

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: «Коллекция брошей «Танец журавлей»

Студент

Н.А. Зубакова

(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

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I. СИМВОЛЫ В ДЕКОРАТИВНО – ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ	6
1.1. Символы в искусстве	6
1.2. Журавль как культурный символ	12
1.3. Журавль. Историческая справка.....	18
Выводы по главе I	26
Глава II. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ КОЛЛЕКЦИИ БРОШЕЙ «ТАНЕЙ ЖУРАВЛЕЙ»	27
2.1. Поиск художественного образа коллекции брошей «Танец журавлей»	27
2.2. Выполнение коллекции брошей в материале	31
Выводы по главе II	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	40
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	41
ПРИЛОЖЕНИЯ	43

ВВЕДЕНИЕ

Символы присутствовали в жизни человека всегда. С самых древних времен они сопровождали человека с рождения и до самой смерти. Это были геометрические знаки, орнаменты, растения, животные и птицы. Они присутствовали на предметах интерьера, домашней утвари, одежде, оружии и средствах передвижения. Символы присутствовали во всех видах искусства, живописи, литературе, музыке, декоративно-прикладном искусстве, через них авторы передавали эмоции, пытались говорить со зрителем, пытались объяснить свою идею, которую несло произведение искусства.

Вдохновением в данной работе послужил такой символ, как журавль. Журавль присутствует практически во всех культурах. В Африке это птица солнца, символ начала нового дня, на Западе эту птицу боялись, но так же сильно уважали, у славян журавль считался символом начала новой жизни, прилет журавлей считали хорошей приметой. Особенное отношение к журавлям на Востоке. В Китае и Японии эту птицу наделяли сверхъестественными способностями, к ним обращались с просьбами о помощи, о долголетию и хорошем здоровье. Изображения журавлей присутствуют на многих предметах быта, настенных панно, костюмах, в том числе и свадебных платьях.

Актуальность работы обуславливается использованием важного символа, как в древности, так и в настоящее время, популярного у разных народов и культур и по сей день.

Целью работы является создание нового художественного образа и конструктивного решения женских украшений, с одним из важных символов древности и настоящего времени – журавль.

Объектом исследования является коллекция брошей «Танец журавлей».

Предметом изучения являются история и использование символов в декоративно-прикладном искусстве, а именно такого символа как журавль.

Задачи:

- изучить историю и значение символов в искусстве и жизни человека;
- исследовать главные символы в разных культурах;
- изучить современные технологии изготовления ювелирных изделий;
- разработать художественный образ коллекции женских украшений с одним из важных символов;
- разработать технологические карты коллекции брошей;
- создать чертеж и проект в технике акварельной отмывки;
- изготовить коллекцию брошей в материале;
- разработать фото презентацию коллекции брошей;
- подготовить пояснительную записку.

Поставленные задачи решаются при использовании описательно-аналитического метода, метода проектирования и моделирования будущих изделий.

Материалами для изучения послужили история применения символов в декоративно-прикладном искусстве, их значения и использование в разных культурах.

Теоретическая часть работы заключается в разработке художественного образа на основе собранной информации по истории символов в декоративно-прикладном искусстве.

Практическая часть работы заключается в изготовлении в материале коллекции брошей «Танец журавлей».

К защите предоставлены:

- коллекция брошей «Танец журавлей», состоящая из трех брошей, выполненных из нейзильбера, с фианитовыми вставками разных цветов и размеров, с последующим никелированием и серебрением, а так же вставками фото-печати на металле;
- чертеж коллекции брошей «Танец журавлей», выполненный в технике акварельной отмывки;

- проект коллекции брошей «Танец журавлей», выполненный в технике акварельной отмывки;
- презентационные листы;
- пояснительная записка, представленная в виде печатного материала формата А4.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, каждая из которых состоит из нескольких пунктов, заключения, списка использованной литературы и приложений.

В первой главе рассматриваются символы и знаки в жизни человека и в искусстве. Большое внимание уделяется такому символу как журавль. Его значимость в культуре с древности и до наших времен, его значимость как культурного символа и как биологического вида.

Во второй главе полностью описывается процесс изготовления изделий в материале, а именно этапы эскизирования, макетирования, создание трехмерной модели, изготовление восковой модели на фрезерном станке, работа с металлом, закрепка вставок.

В заключении подводятся итоги проделанной работы.

Список литературы представляет собой список источников, которые были использованы в процессе исследования и проектировании.

Приложения включают в себя иллюстрации, фотографии журавлей, их изображения в живописи, интерьере, скульптуре и ювелирном искусстве, технологические карты, необходимые для изготовления коллекции брошей, фото процесса выполнения работы и готовые фото-презентации.

ГЛАВА I. СИМВОЛЫ В ДЕКОРАТИВНО – ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ

1.1. Символы в искусстве

С древних времен различные изображения несли некоторый символический смысл. Они использовались в обрядах, общении, передаче и сохранении информации. Символ – это условное обозначение предмета, раскрывающее какой-либо образ, понятие, это синтез знака и образа. Искусство часто говорит со зрителем на языке символов, художественного образа, идеи. Символы многозначны и могут истолковываться по-разному.

Знаками декорированы многие предметы интерьера. Многие из них появились еще в глубокой древности, поэтому не многие знают их значения, большое количество символов используется в живописи, где каждый элемент что-либо символизирует. Так появилось направление в искусстве – символизм.

Символизм – направление в искусстве, этому стилю свойственна таинственность, недосказанность и загадочность. С помощью символов автор стремится нарисовать, описать в литературном произведении или передать в музыке различные чувства и эмоции. Сторонники этого стиля старались использовать простые и понятные всем символы, каждый из них выражал свою идею, к которой зритель должен прийти интуитивным способом. В символизме главное почувствовать.

Это направление формировалось на протяжении всей истории. Почти все символы родились в глубокой древности и использовались с определенной целью. Например, круг с шестью молниями уберегал дома людей от гнева богов, его вырезали или выпиливали из дерева и вешали на фасаде избы или дома. Простые геометрические фигуры, сложенные в орнаменты имели большую смысловую нагрузку. Ими украшались все предметы быта, сам дом и одежда.

Существуют символы любви, семьи, власти, предательства и многие другие. Они присутствовали повсюду, их вырезали на деревянной посуде,

вышивали на одежде, помещали на кораблях, повозках, оружии и доспехах. Они уберегали людей от сглаза, неправильных решений, помогали не пасть духом в нужный момент, люди были уверены, что каждому нужен свой символ или оберег.

Символы могут быть геометрическими, орнаментальными, символами могут выступать растения, большое значение придавалось погодным явлениям, как гром, порывистый ветер, засуха. Но особенными символами являлись животные.

С самых древних времен человек был тесно связан с животным миром, даже назвал их своими «меньшими братьями». Жизнь людей переполнена животными. Поэтому неудивительно, что животные стали олицетворять для человека определенные качества, и даже не одно. Например, лев олицетворяет собой силу, власть, мудрость и справедливость. Поэтому его часто изображали в фамильных гербах, в эмблемах рыцарских орденов, на щитах и мечах воинов.

Появление символов объясняли наличием у человека страха перед силами природы. Это были гром, молния, засуха – все те явления, причины, возникновения которых, древние люди не могли объяснить, поэтому боялись их, но так же преклонялись перед ними. Человек так же заметил, что физическая сила некоторых животных может превосходить их собственные возможности, поэтому их начали обожествлять. Так появились целые религии, связанные с животными-богами. Поклонение животным присутствует во всех частях нашей планеты.

Существовало несколько форм такого поклонения. Тотемизм распространен среди большинства древних народов. Его суть заключается в вере в происхождение человека, семьи или целого племени от определенного животного. Это животное считали не только создателем, но и покровителем, защитником человека или всей семьи. Космогоническое верование – религия, основанная на веровании в то, что создателем всего мира является какое-либо животное, оно же поддерживает жизнь и гармонию на планете, а так же обеспечивает само существование Земли. В Зоолатрии люди поклоняются

нескольким животным-божествам, с которыми связаны их обряды и культы. К этой религии в некоторой мере можно отнести народы, в чьей культуре присутствуют священные животные, и государства, где существовала традиция изображать богов в животном облике.

Наверно, не существует животного, которому не присваивали сверхъестественные способности или не сопоставляли с каким-то божеством. Например, в Египте считали священными навозных жуков, а христиане представляли одного из демонов в облике большой мухи. Поклонения некоторым животным встречаются сразу у нескольких народов, которые могли находиться в разных частях света и не иметь между собой никаких связей. Можно выделять наиболее значительные культы, которые оказали влияние на формирование целых религий.

С древних времен кошкам приписывали сверхъестественные способности. Египтяне верили, что благодаря кошкам в их семью придет благополучие и радость. Кошки так же жили при храмах, и могли свободно там жить и ночевать. В Европе считали, что кошки могут видеть духов, призраков и домовых, поэтому почти в каждом доме жила кошка.

Культ медведя присутствовал в религиях греков, германцев, финнов. Народы Сибири считали медведей своими тотемными животными, существовал даже такой праздник - День Медведя. Люди тайги просили у него разрешения жить на его территории, а так же защиты и удачи в охоте.

Волк – один из самых распространенных животных в первобытном обществе. Своим тотемом его считали древние кельты, греки, народы Сибири и Поволжья. Римляне и египтяне так же боготворили волков. Тюрки верили, что все люди произошли от Небесного Волка, и такие качества как агрессивность и эмоциональность передались человеку именно от волков. Этими мифами объясняется появление легенд об оборотнях.

Змея – самый древний и самый универсальный символ. Этот символ присутствует в культуре Египта, Греции, Японии, Океании, исламе, Скандинавии, шумеро-семитской и фригийской традициях. Наиболее ярко

выражен этот культ в Индии. Они беспрепятственно ползали по улицам городов, и так же свободно заползали в жилые дома и храмы. Убивать змей было запрещено. А профессия заклинатель змей сохранилась до сих пор. Практически во всех культурах змей отождествляли с плодородием и мудростью.

Страх перед необъяснимой силой животных породил и многих мифологических существ. На каждом континенте есть легенды, в которых участвуют животные и существа, имеющие общие черты с реальными животными или даже с людьми.

Такое существо как единорог с виду напоминает обычную лошадь, но с одним рогом на лбу. Единороги были добрым знаком во всех культурах, где они упоминаются. Это символ свободы, исцеления, как физического, так душевного. В геральдике этот символ означает мир и добродетель. Государства, на гербе которого был изображен единорог, были против войн и разрушений, так же символизируя свободу и конец рабства.

Один из самых распространенный символов – дракон. Дракон напоминает рептилию, ящерицу или змею с крыльями, иногда имеющую части тела других животных. Такой символ стал одним из способов объединения верхнего и нижнего мира. На Востоке это символ императорской власти, а в Китае дракон символ китайской нации в целом. Он и охранник, повелитель стихий и погоды, и мудрец, к которому можно обратиться за советом или о помощи.

Василиск – «царь змей». Змея огромных размеров убивающая не только ядом, но и взглядом. Это очень древний и весьма распространенный символ в средневековом искусстве. В геральдике этот символ олицетворял могущество, угрозу и власть.

Таким же универсальным символом является феникс. Эти птицы сгорают после смерти и возрождаются из собственного пепла. Древние Римляне считали его символом непобедимой, вечно возрождающейся империи. Его изображали на монетах, щитах и доспехах воинов. В последующем эта птица стала

ассоциироваться с птицей счастья или жар-птицей. Наши предки вышивали этих птиц на своих одеждах, вырезали на посуде, домашней утвари, пытаясь, таким образом привлечь к себе удачу и счастье, в надежде, что совсем скоро у них будет совсем другая жизнь. Феникс – мифологический персонаж, но и, окружающие людей, птицы имеют большое значение для многих культур.

Ибис священная птица египтян. В Египте считался воплощением божества Тота, давшего человечеству письменность. С тех пор люди стали жить по-новому. Как и многие другие птицы, ибисы одними из первых приветствовали Солнце, поэтому их считают символами возрождения. Их часто изображали на ладьях, на передней части кораблей, таким образом, приветствуя солнце.

Сокол олицетворяли с Солнцем. Египтяне считали, что именно эта птица способна долететь до самого Солнца и не обжечься. Величественный вид этих птиц заставлял их бояться, но и уважать и почитать. Сокол считался священной птицей Ра, покровителем и защитником власти, то есть фараонов. «Ясен сокол» так в русских песнях называли добрых молодцев. Выражая таким образом уважение и восхищение к молодому человеку.

Орел считается символом духовного обновления, мужества и силы. Иногда человеку нужно приложить немало усилий, чтобы проявить настоящее мужество, но после этого он становится совсем другим человеком. Существует легенда, что орел, подобно фениксу, сжигал свои крылья у самого солнца и падал камнем вниз, трижды погружаясь в воду, чтобы возродиться, этим объясняются изображения орлов на христианских купелях. Как символ мужества, орел украшал латы и шлемы египетских и древнеримских воинов.

Аист, как и ибис, и орел, считается солнечной птицей, так как уничтожает «темных» рептилий и земноводных. Аист у христиан символ крестин и покровитель новорожденных детей. Таким образом, аист как бы оберегал новую жизнь. Это предвестник весны, а поэтому символ обновления жизни. Аист так же символизирует благоразумие и бдительность.

Пара голубей символизирует начало новой семейной жизни. У славянских народов существовала традиция, когда только что обручившаяся пара выпускает на волю пару голубей, что бы те оберегали их союз свыше. В некоторых культурах это символ искупления и своеобразной «перезагрузки» жизни. В интерьере христианских храмов скульптурное изображение голубя с раскрытыми крыльями подвешивалось под куполом. Голуби становились эмблемами рыцарей и орденов, изображались на алтарях. Голуби символы чистоты и непорочности. В христианстве это особенная птица, так как именно в этом образе Марии явился Господь.

Ласточка символ надежды, тепла. Древние называли ее одной из самых счастливых птиц. В христианстве она считается самой приближенной к Богу. Люди верили, что именно ласточки заставляют солнце восходить по утрам, и дарить им тепло и новый день, а вместе с ним и новую надежду. Древние философы вполне серьезно утверждали, что именно у ласточек люди научились строительству домов. Ласточки действительно очень заботятся о своих гнездах и особой тщательностью выбирают место для их строительства, поэтому считается, что дом, под крышей которого ласточка свила гнездо, защищено от пожаров, ударов молний и вообще будет наполнено счастьем.

Особенным символом является журавль. Журавли священные птицы во многих культурах. И всем им журавль дарил новое начало. Журавли перелетные птицы. Клин журавлей улетал в теплые края в середине осени. Это был символ грусти и тоски по родному дому и знаком приближения холодов. Дети бежали вслед за улетающим клином журавлей, пытаясь таким образом задержать птиц дома и как бы отсрочить приближение надвигающейся зимы. Совсем другое настроение было весной, когда журавли возвращались домой. Прилетающие журавли ассоциировались с началом новой жизни, с надеждами на лучшее. Славяне верили, что весной эти птицы сопровождают в этот мир души еще не родившихся детей. Именно этому символу автор решил посвятить серию брошей.

1.2. Журавль как культурный символ

Практически на всех континентах есть народы, почитавшие журавлей как божество. Необъяснимым образом журавли заставляют поднимать голову вверх и задуматься о чем-то важном. В дикой природе осталось всего несколько сотен этих прекрасных птиц, но достаточно немало тех, кто восхищается их красотой и грацией. А несколько веков назад многие культуры и народы вовсе называли их священными птицами. Большое разнообразие символов в первую очередь связано с разнообразием самих журавлей, их черт характера и повадок.

Причиной такой популярности, безусловно, является их природная грация и красота, их удивительные танцы и такой пронзительный, почти человеческий голос этих птиц. Так журавль стал героем многих сказок, песен и стихов, поговорок, пословиц, которые сделали огромный вклад в культуру многих народов в различные исторические эпохи.

Журавли удивительные птицы. Они заставляют человека восхищаться и таким явлением как танцы журавлей. Ученые считают, что таким образом эти птицы выражают различные эмоции, положительные или отрицательные не имеет значения. Другие считают, что танец – это способ общения птиц в стае. Каждое их движение наполнено особой грацией. В танец входят хлопанья крыльями, наклоны и перебежки, на эти действия можно смотреть бесконечно долго. Танец журавлей – один из величайших феноменов природы доступных человеческому глазу, но до сих пор науке точно неизвестно, для чего же они это делают. Официально считается, что танец связан с созданием семьи. После того как пара журавлей нашли друг друга, они отмечают это сначала характерным пением, а затем и движениями. Как правило, это происходит перед гнездованием. Чаще всего с зимовки, в конце февраля, птицы возвращаются уже с парой, и о создании семьи они сообщают остальной стае таким образом. У журавлей есть и своеобразная «репетиция», когда журавль танцует не в паре, а в абсолютном одиночестве, что даже другие сородичи не видят его. Биологи предположили, что таким образом эти птицы могут

укреплять социальные связи в стае или семье, подобно группе людей, которые занимаются общим делом, но эту версию признали ошибочной, так как, танцуя, птицы не всегда нуждаются в зрителях. Иногда и вовсе птица увлекается своими движениями настолько, что перестает замечать все, что происходит вокруг. Так наука предположила, что у журавлей есть потребность – танцевать для самих себя. Другие ученые считают, что в такой манере животные или птицы развивают навыки и движения, которые могут пригодиться им для выживания. Как котята, в погоне за своим хвостом или солнечными лучами, развивают навыки необходимые им для охоты в дикой природе, так и журавли репетируют свои танцы, что в дальнейшем может помочь в борьбе за выживание в стае или получить лидерство в ней. Но это лишь очередная теория, настоящая причина такого поведения остается тайной и в настоящее время. Возможно, этим птицам просто нравится танцевать.

Первыми упоминаниями об этой птице были наскальные рисунки, относящиеся к верхнему палеолиту. Это могла быть птица с птенцами или стая птиц, изображенная на фоне солнца или с солярными знаками. Уже тогда люди с восторгом наблюдали за этими птицами и стремились запечатлеть этот миг полный положительных эмоций.

Для многих народов журавль – тотемная птица, а значит, их считали основателями человеческого рода. У эвенков и ацтеков родство журавлей и человека закреплено в сказках и мифах, где обычным сюжетом является превращение человека в журавля и наоборот. У древних кельтов журавль был предвестником несчастья и плохих новостей, а индейцы называли «журавлями» предателей.

Птицы присутствуют во всех видах искусства: мифы, сказки, песни, изобразительное искусство, декоративно-прикладное искусство, скульптура. С древних времен люди не могли обойти стороной природную красоту этих птиц. Еще Аристотель в своих трактатах посвящал немало строк этим птицам.

В Античной истории журавль олицетворял бога Аполлона. Из-за своей неутомимости в полете крыло журавля стало амулетом от усталости, и стало

постоянным спутником Гермеса, Артемиды, Афины и Персея. В древнегреческих мифах множество рассказов о страшных превращениях человека в птиц и наоборот. Всем известны мифы о сиренах – демонических существах, верхняя часть которых была женской, а нижняя птичьей. От матери-музы они унаследовали божественный голос, а от отца, морского бога, дикую стихийность. Трудный характер сделал из них отрицательных персонажей в древнегреческой мифологии

В Древнем Египте журавль был символом благосостояния, их называли птицами солнца, так же изображение журавля служило обозначением буквы «Б». Римляне соотносили их с лучшими человеческими качествами, как доброта, верность и дружелюбие. В Армении журавль – национальный символ страны. По кавказкой легенде, журавли – души храбрых воинов, поверженных на поле битвы.

В славянской культуре журавли так же являлись божьими посланниками. Славянские народы верили, что по осени журавли уносят души умерших в другой мир, а весной сопровождают в этот мир души еще не родившихся детей. К прилетающим птицам обращались с просьбами о здоровье и благополучии в семье. За улетающим по осени клином журавлей дети бежали вслед, пытаясь таким образом отсрочить приближение холодов. Убийство журавля считалось большим грехом, и несчастья преследовали не только согрешившего, но и всю его семью. Эта птица стала неотъемлемой частью русского народного искусства. Их можно увидеть на полотенцах и передниках в виде вышивки, на резных и расписных сундуках, в домовой резьбе, в посуде и в виде детских игрушек. В многочисленных русских орнаментах веками складывался образ этой прекрасной птицы.

Журавль священная птица во многих культурах, но совершенно по-особенному к этим птицам относятся в Древнем Востоке. В этих странах их наделяют практически сверхъестественными способностями. В мифологии Древнего Китая они выступают посредниками между миром живых и миром мертвых. Журавлей считали посланниками богов на землю со специальными

поручениями. Китайцы верили, что журавли способны принимать человеческий облик, они становились бедными, странниками или служителями церкви, поэтому к нуждающимся принято относиться с вежливостью и состраданием. В Китае журавлей изображали вместе с другими символами долголетия – черепахами и сосной. Такие гравюры и живописные картины украшали небольшие китайские дома. Иногда живописные панно с журавлями занимали всю стену, и могли продолжаться и в других комнатах. Восточная практика освоения пространства – Фэншуй – рекомендует носить медальоны с этой птицей в качестве талисмана. Журавлей изображали и на древних китайских монетах, китайцы дарили их друг другу на праздники, это было своеобразным пожеланием удачи. А изображение пары журавлей на монете или медальоне было пожеланием семейного благополучия двум супругам, такой подарок становился оберегом домашнего очага.

В Японии журавль – символ здоровья и долголетия. В качестве символа или образа журавль появляется во многих видах искусства, традиционных для Японии: японской живописи, театр, искусство японской куклы, японской анимации. Этот образ встречается во многих литературных произведениях, баснях и притчах, в каждом из которых есть глубокая мораль. Изображения журавлей появляются на предметах интерьера, на памятных медалях и монетах, выпускаемых по особым случаям, и даже на почтовых марках можно увидеть изображения этой особенной птицы. В традиционных японских храмах эти птицы, как живые, так и скульптурные, выступают в качестве охранников. Они оберегали души предков от недоброжелателей и являлись их посланниками к живым. Даже в традиционных японских единоборствах, основанных на нескольких направлениях, связанных с повадками какого-либо животного, стиль журавля стоит не на самом последнем месте. Журавль так же является символом преданности. Как и лебеди, эти птицы выбирают себе пару один раз и на всю жизнь. Они с особым мужеством защищают свою пару от недоброжелателей и готовы пожертвовать собой ради безопасности своих гнезд

и птенцов. Эти факты дали человеку еще один повод для восхищения этой птицей, так журавли стали обязательным «гостем» на восточной свадьбе.

Но все-таки главной просьбой, с которой японцы обращаются к этой птице, это просьбы о здоровье и долголетию. Всему миру стала известна история японской девочки по имени Садако. В возрасте двух лет, как и многие жители города Хиросима, она стала жертвой атомных бомбардировок. Она чудом выжила, но со временем у нее обнаружили лучевую болезнь, с ней девочка прожила почти десять лет. Уже не надеясь на помощь врачей, девочка услышала легенду о том, что журавль живет тысячу лет, а если сделать тысячу таких журавликов из бумаги, то болезнь обязательно отступит. Садако поверила в эту легенду и делала журавликов из всего, что ей попадалось под руку. Девочка успела сделать 644 бумажных журавлика. С тех пор памятники этой девочке появляются не только на Востоке, но и по всему миру, а журавль стал и символом надежды и веры в лучшее.

В середине 20 века, с новым расцветом литературы в России, образ журавля приобрел более поэтический смысл. Журавли стали одним из символов Великой Отечественной войны. Этим событиям посвящены и фильм, и песня, где в счастливую жизнь двух главных героев вторгается война, они сравнивают клин журавлей с погибшими солдатами. Фильм и песня были выпущены в разные года, но имеют одно название – «Летят журавли». С таким же смыслом по всей России ставят памятники в виде летящих журавлей.

Мотив прилета и отлета журавлей прочно вошел в русскую лирику. Стихи Есенина, Ахматовой, Блока, Брюсова и ряда других поэтов 20 века есть упоминания журавлей. Чаще всего это связано с прощанием с родным домом и с уходящей молодостью. Лирический герой, словно журавль, летит и наблюдает за уходящей под крылом землей – жизнью. Совсем другое настроение в авторской детской поэзии. Здесь журавлей ассоциируют с радостью, движением, любовью к родине. Журавль является своеобразным учителем для ребенка, является примером любви к родине, ведь журавли всегда возвращаются, он рассказывает ему о наступлении весны, раскрашивает белый

зимний пейзаж в самые яркие краски. Детские стихи полны простой радости, но в то же время поучительны. За любым расставанием следует встреча, не стоит расстраиваться из-за потерь, ведь жизнь идет своим чередом, и рано или поздно все обязательно будет хорошо.

В современном мире журавль перестал быть символом, как таковым. В России уже не так пристально следят за прилетом журавлей, ведь о скором приближении весны нам сообщает современная техника, ушли в прошлое традиционная русская вышивка, расписная посуда, а современные медицина и лекарственные аппараты оставили в прошлом необходимость просить у птиц, как у посланников бога, здоровья и долгой жизни. Журавль сейчас стал просто красивой птицей, а иногда к этим живым существам относятся как к источнику дорогих красивых перьев и мяса. Даже в Китае и Японии, где очень трепетно относятся к прошлому и сложившимся традициям, образ журавля появляется не для привлечения удачи, а потому что так было принято у предков, а предметы быта с изображением этой птицы передаются из поколения в поколение.

Журавли широко распространены во всех видах искусства. Существует огромное количество живописных картин из Китая, а в японских гравюрах журавли один из основных и самых частых сюжетов. В восточных домах часто можно увидеть настенные панно и ширмы ткани с изображением этих птиц. Встречаются журавли и на картинах наших соотечественников.

Большое значение имеет и декоративно-прикладное искусство. Журавли украшают посуду, одежду, присутствуют в интерьерах в виде статуэток. В ювелирном искусстве журавли выступали в качестве амулетов, оберегов. Сегодня такие украшения утратили свое значение как символа. Журавль красивая птица, этим и пользуются современные дизайнеры-ювелиры. Его длинная красивая шея, длинные ноги, и конечно, большие красивые крылья, как и разнообразный окрас разных видов журавлей, оставляет большое пространство для творчества дизайнеров. Их образы пользуются популярностью как в массовом производстве, так и в авторских украшениях.

1.3. Журавль. Историческая справка

Журавль одна из самых красивых птиц на планете. Ей восхищались многие народы и культуры, ей вдохновляются художники, поэты, писатели и музыканты. Так было в древних временах, так происходит и сейчас.

Семейство журавлей очень древнее. Их появление относят к окончанию эпохи динозавров, то есть журавли, как вид, появились 40-60 миллионов лет назад. Их исторической родиной считается североамериканский континент, откуда они иммигрировали сначала в Азию, затем в Европу и другие континенты планеты, кроме Антарктиды и Южной Америки. Способ гнездования этих птиц особенный. В юном возрасте они строят несколько гнезд в разных наиболее благополучных местах и занимают каждое попеременно. А достигнув зрелого возраста, образуют семью в наиболее оптимальном месте с точки зрения удобства и безопасности будущих птенцов. Такой принцип гнездования не наблюдается ни у одного из видов птиц.

«Настоящие журавли» - род птиц, обитающих в Австралии, Азии, Европе и Северной Америке. В этот род входит множество птиц, иногда совсем не похожих на привычных журавлей. Так в род «журавлиные» входит дрофа, небольшая степная птица, кагу, маленькая голубая птичка, обитающая в лесах, и многие другие. В природе существует множество видов этих птиц, чаще всего их классифицируют по месту обитания. Так наука выделяет австралийского, американского, канадского, индийского, даурского, японского, так же выделяют серого и черного журавлей. Все виды журавлей находятся под угрозой полного исчезновения и занесены в Международную Красную книгу, некоторые из них и в Красную книгу России, но численность каждого вида различна. Во всех случаях основной причиной их исчезновения является человек.

Американский журавль самая редкая птица семейства настоящих журавлей. В настоящее время его численность составляет около 400 особей. Исходя из названия, обитает на болотистых местностях Северной Америки. От

остальных журавлей его отличает цвет оперения. Это довольно крупная птица полностью белоснежно-белого цвета, с черным махровым окончанием на концах крыльев. Это перья сильно удлинены по сравнению с остальными, они опускаются сзади в виде шлейфа. Его так же легко узнать по черным усам, расходящимся по обе стороны от клюва. На макушке головы перья отсутствуют, а кожа в этом месте красного цвета. Их клюв тускло желто-зеленого цвета. Молодые журавли заметно отличаются от взрослых птиц. Все их тело, включая голову, покрыто густым белым оперением с рыжими пятнами, которые исчезают с возрастом, а крылья имеют серый цвет оперения. Несколько веков назад Американский журавль был широко распространен по всей Северной Америке, однако, в настоящее время этот вид находится под угрозой полного вымирания. Резкое снижение численности этих птиц началось во второй половине 19 века. Это связано с ростом городов и хозяйственной деятельностью человека, вследствие чего они были полностью вытеснены с мест гнездования, к тому же, в то время охота на этих птиц никак не контролировалась. Немалую роль в этом сыграло загрязнение окружающей среды промышленными отходами, из-за чего стали непригодными для жизни основные места обитания Американского журавля. Оставшиеся в дикой природе популяции исчезли в середине 20 века. На данный момент последние 400 особей содержатся в вольерах.

Индийский журавль самый крупный представитель семейства журавлей. Главным образом обитает на юге Азии, в Индии. Его оперение имеет серо-голубой цвет. На шее и голове оперение отсутствует, кожа имеет ярко-оранжевый цвет. Ноги красные, довольно длинный клюв бледно-зеленого цвета. Молодые птицы имеют серо-коричневый цвет. Обитает на заболоченных территориях Непала, Индии, Вьетнама и Камбоджи, Таиланде. Популяции индийского журавля полностью исчезли в Китае, на Филиппинах и на севере Индии. Однако, в сравнении с другими видами своего семейства численность Индийского журавля огромна. В настоящее время в одной только Индии обитает около 15 000 особей, а общая их численность превышает 20 000. Этому

способствует легкая адаптация птиц к присутствию человека. Если птицы не чувствуют опасности, то могут гнездиться и на садовых участках жителей и культурно-парковых местностях этих стран. Тем не менее, Индийский журавль находится под охраной международных и национальных законодательств. Основную угрозу для них представляет осушение болот, освоение земель под сельскохозяйственные нужды и быстро растущая плотность населения, что характерно как для Индии, так и для Китая.

Канадский журавль самый многочисленный вид журавлей. В целом его популяция стабильна, однако в некоторых районах существенно снизилась. Его оперение имеет различные оттенки серого. Их кожа имеет ярко-красный цвет, и очень заметна на фоне довольно скромного цвета основного оперения. Канадский журавль распространен на всей территории Северной Америки. Его численность составляет около 650 000, это самый многочисленный вид журавлей. В России этот вид обитает на Чукотском полуострове и на севере Камчатки. Такому широкому распространению способствует хорошая приспособляемость к различным условиям.

Серый журавль достаточно крупная птица и имеет интересный цвет оперения – серо-голубой. По бокам головы имеется массивная белая полоса, на темени перьев почти нет, а голая кожа выглядит как красная шапочка. Серый журавль второй по численности среди видов журавлей. Однако, их численность медленно сокращается. Основной причиной этого считается сокращение территорий, пригодных для гнездования. Хоть в настоящее время серый журавль не находится под угрозой исчезновения, во многих странах законодательно запрещено охотиться на этих птиц.

Японский журавль один из крупных видов журавлей. Его оперение полностью белое, за исключением черного окончания крыльев. На верхушке головы оперение отсутствует, там виднеется ярко-красная кожа. Интересен внешний вид и молодых журавлей. Их махровое оперение имеет смесь коричневых, белых, рыжих и серых тонов. Ареал их обитания полностью ограничен Дальним Востоком и Японией. Материковая популяция обитает в

бассейнах рек Амур и Уссури на территории России. Как и другие журавли, они сильно зависят от воды и гнездятся они в заболоченных долинах рек с обилием тростника. В отличие от некоторых своих сородичей, этот вид журавлей очень чувствителен к присутствию человека и избегает поселений, дорог и любых других районов, подвергающихся хозяйственной деятельности человека. Японский журавль вследствие плохой приспособляемости является вторым по малочисленности видом журавлей после Американского. В годы Второй мировой войны их численность достигла критической отметки и сейчас находится под угрозой полного исчезновения. В настоящее время их численность составляет менее 2000 особей. Главной угрозой для них является строительство дамб и осваивание территорий под строительство.

Белый журавль или Стерх представляет очень небольшую географическую область. Обитают они исключительно в северных территориях России: Якутия, Западная Сибирь, республика Коми, Архангельская область. Внешне птицы похожи на других представителей своего семейства. Они имеют полностью белое оперение и черный клюв, самый длинный среди всех видов журавлей. Эти журавли больше других зависят от воды. Среди всех видов Стерх самый избирательный в условиях обитания, что делает сохранение этого вида весьма трудновыполнимой задачей. Они очень сторонятся людей и могут оставить места гнездования даже при дальних появлениях человека. Численность Стерхов в Восточной Сибири достигло критической цифры, в конце 20 века их насчитывалось всего 20 особей, но благодаря работе Окского государственного заповедника в Якутии численность этих птиц в настоящее время составляет 3000 особей. Таким образом, этот вид стал третьим по малочисленности среди всех видов журавлей. В местах их обитания большая плотность населения, чего эти птицы практически не выносят. К тому же, строительство ГЭС в восточной части Сибири значительно сократило площадь их обитания.

Черный журавль долгое время был практически не изучен. Их существование было обнаружено в конце 20 века на территории России. Это

самый миниатюрный вид журавлей, их высота составляет всего 100 сантиметров. Махровое оперение серо-синего цвета и черные удлиненные перья хвоста делают их похожими скорее на птенцов журавлей. Обитает Черный журавль в основном на территории России, а так же на небольшой территории северного Китая. Угроза исчезновения Черного журавля не так очевидна, как некоторых других видов журавлей. Это объясняется невысоким воздействием человека на места их обитания, но угроза его исчезновения сохраняется. Тем не менее, эти птицы полностью исчезли с их мест обитания в Японии, но сегодня до конца не известна причина этого явления. Фактором риска для Черных журавлей является осушение болот на территории Сибири. На сегодняшний день их численность составляет около 9000 особей и занесен в Красную книгу, как в Российской Федерации, так и в Международную.

Даурский журавль самый высокий вид журавлей, его рост составляет почти 2 метра. Это единственный вид журавлей, который имеет розовый цвет ног, а вдоль шеи проходят широкие белые полосы. Оперение большей части тела имеет темно-серый оттенок, с черными концами крыльев. Обитает на северо-востоке Китая, в исторической области Даурия. Их ареал обитания включает Восточную Монголию и юго-восток России. Даурский журавль один из тех видов, что находятся под угрозой полного исчезновения. Запрет на охоту и продажу этой птицы действуют в большинстве стран. Эти меры помогли сохранить эту птицу как вид, и даже наметить тенденцию на увеличение популяции, но на территории России их численность медленно снижается. Основной угрозой для этих птиц является осушение болотистых местностей Дальнего Востока России, а значит снижение территорий пригодных для гнездования, так же серьезной угрозой являются лесные пожары, так как птица сильно зависима от воды.

Австралийский журавль долгое время не считался отдельным видом, из-за внешнего сходства с Индийским журавлем. Единственное еле заметное отличие двух видов заключается в том, что Австралийский журавль имеет светло-серый цвет основного оперения, в отличие от белого цвета Индийского

журавля. В настоящее время обитает на севере и востоке Австралии. Не является перелетной птицей в отличие от других видов журавлей. Точная популяция Австралийского журавля до сих пор до конца не изучена. На сегодняшний день это один самых распространенных видов журавлей, чья численность вызывает наименьшее опасение. На всей территории Австралии их популяция может составлять от 20 000 до 100 000 особей.

Журавль – красавка один из самых многочисленных видов этого семейства. Его численность насчитывает более 200 000 особей, но занесен в Красные книги России, Украины и Казахстана. Обитает преимущественно в степях. Это один из самых мелких журавлей, его высота составляет меньше одного метра. Его перья имеют серо-голубой цвет, черные голову и шею, а позади глаз имеются белые пучки перьев. Птенцы красавки имеют почти белое оперение, что сильно выделяет их на фоне взрослых птиц.

Африканская красавка или журавль Стэнли обитает в Намибии. За последние годы эта птица полностью исчезла на востоке ЮАР, Лесото. В других частях Африки их численность сократилась более чем на 60%. Эта птица считается национальным символом Южно-Африканской республики. Это еще один «маленький» вид журавля. Он имеет голубое оперение, в верхней части шеи более темное. На крыльях имеется полностью черные перья, которые свешиваются назад почти до земли, напоминая шлейф, полностью зарывая хвост. В отличие от остальных журавлей у этого вида отсутствует участки красной кожи на голове. Основной угрозой для их выживания является рост населения Африки, вытеснение птиц с привычных мест их обитания.

Венценосный журавль достаточно крупная птица. Ее численность достаточно велика, однако, в последние годы все больше снижается. Один из видов, который ведет оседлый образ жизни, то есть не является перелетной. Обитает преимущественно в Западной и Восточной Африке. Большая часть тела имеет черное оперение, подкрылье имеет белый цвет. Главным отличительным признаком является наличие большого хохолка на голове, состоящего из жестких золотых перьев, из-за которого птица и получила свое

название. Основной угрозой для этого вида является охота на этих птиц, а так же хозяйственная деятельность людей, из-за которой сокращается ареал обитания этих птиц.

Черношейный журавль единственный вид журавля, который встречается в горном альпийском поясе. Основным же местом его обитания является Тибетское нагорье Индии и Китая. Так же этот вид считается долгожителем среди всех журавлей, они живут до 80 лет, в то время как другие виды в среднем живут 20-30 лет. Внешне он напоминает Японского журавля, но в отличии от него преимущественный цвет его оперения пепельно-серый, голова и шея черные. Черношейный журавль находится под угрозой исчезновения. Точная численность этих птиц в дикой природе неизвестна до сих пор. Однако, в многочисленных заповедниках их популяция составляет менее 8000 особей.

Все журавли ведут дневной образ жизни, спят эти птицы, стоя на одной ноге посреди водоема, таким образом, уберегая себя от хищников. Эти птицы однолюбы, выбрав себе пару, они остаются верными друг другу на всю жизнь. Об их верности ходят легенды, их даже называли «людьми в птичьих перьях», но пара может и распасться, если в семье долгое время нет птенцов, Однако такое случается очень редко.

Почти все виды являются перелетными, то есть с наступлением холодов покидают места гнездования ради более теплого климата в восточной Африке или на юге Индии, но есть виды, которые ведут оседлый образ жизни. При перелете они образуют достаточно узнаваемый клин журавлей, для уменьшения сопротивления ветра. Иногда журавлиный клин может насчитывать до 400 особей. Однако, весной они возвращаются группами по 5-10 птиц. В полете они часто меняются местами и издают свойственное им курлыканье.

Журавли практически всеядны. Они питаются всем, что находят на болотах, на своих основных местах обитания. Многие виды являются только растительноядными, другие питаются так же и земноводными, насекомыми, ящерицами и мелкой рыбой.

С перелетов возвращается уже пара журавлей. Сразу после зимовки, а именно в конце февраля, наступает период гнездования. Гнездо устраивают прямо на земле, скрывая его в высокой траве или камышах. Этот период сопровождается знаменитыми танцами журавлей. Делая различные взмахи, подпрыгивания, пара превращается в единое целое. Оба родителя активно защищают свои гнезда от таких хищников как лисы, волки, собаки и более крупные хищные птицы.

О птенцах заботятся оба родителя. Почти 3 месяца пара не отходит от гнезда, с особым мужеством защищая его обитателей. В свой первый полет птенцы отправляются под присмотром старших, под контролем проходит и первый перелет в теплые страны.

Журавли, как вид, являются важной частью природных процессов. Они регулируют численность мелких насекомых и земноводных, являются распространителями разных видов растений, перелетая из одной страны в другую, на своих перьях они переносят семена и пыльцу различных растений, тем самым обогащая, растительный мир разных климатических зон. Не стоит забывать, что даже эти, достаточно крупные птицы, становятся пищей для других животных, тем самым являясь важным звеном в пищевой цепочке. Журавль имеет большое значение не только как животное, но и как культурный символ. Уже много веков он помогает нравственно воспитывать народы, в культуре которых он имеет ключевое значение.

Выводы по главе I

В данной главе было рассмотрена роль символов в декоративно-прикладном искусстве. Рассмотрена история их появления и значимость в жизни людей. Подробно была рассмотрена история такого символа, как журавль, его значения у разных народов.

Символы сопровождали человека на протяжении всей жизни. Многие из них являются растениями, животными и птицами. У разных культур один и тот же символ мог иметь разные значения, а иногда и вовсе противоположные. Символы новой жизни так же различны, но практически все они – птицы. Кто-то ими восхищался, другие боялись, некоторые обращались к ним с молитвами и просьбами.

Журавль является особенным символом. Эта птица присутствует почти во всех культурах. Он дарит надежду на лучшее, а их прилет считают символом начала новой жизни. Журавль особенная птица. Именно этой теме и этому символу было решено посвятить коллекцию брошей «Танец журавлей».

Глава II. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ КОЛЛЕКЦИИ БРОШЕЙ «ТАНЕЙ ЖУРАВЛЕЙ»

2.1. Поиск художественного образа коллекции брошей «Танец журавлей»

Проектирование любого ювелирного изделия начинается с идеи, с решения сюжетного замысла, с основной мысли, которую необходимо выразить просто и понятно для всех.

Было решено посвятить коллекцию брошей журавлю, как символу начала новой жизни, символу обновления жизни. Этот важный символ станет главным героем всех брошей.

Первым этапом в создании ювелирных украшений является эскизирование. Главной задачей на данном этапе является поиск художественного образа. Сюда входит композиционное решение изделий, расположение пластических форм, колорит будущего изделия. Все основные вопросы должны быть решены в эскизе.

Эскизирование начинается с набросков будущих брошей, для этого был использован альбом, капиллярная ручка и акварельные краски. Главными героями изделий были выбраны журавли. Эти птицы обладают природной грациозностью и красотой, которая заставляет восхищаться ими, как в живой природе, так на фотографии. Изображения этих прекрасных птиц было решено использовать в каждой броши, и станет главной деталью изделия, вокруг которых и будет построена вся композиция будущего изделия. В процессе сбора информации, были выбраны изображения танцующих и летящих журавлей. Для изготовления брошей были выбраны изображения Японских журавлей. Этому виду журавлей посвящено больше всего произведений искусства. Большинство из них родом из Китая и Японии. Этот вид имеет черно-белое оперение, чем пользовались многие художники, изображая этих птиц на фоне голубого неба и ярко цветущих растений и деревьев. Считается,

что этот вид танцует чаще остальных журавлей, к тому же орнитологи считают, что Японский журавль делает это грациозней всех.

В результате выполнения набросков был создан ряд эскизов различных форм, размеров и с различным цветовым решением. В процессе поиска было решено, что круглые и овальные формы имеют более выигрышный вид по сравнению с угловатыми. Определив форму будущих изделий, необходимо ее заполнить. Одной из задач эскиза является цвет. Придать цвет изделиям решено с помощью фианитовых вставок. Цветные вставки станут фоном для изображения птиц. Для выбора колорита будущего изделия было выполнено несколько зарисовок с разным цветом, размером и видом огранки камней. В результате были выбраны наиболее подходящие цветовые гаммы – сине-голубая, желтая, фиолетово-розово-красная. После выполнения всех необходимых эскизов, были выбраны итоговые. В процессе эскизирования были использованы листы белой бумаги формата А4, черная гелевая ручка, а так же акварельные краски «Ленинград» в качестве цветных средств изображения.

Одну из брошей было решено сделать вытянутой овальной формы. Вертикальный овал это символ сотворения мира и стремления к совершенству. В верхней и нижней части овала будет расположена композиция из фианитов круглой огранки разных размеров, которые послужат цветным фоном для изображения журавлей. Основная часть броши – изображение танцующих журавлей, запечатленных на фоне белого снега. Для этой броши была выбрана фиолетово-розово-красная цветовая гамма фианитовых вставок. Фиолетовый это цвет тайны, загадки, которую необходимо разгадать. В сочетании с розовым он становится цветом безоблачного счастья. Это новая жизнь, новое пробуждение. Красный цвет – цвет борьбы, это эмоции, которые бывает трудно сдержать. Такая яркая цветовая гамма будет олицетворять те яркие эмоции, которые эти птицы выражают во время танца.

Вторая брошь коллекции будет выполнена в форме круга. Любое начало во вселенной обозначалось символом круга. Это Солнце и траектория его

непрерывного движения в течение дня и года. В этой броши пара журавлей запечатлена в танце в первых лучах весеннего солнца, поэтому вторую брошь было решено выполнить в желтой цветовой гамме. Композиция из камней будет располагаться по диагонали с лева на права и с верху в низ, создавая, таким образом, равновесие всей композиции изделия. Фианитовые вставки будут иметь круглую огранку, различных размеров, и овальную огранку одного размера. Здесь овал это символ начала жизни, ее возникновения. Желтый это тепло солнца, тепло весны, а так же начало новой жизни. Именно это время года журавли выбирают для своих «танцев», именно весной журавли образуют семьи и строят гнезда, давая начало новой жизни.

Последняя брошь из коллекции «Танец журавлей» будет состоять из двух изображений летящих журавлей овальной формы. Журавли перелетные птицы и совершают достаточно долгие перелеты. Несколько птиц выстраиваются клином и следуют за лидером. Особая грациозность этих птиц заметна и здесь. Рассекая воздух крыльями, они создают вокруг себя небольшую турбулентность, что облегчает весь полет. Они как бы «плывут по волнам» встречного воздушного потока. Со стороны видно, что птицы летят в шахматном порядке. Такие «скачки» тоже напоминают своеобразный танец. В этой броши овал символизирует умиротворенность и миролюбие, свойственные журавлям. Два отдельных изображения птиц будут соединены композицией из фианитов круглой огранки разных размеров. Так как птицы изображены летящими в небе, фоном для них послужат фианиты в сине-голубой гамме. Синий это цвет верности и стабильности, что относится и к журавлям, ведь они выбирают пару на всю жизнь. Синий так же цвет неба и воды, где, как известно, и зародилась жизнь.

После утверждения эскизов, следует выполнение макетов будущих изделий. Макет – объемное изображение, которое дает наглядное представление о проектируемом изделии. Макет позволяет получить сведения о необходимых размерах, пропорциях, эргономичности, фактуре и других свойствах будущего изделия. Для макетирования используются самые

разнообразные материалы, от самых простых: бумага, картон, до самых необычных: металл, пластик, дерево. На этапе макета могут быть внесены изменения и в сам эскиз, находится конструктивное решение изделия, продумываются части замковых соединений. В качестве материала для выполнения макета была выбрана плотная бумага, из которой был вырезан контур будущего изделия с предполагаемыми размерами. На этом же этапе было принято решение относительно замкового соединения будущей броши, его вид и размеры, а так же скорректированы размеры будущих изделий. Таким образом, было решено выполнить серию из трех брошей, с размерами основных частей 65 мм * 45 мм * 10 мм, 55 мм * 55 мм * 10 мм, 40 мм * 25 мм * 10 мм, так с фианитовыми вставками огранки круг, 3 мм, 4 мм, 5 мм, и овал 6 мм * 4 мм, 5 мм * 3 мм.

Следующим этапом является чертеж. Чертеж – конструкторский документ. В чертеже содержатся основные данные для производства и эксплуатации изделия. Правила графического изображения складывались веками. Как правило, чертеж выполняется в натуральную величину, но может выполняться и в определенном масштабе. Были выполнены чертежи серии брошей в натуральную величину, с указанием всех размеров, соблюдение которых обязательно при изготовлении. Так же, в чертеже указываются все детали крепления и конструкция замка. Для выполнения чертежа были использованы бумага, карандаш и линейка.

После выполнения чертежа, выполняется акварельная отмывка будущих изделий. Когда говорят об отмывке, то речь идет только об акварели. Кисть как бы отмывается об бумагу, в результате чего получается плавный переход цвета. Краска ложится слой за слоем, постепенно набирая нужную плотность цвета. При качественном исполнении отмывку можно перепутать с фотографией. При создании акварельной отмывки автор стремился как можно точнее воссоздать вид готового изделия, это облегчает работу при производстве, ускоряет 3D-моделирование, позволяет рассчитать необходимое количество декоративных вставок и камней. Так же акварельная отмывка является главным документом

подтверждающим авторство идеи. Для выполнения акварельной отмывки были выбраны планшет размером 60 см * 40 см, акварельная бумага средней плотности, набор акварельных красок 24 цвета и кисти «колонок» разных размеров. На акварельной отмывке так же указывается название коллекции, техника выполнения и материалы изготовления.

2.2. Выполнение коллекции брошей в материале

Прежде чем приступить к выполнению изделия в материале, необходимо составить технологическую карту, которой мастер будет следовать в процессе производства. В технологической карте указывается полный алгоритм выполнения изделий в материале, а так же рабочее место на каждом этапе, необходимые инструменты и материалы, и их количество. Исходя из данных технологической карты, был составлен предварительный экономический расчет себестоимости будущих изделий, в котором указано необходимое количество расходного материала, его стоимость за одну единицу товара, а так же общая стоимость на каждом этапе. Так же составлены таблицы с техникой безопасности и использовании средств индивидуальной защиты при выполнении коллекции брошей, а так же требования к качеству готовых изделий, определяемые ГОСТом 117-3-002-95 «Ювелирные изделия. Общие технические условия».

Оптимальной техникой выполнения коллекции брошей была выбрана техника литья по легко-выплавляемым моделям, для создания восковой модели выбрана техника 3D-моделирования, фианитовые вставки будут закреплены в специально подготовленных кастах с помощью глухой закрепки.

Построение 3D-модели производится в программе трехмерного моделирования «Blender». Преимуществом этой программы является нахождение лицензионной версии в открытом доступе. Программа имеет три системы координат, в которых происходит построение объемного объекта с

точными размерами. Объекты состоят из плоскостей, которые могут иметь четыре или три точки. Создание трехмерных моделей в «Blender» имеет множество разных способов, для построения серии брошей «Танец журавлей» наиболее удобен метод построения объектов «по плэйнам», то есть объект создается из готовых плоскостей. Для удобства, в поле построения предварительно было загружено изображение эскиза будущего изделия. Затем в центре координат создается объект «Circle» и в режиме редактирования ему придается форма и размеры будущей броши согласно эскизу. Таким же образом строится вся основная часть будущего изделия. С помощью кнопки «Extrude» объекту придается высота и необходимая ширина.

После построения основной части броши, создаются касты для фианитов. Создание трехмерной модели будущих каст исключает необходимость выполнения их вручную, что повышает точность исполнения и упрощение процесса закрепки. При выборе способа закрепки камней, выбор пал на глухую закрепку. Этот способ считается более сложным по сравнению с крапановой, но обеспечивает надежную фиксацию камня на посадочном месте.

Для создания каста необходимо создать модель камня необходимого размера и огранки с помощью модификатора «JewelCraft». Настоящему камню соответствует камень круглой огранки, диаметром 3 мм. Затем для камня создается посадочное место. Для этого создается копия камня, в режиме редактирования удаляются все точки, кроме линии рундиста. С помощью кнопки «Extrude» касту придается минимальная толщина 0,5 мм. Таким же образом создается весь каст, объект растягивается по высоте камня, с учетом отверстия в нижней части, так же на 0,2 мм приподнимается над верхней площадкой камня. Чтобы камень не упирался в тело, нижняя часть детали опускается чуть ниже шипа камня. Ко всем объектам применяется модификатор «Subdivision Surface», с его помощью убираются грани на плоскостях, где они не нужны. Так же необходимо учитывать усадку при литье, это примерно 2%, при этом необходимо к размеру всех объектов прибавить 0,2 мм с помощью кнопки «Scale».

Таким же образом строятся касты для камней с огранкой овал размером 6 мм * 4 мм, 5 мм * 3 мм, и круг, диаметром 4 мм и 5 мм. Создаются копии построенных кастов и передвигаются на соответствующие им места, согласно эскизу. В одной броши касты соединяются посредством вхождения друг в друга, в других между кастами создаются соединительные перегородки. Для этого создается объект «Plane», ему задаются размеры 1 мм в ширину и высоту, а длина соответствует расстоянию от одного каста до другого. Все объекты соединяются между собой модификатором «Boolean», в каждом исправляются ошибки.

Трехмерные модели брошей переводятся в формат STL для последующей резки по воску на фрезерном станке. Фрезерный станок обеспечивает высокое качество выполнения восковой модели ювелирного изделия. По сравнению с 3D-печатью поверхность восковки после резки получается более гладкой, не наблюдается никакой слоистости изделия, а поверхность не требует больших затрат времени на обработку после литья. Обычно резка производится на пяти осевом станке, за счет которых достигается высокая детализация изделия. Станок такого типа позволяет вырезать сложные объекты из цельного куска воска, не разбирая модель на несколько более простых частей. Для таких операций используют цельный брусок твердого зеленого воска. Модели из зеленого воска имеют неограниченный срок хранения в отличие от напечатанных 3D-моделей. Зеленый воск считается самым твердым, готовые восковки можно смело брать руками, не опасаясь их повреждения, это же свойство позволяет вырезать на нем достаточно тонкие и мелкие детали. Его можно отшлифовать до зеркального блеска, что повышает качество изделия в металле. При плавке зеленый воск практически сразу становится жидким, он льется как вода и достаточно быстро застывает, образуя ровную поверхность.

Основные части брошей изготавливаются методом центробежного или вакуумного литья по выплавляемым моделям. Для этого восковые модели необходимо подготовить. Из восковых элементов собирается «елочка», которая устанавливается в резиновую подставку и помещается в опоку. К восковым

моделям брошей в необходимых местах припаиваются восковые литники, эти литники припаиваются к основанию модельного блока под углом 45 градусов.

Затем подготавливается формовочная смесь. Формомасса смешивается с водой в определенных пропорциях. Емкость с водой располагается на вибростоле вакуумной установки и добавляется формомасса. Для вывода лишнего воздуха, емкость накрывают крышкой, вследствие чего создается вакуум, этот процесс продолжается несколько минут. После этого на виброустановке располагают опоку с обезжиренным модельным блоком, в которую заливают приготовленную формовочную смесь, из которой таким же образом удаляют лишний воздух.

Далее необходимо высушить литейную форму, желательно на открытом воздухе. Это происходит в течении 2-3 часов. В результате чего формомасса твердеет. Таким образом, создается литейная форма. Высушенная литейная форма помещается в муфельную печь, нагретую до ста градусов, так вытапливается воск из литейной формы. Опока прокаливается в печи не менее трех часов.

Необходимо так же подготовить и металл для будущих изделий. Для этого в плавильной печи плавиться металл и лигатура. От этого этапа зависит качество будущей отливки. Необходимо учитывать температуру плавления всех используемых металлов, так как легкоплавкие металлы могут выгорать, из-за чего увеличивается расход металлов. Так же на этом этапе не допускается кипение металла, это поможет избежать трещин и пор в будущем изделии. После плавления металла этого в центробежной установке происходит заливка металла в опоку. Литейной форме дают остыть. Опока разбивается, отливка отмывается от остатков формомассы. Отлитые детали откусываются специальными кусачками. Основным металлом для брошей был выбран нейзильбер. «Новое серебро» так переводится название металла с немецкого языка. Это сплав меди, никеля и цинка, за счет которого нейзильбер несколько дешевле аналогичного по свойствам мельхиора. Металл обладает хорошей упругостью и прочностью, удовлетворительной пластичностью в горячем и

холодном состоянии, имеет серебристый цвет, либо белый с желтоватым оттенком, это зависит от состава сплава, а желтоватый цвет металлу придает количество цинка в сплаве. Нейзильбер применяется для изготовления частей точных приборов, медицинских инструментов, и даже для изготовления государственных наград. Посуду и столовые приборы серебрят, иначе еда приобретает металлический привкус, к тому же контакт со сплавом вызывает аллергическую реакцию у 20% населения планеты. Сейчас нейзильбер стоит в массовом производстве, а значит, каких либо проблем с его литьем не возникает. Особое внимание здесь нужно уделять самой литейной машине, а не сплаву. Для изготовления коллекции брошей был выбран нейзильбер желтоватого оттенка, с меньшим содержанием цинка. Этот сплав обладает высокими механическими свойствами, он поддается резке, сверлению, а так же гибке, что важно для последующей закрепки.

Затем следует механическая обработка изделий. Остатки литников убираются с помощью ювелирного лобзика. В лобзик с помощью винтовых зажимов закрепляется пилка размером 10. Процесс спиливания происходит только в вертикальном положении, для удобства используется финагель - клинообразный брусок дерева, твердой породы. Затем эти места опиливаются надфилями, до ровной поверхности.

Замок для брошей изготавливается вручную из листовой меди толщиной 0,4 мм. С помощью круглогубцев металлическим заготовкам придают необходимую форму. Далее замок и основная часть броши соединяются вместе с помощью пайки. Ювелирная пайка – это процесс получения неразъемного соединения при помощи легкоплавких металлов – припоя. От качества подготовки изделия во многом зависит качество пайки. Места стыков выравниваются и подгоняются так, чтобы место между заготовками осталось только для припоя. В этом процессе расплавленный припой проникает в основной металл, этот процесс называют диффузией. Пайка производится с помощью бензиновой горелки, которая состоит из пистолета – паяльная

горелка, бензинового бачка и паяльного шкафа. В качестве вспомогательного инструмента во время пайки используется пинцет.

После пайки все изделие подвергается отбелу. Это происходит в водном растворе лимонной кислоты. На этом этапе с изделия удаляются окислы, остатки флюса и окалины.

Далее следует шлифовка всего изделия. Это производится с помощью наждачной бумаги и резиновых насадок для бормашины. На этом этапе удаляются царапины и неровности. После этого поверхность металла становится гладкой и матовой. Шлифовка производится равномерными движениями наждачной бумаги по поверхности изделия. Исключаются хаотичные движения во избежание появления новых более глубоких царапин.

После тщательной шлифовки следует полировка изделия. Полировка производится на полировальном станке или бормашине с помощью войлочных насадок и полировальных паст. Суть процесса – достижение зеркального блеска на поверхности изделия. Труднодоступные места полируются вручную. После полировки работа с металлом завершена.

Далее следует этап закрепки вставок. В процессе проектирования была выбрана глухая закрепка. Это вид закрепки, при котором камень удерживается со всех сторон специальным бортиком. Глухая закрепка считается самым надежным видом закрепки, так же уменьшается вероятность повредить сам камень при носке украшения, но при этом скрывается значительная часть камня. Глухая закрепка может помочь цветным камням стать «ярче», это достигается за счет контраста цвета камня и цвета металла. Набор инструментов для закрепки очень разнообразен. Для выполнения данной операции был выбран давчик. Давчик – разновидность штихеля. Это стальной стержень, закрепленный в деревянной ручке. Давчики разделяются по виду закрепки. Для крапановой закрепки на рабочей части давчика делают желоб для исключения соскальзывания инструмента с крапана во время закрепки. Давчики для глухой закрепки не имеют желоба на рабочей части, вместо этого они имеют гладкую площадку. Этим инструментом как бы загибается бортик

каста, в котором находится камень. Предварительно посадочное место под камень рассверливается посадочным бором, диаметр которого соответствует диаметру камня.

Для закрепки были выбраны фианитовые вставки. Фианит это диоксид циркония – искусственный материал. В ювелирном деле используется как синтетическая имитация драгоценных камней. Бесцветный фианит трудно отличить от алмаза на глаз, так как они имеют одинаковый коэффициент преломления. Для окрашивания фианитов применяют химические элементы. Окрасить фианит можно практически в любой цвет. Фианит с легкостью может заменить сапфир, изумруд, рубин.

После монтировки замка и закрепки всех камней следует этап никелирования с последующим серебрением. Обычно под этим подразумевают процесс гальванического осаждения тонкого слоя никеля и серебра на поверхность другого, обычно недорогостоящего металла. Суть процесса заключается в электрохимическом осаждении катионов одного металла на какой-либо катод. Такие покрытия, как правило, играют защитно-декоративную функцию, защищают поверхность от химического окисления и механических повреждений, а так же придают металлу необходимый цвет. Для успешного результата необходимо тщательно отчистить поверхность изделий. Для этого изделия подвергают ультразвуковой очистке. После чего изделие помещают в ванну с электролитом – растворенными в воде ионами серебра. Далее на изделие подается отрицательный электрический заряд, ионы серебра притягиваются к изделию, создавая на нем металлическое покрытие.

Для выполнения цветных изображений журавлей были рассмотрены несколько вариантов. Печать на фотобумаге самый бюджетный способ. Его достоинством так же является яркость и четкость цветов. Но фотобумага достаточно хрупкий материал и требует дополнительной защиты поверхности. Самым оптимальным вариантом была выбрана печать на металле. Современные технологии позволяют переносить полноцветные изображения практически на любой металл. Для изготовления брошей был выбран

алюминий. Этот металл достаточно легкий и имеет серебристый цвет, что подходит для брошей. Для выполнения печати решено обратиться в полиграфическое предприятие «КардиналПринт». Предоставив необходимые материалы, были изготовлены четыре цветных изображения необходимых размеров.

Полученные заготовки изображений имеют прямоугольную форму. Необходимые округлые формы получают методом выпилки. Выпиловка производится за верстаком, упором для изделия служит финагель – клинообразный деревянный брусок. Для выполнения выпилки используют инструмент прямоугольной формы – лобзик. Лобзик располагают в строго вертикальном положении. С помощью надфилей и наждачной бумаги заготовки подгоняются под необходимую форму до плотного соприкосновения с основным металлом изделия. Алюминий достаточно мягкий металл, поэтому его резка не требует больших усилий.

После изготовления все детали брошей собираются воедино. Алюминиевая часть с изображением журавлей помещается на место, согласно эскизу.

После монтировки всех частей изделия были выполнены презентационные листы.

Выводы по главе II

В данной главе рассмотрен весь технологический процесс изготовления коллекции брошей. Была разработана коллекция брошей «Таней журавлей». В процессе проектирования был создан ряд эскизов, выбран итоговый для изготовления в материале. Выполнены чертеж и акварельная отмывка коллекции брошей. Была построена 3D-модель, что позволило визуализировать будущие изделия и увидеть в материале конечный результат, внести соответствующие коррективы. Создание восковой модели резки восковки на фрезерном станке способствовало решению ряда задач, связанных с дизайном изделий, а так же повышению точности выполнения посадочных мест для фианитовых вставок, что облегчило сам процесс закрепки. Были разработаны презентационные листы.

Изготовление коллекции брошей помогло повысить профессиональный уровень автора, а так же способствовало приобретению новых знаний и опыта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследовательской работы были изучены символы и их значения в искусстве и жизни человека. Большое внимание было уделено такому символу как журавль, его роли как культурного символа и как биологического вида. Были изучены значения этого символа в разных культурах мира, его использование в быту и на предметах интерьера, а так же его роль в ювелирном деле. Журавль является особенным, не только как символ, но и как птица. Все виды журавлей занесены в красную книгу, их численность находится под особым контролем.

После изучения всей необходимой информации был произведен поиск художественного образа, был выполнен ряд эскизов, спроектирована и изготовлена коллекция брошей «Танец журавлей». Достигнута цель бакалаврской работы.

В процессе проектирования были использованы различные изображения журавлей, различные цветовые гаммы и формы будущих изделий. Была изучена полноцветная техника печати на металле. При изготовлении брошей было использовано множество различных материалов и техник изготовления, в том числе 3D-моделирование, резка восковок на фрезерном станке и закрепка. В изделиях использованы фианитовые вставки разных цветов и размеров.

К защите предоставлены:

- коллекция брошей «танец журавлей», состоящая из трех брошей, выполненных из нейзильбера, с фианитовыми вставками разных цветов и размеров, с последующим никелированием и серебрением;
- чертеж и проект серии брошей «Танец журавлей»;
- презентационные листы;
- пояснительная записка, представленная в виде печатного материала формата А4.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бернштейн М.Л. Термомеханическая обработка металлов и сплавов. Изд-во «Металлургия», 1968, т.1, 2.
2. Борейко В. Е., Парникоза И. Ю., Бриних В. А., Войцеховский К., 2011. Красная книга: этико-правовой анализ и взгляд в будущее // Гуманитарный экологический журнал. — Т. 13, в. 4
3. Борейко В. Е., 2008. История охраны дикой природы в США. — К.: КЭКЦ. — 80 с.
4. Бутромеев В.П. Мифы и легенды древних славян / Под ред. В.П. Бутромеева. — М: ОЛМА Медиа Групп, 2013.
5. Веселовский Н. Китайские символы в предметах украшения. С.-Пб. 1911.
6. Гнедич П. П. История искусств. — М.: ЭКСМО, 2005.
7. Декоративно-прикладное искусство. Частные собрания Санкт-Петербурга. — М.: Интербукбизнес, 1998.
8. Дж. Ли, Б. Уэр. Трёхмерная графика и анимация. — 2-е изд. — М.: Вильямс, 2002. — 640с.
9. Жизнь животных. Том 6. Птицы / под ред. В. Д. Ильичева, А. В. Михеева, гл. ред. В. Е. Соколов. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 1986. — С. 186. — 527 с.
- 10.Зубрилина С.Н. Справочник по ювелирному делу / С. Н. Зубрилина. – Изд. 3-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 347 с. : ил., [4] л. ил. – (Справочник).
11. История мирового искусства. — М.: БММ АО, 1998.
- 12.И.Х.Халилов, М.И. Халилов Ювелирное литье С. 2001– 457 с.
13. Китайский костюм. Символика, история, трактовка в литературе и искусстве. М.,1975.
14. Магницкий О.С., Пирайнен В.Ю. Художественное литье. — Спб. 1996. Ишлинский А.Ю.
15. Материаловедение: Учебник для вузов / Б.Н. Арзамасов, В.И. Макарова, Г.Г. Мухин и др.; Под общ. ред. Б.Н. Арзамасова, Г.Г. Мухина. - 5-е изд., стереотип. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. – 648 с.: ил.

16. Мельников И.В. "Художественная обработка металлов" Ростов- на- Дону: "Феникс", 2005.
17. Методы определения твёрдости металлических материалов: Учебно – справочное пособие./ А.Г. Колмаков, Ю.И. Головин, В.Ф. Терентьев, М.Б. Бакиров; Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2000. 80 с.
18. Миллер Дж. Ювелирные украшения. Путеводитель коллекционера. — М.: АСТ; Астрель, 2004.
19. Народные промыслы / Под ред. А. Мисловского. — М. Мысль, 1994.
20. Новиков И.И. Теория термической обработки металлов / И.И. Новиков – М.: Металлургия, 1978. – 400 с.
21. Политехнический словарь. Москва.1989 З. Вацнер, Дасоян. Технология электрохимических покрытий. 1972.
22. Птицы СССР. Курообразные. Журавлеобразные / Отв. ред.: Р. Л. Потапов и В. Е. Флинт. — Л.: Наука, 1987. — С. 266. — 528 с.
23. Словарь поэтических образов. Павлович Н. В. //На материале русской художественной литературы ХУШ-ХХ веков. В 2 т. Изд. 2-е, стереотипное. М.: Эдиториал УРСС, 2007.
24. «Словарь христианского искусства» Д. Апостолос-Каппадона. Издательство «Урал Л.Т.Д.», 2000
25. Разина Т. М. Прикладное искусство в русской культуре XVIII-XIX веков. - М.: Изд-во МГУ, 2003.
26. Родин А. И. Пайка серебряными припоями в пламени газовой горелки. М.: ОБОРОНГИЗ, 1954. – 54 с.
27. Рыбаков А. Б. Язычество славян. — М.: Мысль, 1981.
28. Фишер Д., Саймон Н., Винсент Д. Красная книга: Дикая природа в опасности., 1976.
29. Шаталова И. Стили ювелирных украшений. — М.: «6 карат», 2004.
30. Ювелирное искусство России. — М.: Интербук-бизнес, 2002.
31. Ювелирное искусство: Электронный каталог. — М., 2004.



Рисунок 1. Американский журавль.



Рисунок 2. Белый журавль.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1

Рисунок 3. Австралийский журавль.



Рисунок 4. Даурский журавль.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 5. Индийский журавль.



Рисунок 6. Канадский журавль.



Рисунок 7. Серый журавль.



Рисунок 8. Черный журавль.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1

Рисунок 9. Японский журавль.



Рисунок 10. Пара танцующих японских журавлей.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 11. Китайская живопись.

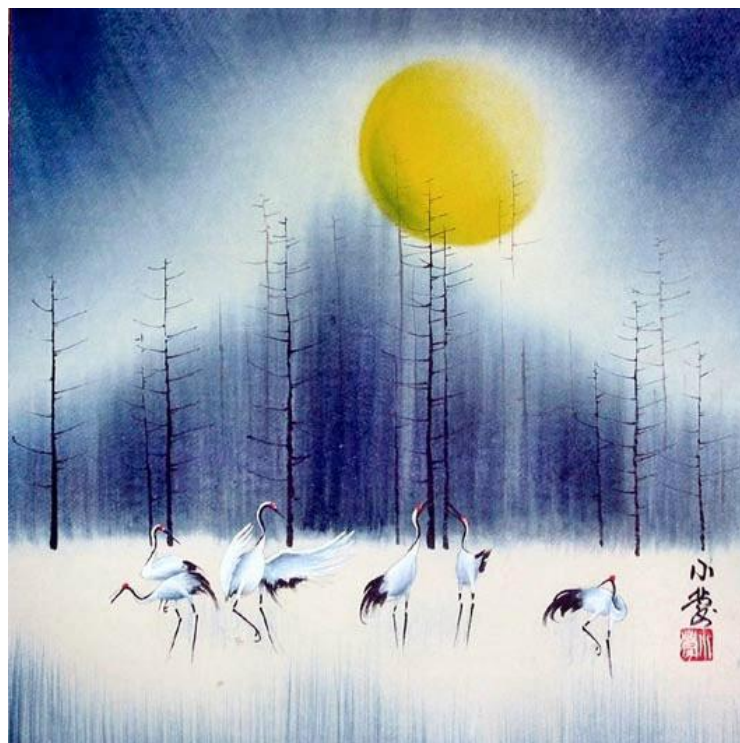


Рисунок 12. Китайская живопись. Танец журавлей.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 13. Тихонов А. «Журавли», живопись. Бумага, гуашь.



Рисунок 14. Степанов А. «Журавли летят», живопись. Холст, масло.



Рисунок 16. Настенное панно «Журавли», резьба по кости. Автор не известен.



Рисунок 17. Ширма. Кано Эйсюку «Хризантемы и журавли». Шелк, краски, пудра.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 18. Тарелка «Журавли». Горячая эмаль. Автор неизвестен.



Рисунок 19. Тарелки «Журавли». Автор неизвестен.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 20. Кулон «Журавли поднебесной», производитель Replica House. Бронза, чернение.



Рисунок 21. Брошь, производитель SOKOLOV. Серебро, эмаль, фианиты.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 22. Авторская брошь «Веер с журавлями». Серебро, чернение.



Рисунок 23. Серьги, производитель ювелирный завод «Платина».

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1



Рисунок 24. Настенное металлическое панно «Танец журавлей».



Рисунок 25. Статуэтка «Белый журавль». Венская бронза.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1

Рисунок 26. Памятник девочке Садоко «Тысяча журавлей».

ПРИЛОЖЕНИЕ 2*Таблица 1. Классификация брошей из коллекции «Танец журавлей»*

Тема	Коллекция брошей «Танец журавлей»
Содержание	Серия состоит из трех брошей, главными героями которых стали журавли. Их изображение использовано в каждой броши. Фоном для этих изображений станет композиция из цветных фианитовых вставок разных размеров.
Тип украшения	личное украшение (брошь)
Группа украшения	украшения для одежды (брошь)
Классификация по материалам изготовления	не драгоценный металл с ювелирными вставками
Материал изготовления	нейзильбер, алюминий, фианиты
Классификация по вставкам	фианитовые вставки
Классификация по технике выполнения	выполнено вручную с частично механизированными процессами
Техника выполнения	3D-моделирование, резка по воску, литье по выплавляемым моделям, печать на металле, монтировка, шлифовка, полировка, закрепка, серебрение

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Таблица 2. Технологический процесс выполнения брошей из коллекции «Танец журавлей»

Операция	Этап	Рабочее место	Оборудование и инструменты	Материал
поиск художественного образа	эскизирование	учебная аудитория для практических занятий: стол, стул, лампа	кисть, емкость для воды	альбом, акварель, капиллярная ручка
	макетирование	учебная аудитория для практических занятий: стол, стул, лампа	линейка, ножницы	бумага, карандаш, ластик
	чертеж	учебная аудитория для практических занятий: стол, стул, лампа	линейка	бумага, карандаш, ластик
	акварельная отмывка	учебная аудитория для практических занятий: стол, стул, лампа	планшет 40*60, кисть, емкость для воды, линейка	акварельная бумага, акварель, карандаш, ластик, капиллярная ручка
создание восковой модели	3D-моделирование	компьютерный класс: стол, стул, лампа	компьютер, программа трехмерного моделирования «Blender»	-

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Продолжение таблицы 2. Технологический процесс выполнения брошей из коллекции «Танец журавлей»

	резка по воску	стол, стул, халат	компьютер, фрезерный станок	ВОСК
литье по выплавля емым моделям	создание модельного блока	лаборатория «литейная мастерская»: стол, стул, вытяжка, лампа, халат	паяльная станция, стеки	восковые литники, восковая модель
	обезжиривание модельного воска	лаборатория «литейная мастерская»: стол, стул, вытяжка, лампа, халат	емкость для обезжиривающ его состава	обезжириваю щий состав «СОБ-1М», модельный блок
	изготовление литейных форм	лаборатория «литейная мастерская»: стол, халат, фартук огнеупорный	опока, башмак резиновый, миксер, вибростол с вакуумом, весы	формомасса, вода, скотч
	вытапливание модельного состава	лаборатория «литейная мастерская»: стол, халат перчатки огнеупорные, фартук огнеупорный	вытяжной шкаф	литейная форма

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Продолжение таблицы 2. Технологический процесс выполнения брошей из коллекции «Танец журавлей»

	прокалка опоки	лаборатория «литейная мастерская»: стол, халат, перчатки огнеупорные, фартук огнеупорный	муфельная печь, щипцы	литейная форма
	подготовка металла	лаборатория «литейная мастерская»: стол, халат, перчатки огнеупорные, фартук огнеупорный	плавильная печь, пинцет, щипцы, весы	металл
	заливка металла в форму	лаборатория «литейная мастерская»: стол, халат, перчатки огнеупорные, фартук огнеупорный	вибростол с вакуумом, муфельная печь, щипцы, тигель	металл, литейная форма
	отчистка отливки	лаборатория «литейная мастерская»: стол, халат, перчатки огнеупорные, фартук огнеупорный	щипцы, емкость с водой	литейная форма

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Продолжение таблицы 2. Технологический процесс выполнения брошей из коллекции «Танец журавлей»

монтажные операции и отделочные работы	удаление литников	производственная мастерская: верстак, стул, финагель, халат, защитная маска, защитные очки	кусачки, напильник, лобзик, надфили	пилки для лобзика
	монтажка	производственная мастерская: верстак, стул, финагель, лампа, халат	ювелирный молоток, круглогубцы	проволока, заготовки для замка
	шлифовка	производственная мастерская: верстак, стул, финагель, халат, защитная маска, защитные очки	бормашина	крацовочные щетки, наждачная бумага 1000, 1500, 2000
	полировка	производственная мастерская: верстак, стул, финагель, халат, защитная маска, защитные очки	полировальный станок, бормашина	войлочные круги, полировальная паста
закрепка ювелирных вставок и камней	закрепка фианитовых вставок	производственная мастерская: верстак, стул, лампа халат	микроскоп, бормашина, посадочный бор, давчиг	фианиты

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Продолжение таблицы 2. Технологический процесс выполнения брошей из коллекции «Танец журавлей»

	печать на металле	Полиграфическое предприятие «КардиналПринт»		алюминий
	выпиловка	производственная мастерская: верстак, стул, финагель, халат, защитная маска	лобзик	пилки для лобзика
нанесение защитно-декоративных покрытий	никелирование		источник тока	электролит, никелевый анод
	серебрение		промышленная ванна из термостойкого пластика	гексацианоферратный электролит, комплексная соль серебра
презентация изделия	выполнение презентационного листа	учебная аудитория для практических занятий	фотоаппарат	бумага
	оформление презентации	учебная аудитория для практических занятий		печать фото, рамы для фото

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Таблица 3. Требования к качеству изделий по ГОСТу 117-3-002-95 «Ювелирные изделия. Общие технические условия».

Этап	Требования к качеству
резка по воску	восковая модель выполняется строго по чертежам, на поверхности восковой модели не должно быть пор
литье по выплавляемым моделям	на поверхности изделия не должно быть трещин, пор, вмятин
удаление литников	на поверхности изделия не должно быть следов инструмента
монтаж	на поверхности изделия не должно быть следов инструмента, замки должны исключать самопроизвольное открывание, игла замка должна иметь предохранитель, не должны выступать за пределы изделия, с заостренным концом.
шлифовка	поверхность изделия должна быть равномерно шлифованной, на поверхности изделия не должно быть царапин, заусенце, исключаются острые кромки деталей,
полировка	поверхность изделия должна быть доведена до блеска
закрепка фианитовых вставок	вставки должны быть закреплены в оправе не подвижно, исключается возможность выпадения вставок, касты должны обжимать вставки со всех сторон по рундисту без зазора
никелирование, серебрение	исключается шероховатость поверхности, если она не предусмотрена задумкой дизайнера, толщина покрытия не должна мешать работе замкового механизма, покрытие должно быть прочно сцеплено с основным металлом, исключаются поры, наплывы металла, царапины

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Таблица 4. Техника безопасности при выполнении бакалаврской работы.

Операция	Этап	Техника безопасности
создание восковой модели	резка по воску	<u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> халат, защитная маска, защитные очки <u>правила безопасности:</u> исключается попадание посторонних предметов в рабочее поле станка
	моделирование по воску	<u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> халат <u>правила безопасности:</u> необходима аккуратность при работе с нагретым паяльником
литье по выплавляемым моделям	создание модельного блока, обезжиривание модельного воска	<u>необходимые средства защиты:</u> вытяжка, халат <u>правила безопасности:</u> необходима аккуратность при работе с нагретым паяльником
	изготовление литейных форм	<u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> перчатки, огнеупорный фартук <u>правила безопасности:</u> необходимо проверить исправность инструмента, исключается попадание посторонних предметов в рабочий инструмент
	вытапливание модельного состава	<u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> огнеупорные перчатки, огнеупорный фартук <u>правила безопасности:</u> аккуратность при работе с нагретым оборудованием

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Продолжение таблицы 4. Техника безопасности при выполнении бакалаврской работы.

	прокалка опоки	<p><u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> огнеупорные перчатки, огнеупорный фартук</p> <p><u>правила безопасности:</u> аккуратность при работе с нагретым оборудованием</p>
	подготовка металла, заливка металла в форму	<p><u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> огнеупорные перчатки, огнеупорный фартук</p> <p><u>правила безопасности:</u> аккуратность при работе с нагретым оборудованием</p>
	отчистка отливки	<p><u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> огнеупорные перчатки, огнеупорный фартук</p> <p><u>правила безопасности:</u> аккуратность при работе с нагретым оборудованием</p>
монтажные операции и отделочные работы	удаление литников	<p><u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> халат, защитная маска, защитные очки</p> <p><u>правила безопасности:</u> необходимо проверить исправность инструмента, исключается чрезмерное давление на пилку лобзика, аккуратность и осторожность при обращении с острыми кромками металла</p>
	монтажка	<p><u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> халат</p> <p><u>правила безопасности:</u> осторожность при обращении с режущим инструментом</p>

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Продолжение таблицы 4. Техника безопасности при выполнении бакалаврской работы.

	шлифовка	<p><u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> халат, защитная маска, защитные очки</p> <p><u>правила безопасности:</u> необходимо проверить исправность инструмента, исключается попадание посторонних предметов в рабочий инструмент</p>
	полировка	<p><u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> халат, защитная маска, защитные очки</p> <p><u>правила безопасности:</u> необходимо проверить исправность инструмента, исключается попадание посторонних предметов в рабочий инструмент</p>
закрепка ювелирных вставок и камней	закрепка фианитовых вставок	<p><u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> халат</p> <p><u>правила безопасности:</u> аккуратность в обращении с режущим и сверлильным инструментом, необходимо проверить исправность инструмента, исключается попадание посторонних предметов в рабочий инструмент</p>
нанесение защитно-декоративных покрытий	никелирование, серебрение	<p><u>необходимые средства защиты и оборудование:</u> хлопчатобумажный костюм, резиновые перчатки, прорезиненный фартук, защитные очки, диэлектрический коврик, вытяжка</p> <p><u>правила безопасности:</u> исключается попадание электролита и кислот на кожу, в глаза и другие части тела.</p>

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Таблица 5. Предварительный экономический расчет.

Операция	Этап	Материал	Кол-во	Цена за 1 шт	Сумма
поиск художественного образа	эскизирование	бумага,	22	4	88
		акварель, капиллярная ручка	- 2	- 35	- 70
	макетирование	бумага,	3	4	12
		карандаш, ластик	1 1	30 30	30 30
		чертеж	бумага, карандаш, ластик	3 - -	4 - -
	акварельная отмывка	акварельная бумага, карандаш, ластик, капиллярная ручка	1	150	150
			-	-	-
			-	-	-
			-	-	-
	Итого				
создание восковой модели	3D-моделирование	-	-	-	-
	резка по воску	воск	120	4 000	12 000
Итого					12 000
литье по выплавляемым моделям	создание модельного блока	восковые литники, восковая модель	60 г	700	700
	обезжиривание модельного воска	обезжиривающий состав «СОБ-1М», модельный блок	1 литр	238	238
	изготовление литейных форм	формомасса, вода	1 200 г	3 790	1 818

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Продолжение таблицы 5. Технологический процесс выполнения брошей из коллекции «Танец журавлей»

литье по выплавля емым моделям	вытапливание модельного состава	литейная форма	-	-	-
	прокалка опоки	литейная форма	-	-	-
	подготовка металла	металл	400	800	3 200
	заливка металла в форму	литейная форма	-	-	-
	отчистка отливки	литейная форма	-	-	-
Итого					5 956
монтаж очные операции и отделоч ные работы	удаление литников	пилки для лобзика	2	150	26
	монтаж	проволока, заготовки для замка	-	-	-
	шлифовка	крацовочные щетки, наждачная бумага 1000, 1500, 2000	3	50	150
			10	25	250
полировка	войлочные круги, полировальная паста	4	30	120	
Итого					546
закрепка ювелирн ых вставок и камней	закрепка фианитовых вставок	фианиты	60	5	300
			30	5	150
			47	5	235
Итого					685
	печать на металле	алюминий	90 см ²	10	900

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Продолжение таблицы 5. Технологический процесс выполнения брошей из коллекции «Танец журавлей»

	выпиловка	пилки для лобзика	3	15	45
Итого	945				
нанесение защитно- декоративных покрытий	никелирование	электролит, никелевый анод		1 000	3 000
	серебрение	гексацианоферратный электролит комплексная соль серебра		1 000	3 000
Итого	6 000				
презентация изделия	выполнение презентационного листа	бумага			
	оформление презентации	печать фото рамы для презентаций	3	300	900
5			435	2 175	
Итого	3 075				
					ИТОГ: 29 599

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

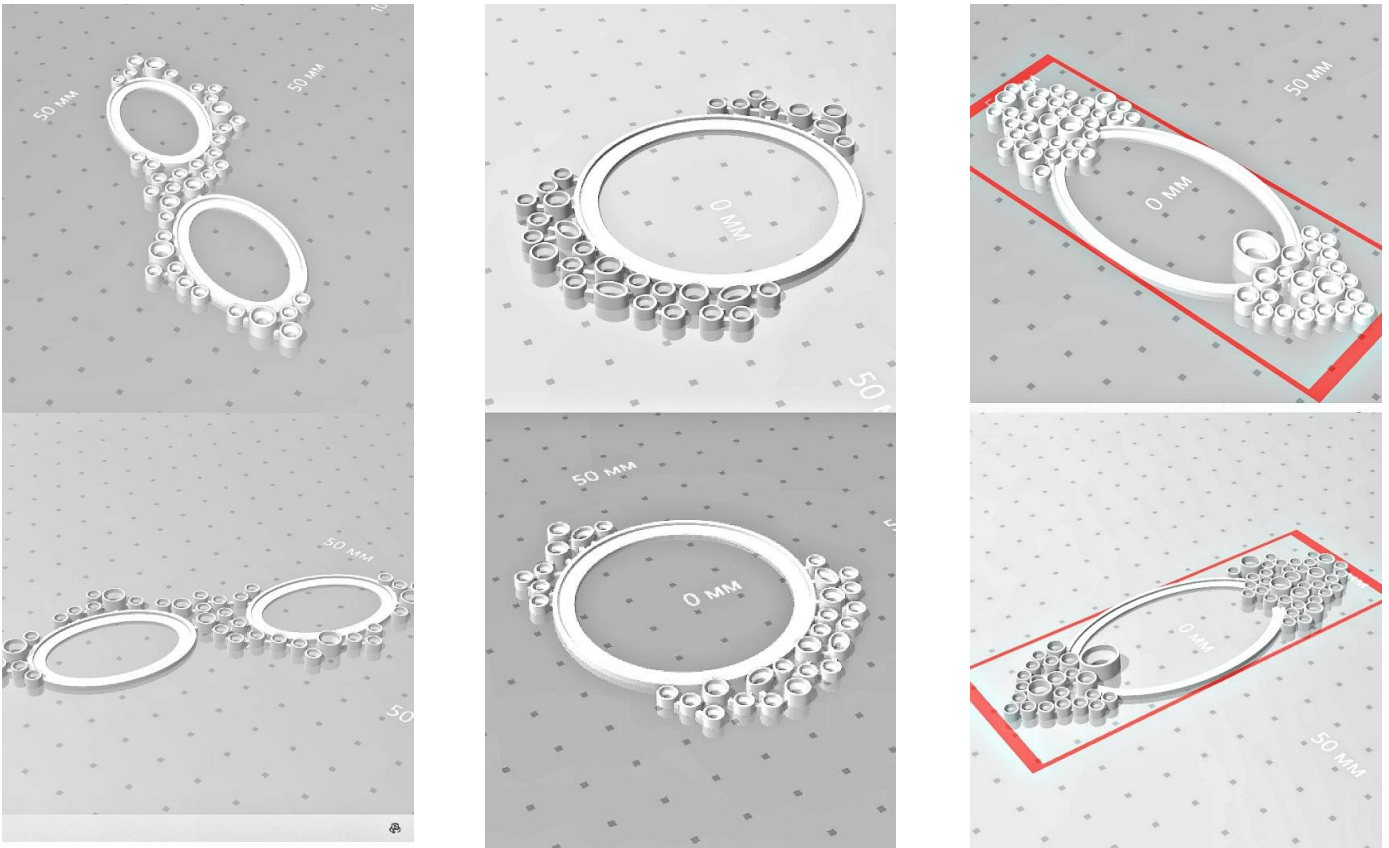


Рисунок 27. Готовые 3D-модели будущих брошей в формате STL. Зубакова Н. А. ДПИп-1501, 2019 г.



Рисунок 28. Изделия после литья. Зубакова Н. А. ДПИп-1501, 2019 г.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 3



Рисунок 29. Изделия после шлифовки. Зубакова Н. А. ДПИп-1501, 2019 г.



Рисунок 30. Выпиливание нужных форм из металлических заготовок. Зубакова Н. А. ДПИп-1501, 2019 г.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 3



Рисунок 31.Закрепка фианитовых вставок. Зубакова Н. А. ДПИп-1501, 2019 г.



Рисунок 32.Закрепка фианитовых вставок. Зубакова Н. А. ДПИп-1501, 2019 г.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 3

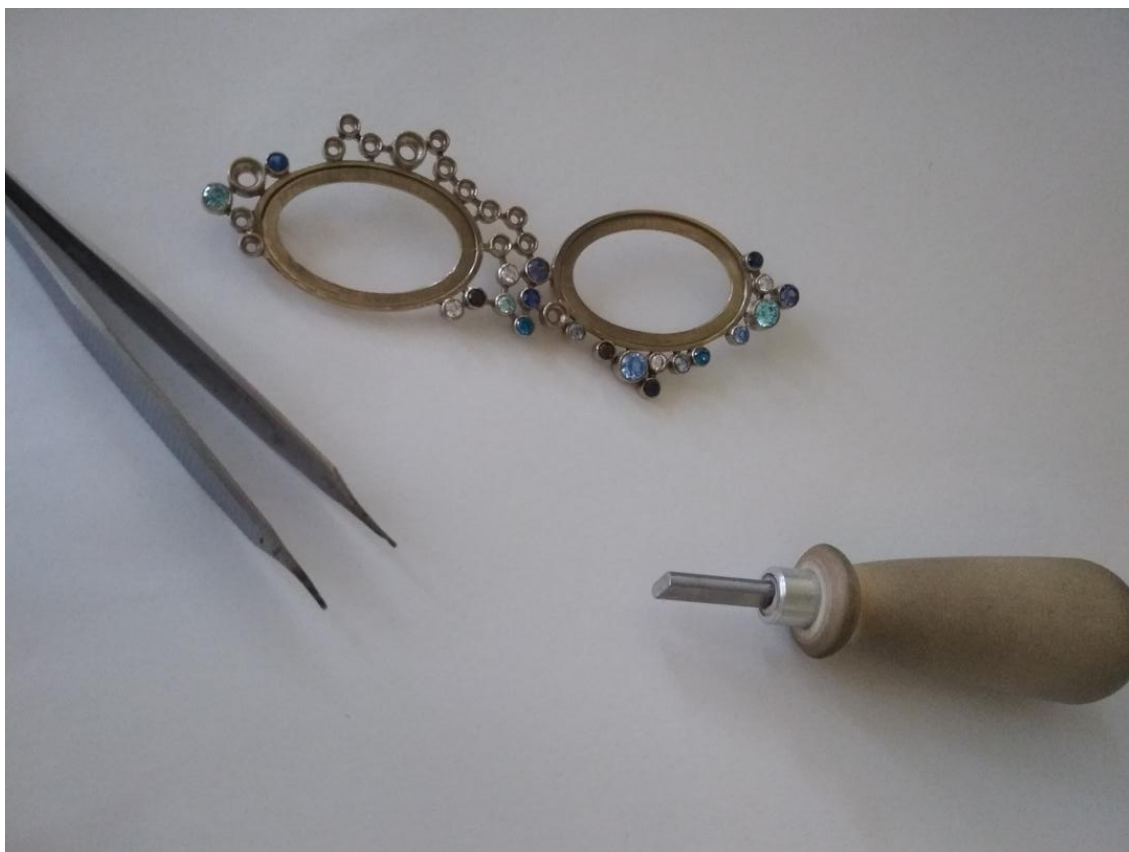


Рисунок 33. Закрепка фианитовых вставок. Зубакова Н. А. ДПИп-1501, 2019 г.