

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт изобразительного и декоративно-прикладного искусства  
(наименование института полностью)

Кафедра «Декоративно-прикладное искусство»  
(наименование кафедры полностью)

54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Художественная обработка металла  
(направленность (профиль)/специализация)

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Хранители очага»

Студент

К. К. Алексанян

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

М.В. Яковлева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

**Допустить к защите**

Заместитель ректора – директор института  
изобразительного и декоративно-прикладного  
искусства, профессор С.Н. Кондулуков

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Тольятти 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА I. ФЕНИКС И ДРАКОН КАК СИМВОЛ ВЕЧНОЙ ЛЮБВИ.....</b>	<b>5</b>
1.1 Возникновение символа «Дракон» .....	5
1.2 Зарождение символа «Феникс» .....	11
1.3 Дракон и Феникс как идеальная пара .....	16
Вывод по главе I.....	22
<b>ГЛАВА II. ВЫПОЛНЕНИЕ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ «ХРАНИТЕЛИ ОЧАГА».....</b>	<b>23</b>
2.1 Поиск художественного образа. ....	23
2.2 Изготовление в материале.....	25
Вывод по главе II.....	35
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>37</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>38</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>41</b>

## ВВЕДЕНИЕ

С древних времён символами любви и удачи по фен-шуй являются дракон и феникс. Дракон – это доброе начало Ян с ним идеально сочетается феникс (Инь). Они одни из самых важных атрибутов в фен-шуй. Эту пару стоит иметь у себя каждому человеку. Дракон приносит благополучие, успех в бизнесе и помогает достигать новые вершины. Если дракон с жемчужиной, то он помогает обрести женское счастье. Феникс является древним символом бессмертия и возрождения, а также тепла огня и лета. Её окрас в золотой и красный цвета символизируют солнечный свет, тепло, лето и огонь. Феникс олицетворяет мощную энергию Янь, обозначающую мужское начало, но при соединении с драконом он начинает излучать женскую энергию Инь, чем и объясняется идеальное сохранение баланса между этими могущественными и сильными талисманами в фен-шуй.

Дракон и Феникс являются олицетворением идеального супружества. Это прекрасный союз, в котором они отлично взаимодополняют друг друга и усиливают энергетику. Данную пару традиционно дарят молодожёнам на свадьбу. Дракон и Феникс как мужское и женское начало, помогают гармонизировать женскую и мужскую энергетику. Дракон, должен быть немного больше Феникса, тогда он будет символизировать мужчину с хорошим характером и социальным статусом, но по размеру он не должен превышать Феникса в несколько раз, иначе привлечёт в жизнь мужчину-тирана, который будет подавлять женщину. Они могут быть в виде монет, статуэток, картин и т.д. Изучив эти символы, автор решил создать эксклюзивные украшения.

**Тема бакалаврской работы «Хранители очага»**

**Актуальность работы** заключается в использовании символов, которые несут глубокий смысл для любого народа, как в древности, так и в настоящее время.

**Объектом исследования** является коллекция брошей «Хранители очага».

**Предметом** изучения являются история и использование символов «Дракон» и «Феникс» в декоративно-прикладном искусстве.

**Цель** бакалаврской работы – заключается в поиске формы и образа коллекции «Хранители очага».

Данная цель предполагает решение следующих **задач**:

- изучить значение символов «Дракон» и «Феникс»;
- разработать коллекцию на тему «Хранители очага»;
- разработать технологические карты коллекции брошей «Хранители очага»;
- использовать 3D программы и технологии для создания брошей «Хранители очага»;
- создать чертеж и проект в технике акварельной отмывки коллекции брошей «Хранители очага»;
- изготовить коллекцию брошей «Хранители очага» в материале;
- сделать три фото презентации коллекции брошей «Хранители очага»;
- подготовить пояснительную записку.

Пояснительная записка состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. В первой главе автор исследует символические значения дракона и феникса. Анализирует развитие данных символов у разных народов. Во главе второй речь идет о поиске художественного образа будущих изделий. В этой главе подробное описание процесса изготовления коллекции ювелирных изделий. В заключении подводятся основные итоги и результаты исследования, дается целостная оценка проделанной работе, и делаются соответствующие выводы. В списке литературы указаны источники, которые были изучены. Приложения содержат ряд иллюстративных материалов, которые помогают собрать целостную картинку.

## ГЛАВА I. ФЕНИКС И ДРАКОН КАК СИМВОЛ ВЕЧНОЙ ЛЮБВИ

### 1.1 Возникновение символа «Дракон»

Как известно в природе не существует такого создания. Поэтому учёные выдвигают различные гипотезы на этот счёт. Некоторые предполагают, что он возник из реальных существ таких как:

- змеи;
- рыбы;
- крокодилы;
- боровы.

Также есть гипотеза, что дракон появился в результате слияния тотемов разных племён, но это мало вероятно, поскольку представители побеждённых племён не позволили бы смешивать священные тотемы с чужими. Сельское хозяйство первобытных людей зависело от дождей, поэтому они поклонялись созданиям, обитающим в водоемах, например крокодилы. Таким образом, их черты были добавлены в облик дракона.

Дракон – это существо мифологическое и необыкновенное, относящееся к семейству рептилий. Сейчас образ дракона знаком всем людям от мала до велика по фэнтези, мультфильмам, восточным гороскопам и конечно же не малоизвестного фэн-шуй. Он самый главный персонаж преданий, легенд, сказок, мифов разных народов. Бывает немного смешным и обязательно большим, и сильным.

Считается, что образ дракона зародился в Китае и Японии. Отношение к Дракону, у разных народов очень разное, где-то он символизируется со злом, хаосом, коварством, разрушением, а где-то с божественными силами, величием, храбростью, долголетием, мудростью, властью, загадочностью.

Наименование данного мифического создания с абсолютно всех языков базируется из греческого, в переводе обозначает «острый глаз», «крылатый змей». Внешний вид создания в различных мифологиях несколько различается. Общие

принадлежащие к ним характеристики: большое тело рептилии, с разными элементами тел иных зверей.

У него возможно:

- наличие одной или нескольких голов (иногда верблюда или лошади);
- огненное пламя;
- змеиный язык;
- оленьи рога;
- лошадиная грива;
- присутствие орлиных когтей;
- обладание тигриными лапами;
- нахождение коровьих ушей;
- глаза схожи с кроличьими;
- усы как у сома;
- козлиная борода;
- присутствие крыльев;
- наличие рогов;
- чешуя;
- наличие нескольких хвостов;
- различная длина, объём и размер.

Считается, что рождаются раз в тысячелетие из яиц. И такое событие обязательно должно сопровождаться стихийными бедствиями. Стоит отметить, что драконы имеют примечательно яркую окраску:

- бывают белоснежные (приложение 1, рис. 1);
- жёлтые означают победу, завоевание;
- золотые символизируют мудрость (приложение 1, рис. 2);
- зелёные или тёмно-зелёные символизируют отвагу и мужество;
- чёрные символизируют уважение;
- синие приносят спокойствие (приложение 1, рис. 3);
- красные означают злость или страсть.

Драконы огнедышащие, передвигаются по земле, плавают, некоторые виды умеют летать. Это один из универсальных и самых трудных знаков, имеющий большое количество нередко противоречивых истолкований.

Значение символа дракон как отдельный элемент, а также в совокупности с другими созданиями:

- Спящий дракон—знак духовной гармонии;
- Дракон с Тигром— один из вариантов Инь-Ян;
- Дракон, парящий ввысь—символизирует дружественные намерения;
- Дракон, ползающий по земле— означает связь между земной и небесной стихиями;
- Дракон, с оскаленными зубами—враждебность и опасность;
- Дракон, летящий вниз— обозначает враждебные намерения;
- Дракон с монетами— богатство и процветание;
- Два Дракона, символизируют борьбу сил Инь-Ян;
- Дракон на цепи символизирует побеждённое зло;
- Дракон вместе с фениксом ещё один вариант Инь-Ян.

Императоры и цари избирали дракона собственной эмблемой. Логотипом китайской императорской семьи считается желтый дракон. Во все времена драконы считались неприкосновенными существами. Они считались самым почитаемым животным среди остальных. И зачастую я являлся логотипом императоров, означал могущество и власть. Буквально во всех династиях герб страны декорировало изображение дракона. Императорский трон именовался «драконьим престолом». Простые люди не имели права носить одежды с изображениями дракона, за нарушение этого закона они карались смертной казнью.

В древнем Китае количество драконов на одеждах генералов было точно закреплено. Девять драконов могло быть только на императорском одеянии. Символом императора считается сине-зеленый дракон, также считался символом власти дракон с пятью когтями. Принцы третьего и четвёртого ранга использовали изображения драконов с четырьмя лапами, принцам пятого ранга

разрешалось использовать изображения с пятью когтями. Дракон, считался символом восхода Солнца, Востока и весеннего дождя. Изображения дракона присутствовали везде.

С появления символ дракона полностью был благоприятным и означал воду, приносящую жизнь. Он всегда имел отношение к богам, императорам и королям. В дальнейшем его символика стала двойственной, обозначая благодатные ливни, сопровождающиеся грозами, разрушительными молниями и наводнениями.

Народ Китая поклоняется данному сказочному животному с давних пор. В Китае считается, что дракон, является символом жизни и просветления и имеет огромнейшую силу. По восточному гороскопу дракон — самый счастливый знак. В тысяча девятьсот восемьдесят восьмом году Дракона, китайские опекуны не следовали закону, который гласил называть близнецов различными именами, а называли их отпрысками дракона. В качестве священного благодетеля китайского народа есть ярчайшая звезда в плеяде Скорпиона- Антарес.

Согласно легенде, китайские драконы были предками драконоподобных существ, которые жили в государствах Европы, но их персонажи разные. Все европейские индивидуумы представлены злыми и безжалостными. В китайской философии - дракон является символом энергии Ян.

В мифологии Китая есть большое количество всевозможных обликов драконов, в античных китайских текстах рассказывается более чем о ста видах.

На протяжении существования всей истории Китая драконы чтились и уважались в любом населённом пункте. В честь царя-дракона ставили кумирню, проделывали жертвоприношения божеству, возжигали благовония.

К седьмому веку до нашей эпохи изображения драконов встречалось на всех одеждах, музыкальных инструментах, воротах, рукоятках мечей, посуде, воротах и других архитектурных сооружениях.

Дракон произвёл большое влияние на китайское формирование культуры, интеллект это аргументируется огромным числом народных пословиц и других творений. С драконами сражаются герои, дабы захватить или высвободить земли.

так как драконы зачастую охраняют территорию. Драконы также считаются хранителями сокровищ.

Если дракон на цепи, то это означает побежденное зло, зачастую ему связывают хвост в узел, так как считается что сила дракона заключена в хвосте, как и скорпиона. Борьба с драконом олицетворяет проблемы, которые следует одолеть, для того чтобы овладеть ценностями внутреннего познания. Успех над драконом символизирует решение инцидента среди добра и зла. Если победить дракона, то это олицетворяет разрешение конфликта между светом и тьмой, уничтожение разрушительных сил зла, а также победу над темной природой человека и его достижения самоконтроля.

Китайские драконы оказали влияние на происхождение некоторых видов земноводных. Есть утверждение, что более десяти тысяч существ произошли именно от драконов. В это число входят пернатые, чешуйчатые, шерстяные, панцирные и многие другие. Любой житель Поднебесной знал, какие повадки и привычки у этого существа и что оно может прятаться и быть невидимым, ещё умеет летать и нырять в бездну. Зимой это мифологическое существо просто впадает в спячку, как медведь.

Сейчас влияние китайской культуры ослабло, но люди до сих пор любят и почитают драконов. Образ дракона встречается в искусстве, быту. Помимо простых людей в существовании этих мифических существ не сомневались и императоры, генералы, писатели, художники и даже серьезные ученые.

В соответствии с Китайскими преданиями существовало огромное число самых разнообразных от мала до велика. Все китайцы без исключения полагают, то что драконы считаются их прародителями, и считают, то что в буквальном смысле слова произошли от них. В соответствии с суевериями драконы - основоположники культуры на нашей планете и её первоначальные ясные создания. Определенный период они заселяли землю, а далее удалялись в другой общество.

На сегодняшний день они проживают в ином мире и успешно там развиваются. Они с лёгкостью могут находиться среди людей, по своему желанию либо по просьбе людей.

Древнейшая дисциплина фэн-шуй уделяет огромную роль китайским драконам. Так как они святые мифологические создания Востока. Их дуновение - мировая истинная сила. Она сформирована для привлечения мировой священной энергии и силы дракона в человеческое общество.

Каждый год в Китае организуются фестивали и карнавалы в честь дракона. Такие праздники наполнены красками, хорошим настроением. На фестивалях люди носят маски дракона и танцуют весёлые танцы. Танец нужен для того чтобы отпугнуть злые силы, которые могут отвлечь благополучие и успех.

Дракон считается не только знаком китайской цивилизации, а ещё предсказателем хороших перемен и известий считают лазурного дракона, он же считается и защитником Востока.

В Европе, напротив, Дракон всегда ассоциировался со злым чудовищем, который приносит одну лишь беду. В этом, видимо, и заключается одно из отличий западной и восточной культуры. Если следовать восточным легендам, мы увидим, что Дракону приписывают очень много сверхспособностей. Он может стать великаном и принимать самые разные окраски, от желтого до сине-зеленого. Но главное в том, что в Драконе хорошо протекает космическая энергия, так что каждый вдох этого мифического животного обеспечивает жизнь, надежду на счастье и активизирует потенциал человека на всех трех уровнях.

Наиболее благоприятное место для Дракона в квартире - это восток. Талисман этот, если вы используете его по отдельности от Феникса, можете поставить в офисе слева от двери. Очень хорошо, если этот талисман стоит у вас не подставке или возвышенности, но никогда он не должен стоять выше головы человека. Это запросто может привести к тому, то Дракон будет управлять вами и покровительствовать. Такое еще может получиться, если Дракон будет слишком крупным и занимать в пространстве квартиры очень большое место. Также

скажем, что с Драконом будет хорошо поставить какой-то водный символ или источник. Это усилит действие талисмана.

В России известное сходство с драконом имеет образ сказочного чудовища такого как Змей Горыныч. Он присутствует в произведениях русского фольклора. Русские былины повествуют, что живёт крылатый семиглавый змей Горыныч в глубокой пещере на Сорочинских горах. Охраняет он разные сокровища и стережёт похищенных девушек, за которыми летает на Святую Русь.

Появление Змея Горыныча сопровождается грозным шумом, можно описать как «гром гремит». Считался эмблемой сил, противостоящих Святой Руси. (приложение 1, рис. 4).

## 1.2 Зарождение символа «Феникс»

Существует поверье, что эта птица когда-то жила на Земле. В разных народах эта птица ассоциировалась с ритуалами поклонения солнцу.

Феникс— мифологическая легендарная священная птица. Это птица, покрытая ярко-красным, золотым, почти огненным оперением, в переводе означает пурпурный. Каждые пятьсот лет восстаёт из пепла. Птица в своем гнезде сама сжигает себя, а потом возрождается и вылетает из гнезда, но уже совершенно юной, обновленной. Другими словами – это символ вечного возрождения и обновления. Отсюда выражение «восстать, как Феникс из пепла» - погибнуть, но чудесным образом ожить, возродиться.

В какой-то степени — это своеобразный символ человеческой души. Схожесть с реинкарнацией, но только феникс перерождается в себя. Данное мифологическое существо ассоциируется с миром на земле, богатством, процветанием, великой мудростью, верностью и справедливостью. Не питается как другие существа, а восполняет силы утренней росой.

Возможные варианты (описание) внешнего вида феникса:

- спереди напоминает лебедя;

- со спины похож на единорога;
- имеет шею как у змея;
- обладает рыбьим хвостом;
- схож с окраской дракона;
- туловище как у черепахи;
- имеет петушиный или орлиный клюв;
- обладает огромными глазами;
- наличие очень пышного и красивого хвоста;
- гребень слегка схож с длинным трезубцем;
- рост достигает трёх метров.

Встречается эта птица в мифах и легендах, а также присутствует великое множество упоминаний в сказках. Священная, а также мистическая птица, чем-то напоминающая одновременно орла и цаплю, живет на Земле тысячи лет. Красивое создание известно в мире под разными именами: Анка, Симуриг, Геруда и прочие (приложение 1, рис. 5,6). Но, несмотря на множество названий, могучее существо в каждой стране и религии символизирует жажду к жизни, силу веры и нетленность души. Легендарная птица Феникс вовсе не сразу стала символом бессмертия.

Предание говорит, собственно, что если Феникс опускался на землю, то для людей это считалось добродушным символом. Это значило, что на небесах наступили спокойствие и мир. Данная птица всякий раз сопутствует благоденствию и миру. В китайских легендах очень часто присутствует упоминание о птице Феникс.

В славянской мифологии Феникс появляется сразу в двух ипостасях: Жар-птица и Финист Ясный Сокол (приложение 1, рис. 7). Оба персонажа представлены теплолюбивыми созданиями. Несмотря на то, что первая внешне напоминает прекрасно поющего огненного павлина, а второй был зорким и смелым красным молодцем, периодически превращающимся в птицу, они имеют много сходных черт: Жар-птица осенью умирает и весной возрождается, а Финист засыпает беспробудным сном, а после зимней спячки просыпается.

В большинстве русских сказок птицу разыскивают главные герои, чтобы добыть огненное перо из ее пышного хвоста. В христианстве Феникс в какой-то степени стал доказательством существования вечной жизни и истинности воскресения бога. Всё началось с серой цапли – Феникс символизировал Христа.

Феникс в христианстве и в иудейской каббале. Немного о Райском Саде, или по-другому Ган Эден. Ева, (Хава), нуждалась в большом количестве витаминов. Она была не жадной, и поделилась с супругом и всеми животными, которые сбежались на сочный хруст божественного яблока. Один только Феникс (Холь, Оршина) не поддался искушению – вот почему он сохранил своё относительное бессмертие. Но не может спокойно встретить ни одно тысячелетие, потому что сгорает.

В исламе Феникс существует только в виде мужской особи. Внешне птица напоминает огромную цаплю. Приверженцы ислама зовут существо Актусом. Когда у восточного Феникса приходит время приобретать потомство, тогда он высекает своим клювом огонь из дерева и ложится в него, по своей воле. Когда на золу, оставшуюся от Феникса, проливается дождь, из грязи зарождаются гусеницы. Позже существа обзаводятся перьями и крыльями. Так подрастает новое поколение красивых мистических существ.

В восточной мифологии Феникс представлен священным животным, воплощающим мужское и женское начало. По легенде, первый человек на Земле призвал Феникса с небес при помощи магической музыки, исходящей из сердца.

Возможно первоначально Феникс был символом астрономическим, и символизировал спиральное восхождение звезды Сириус, что в древние времена было знаком разлива Нила – и, следовательно, грядущего рождения нового урожая. Также был другой миф, связанный с Бенху, египетским фениксом, это серая цапля, которая самая первая поселилась на сотворённой из ила суше, будучи посланницей бога Солнца.

В описаниях Манилия сказано, что феникс проживает жизнь равную году Платона. Это означает, время, пройденное луной, солнцем, сатурном, меркурием, юпитером, плутоном, марсом, венерой и возвращение в первоначальное

положение. По возвращению на свои места этот круговорот повторяется вновь и вновь. Для того чтобы добавить больше схожести с фениксом было создано учение, которое гласит «мир погибает в огне и возрождается в огне, и этому процессу не будет конца и не было начала». Это очень напоминает истории о конце света, которые описаны в календаре Майя. На самом деле у майя, ацтеков, и у тольтеков Феникс связывали исключительно с солнцем, счастьем и благом.

В Римской империи Феникса поставили служить на благо императорам, и, возможно, именно у него одолжили фирменный цвет, а также логотип для монет и мозаик. Огненное пернатое существо символизировало божественность власти и бессмертие империи, которая однажды всё же рухнула – так и не поймав птицу удачи за хвост.

Считается что Феникс зародился в Китае. Началось всё с мифов о прекрасной птице фэн-хуан («Ян-Инь»), которая соединила в себе мужскую и женскую энергии. Эта была невероятной красоты птица с длинным роскошным хвостом, который был похож на хвост местной породы кур. Перья, которых достигали длины около полутора метров. Домом таких «фениксов» – являлся высокий шест, и птицы слезать с него не должны, иначе их хвост превратится в облезлый веник.

Для средневекового китайского народа феникс олицетворял верность супругов, равновесие в духовной жизни и семейный достаток. Поэтому птица часто изображалась на подвенечных платьях, свадебных костюмах. А также считалась символом невесты и даже императрицы.

В китайской мифологии Феникс – является чудо-птицей, которая воплощает в себе одновременно инь и янь. Самец — это янь, солнечное начало, огненная птица. В женской субстанции феникс символизирует красоту, женское, лунное начало.

Птица знаменует собой всяческое процветание с благоденствием. Якобы даже первый предок, который в переводе на китайский называется «Фуси», создал для этой птицы особенную музыку. Это было нужно для того, чтобы Феникс как можно чаще спускался к людям, принося с собой благие вести. В средние века

люди считали, что если эта птица снится беременной девушке, то у неё однозначно будет здоровый сын.

Во все времена искусство Китая сильно тянулось к изображениям Феникса. С тех пор и до нынешнего времени дошли многие сосуды, подносы, а также другая бронзовая посуда на которой изображено это существо. Даже в те далекие времена ее изображали, как птицу. В Китае, как и во всем остальном мире, Феникс считается бессмертным символом.

По китайскому поверью, когда птица чувствует приближение своей кончины она собирает легковоспламеняющиеся веточки редких и ценных растений. После летит в некое пустынное место вьёт гнездо и поёт песни. Это длится с утра и до самого вечера. Пение Феникса обладает неземной красотой, оно очень мелодично и может заморозить любого, не важно человек это или животное. Далее птица разводит огромный костер, прыгает в него и сгорает без следа. Казалось бы, это и будет смерть. Но, по прошествии трех дней, Феникс вновь возрождается из пепла к жизни. Он наполнен новой силой и полон энергии.

В случае если у вас в южном секторе жилища есть наличие камина, то феникс будет себя чувствовать здесь лучше всего, в отличие от какого-либо другого места. Впрочем, стоит не забывать, собственно, что китайский Феникс настоятельно рекомендуется уравновесить одним из 3-х животных – тигр, черепаха или же дракон. В противном случае вполне вероятно будет плохое воздействие на нрав домочадцев, они просто могут поддаться наплывам несдержанности плохих эмоций и взрывным чувствам. Как раз эти свойства птицы без уравновешивания проявляются более чётко.

В случае если нет способности «поселить» у себя птицу, то ее возможно заменить на любое аналогичное изображение. Статуэтка это, рисунок или же панно с изображением Феникс не имеет значения, главное лучше, чтобы у нее было красноватое оперение.

Для вербования успеха в жилище следует ставить фигурку близ жилья, перед главным входом. Легко стимулировать действие талисмана наличием живой изгороди или невысоким забором. Также можно посадить небольшой

кустарник или установить статую возле дома. Позаботьтесь о том, чтобы близ жилья было много свободного пространства. Это будет способствовать накоплению положительной энергии, а она, в свою очередь, попадет в дом.

Такой талисман способен оберегать дом от опасностей, пробуждать интуицию домочадцев, делать их более дальновидными и предусмотрительными. Под воздействием этой птицы вы будете ощущать в себе желание идти вперед и достигать поставленные цели.

Следует отметить, что эта птица не размножается как обычные живые существа, а именно в тот момент, когда она сгорает до тла появляется новая особь в виде маленького червячка. Впоследствии из него вырастает обновлённый феникс, как две капли воды похожий на сожженную.

### **1.3 Дракон и Феникс как идеальная пара**

Инь и Янь — это объединение двух противоположных и взаимно дополняющих начал. В каждом из нас есть эти два начала. При их гармоничном взаимодействии происходит истинное духовное развитие (приложение 1, рис.8).

Ян – является положительной энергией, а Инь – является отрицательной. Энергия Инь и Янь одновременно присутствует во всех людях, но у сильной половины пола Ян считается интенсивной, в то время как Инь прибывает в пассивном состоянии. А у слабой половины населения преобладает энергия Инь.

Когда сила этих энергий одинакова, то они находятся в равновесии. Энергия инь-янь зачастую меняется и одна сила может перевешивать другую, но в итоге они всё равно уравниваются. Любой человек должен научиться принимать внутренние энергии в себе, а не бороться с ними. Человек наполненный энергией через край, спокойно может решать любые проблемы.

Дракон и феникс олицетворяют символ инь-янь. Этими символами декорировались замки, одежды и предметы внутреннего убранства правителя.

Тронный зал украшали колонны на которых присутствовали изображения драконов. Ступени из мрамора украшались рисунками дракона и феникса.

В китайском языке практически все понятия, относящиеся к императору и императрице, содержат эпитет «дракон» или же «феникс». К примеру, «место дракона» - это престол, а церемониальный наряд императора именовали «одеждой дракона».

Парное изображение для привлечения любовной энергии лучше всего разместить в юго-западном секторе любви.

Чтобы у вас была возможность завлечь в собственную жизнь возлюбленного человека, стоит заняться гармонизацией личной энергетики и уравновесить ее женское и мужское начало.

Хочется отметить, что для того, чтобы обрести равновесие и гармонию с внешним миром, и мужчины, и женщины остро нуждаются в соединении с противоположным полом. Люди таким образом друг друга притягивают, создавая сочетание своих актуальных энергий в гармоничное единое целое. И если собственные энергии Ян и Инь находятся в правильном соотношении и полном равновесии, тогда человек этот будет притягивать противоположный пол и сможет без особого труда найти свою вторую половинку. Ну а если соотношение нарушено, тогда с противоположным полом будет сложно наладить контакт.

Хронические неудачи и затянувшееся одиночество говорят красноречиво о том, что у человека нарушено соотношение мужской и женской энергии. Но можно исправить эту ситуацию, если привлечь фен-шуй.

Чтобы нормализовать оптимальный баланс, нужно приобрести и поставить у себя дома лицом к лицу две фигурки: Феникса и Дракона. Эти фигура обязательно должны быть сделаны из одного материала, и желательно, чтобы он был натуральный. Подчеркнем также, что Дракон в таком сочетании будет символом мужской энергии Ян, тогда как Феникс - олицетворять женскую энергию. Феникс и дракон в фен шуй имеют в сочетании очень большое значение. Но только не ждите результата в первые же дни. Энергетика течет медленно, а

потому наберитесь терпения. Но вы можете не сомневаться, что получите в конечном итоге то, что захотите, ведь главное вера.

Хочется немного поговорить о Драконе как о символе. Если исходить из теории фэн шуй, то Дракон представляет собой основополагающим талисманом, который отвечает за гармонию и мир в семье.

Благодаря тому, что Феникс в китайской мифологии предстает сильным и энергичным, Фэн шуй использует талисман в виде этого существа для самых различных целей. Это символ солнечного света, лета, тепла и огня. Если применять его в сочетании с драконом, вместе они дают прекрасный союз, который усиливает энергетику обоих.

Талисман обычно красного или огненного цвета. Способен подарить счастье, победу в любом начинании, мудрость, процветание и оказать существенную помощь. Китайский Феникс помогает творческим людям полностью раскрыть свой потенциал и способствует осуществлению желаний. Может помочь и бездетным парам познать счастье рождения малыша.

Для правильной работы талисмана его нужно поместить в южный сектор Огня. Рядом с ним нельзя находиться другим предметам, поскольку птице нужна большая свобода, чтобы он мог расправить крылья. Другие вещи служат препятствиями для «взлета».

Двумя самыми великими сказочными созданиями фэн-шуй являются дракон и феникс. Они символизируют идеальную пару, и гармонию между мужчиной и женщиной. Данная пара олицетворяет вечную любовь и семейную идиллию, которая преодолевает все препятствия. Любовь и страсть которых будет длиться до самой смерти. В любом жизненном направлении для мужчин дракон будет нести в себе процветание и успех. А феникс поможет раскрыть лучшие женские качества. Симбиоз дракона и феникса является залогом самых долгих, теплых и искренних отношений.

Такой талисман предназначен не только для семейных пар, которые давно состоят в браке, но и для тех, кто совсем недавно создал новую ячейку общества. Молодожены в своих спальнях размещают картины с изображениями дракона и

феникса для того чтобы в каждом из членов семьи раскрыть их особые качества и принести удачу и уют в их дом. Парам, которые давно находятся в браке, но утратили свой интерес и страсть друг к другу, дракон и феникс помогут возобновить былые чувства, а одиноким сердцам обрести своё счастье. Пара, обладающая таким талисманом всегда будет крепкой, а их чувства никогда не будут угасать.

Энергии инь и янь присутствуют абсолютно в любом человеке одновременно, у мужчин энергия янь является активной, а инь - находится в пассивном состоянии. У женщины – наоборот. Чтобы обрести гармонию с внешним миром и энергетическое равновесие женщины и мужчины должны соединиться со своей полярно противоположной половинкой. Поэтому, люди притягиваются друг к другу, создавая с помощью сочетаний своих энергий одно гармоничное целое. Если у человека в правильном соотношении собственные энергии инь и янь находятся в равновесии, то он будет легко притягивать противоположный пол, и без сомнений сможет найти свою вторую половинку. Если же соотношение энергий нарушено, то отношения с противоположным полом не сложатся.

Например, если у женщины энергия янь положительная, а инь - слабая и не активная, то она будет восприниматься мужчинами, как мужеподобная и не привлекательная. Мужчина, с нарушением энергий инь и янь в пользу инь, также не будет пользоваться рассматриваться женским полом, даже не смотря на свои неоспоримые достоинства. Затянувшееся одиночество и хронические неудачи в личной жизни, всегда говорят о том, что соотношение энергий инь-янь у человека нарушено. Исправить ситуацию поможет использование символов фен-шуй. Для нормализации собственной энергии, человек должен купить и поставить в своей комнате на видное место лицом друг к другу две фигурки: Дракона и Феникса.

Фигурки должны быть сделаны из одного материала, желательно натурального, а Птица Феникс по величине должна быть немного меньше Дракона, но ненамного. Дракон, в этом сочетании, является символом мужской энергии янь, а Птица Феникс олицетворяет женскую энергию инь. Если женщина

поставит рядом большую Птицу Феникс и маленькую фигурку Дракона, то будет притягивать к себе слабых, с низким социальным статусом, мужчин. Если, наоборот, фигурка Дракона будет намного больше фигурки Феникс, то женщина может притянуть мужчину, который будет сильно ее подавлять. Купив и поставив в своей комнате фигурки, не стоит ждать мгновенного результата. Изменения в энергетике будут происходить постепенно, главное верить в это.

Для дракона характерны мужские качества, такие как сила, мощь, величие, а Феникс одна из самых почитаемых птиц в фен-шуй. Ей приписываются женские качества такие как красота, вдохновение и благодать. Поэтому считается, что феникс считается идеальным дополнением к дракону и символизирует энергию инь. Гармоничным считается брак, в котором присутствует равновесие между партнёрами. В котором муж и его благоверная всецело могут выражать свою уникальную энергию. Чета дракона и феникса стала эмблемой фэн-шуй и приносит успех и понимание в браке. В большинстве представленных случаев дракон и феникс изображаются закомпонованными в круг в танце, напоминающем символ инь-янь.

В первую очередь эти символические обереги вы выбираете для себя и своего дома, не просто потому что вам их посоветовали, а именно потому что вы действительно верите в их энергию, которая действительно может принести в ваш дом удачу и принести благополучие, ведь все мысли материальны.

Эти два символа с давних времен считаются магически мощными, считается, что любой предмет или существо дотронувшись до жемчужины увеличивается и приумножается. Драконы всячески скрывали от людей прекрасные жемчужины в складках своей кожи, иногда под подбородком или же хранили во рту. Если это сокровище положить на стол, то она наполнит весь дом светом.

Исторически сформировалось так, что в китайской культуре есть большое количество определенных составляющих, которые прибавляют к силе успех и это знаки дракона и феникса. Данная чета считается наиболее массивным мотивом во всех китайских императорских дизайнах и все еще остается одним из самых

известных составляющих китайской одежды, ювелирных украшений и множества аксессуаров для бытового декора.

Очень главное это вера, нужно верить в то что вы делаете. Только тогда это поможет принести в жизнь то в чём вы нуждаетесь. И конечно же верить в лучшее поскольку мысли материальны. Но не стоит ждать чуда сразу, всему своё время.

И не стоит забывать о выше перечисленных рекомендациях о расположении данных символов, также их цвете, размере. Нужно учитывать все сказанные рекомендации, ведь одно без другого не бывает. И тогда итогом вы получите энергетическое равновесие во всех жизненных аспектах.

## **Вывод по главе I**

Таким образом, в результате, выбора формы будущего изделия, была разработана композиция, состоящая из двух частей. Автор принял решение сделать пару брошей, дополняющих друг друга. Первая брошь — это дракон, украшенный фианитами холодных оттенков и с кремовой жемчужиной в лапах, а вторая брошь -феникс, декорированный камнями огненных оттенков. Эту пару можно носить как отдельно, так и совместно. Либо есть вариант носить их в паре со своей второй половинкой, если конечно она у вас есть. Также их можно просто разместить на подставке в доме.

Основой композиции был избран круг, поскольку он удачно повторяет форму инь-янь. Жемчужина является дополнительной частью композиции и объединяет мужское и женское начало во едино, а также символизирует мудрость.

Автор для создания пары брошей полагался на различные описания этих существ, выбирая при этом самые интересные.

## ГЛАВА II. ВЫПОЛНЕНИЕ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ «ХРАНИТЕЛИ ОЧАГА»

### 2.1 Поиск художественного образа

Было много различных вариантов, которые могли бы послужить темой диплома. Рассматривались варианты, связанные с африканскими, египетскими орнаментами, а также были фантазийные задумки на тему «Приключения барона Мюнхаузена». Но все они отсеялись сами собой благодаря одной китайской легенды. Которая в дальнейшем и послужила опорой для данной бакалаврской работы.

Во время поиска темы для данной бакалаврской работы автор случайно наткнулся на одну интереснейшую легенду о драконе и фениксе. В ней два главных героя белый Дракон и огненный Феникс. Они обнаружили камень с радужными переливами, из которого они денно и ночью вытаскивали жемчужину. Они создали идеально ровную жемчужину, которой они придали блеск с помощью горной росы и родниковой воды. Эта сияющая жемчужина преобразила дракона в прекрасного юношу, а феникса в милостивую девушку. Они тотчас влюбились друг в друга (приложение 2).

После изучения литературы о драконах и фениксах, о их символическом значении идет следующий этап - эскизирование. Делаются наброски, эскизы - это самый начальный этап.

Также был цветовой поиск, который отразился в дальнейшей работе. Ведь значение цветов несет в себе большой смысл. Поскольку древнее китайское искусство очень основательно подходит к выбору цветовой гаммы для своего окружения. Каждый цвет имеет определенное значение. Персиковый цвет в фен-шуй олицетворяет романтическую притягательность и спокойствие. Специалисты рекомендуют окрашивать стены спальни именно в этот цвет.

- Зеленый цвет, используемый в доме - выравнивает материальное положение, привлекает в дом деньги;
- Золотой, серебряный, коричневый - используют для кошельков для

привлечения денежных средств.

Каждый цвет по фен - шуй выражает один из пяти значимых элементов:

- огонь;
- воду;
- землю;
- дерево;
- металл.

Огонь это страсть, к нему относятся цвета такие как:

- красный;
- оранжевый;
- ярко-желтый;
- розовый.

Земля это стабильность ее цвета:

- светло-желтый;
- все оттенки бежевого.

Металл это ясность, к нему относятся цвета такие как:

- серый;
- белый;
- серебряный.

Вода это умиротворение, свежесть относятся цвета:

- синий;
- черный;
- голубой.

Дерево отвечает за здоровье и жизнестойкость к нему относятся

- коричневый;
- зелёный.

Для феникса были рассмотрены огненные цвета такие как:

- красный цвет означает - страсть, жизнь, солнце, цвет сердца;
- желтый - цвет солнца, несет радость, восполнение энергии;
- оранжевый цвет - олицетворение радости;

- персиковый цвет - притягательность и спокойствие;
- розовый цвет - романтичность, доброта, любовь, страсть.

Для дракона были рассмотрены следующие цвета:

- голубой - спокойствие, умиротворение;
- синий - чистота, небо, комфорт;
- фиолетовый - богатство, благородство, власть;
- бирюзовый - исцеление, щедрость, уверенность, любовь;
- зелёный цвет в фен-шуй - умиротворение, восстановление сил;
- белый - включает в себя все цвета, это цвет чистоты.

Присутствие различных цветов в нашей жизни несёт огромное значение для каждого человека. Цвета по фен-шуй нужно тщательно подбирать, ведь они оказывают на нас и нашу жизнь сильное воздействие.

С помощью эскизов автор выражает свои идеи. Делая быстрые зарисовки от руки можно изобразить объем и детали. Эскизы нужны для того чтобы, например, найти наиболее выгодную форму. Есть возможность менять рисунок на ходу. Качество эскиза зависит от двух критериев точности и экспрессивности.

На бумаге идёт подбор размеров, пропорций, прорабатываются различные варианты будущей работы. Большая проработка проводится по поиску форм и композиции. В данном случае автор отталкивался от формы инь-янь поэтому форму выбрал сразу, а над расположением в этой форме дракона и феникса была проделана колоссальная работа. Эскиз может выполняться любыми материалами и всевозможными техниками.

В данном случае автор для разработки эскизов использует:

- карандаши различной твёрдости;
- ластик или клячка;
- черную гелиевую либо капиллярную ручку;
- соус, уголь;
- различных цветов бумагу.

Также для изделия необходимо составить технологическую карту. Она необходима чтобы представить предварительный и итоговый финансовый расчёт.

Это документ с полным описанием всех операций, нужного оборудования, также с описанием расходных материалов (приложение 3). Это позволит избежать больших затрат. Можно выбрать наиболее подходящий вариант выполнения изделий.

## 2.2 Изготовление в материале

Из множества набросков, путём сравнения автор выбирает самый лучший, который легче воспринимается зрителем, лаконичен и понятен даже детям. Итоговый вариант эскиза автор прорисовывает более детально со всеми нюансами, размерами, высотами, камнями (приложение 2, рис. 1, 2, 3).

После этого следует этап макетирования. Воспроизведение объёмного изображения с помощью придания формы в данном случае из пластилина. Это очень пластичный материал, который с лёгкостью принимает нужную форму. В данном случае был скульптурный пластилин телесного цвета. Для работы использовались стеки. (приложение 2, рис. 4). Изготавливается объёмный макет в точных пропорциях и размерах. Макет предполагает устранение минусов на следующем этапе работы.

В ходе работы было решено, что наилучшим вариантом будет сделать пару брошей, так как их можно будет дома установить на подставке в нужном месте по фен-шуй, а также можно будет украшать свой внешний вид ими и улучшать настроение, нося при себе эти символы удачи.

Эта композиция удачно разделяется на две капли, которые символизируют инь-янь. Именно поэтому решено было сделать их брошками. Помимо эстетического назначения они могут нести полезную функцию и использоваться как застёжка на верхней одежде.

Крепления брошей:

- брошь-игла длинная игла с двумя наконечниками;

- брошь-булавка (приложение 1, рис 8);
- брошь-зажим, конструкция из нескольких колец.

Виды некоторых брошей:

- аграф- булавка на обороте украшения, кончик которой заправляется в петлю;
- фибула-зачастую это круг с двумя отверстиями в которые вставлялся штырь (приложение 1, рис. 9);
- инталия-представляет собой изображение с углублением;
- камея-представляет собой объёмное изображение.

В данном случае автор решил, что это будет пара брошей, у которых будет булавка на обороте украшения, кончик которой заправляют в петлю.

Это наиболее удобный вариант, ничуть не уступающий другим. Никак не мешающий в эксплуатации.

Затем производится графический чертёж с указанными размерами 1:1. Для чертежа используются следующие материалы и оборудования:

- планшет;
- бумага А2;
- линейка 30 см и 15см;
- ластик;
- циркуль;
- угольник;
- карандаши разной мягкости (приложение 3).

После выполнения чертежа делается отмывка, она должна быть выполнена в технике акварельной отмывки, иметь хорошую цветопередачу. Отмывка выполняется послойным наложением цвета. Обязательно с указанием техники выполнения и материалов. Должна быть презентабельной и аккуратно выполненной. Для выполнения отмывки потребуются следующие материалы и оборудование:

- планшет;
- бумага формата А2;

- карандаши;
- ластик;
- линейка;
- кисти белка 00 и белка 01,02;
- стакан для воды;
- палитра;
- краски акварельные «Ленинград»;
- капиллярная ручка для шрифта (приложение 3).

Следующим этапом является разработка 3-д моделей коллекции «Хранители очага» в программе «blender».

Ювелирные украшения трехмерные, их можно рассмотреть с любой стороны. Поэтому для создания ювелирных изделий используются графические методы для создания задуманных идей в пространстве на плоскости. в которых также используются навыки пластического конструирования, которые помогают разрабатывать и воплощать художественные идеи в жизнь.

Одним из таких методов, который автор использует на практике, является 3D моделирование и компьютерная визуализация объектов. Графическая программа помогает полностью представить окончательный вариант украшения. 3D моделирование позволяет реалистично передать материал, текстуру, помогает дизайнеру предвидеть ошибки и позволяет изменять некоторые детали дизайна украшений. В основном ювелирные компании и производства используют этот технологический метод для повышения своей производительности улучшения и ускорения процесса работы.

3D моделирование позволяет учесть все технологические аспекты создания украшений в процессе проектирования, от усадки модели в процессе литья и до конечной отделки.

Это помогает с высокой точностью определить вес продукта в воске и в материале. В 3D программе вы можете создавать вещи любой сложности, различных дизайнов. Корректировка моделей может производиться на любом этапе проектирования. Когда 3D модель готова, её с лёгкостью можно перевести в

восковое объёмное изделие с помощью 3D принтера, либо с помощью станка с числовым программным управлением. В зависимости от изделия и его структурных свойств может быть выбран либо механический метод резки модели на фрезерном станке, либо с помощью прототипирования (выращивания).

Автор в процессе создания коллекции брошей «Хранители очага», принимает решение выполнить 3D модели с последующим выращиванием изделий. Это позволит достигнуть высокой точности, хорошего качества, четкости фактуры, также проработки мелких элементов. Всё отлично передаётся с помощью выращивания, но обладая такими хорошими показателями качества этот метод отличается достаточно высокой стоимостью. Всё зависит от массы воска, стоимость печати рассчитывается исходя из веса. В данном случае изделия, задуманные автором, достаточно крупные и объёмные.

Существует множество различных программ 3D таких как:

- Blender 3D
- 3DMax;
- Maya;
- Rhinoceros 3D;
- ArtCam.

Они все имеют отличительные особенности: зависящие от основного принципа моделирования. Из-за этого разная скорость выполнения, в каких-то из программ легче выполнить определённые операции и наоборот. Для того чтобы ускорить процесс создания любого изделия лучше всего уметь пользоваться всеми программами. Поскольку это поможет сократить время на выполнение, а также во многом упростит создание трёхмерных моделей. Всё зависит от методов выполнения, в некоторых из перечисленных выше программ определённые процессы производятся легче и быстрее. Но для создания коллекции брошей «Хранители очага» автор использовал только одну 3D программу «Blender».

Выбор пал на неё поскольку обучение в университете проходило именно в этой программе, также есть полезные видео уроки к ней. Эта программа является одной из самых распространённых, а также она в свободном доступе, её легко

скачать и установить, в ней присутствует достаточное количество различных дополнений, которые также можно скачать и установить. Эти дополнения помогают облегчить процесс создания изделий, а также с лёгкостью их сбукливать, создавать крапана.

В этой программе автор размещает в центр свой лучший эскиз, полностью задаёт нужные параметры и формы с помощью горячих клавиш:

- Shft+c устанавливает курсор в центр;
- Shft+a открывает меню для создания объектов;
- клавиши N или T открывают и закрывают панели по бокам;
- ctrl+z отменяет совершённое действие;
- клавиша H скрывает выделенный объект;
- сочетание клавиш Alt+H отображает скрытые объекты;
- Z показывает прозрачность;
- G –позволяет перетаскивать объект;
- Cntrl+a обнуляет нормали;
- Tab переключает режим редактирования на режим объекта и наоборот;
- клавиша 5 переключает перспективу;
- M - перенос объекта на другой слой; B- выделение точек курсором;
- C - выделение точек;
- S - увеличение/уменьшение объекта;
- клавиши 1,3,7 показывают разные ракурсы.

Автор создаёт с помощью плейнов изображения, придаёт нужный объём формам. Далее использует кривые, они применяются для создания нужных изгибов. (приложение 2, рис. 5) Далее начинает прорабатывать изделия более тщательно с проверкой толщин. Также в этой программе можно скульптурировать различными кистями придавая нужную форму. Эта функция расположена внизу, и автор мало знаком с ней, поэтому использовались немного другие методы создания брошей.

После моделирования основы идёт проработка других деталей, морды, перьев, чешуи, лап. Затрачивается на это достаточное количество сил и времени,

но результат стоит того. Далее располагаются касты под камни. Раскидываются они на заранее выбранные места, которые были утверждены с помощью эскизов. Камни примитивной формы круглые, несколько маркизов и в лапах дракона закреплена розовая жемчужина. Далее под эти камни выбуливаются посадочные места, с помощью `addon jewelcraft`. За счёт этого детали облегчаются. Некоторые детали соединят в одну с помощью кнопки `join` в панели управления слева. Когда все детали частично собраны и все предыдущие операции выполнены без ошибок, только тогда все детали переводятся в формат STL.

Завершённый этап моделирования позволяет наглядно представить, как будут выглядеть изделия в материале, это помогает заранее подобрать металл и решить технологические особенности конструкций. В программе «blender» дизайнер определил вес изделий. Итогом процесса проектирования и конструирования являются готовые в объеме трёхмерные модели.

После выращивания получают готовые восковые модели, от качества которых зависит результат литья по выплавляемым моделям (приложение 2, рис. 7).

Для того чтобы отлить изделия необходимо сделать литники и собрать «ёлку». Литники приготавливаются предварительно и крепятся в нужных местах с помощью паяльной станции и таким образом напоминают дерево. После чего все детали прикрепляются к центральному стержню, который толще остальных литников. Делается это дерево для того чтобы металл затекал в форму. Получившуюся «ёлку» необходимо обезжирить и просушить.

Дальше изготавливается литьевая форма. Литейные формы изготавливаются из специальной формовочной массы в которую входят сухие смеси различных огнеупорных веществ (гипса, кремния, кварца и других), замедлителей, связующих и воды. Для это смешивается дистиллированную воду с формомассой примерно триста-четырееста миллилитра на один килограмм смеси. Процесс приготовления следует проводить поэтапно. Для начала в какую-либо емкость нужно налить дистиллированную воду и поместить на вибростол вакуумной установки. Далее, при включенной вибрации, при постоянном помешивании воды

туда добавляется огнеупорная смесь. Вибрация длится от полутора до трёх минут. Далее емкость накрывается крышкой образуя вакуум. Это нужно для вытягивания воздуха из смеси, соблюдая определённое давление длительностью в семь минут.

Восковая модель помещается в металлическую опоку и заливается гипсом, который полностью покрывает модель. Заливать надо постепенно чтобы не повредить. У каждого такого гипса есть специальные пропорции смешивания и температурные режимы. Все это обычно пишут на упаковке или в инструкции. Если не соблюдать эти указания, то гипс или будет слишком жидким, а впоследствии пойдет трещинами, либо наоборот жестким, и не позволит пузырькам воздуха выйти. Когда гипс схватится, опоку ставят в специальную печь, где воск плавится и вытекает через канал в гипсе, от модели остается всего лишь полость – точный отпечаток оригинала. В эту полость и заливается расплавленный металл, обычно под воздействием центробежной силы.

Следующим этапом идёт литье по выплавляемым моделям – это один из наиболее распространенных способов изготовления ювелирных изделий, который известен ещё с древности. Данный метод для изготовления сложных деталей заключается в выплавлении воска из литейной формы. После этого производится заливка металла посредством центробежной или вакуумно-литьевой машины. В первом способе процесс проходит за счёт центробежных сил вращающейся печи. А в вакуумном способе воздух выкачивается во время заливки металла. При наличии дефектов некачественные детали идут на переплавку. Также качество зависит от процесса плавки металла. Использование индукционной печи позволяет достигнуть однородности металла за счёт перемешивания.

С помощью литья можно получить отдельные детали либо цельковые ювелирные изделия. Как только металл в жидком состоянии начнет «закручиваться», это означает, что сплав готов к заливке. Необходимо избежать закипания сплава, так как это очень вредный показатель для отливки, из-за этого изделия получатся пористыми, а значит не качественными.

Заливку металла целесообразнее всего производить в центробежных установках, так они обеспечивают высокий процент проливаемости заготовок.

После заливки металла, когда металл затвердевает, гипс вымывается водой, перед этим опоку необходимо остудить, после чего из нее нужно выбить литейную форму и извлечь отлитую «елку». Полуфабрикат нужно подвергнуть тщательной промывке в водоструйных машинах.

С помощью кусачек для литников можно срезать отлитые броши и отправить на отбеливание в пятипроцентном растворе серной или концентрированном растворе лимонной кислоты для последующей обработки. Прежде чем приступить к обработке поверхности металла необходимо отпилить оставшиеся литники. В качестве инструмента для удаления основной массы литника используется шлифовальная установка. При работе с данным станком следует внимательно соблюдать технику безопасности во избежание травм.

Перед началом работы необходимо проверить станок на наличие неисправностей находясь в стороне от круга. Руки должны быть в кожаных перчатках, рукава рабочей одежды должны быть плотно закреплены или закатаны. А на лице должна быть защитная маска.

В процессе шлифования выделяется большое количество тепловой энергии, благодаря чему металлические изделия нагреваются, поэтому этот процесс должен происходить при постоянной подаче охлаждения.

В местах, где невозможно использовать шлифовальную машину, литники отпиливают вручную лобзиком, используя самые толстые пилки. После удаления литников с помощью ручного лобзика, мы переходим к следующему этапу обработки, используя напильники, надфили, бормашину, наждачную бумагу разной твердости, различные боры и другие специализированные насадки (приложение 2, рис. 8).

Если есть необходимость, то детали могут спаивать между собой, всё зависит от размера целой детали, если есть возможность отлить её целиком, то в дальнейшем пайки не будет. После деталь освобождают от литников. Литники пойдут для следующего литья.

Далее детали шлифуют, полируют, делая более безукоризненной в сравнении с восковой. Если деталь для массового производства, то с модели

снимают резиновую пресс – форму. Металлический оригинал откладывают в сторону, а в полость резиновой пресс – формы инжектируют (впрыскивают) расплавленный воск, и всю процедуру повторяют, только теперь в металле можно отлить неограниченное количество копий по полученным восковкам. В данном случае это не требуется, потому что у автора должны быть эксклюзивные украшения.

По завершению предыдущей операции переходим к монтажке замков для брошей. Предварительно механизмы были выращены на 3D принтере, что позволило ускорить процесс их изготовления. Протягивается проволока для иглы, с помощью фильерной доски. Затем она зажимается в заготовке и заостряется.

Следующий этап - электромагнитная галтовка. Используется либо для шлифовки, либо для финальной полировки. Она способствует хорошей очистке поверхности брошей. В барабанах для галтовки необходим наполнитель в котором обрабатываются заготовки. От этого наполнителя зависит шероховатость обработанной поверхности детали.

По проекту в качестве декоративных вставок используются фианиты разных размеров и цветов, а в лапах у дракона жемчужина. Заранее в программе трёхмерного моделирования было специально создано место для розовой жемчужины. Автору лишь остается закрепить ее в задуманное по проекту место.

Закрепка круглых мелких фианитов проводилась посредством корнеровой закрепки. Ее суть заключается в том, чтобы подготовить посадочное место так, чтобы обеспечить камню подсветку, то есть в каждой ложбинке для камня необходимо просверлить отверстие, чтобы свет, попадая на вставку, усиливал игру света. Камень удерживается в изделие за счет накатанного на него металла при помощи штихеля, после чего при помощи корнеретки таким накатам придается форма шариков (приложение 2, рис.9).

Были использованы фианиты:

- 2,25 - 1желтый; 1оранжевый; 1красный; 1голубой;
- 2,00 - 3 шампань; 3желтых; 2 красных; 2 голубых; 2 синих; 2лавандовых; 2 бирюзовых;

- 1,5 - 3 желт; 3 красных; 3 оранжевых; 5 голых; 5 синих;
- 1,25 - 5 красных; 4 желтых; 3 шампань; 3 оранжевых; 5 синих; 5 голых; 5 фиолетовых; 5 лавандовых; 5 бирюзовых;
- 1,0 - 21 шамп; 24 оранжевых; 24 красных; 24 желтых; 10 голубых; 7 фиолетовых; 7 синих; 7 бирюзовых.

По окончании процесса закрепки изделия подвергаются полировке и очистке от паст. Полируются изделия на войлочном круге с использованием пасты Гои (приложение 2, рис.10).

Автор принял решение посеребрить изделия, а для выявления фактуры - запатинировать. Серебрение наносится на поверхность методом гальванизации в серебряносодержащем электролите при температуре от восемнадцати до двадцати пяти градусов. Патинирование наносится зонально при помощи специального химического раствора кисточкой, после чего излишки удаляются.

## **Вывод по главе II**

Была создана коллекция благодаря которой была достигнута гармония, которая передается через образы дракона и феникса. На начальном этапе было множество различных тем, связанных с мифическими существами, но выбор пал именно на дракона и феникса, так как автора очень заинтересовала существующая легенда о них.

После проработки и утверждения эскизов, было решено создать броши в программе для 3д моделирования Blender. В этой программе можно с легкостью увидеть конечный результат и по желанию его видоизменить. Размеры и формы неоднократно менялись. Построив свои украшения самостоятельно, автор сэкономил большую часть средств.

Для получения восковых моделей автор отдал готовые документы, переведённые в STL. Для литья понадобилась одна опока. Потребовалось большое количества металла. Последующие монтировочные и отделочные работы существенной разницы предварительного экономического расчета и итогового экономического расчета не выявили.

В итоге, экономической расчет дипломного проекта составляет 25 855 рублей (Приложение 3).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе всех проделанных работ получилась пара брошей «Хранители очага», которые в совокупности являются аналогом инь-янь.

Броши были разработаны в программе трехмерного моделирования «Blender», отлиты из мельхиора и в них были закреплены камни различных цветов и размеров. В фениксе присутствуют фианиты жёлтого, оранжевого и красных цветов. В драконе закреплены камни голубого, синего и фиолетовых цветов, также в его лапах размещена жемчужина. Эта пара брошей могут украшать жильё будучи на специальной подставке, либо могут декорировать одежду.

С помощью методов проектирования и пластического моделирования была разработана и выполнена в материале коллекция ювелирных украшений.

К защите представлены следующие положения:

- выполненная из мельхиора коллекция с последующим серебрением и патинированием, в которой в качестве декоративных вставок использованы жемчужина и фианиты;
- чертеж пары брошей «Хранители очага»;
- проект коллекции на тему «Хранители очага» в технике акварельной отмывки;
- презентационные листы;
- пояснительная записка.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев В.М. Китайская литература: Избранные труды. М.: Наука, 1978.- 595 с.
2. Алкин С.В. Палеометалл Дальнего Востока (материалы к изучению истоков духовной культуры) // Известия СО АН СССР. Серия истории, филологии и философии. 1987. - № 10. - Выпуск 2. - С. 29 - 33.
3. Биррел А. Китайские мифы. М: ФАИР-ПРЕСС, 2005. - 128 с.
4. Бодде Д. Мифы древнего Китая // Мифологии древнего мира. М.: Наука, 1977.-С. 366-404.
5. Благородные металлы и их применение. Институт физики металлов АН СССР. / Под ред. Академика Садовского В.Д.- Свердловск, 1971. – 288 с.
6. Бреполь Э. Теория и практика ювелирного дела: пер. с нем. / под редакцией Л. А. Гугова и Г. Т. Оболдуева. - 4-е изд., стереотипн. - Л.: Машиностроение, Ленингр. отделение, 1982. - 384 с.
7. Боравский В. А. Полезные страницы мастеру. М.: ООО Издательство «СОЛОН-Р», 1999. – 207 с.
8. Вернер Э. Мифы и легенды Китая. М.: Центрполиграф, 2005. 365 с.
9. Георгиевский С.М. Мифы и мифические воззрения китайцев. СПб.: Типография И.Н. Скороходова, 1892. - 117 с
10. Иванов В. П. Батраков А. С . Трёхмерная компьютерная графика / Под ред. Г. М. Полищука. — М.: Радио и связь, 1995. — 224с.
11. Дж. Ли, Б. Уэр. Трёхмерная графика и анимация. — 2-е изд. — М.: Вильямс, 2002. — 640с.
12. Иванов В. Н., Казеннов С. А., Курчман Б. С. и др.; под общ. ред. Шкленника Я. И., Озерова В. А. Литье по выплавляемым моделям. М.: Машиностроение, 1984. – 408 с., ил.

13. Халилов И.Х., Халилов М.И. Ювелирное литье С. 2001– 457 с.
14. Калленберг Л., Моделирование из воска для ювелиров и скульпторов. М., 2004– 367 с.
15. Крайт М., Тим. Практическое литье. Руководство для мастерской. М. 2002
16. Каневская Н.А. Искусство Восточной и Центральной Азии // ГМИНВ. Ленинград: Аврора, 1988. - С. 93 - 116.
17. Кравцова М.Е. Поэзия древнего Китая. СПб.: Наука, 1994. - 544 с.
18. Китайская мифология: Энциклопедия. М.: Эксмо; СПб.: Мидгард, 2007.-416 с.
19. Максимихин Б. А. Пайка металлов в приборостроении. Л.: Типография № 12 УПП Ленсовнархоза, 1959. – 114 с.
20. Марченков В. И. Ювелирное дело. Учебное пособие для средн. проф.-техн. учебных заведений / 2-е издание, перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1984. - 192 с., ил.
21. Мелетинский Е.М. Мифологический словарь/Гл.ред. - М.: 'Советская энциклопедия', 1990 г.- 672 с.
22. Мельников И.В. "Художественная обработка металлов" Ростов-на-Дону: "Феникс", 2005
23. Неглинская М.А. Китайские ювелирные украшения для прически позднецинского времени.- М.: Компания Спутник +, 1999. 164 с.
24. Новиков В.П., Павлов В.С. Ручное изготовление ювелирных украшений М.,1991
25. Полосьмак Н. В. Птица «феникс» в искусстве пазырыкской культуры.
26. Зефирова Н. С. (гл. ред.). Химическая энциклопедия: в 5 т. — Москва: Советская энциклопедия, 1995. — Т. 4. — С. 323. — 639 с. — 20 000 экз.

27. Родин А. И. Пайка серебряными припоями в пламени газовой горелки. М.: ОБОРОНГИЗ, 1954. – 54 с.
28. Рубин В.А. Личность и власть в древнем Китае: Собрание трудов. М. Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 1999. - 384
29. Сказки Китая. -М.: ТЕРРА Книжный клуб, 2002.-480 е., 16 е.; илл. - (Сказки мира).
30. Сычев Л.П. Китайский декор как часть единой системы космологических символов // Государственный музей искусства народов Востока. Научные сообщения. М. 1977. - Вып. 9. - С. 125 -132.
31. Терентьев-Катанский А.П. Китайская легенда о драконе. // Страны и народы Востока. М. 1971. - Вып. № XI - С. 119 – 126
32. Фениксов нефритовых чета (Китай) // Сад плененных сердец (Классическая любовная проза Востока). М.: Правда, 1989. - С. 396 -471.
33. Фицджеральд С.П. Китай. Краткая история культуры. СПб.: Евразия, 1998.-456 с.
34. Юань Кэ. Мифы древнего Китая. М.: Наука, 1987. - 527 с.
35. Яншина Э.М. Формирование и развитие древнекитайского мифологии. М.: Наука, 1984. - 248 с.118.1.

## ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 1. Белый дракон



Рисунок 2. Китайский золотой дракон

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 3. Синий дракон



Рисунок 4. «Змей Горыныч» иллюстрация из мультфильма «Алёша Попович и Тугарин змей»

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 5. «Анка»



Рисунок 6. «Симург» (Анка)

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 7. «Жар-птица»



Рисунок 7. «Инь-Янь»

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1

**Легенда о Драконе и Фениксе.** Много, много лет назад к востоку от Небесной реки жил в каменной пещере белоснежный Нефритовый Дракон, а в лесу, ближе к западу жил пестрый Золотой Феникс. Однажды Нефритовый Дракон и Золотой Феникс обнаружили на острове камень, который переливался всеми цветами радуги. находка очень понравилась счастливым, и они решили выточить из него жемчужину. Для этого Нефритовый Дракон наточил когти, а Феникс заострил клюв, после чего закипела работа.

Трудились они долго, около двух лет, и наконец, выточили из камня идеально круглую жемчужину. Не доставало ей только яркого блеска. Тогда Золотой Феникс принес с горы Небожителей росу, а Нефритовый Дракон достал со дна Небесной реки чистейшую родниковую воду, которой они окропили жемчужину, и тотчас она засверкала.

Когда же сияние коснулось Нефритового Дракона и Золотого Феникса, то они оба тотчас преобразились: Дракон превратился в красивого юношу, а Феникс – в прекрасную девушку. Между ними вспыхнула любовь. Недолго думая, влюбленные поселились на острове посредине Небесной реки. Скоро выяснилось, что жемчужина была волшебной: ее сияние способствовало озеленению леса, росту цветов и созреванию урожая. А в один прекрасный день ее небесный блеск достиг и глаз самой Сиванму – Матери-императрицы Запада. Сиванму захотела обладать драгоценной жемчужиной, и для этого она отправила своего доверенного выкрасть ее. Посланец ночью пробрался к влюбленным, выкрал жемчужину и принес хозяйке. Спрятала ее Сиванму в золотой шкатулке, ключи от которой спрятала в свой пояс. Утром Нефритовый Дракон и Золотой Феникс встали и не обнаружили своей прекрасной жемчужины, чем были очень опечалены. И вот однажды Сиванму устроила в своем дворце грандиозный праздник, куда съехались все небожители Запада. Захмелев, Сиванму, обратилась к своим гостям: – У меня спрятана прекрасная жемчужина, и сего дня я вам ее покажу. Ни на земле, ни на небе подобной не сыскать!

Сняв с пояса связку из девяти ключей, императрица отперла ими девять замков от девяти дверей покоев, открыла шкатулку, достала сверкающую жемчужину и стала показывать ее гостям. Блеск жемчужины ослепил присутствующих. Увидев свой дорогой талисман, Нефритовый Дракон и Золотой Феникс ринулись в небесные чертоги, восклицая:

– Это наша жемчужина! Но разгневанная Сиванму закричала: – Ложь! Все сокровища мира должны принадлежать мне, ибо я – мать самого небесного владыки!

**ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1**

Рисунок 9. Брошь-булавка «Sokolov»



Рисунок 9. «Фibuла»

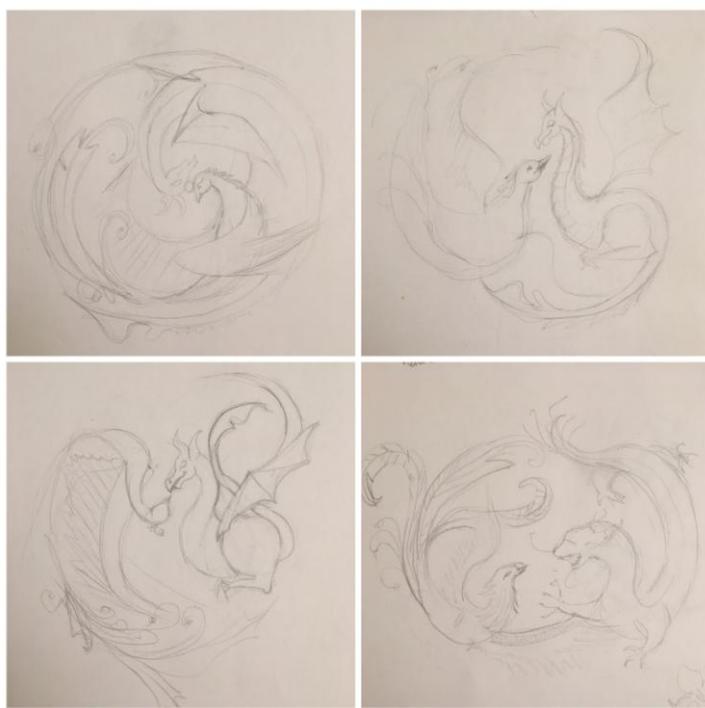
**ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2**

Рисунок 1. Этап эскизирования

«Хранители очага» ДПИп-1501 Алексаян К.К. 2019г. .



Рисунок 2. Этап эскизирования «Хранители очага»

ДПИп-1501 Алексаян К.К. 2019г.

**ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2**

Рисунок 3. Этап эскизирования «Хранители очага»  
ДПИп-1501 Алексанян К.К. 2019г.



Рисунок 4. Этап макетирования «Хранители очага»  
ДПИп-1501 Алексанян К.К. 2019г.

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2



Рисунок 5. Начальный этап моделирования «Хранители очага» в «blender»

ДПИп-1501 Алексаян К.К. 2019г.



Рисунок 6. Этап моделирования «Хранители очага» в «blender»

ДПИп-1501 Алексаян К.К. 2019г.

**ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2**

Рисунок 7. Восковая модель «Хранители очага»  
ДПИп-1501 Алексанян К.К. 2019г.



Рисунок 8. Изделия «Хранители очага» после литья  
ДПИп-1501 Алексанян К.К. 2019г.



Рисунок 8. Изделия «Хранители очага» после удаления литников  
ДПИп-1501 Алексанян К.К. 2019г.

Таблица 1 «Классификация ювелирных брошей «Хранители очага»

<b>Название</b>	Коллекция брошей «Вокруг света»
<b>Классификация ювелирного изделия</b>	По назначению: личные украшения. По материалу: драгоценный металл (серебро), С декоративными вставками из недорогих камней (фианиты).
<b>Область применения</b>	Украшения для одежды
<b>Чертёж</b>	Графическое изображение, выполненное в определённом масштабе, с указанием размеров и условно выраженных технических условий, соблюдение которых должно быть обеспечено при изготовлении изделия.
<b>Акварельная отмывка</b>	Метод выявления формы объекта путем послойного наложения красок в градации от блика до падающей тени. Тональный способ проработки объекта.

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 3

Таблица 2 «Технологический процесс выполнения коллекции брошей  
«Хранители очага»

Название этапа	Оборудование и инструменты	Материалы	Средства индивидуальной защиты	Рабочее место
Эскизирование		Альбом для рисования Черная гелиевая ручка «Pilot»		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа Стол Стул
Макетирование	Пластилин скульптурный «Гамма»			Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа Стол Стул
Выполнение технического чертежа	Планшет 50x70 см Линейка	Карандаш «КОН-I-NOOR» Бумага Гост Ластик «КОН-I-NOOR»		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа Стол Стул

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 3

*Продолжение таблицы 2 «Технологический процесс выполнения коллекции брошей «Хранители очага»*

Выполнение акварельной отмывки	Планшет 50x70 см Кисть белка №02 круглая Кисть белка №00	Акварельные краски «Ленинград» Бумага Гост		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа  Стол Стул
3D моделирование в программе «Blender»	Ноутбук			Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа Стол Стул
3D-прототипирование	Станок Числового Программного Управления	Резка воска на ЧПУ		Производственная мастерская
Литье по выплавляемым моделям	Муфельная печь Опока Духовой шкаф Стальной пинцет Вакуумная машина	Формовочная масса Металл (мельхиор) Флюс	Рабочий халат Защитная маска Огнеупорные перчатки Огнеупорный фартук	Производственная мастерская
Удаление литников	Лобзик «Grobet» Надфили «LA-2442» Бормашина «FOREDOM» с насадками Кусачки	Пилки для лобзика «Antilope» №6	Рабочий халат Защитная маска Защитные очки	Механическая мастерская Верстак Стул Финагель
Пайка	Бензиновая горелка Пинцет	Припой Флюс	Рабочий халат Защитная маска Огнеупорные перчатки	Механическая мастерская

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 3

*Продолжение таблицы 2 «Технологический процесс выполнения коллекции брошей «Хранители очага»*

Шлифовка	Бормашина «FOREDOM» с насадками Надфили	Наждачная бумага разной твердости от 800 до 2000 Крацовочные щётки Резинки разной жёсткости	Рабочий халат Защитная маска	Механическая мастерская Верстак Стул Финагель
Полировка	Бормашина «FOREDOM» с насадками	Полировальные резинки разной грубости Паста «DUALUX» для грубой полировки 275 Войлоки Фетры	Рабочий халат Защитные очки	Механическая мастерская Верстак Стул Финагель
Закрепка камней	Бормашина «FOREDOM» с насадками Посадочные боры Штихели Давчики	Фианиты Жемчуг	Рабочий халат	Механическая мастерская
Создание фотопрезентации	Фотоаппарат Принтер Ноутбук	Бумага чёрная		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа
Выполнение подставки для презентации работ		ДСП Багет Бархат	Рабочий халат	Механическая мастерская

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 3

Таблица 3 «Технологическая карта требований к качеству ювелирной коллекции брошей «Хранители очага»

Название операции	Требования к выполненной операции
Чертеж	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правильное расположение нескольких проекций изделий (вид спереди, слева, сверху)</li> <li>• Правильная компонованность изделий на чертеже (изделия компонованы по центру слитно. Точные размеры изделия в соотношении 1:1(изделие№1-80x50x10мм; изделие№2-80x50x10мм;</li> <li>• Наличие условных обозначений, знаков, надписей, установленных стандартами</li> <li>• Понятность и точность изображения.</li> </ul>
Акварельная отмывка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правильное расположение нескольких проекций изделия</li> <li>• Правильная компонованность изделия на листе</li> <li>• Точные размеры изделия в соотношении 1:1</li> <li>• Соответствие шрифта установленным стандартам</li> <li>• Точная передача цветовых соотношений, контрастности, материала изделия</li> </ul>
Трехмерное моделирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Точность создания трехмерной модели по графическому изображению(чертежу)</li> <li>• Соответствующие размеры модели</li> <li>• Отсутствие ошибок в выполнении итогового варианта трехмерной модели</li> <li>• Перевод составных деталей в формат stl</li> </ul>
Создание восковой модели	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствие дефектов на восковой модели</li> <li>• Грамотное составление литниковой системы, расположение литников под углом 45<sup>0</sup></li> </ul>
Литье по выплавляемым моделям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Целостность отлитого изделия</li> <li>• Отсутствие пор и трещин в металле</li> </ul>
Отделочные работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствие литников на изделии</li> <li>• Отсутствие видимых швов</li> <li>• Отсутствие грязи и окислов</li> <li>• Ровная поверхность</li> <li>• Идеальная глянцевая или матовая поверхность в зависимости от требований к изделиям</li> <li>• Правильная и надежная закрепка камней</li> </ul>
Презентация изделия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Четкость изображения</li> <li>• Ясность художественного замысла</li> <li>• Точный акцент на изделиях</li> </ul>

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 3

Таблица 4 техника безопасности при изготовлении коллекции брошей  
«Хранители очага»

Название операции	Техника безопасности
Эскизирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтобы эскизы были в презентабельном виде, следует хранить их в папке, чтобы не помять.</li> <li>• Беречь эскизы от воды.</li> </ul>
3-D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить исправность электропроводки.</li> <li>• Розетки должны быть надёжно закреплены.</li> <li>• На столе с ноутбуком не оставлять воду.</li> </ul>
Литьё	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помещение должно снабжаться вентиляцией, по типу вытяжных шкафов.</li> <li>• При литье по выплавляемым моделям применяют этилсиликат, спирты, эфираальдегидную фракцию, модельные и другие легковоспламеняющиеся материалы, и жидкости.</li> <li>• Категорически запрещается курить и применять открытый огонь на участках использования легковоспламеняющихся материалов.</li> <li>• Спирты и эфираальдегидная фракция должны храниться в запирающемся металлическом шкафу.</li> <li>• Расплавлять модельные материалы разрешается только в сосудах, нагреваемых горячей водой, паром, маслом или электронагревателями, применение для этих целей открытого огня (факелов, электронагревателей и газовых горелок) категорически запрещается.</li> <li>• В цехах литья по выплавляемым моделям должны быть ящики с сухим песком и асбестовые одеяла.</li> <li>• При разведении серной кислоты следует лить ее в холодную воду тонкой струей при постоянном перемешивании, лить воду в серную кислоту категорически запрещается.</li> <li>• При формовке и прокалке литейных форм следует пользоваться опоками требуемых габаритных размеров, в которых отсутствуют трещины и другие дефекты.</li> <li>• Запрещается оставлять без надзора печи с горящими газовыми горелками, нельзя допускать на горелках обрывов и проскоков пламени.</li> </ul>
Шлифовка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечить защиту дыхательных путей.</li> <li>• Во время работы стоять сбоку, а не против круга.</li> <li>• При шлифовании необходимо надевать защитные очки.</li> <li>• Оберегать шлифовальный круг от ударов.</li> <li>• Соприкосновение с обрабатываемой деталью должно быть плавным, без лишнего нажима.</li> <li>• Нельзя тормозить шлифовальный круг руками.</li> <li>• Не допускается также тормозить вращающийся круг нажимом на него каким-либо предметом.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не разрешается правка абразивного круга зубилом или другим ударным инструментом.</li> <li>• Шлифовальный круг, установленный на станок, должен быть закрыт ограждением и подвергнут кратковременному вращению вхолостую на рабочей скорости. Затем следует проверить центровку круга и шпинделя (отсутствие биения); убедиться, легко ли перемещаются шлифовальная и задняя бабки и пиноль.</li> <li>• При установке и закреплении обрабатываемой детали на плоскошлифовальном станке следует крепить деталь только специальными упорными и прижимными планками, размещая их на равных расстояниях друг от друга.</li> </ul>
Полировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать защитные очки или специальный щит для лица.</li> <li>• При полировке использовать кожаные перчатки, чтобы не обжечь и не поцарапать руки. Перчатки должны быть по размеру, чтобы предотвратить возможность наматывания их на станок.</li> <li>• Не одевать широкую одежду. Волосы убрать.</li> <li>• Крепко закреплять обрабатываемую заготовку. Не отвлекаться и не отворачиваться от станка во время процесса. Колесо вращается очень быстро, мотор очень мощный, заготовка может вылететь из приспособления и повредить Вас или других в вашей мастерской. Использовать минимальное давление колеса.</li> <li>• Не помещать пальцы в зону обработки с целью удержания заготовки. Избегать обработки острых краев.</li> </ul>
Закрепка камней	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед работой необходимо проверить наличие исправность инструментов, приспособлений.</li> <li>• Защитить руки напальчниками</li> </ul>

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 3

Таблица 5 технико-экономические показатели при изготовлении коллекции брошей «Вокруг света»

Операция	Этапы	Расходный материал	Количество	Стоимость за штуку	Общая стоимость
Проектирование	Эскизирование	Альбом А4 для рисования	1 шт.	200р.	200р.
		Черная гелиевая ручка «Pilot»	2 шт.	50р.	100р.
	Макетирование	Пластелин скульптурный «Гамма»	1 шт.	150р.	150р.
	Выполнение технического чертежа	Карандаш «КОН-1- NOOR»	1 шт.	20р.	40р.
		Бумага Гост	2 шт.	20р.	40р.
		Ластик «КОН-1- NOOR»	1 шт.	32р.	32р.
3D моделирование	3D моделирование в программе «Blender»		2 изд.	0р.	0р.
Получение восковых моделей	3D прототипирование Резка воска на ЧПУ		8гр.	2000р.	16000р.
Литье	Литье по выплавляемым моделям	Опока Бронза	2 шт.	1500р	3000р.
Последующие отделочные работы	Удаление литников	Пилочки для лобзика №5	1 упак.	150р.	150р.
		Круговые диски	1 диск	150р	150р.
	Пайка	Припой флюс	1 шт.	600р.	600р.

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 3

*Продолжение таблицы 5 технико-экономические показатели при изготовлении коллекции брошей «Вокруг света»*

	Шлифовка	Наждачная бумага	3 листа	35р.	105р.
		Крацовка	3шт.	40р.	120р.
		Резиновые насадки	4шт.	40р.	160р.
	Полировка	Полировальные резинки разной жёсткости	2шт.	40р.	80р.
		Паста Гои зелёная	1шт.	48р.	48р.
		Войлоки	3шт.	25р.	75р.
		Фетры	3шт.	25р.	75р.
	Закрепка камней	Посадочные боры	2шт.	30р.	60р.
		Фианиты	156шт.	3р.	468р.
		Жемчуг	1шт.	20р.	20р.
Выполнение презентационного листа	Печать презентации Оформление распечатанных фотографий	Печать на бумаге	4 листа	300р.	1200р.
		Рамы 50x70	5шт.	344р.	1720р.
		Бумага черная	5 листов	120р.	600р.
Выполнение подставки для презентации	Выполнение подставки для презентации	ДСП	1 метр.	200р.	200р.
		Багет	1 метр.	500р.	500р.
		Бархат	1 метр.	450р.	450р.
<b>Итоговый экономический расчёт художественного проекта: 25855 рублей</b>					