая грунтовка, кисть.
20	Покрытие изделий лаком.	Нанесение лака на столик, бочонок, шахматные фигуры, двумя слоями. Перерывом, в 1 час.	Акриловый лак, кисть.

Также в работе использовались такие инструменты и приспособления, не указанные в таблице-1 как: Верстак, щётки(для очищения рабочего места) и «Приспособа».

3 Экономическое обоснование и влияние на окружающую среду

3.1 Экологическая безопасность шахматного стола

Получившийся шахматный столик является экологически безопасным изделием, потому что он изготовлен из древесины - экологически чистого материала. Изготовление, при соблюдении техники безопасности безопасно для человека выполняющего работу.

Шахматный столик покрыт экологически чистым лаком, который не причиняет вред окружающей среде.

3.2 Экономическое обоснование проекта

Рассчитывая себестоимость своего изделия, я включал затраты на материалы, электроэнергию и вещества для покрытия.

В ходе работы использовал инструменты из школьной мастерской и поэтому не включил в себестоимость.

Вычисления:

1. Древесина кедра из расчёта 6000 рублей за 1 куб. метр. Стоимость 340 рублей.
2. Лак акриловый 0.5 литра из расчёта 190 рублей за 1 литр. Стоимость 95 рублей.
3. Грунтовка 0.2 литра из расчёта 300 рублей за литр. Стоимость 75 рублей.
4. Электроэнергия примерно 100 кВт было затрачено на освещение и прочее за 2 месяца из расчёта 1,11 рублей за кВт по Иркутской области. Стоимость 111 рублей.

Итого: 621

На изготовление шахматного стола обошлось мне в 621 рубль. Считаю эти затраты небольшими, так как в магазине за такой столик, пришлось бы выложить в среднем 30-40 тыс. рублей.

4 Заключение

4.1 Самооценка и мнение окружающих о выполненном изделии.

Мы с братом проделали много работы, в результате которой, был изготовлен шахматный столик для моей семьи. Мне кажется, что эта работа была проделана не зря и без лишней скромности, у нас получился отличный столик.

Наша семья осталась довольна подарком, и Столик стал частью интерьера гостиной в нашем доме. А школьный учитель технологии оценил работу и похвалил нас. Так же считаю свою работу качественной и конкурентоспособной.

4.2 Технологическая оценка проекта

Выполненное изделие соответствует данным критериям:

- Отвечает всем характеристикам, заданным в начале работы.
- Отличается оригинальностью.
- Выглядит эстетично.
- Экологически чистое.

4.3 Реклама изделия

Конечный продукт нашей работы – шахматный стол является не просто приспособлением для игры в шахматы это полноценная мебель, которая является кастомной, то есть изготовленной в единственном экземпляре. Этот стол украшает интерьер, а так же имеет практическую пользу - на нём приятно играть в шахматы. (Приложение-А).

Стоит отметить, что его вид отличается от обычной мебели: он изготовлен из древесины и поэтому имеет на себе древесный узор, который подчёркивает статус владельца. Так же, отдельно нужно сказать про шахматные фигуры: все фигуры выполнены в одном стиле и прекрасно сочетаются со столом. Фото всех проектируемых объектов (Приложение-Б).

Список использованных источников:

1. Гликин М.С. Декоративная работа по дереву. Издательство: Народное творчество, Искона, 2002
2. Яковлев И.И., Орлова Ю.Д. Резьба по дереву. М.: Искусство, 1991
3. Яковлев И.И., Орлова Ю.Д. Резьба по дереву. М.: Искусство, 1991
4. Русская народная резьба по дереву; современный период. - Госместпромиздат, 1961

Интернет ресурсы:

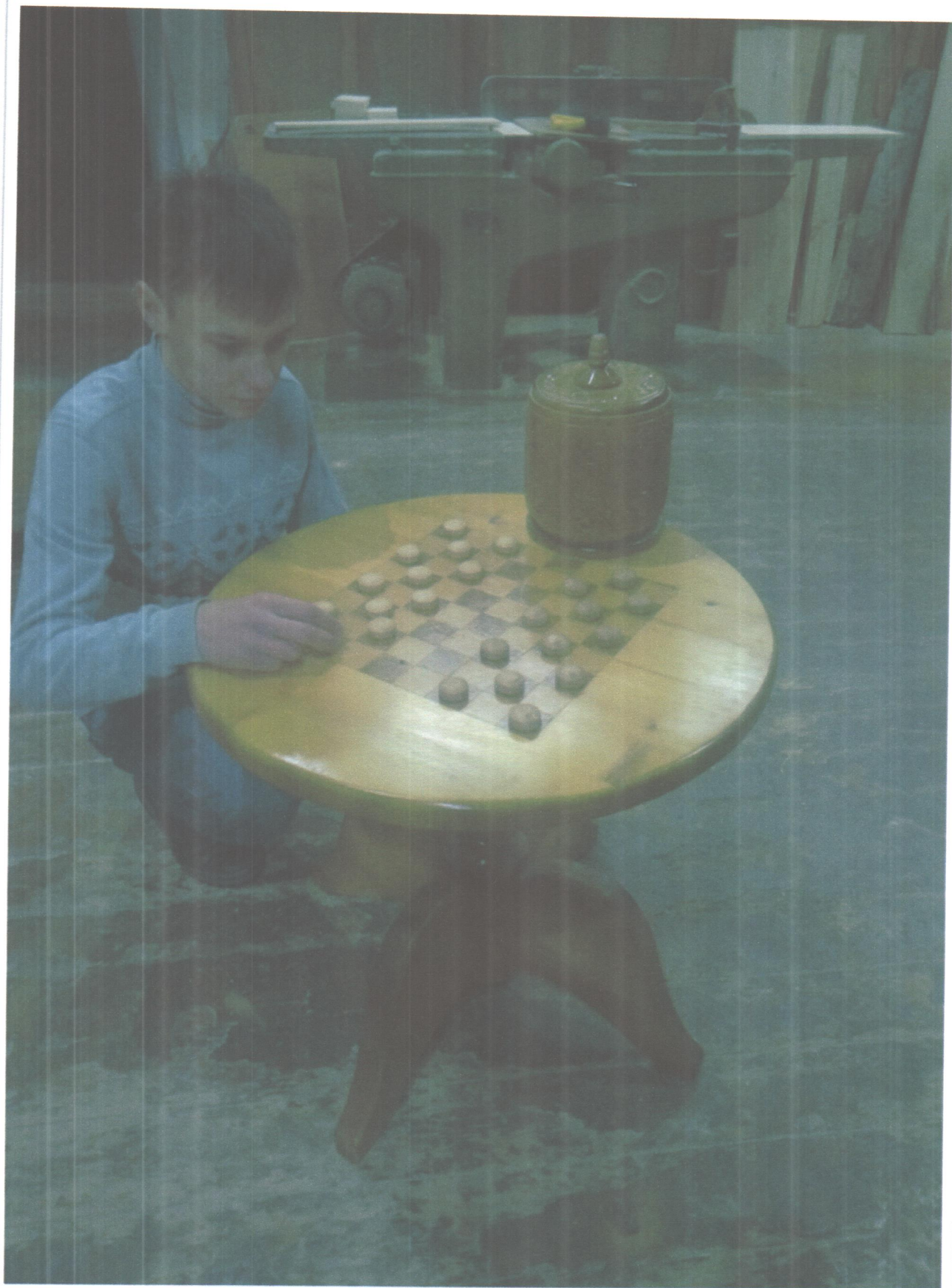
<https://chessok.net/article/5-istoriya-vozniknoveniya-shahmat.html>

<https://rukikryki.ru/mebel/111-shaxmatnyj-stolik.html>

<http://www.derevo-reznoe.ru/rezba-articles/istoriya-rezba.php>

<https://derevo-s.ru/oborudovanie/instrument/rezcy-po-derevu>

<https://www.ornamentum.biz/statii/rezba-po-derevu/166-rezba-po-derevu-istorija-zarozhdenija-i-razvitie/>



Шахматный столик.



Шахматы.



Продолжение приложения Б



Бочонок для шахмат

