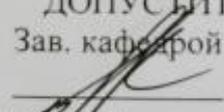


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

Факультет дизайна и технологии  
Кафедра «Дизайн»  
Направление подготовки 54.03.02 – Декоративно-прикладное искусство  
и народные промыслы  
Направленность (профиль) образовательной программы:  
Художественная обработка керамики

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой  
  
Е.Б. Коробий  
« 13 » 06 2016

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Серия декоративных скульптур «Неведомый мир»

Исполнитель  
студент группы 283

10.06.2016  П.Э. Ковалёв

Руководитель  
доцент

11.06.2016  Е.А. Сотникова

Консультанты:  
по исследовательскому разделу  
доцент

11.06.2016  Е.А. Сотникова

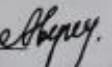
по проектно-композиционному  
разделу  
доцент

11.06.2016  Е.А. Сотникова

по технологическому разделу  
доцент

11.06.2016  Е.А. Сотникова

Нормоконтроль  
ст. преподаватель

13.06.2016  Т.А. Аверина

Благовещенск 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии  
Кафедра «Дизайн»  
Направление подготовки 54.03.02 – Декоративно-прикладное искусство  
и народные промыслы  
Направленность (профиль) образовательной программы:  
Художественная обработка керамики

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой  
Е.Б. Коробий  
«    »      2016

### ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студента Ковалева Павла Сергеевича

1. Тема бакалаврской работы Серия декоративных скульптур  
«Неведомый мир»

(утверждена приказом от 03.06.16 № 12.15-44)

2. Срок сдачи студентом законченной работы

3. Исходные данные к бакалаврской работе Декоративно-прикладное  
искусство, творчество И. Босха

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке  
вопросов) Исследовательский раздел, концептуальный  
раздел, технологический раздел.

5. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков,  
схем, программных продуктов, иллюстративного материала и  
т.п.) Эскизы графические, композиционные и макеты и  
фотомакеты

6. Консультанты по бакалаврской работе (с указанием относящихся к ним  
разделов) Исследовательский раздел, концептуальный  
технологический Сотников Елизавета Алексеевна

7. Дата выдачи задания

Руководитель бакалаврской работы Сотникова Елена Алексеевна

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Задание принял к исполнению (дата):

      
(подпись студента)

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 45 стр., 32 рисунка, 17 источников, 4 приложения.

ЗООМОРФНАЯ СКУЛЬПТУРА, ФАНТАСМАГОРИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ ИЕРОНИМА БОСХА, ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО, КЕРАМИКА, РУЧНАЯ ЛЕПКА.

Данная бакалаврская работа представляет собой разработку трёх декоративных скульптур на тему «Неведомый мир».

В ходе работы было проведено исследование особенностей содержания сюжетных композиций в творчестве нидерландского художника Иеронима Босха, рассмотрено их образное решение. Также большое внимание уделялось изучению картин и скульптур других художников с изображениями фантастических и вымышленных существ.

Были разработаны эскизы авторских скульптур и определен объединяющий их декор.

Изготовлены декоративные скульптуры методом ручного формования из глины, с последующим декорированием ангобами и глазуриями.

Целью работы является проектирование и изготовление в материале трёх декоративных зооморфных скульптур в стиле И. Босха. Описан технологический процесс реализации проекта. В заключении подведены итоги работы.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Исследовательский раздел	5
1.1 Особенности декоративной скульптуры	5
1.2. Творчество И.Босха	8
1.2.1 Животный мир в картинах И. Босха	9
2 Проектно-композиционный раздел	11
2.1 Разработка концепции проекта	11
2.2 Обоснование избранной тематики	11
2.3 Разработка композиционного решения проекта	12
3 Технологический раздел	13
3.1 Характеристика выбранного материала. Красножгущаяся глиня- ная масса	13
3.2 Подготовка массы к работе	14
3.3 Формовка	15
3.4 Сушка	15
3.5 Обжиг	18
3.6 Способы декорирования керамики	22
3.6.1 Скульптурные методы декорирования	22
3.6.2 Живописные способы декорирования	24
3.7 Политой обжиг	24
Заключение	26
Библиографический список	27
Приложение А Источники вдохновения	28
Приложение Б Поиск художественного образа	33
Приложение В Разработка композиционного решения проекта	40
Приложение Г Проект в материале	44

## ВВЕДЕНИЕ

Источником вдохновения для разработки дипломного проекта послужили картины Иеронима Босха, нидерландского художника эпохи Северного Возрождения. Творчество Иеронима Босха привлекает своим новаторством и традиционностью, наивностью и изощренностью. Бытовые сцены в его картинах, выполненные в гротескно-сатирической форме, становятся ироничными и иносказательными. Его картины завораживают людей ощущением какой-то тайны, известной одному художнику.

Концептуальная идея авторского проекта строилась на изучении особого творческого подхода художника к изображению окружающего мира, как художник переосмысливает образы различных существ, как он свободно обращается с их формами и анатомией, совмещая различных животных в одно целое.

Дипломная работа состоит из трех скульптур различных размеров, изображающих фантастических существ, объединенных общим стилевым решением. Декоративные скульптуры, имеющие сложную рельефную поверхность, окрашены цветными ангобами и глазуриями.

# 1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1 Особенности декоративной скульптуры

Скульптура (лат. *sculptura*, от *sculpo* - высекаю, вырезаю) - ваяние, пластика (греч. *plastike*, от *plasso* - леплю), вид искусства, основанный на принципе объёмного, физически трёхмерного изображения предмета. Как правило, объект изображения в скульптуре - человек, реже - животные (анималистический жанр), ещё реже - природа (пейзаж) и вещи (натюрморт).

Постановка фигуры в пространстве, передача её движения, позы, жеста, светотеневая моделировка, усиливающая рельефность формы, архитектурно-организационная организация объёма, зрительный эффект его массы, весовых отношений, выбор пропорций, специфических в каждом случае характер силуэта являются главными выразительными средствами скульптуры. Объёмная скульптурная форма строится в реальном пространстве по законам гармонии, ритма, равновесия, взаимодействия с окружающей архитектурной или природной средой человека и на основе наблюдаемых в природе структурных особенностей той или иной модели.

Различают две основные разновидности скульптуры: круглую (объёмную) скульптуру, которая свободно размещается в пространстве, и рельеф, где изображение располагается на плоскости, образующей его фон.

К произведениям круглой скульптуры, обычно требующей кругового обзора, относятся: статуя, скульптурная группа (две или несколько фигур, составляющих единое целое), статуэтка (фигура, значительно меньшая натуральной величины, скульптура малых форм), торс (изображение человеческого туловища), бюст (погрудное изображение человека) и т. д.

Формы рельефа варьируются в зависимости от его назначения и положения на архитектурной плоскости (фриз, фронтовая композиция, плафон и т. д.). По высоте и глубине изображения рельефы подразделяются на низкие - барельеф, высокие - горельеф, углублённые и контррельефы.

По содержанию и функциям скульптура делится на монументально-декоративную, станковую и так называемую скульптуру малых форм. Хотя эти разновидности скульптуры развиваются в тесном взаимодействии, у каждой из них есть свои особенности. [ 4. с 36 ]

Монументально-декоративная скульптура рассчитана на конкретное архитектурно-пространственное или природное окружение. Она носит ярко выраженный общественный характер, адресуется к массам зрителей, размещается прежде всего в общественных местах - на улицах и площадях города, в парках, на фасадах и в интерьерах общественных сооружений.

Монументально-декоративная скульптура призвана конкретизировать архитектурный образ, дополнять выразительность архитектурных форм новыми оттенками. Способность монументально-декоративной скульптуры решать большие идейно-образные задачи с особой полнотой раскрывается в произведениях, которые называют монументальными и к которым обычно относят городские памятники, монументы, мемориальные сооружения, стеллы. Величавость форм и долговечность материала соединяются в них с приподнятостью образного строя, широтой обобщения.

Станковая скульптура, прямо не связанная с архитектурой, носит более интимный характер. Располагается она как правило в залах выставок, музеев, жилых интерьерах, где её можно рассматривать вблизи и во всех деталях. Тем самым определяются особенности пластического языка скульптуры, её размеры, излюбленные жанры (портрет, бытовой жанр, ню, анималистический жанр). Станковой скульптуре в большей мере, чем монументально-декоративной, присущ интерес к внутреннему миру человека, тонкий психологизм, повествовательность.

Скульптура малых форм включает широкий круг произведений, предназначенных преимущественно для жилого интерьера, и во многом смыкается с декоративно-прикладным искусством. К скульптуре малых форм принадлежат также монеты, медали и геммы.

Назначение и содержание скульптурного произведения определяют характер его пластической структуры, а она, в свою очередь, влияет на выбор скульптурного материала. От природных особенностей и способов обработки последнего во многом зависит техника скульптуры.

Мягкие вещества (глина, воск, пластилин и т. п.) служат для лепки; при этом наиболее употребительными инструментами служат проволочные кольца и стеки.

Твёрдые вещества (различные породы камня, дерева и др.) обрабатываются путём рубки (высекания) или резьбы, удаления ненужных частей материала и постепенного высвобождения как бы скрытой в нём объёмной формы; для обработки каменного блока применяются молоток (киянка) и набор металлических инструментов (шпунт, скапель, троянка и др.), для обработки дерева - преимущественно фасонные стамески и свёрла.

Вещества, способные переходить из жидкого состояния в твёрдое (различные металлы, гипс, бетон, пластмасса и т. п.), служат для отливки и тиражирования произведений скульптуры.

Для воспроизведения скульптуры в металле прибегают также к гальванопластике. В нерасплавленном виде металл для скульптуры обрабатывается посредствомковки и чеканки.

Для создания керамических скульптур употребляются особые сорта глины, которая обычно покрывается росписью или цветной глазурью и обжигается в специальных печах.

Цвет в скульптуре встречается с давних пор: хорошо известна раскрашенная скульптура античности, средних веков, возрождения, барокко.

Скульпторы 19-20 вв. обычно довольствуются естественным цветом материала, прибегая в необходимых случаях лишь к его однотонной подкраске, тонировке. Однако опыт 1950-60-х гг. свидетельствует о вновь пробудившемся интересе к полихромной скульптурой.

Известны также произведения скульптуры, созданные из твёрдых материалов (мрамор, дерево) без предварительной лепки глиняного оригинала

(т. н. техника *taille directe*, т. е. прямой рубки, требующая исключительного мастерства).

## **1.2 Творчество И.Босха**

Иероним Босх жил около 1450 — 1516г, в Нидерландах, являлся одним из крупнейших мастеров Северного Возрождения. Писал многофигурные, наполненные причудливо-фантастическими образами и деталями композиции. [ 2 ]

Для современников И. Босха его картины имели больший смысл, чем для современного зрителя. Необходимые пояснения к сюжетам средневековый человек получал из разнообразных символов, которыми богаты картины Босха.

Значение многих символов уже безвозвратно утеряно, символы меняли значение в зависимости от контекста, они по-разному трактовались в разное время в разных источниках - от мистических трактатов до практической магии и алхимии, от фольклора до ритуальных представлений. За прошедшие пятьсот лет многозначность символики Босха дала исследователям его творчества и почитателям отнести художника к самым разным религиозным и философским направлениям.

Большое количество символов в картинах Босха являются алхимическими. Алхимия в позднем средневековье была своеобразным явлением культуры того времени, явно граничившим с ересью, фантастическим вариантом химии. Её адепты стремились к превращению неблагородных металлов в золото и серебро с помощью воображаемого вещества — «философского камня». Босх придаёт алхимии негативные черты. Алхимические стадии превращения зашифрованы в цветовых переходах; зубчатые башни, полые внутри деревья, пожары, являясь символами Ада, одновременно намекают на огонь в опытах алхимиков;

Босх использует и общепринятую в средневековье символику бестиария — «нечистых» животных: на его картинах встречаются

ся верблюд, заяц, свинья, лошадь, аист и множество других странных существ.

В середине шестнадцатого века, через несколько десятилетий после смерти Иеронима Босха, началось широкое движение возрождения причудливых созданий нидерландского живописца. Это увлечение длилось несколько десятилетий. Успех гравюр, сделанных по мотивам его «нечисти», немедленно ввел в моду всевозможные подражания, вплоть до сознательных подделок. Успех имели гравюры, иллюстрирующие пословицы и сцены из народной жизни.

Таким образом, среди большого количества копий и подделок, искусствоведы уверенно относят к сохранившемуся наследию Иеронима Босха всего лишь двадцать пять картин и восемь рисунков.

Главные шедевры Босха, обеспечившие ему посмертную славу - большие алтарные триптихи. Уже в семнадцатом веке современник Эль Греко испанец Фрей Иосиф Сигуэнца высказал следующее суждение о Босхе: "Разница между работами этого человека и работами других художников заключается в том, что другие стараются изобразить людей такими, какими они выглядят снаружи, но Босху же хватает мужества изобразить их такими, как они есть на самом деле, изнутри". [ 13 - 17 ]

#### 1.2.1 Животный мир в картинах И. Босха

Всмотревшись в произведения этого великого мастера можно увидеть множество странных существ завораживающих разнообразием своих форм.

Самыми многообразными работами в плане животного мира являются триптихи - три картины, объединённые одним сюжетом. Так на картине "Сад земных наслаждений" и др. можно встретить созданий, напоминающих котов с длинными хвостами, гигантских птиц с сёдлами на спинах, змей с лапами и крылатых рыб.

Существа в картинах становятся всё менее похожими на земных реальных животных, здесь можно увидеть фантастических грифонов, русалок, и ангелов (приложение А).

В некоторых картинах создания перестают напоминать земных или сказочных, а все больше представляются причудливыми демонами с копытами, рогами, и даже ветвями деревьев вместо конечностей. Многие существа представляют собой фантастическое сочетание из нескольких животных или даже людей.

Подобный принцип трансформации животных форм и лег в основу данной дипломной работы.

## 2 ПРОЕКТНО-КОМПОЗИЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

Целью проектирования является создание декоративных зооморфных скульптур в стиле творчества художника эпохи возрождения Иеронима Босха.

### **2.1 Разработка концепции проекта**

От художественной идеи зависит характер формы. Поэтому необходимо четко определиться с идеей, под влиянием которой будет формироваться образ произведения (приложение Б).

Особое внимание при разработке концепции дипломной работы уделялось тем полотнам, на которых изображались звери, фантазийные существа (приложение А).

### **2.2 Обоснование избранной темы**

В условиях развития современных технологий выбор материала для выполнения того или иного проекта не представляется сложным. Для воплощения замысла данного проекта был выбран более традиционный и древний материал-керамика. В наши дни как никогда возрождается интерес к данному сырью. Архитекторам оно нужно не только для украшения и создания необходимого настроения, но также и для организации пространства, для внесения элемента непосредственности в интерьеры, оформленные стандартными материалами. Этим задачам особенно соответствует объемная декоративная скульптура из терракоты или шамота, так как в керамической скульптуре больше ценится не ее правдоподобие, а ассоциативность, изобразительность, декоративность. [ 7 ]

Желание обогатить современные интерьеры проявляется и в создании предметов обихода из керамики (напольных ваз, кашпо, настенных блюд, светильников и пр.), которые в руках мастеров превращаются в произведения декоративного искусства, выполняющие не только утилитарные, но и эстетические функции. С их помощью зодчие подчеркивают функциональное

назначение здания или помещения, а также раскрывают его идейно-художественное содержание, архитектурный замысел.

Иногда отдельные декоративные изделия из керамики становятся элементом оформления стены из других материалов — камня, дерева, грубоофактурного бетона.

Керамика универсальна: она одинаково хороша для решения пластических задач в скульптуре, для создания станковых композиций и декоративных панно. К преимуществу производства керамики относится дешевизна материала, необычайная прочность красок, не стирающихся от времени, а также особенности массового изготовления керамики: каждый обжиг дает новые красочные нюансы, избавляя изделия керамики от налета штампа и стандартизации.

Керамика это самый первый вид творческой деятельности человека. Начиная с эпохи неолита, она неразрывно связана с жизнью и бытом человека. Современный мир переполнен новейшими технологиями, но искусство керамики не забыто. Человек всегда тяготеет к натуральному, созданному природой. Это экологически чистый, массовый и доступный материал. Свойства глины дают возможность использовать любые методы обработки и декорирования.

### **2.3 Разработка композиционного решения проекта**

При анализе материала по данной теме и зарисовке эскизов были разработаны, и воплощены в материале три зооморфные скульптуры разных размеров (приложение Б).

В основе формообразования лежит принцип создания формы похожий на тот который применял в своих картинах И. Босх, рисуя своих фантазийных существ (приложение А).

Скульптуры окрашены цветными ангобами и глазуриями, что придает им эстетический вид и завершенность (приложение Г).

## 3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### **3.1 Характеристика выбранного материала. Красножгущая глиняная масса**

Гончарная глина – пластичная осадочная горная порода, состоящая из смеси глинистых материалов с компонентами, придающими ей необходимые качества: пластичность, пористость и огнеупорность. (Керамисты-художники называют глиною любой исходный пластичный материал). Пластичность – необходимое свойство при формировании изделий, пористость обеспечивает водопоглощение или равномерное высыхание, а содержащиеся в глине флюсы определяют температуру плавления материала.

В зависимости от места происхождения природное сырьё имеет существенные различия. Одно можно использовать в чистом виде, другое необходимо просеивать и смешивать, чтобы получить материал, пригодный для изготовления различных изделий.

Все керамические материалы подразделяют на две группы: тонко-керамические (отличающиеся плотным спекшимся или мелкозернистым материалом однородной структуры) и грубокерамические (отличающиеся крупнозернистым материалом неоднородной структуры). К тонкой керамике относят фарфоровые, фаянсовые, майоликовые изделия. [1, с.3 ]

Красная глина ,представляет собой красный мелкозернистый однородный материал. Он порист и пропускает в неглазурованном виде воду и газы. Водопоглощение неглазурованного черепка около 10—15%. Ввиду того, что керамика обладает газо- и водопроницаемостью, она легко загрязняется в присутствии воды. В связи с этим его глазуруют, за исключением случаев, когда необходимо специально изготовить пористую керамику. Фаянсовые массы отличаются низкой, сравнительно с фарфором, спекаемостью, меньшей объемной массой и непросвечиваемостью.

Структура фаянса представляет собой зерна обезвоженного каолинита, оксидов алюминия, железа и тонкодисперсного кварца. Эти зерна сцементированы на поверхностях соприкосновения небольшим количеством плавней.

Красная глина- красножгущаяся глиняная масса с температурой обжига 950 - 1100°C. После обжига дает черепок с некоторой пористостью, как правило, 4-8%. Очень огнеупорная по своим свойствам и пластичная.

Основное отличие фаянса от фарфора - практически полное отсутствие жидкой фазы при высоких температурах, что, с одной стороны, не позволяет получить очень плотный стекловидный черепок, с другой стороны, существенно снижает риск деформации изделий в обжиге.

Различают два основных типа фаянса: твердый (или полевошпатовый) и мягкий (глинистый и известковый). Причем твердый фаянс отличается большей механической прочностью, меньшей пористостью и большой объемной массой. Температура обжига твердого фаянса более высокая, чем мягкого. Твердый фаянс представляет собой наиболее совершенный вид фаянса. Фаянсовые массы, являясь более пластичными, формуется легче фарфоровых.

Для выполнения данной дипломной работы был выбрана красножгущаяся керамическая глиняная масса, которую можно отнести к типу твердый фаянс. Температура спекания массы 950 – 1100С.

### **3.2 Подготовка массы к работе**

Для изготовления данного проекта была взята готовая красножгущаяся керамическая масса.

«Перебивание» глины необходимо в тех случаях, когда глина была недостаточно очищена, и в ней встречаются инородные включения.

Под нормальным керамическим тестом подразумевается набухшее тесто такой консистенции, при которой оно не прилипает к рукам, легко, не загрязняя рук, уминается и формуется.

### **3.3 Формовка**

Существуют многочисленные приёмы, которые используются в технике моделирования керамики. В течение столетий выработаны различные приёмы моделирования, в основе которых лежат основные неизменные принципы. [ 1. с 56 ]

Наиболее популярны следующие техники: валика или пластины (ленточно-жгутовый или спиральная лепка), моделирование на болванках (отминание в готовую форму) и формовка на гончарном круге.

В данном случае в нашей работе использовалась ручная лепка из жгута при изготовлении основного тела скульптуры и в декорировании. Данный способ ручной лепки позволяет усреднить плотность и влажность глиняной массы по всему объёму, обеспечить одинаковую толщину стенок и минимизировать во время сушки и обжига нежелательные деформаций.

### **3.4 Сушка**

Сушка влажных изделий из глины должна протекать медленно и постепенно. Если изделие не имеет слишком толстых и неравномерно сформированных стенок и процесс ведётся при нормальной температуре, то проблем при усадке изделия не возникает.

При слишком высокой температуре или сильных воздушных потоках возникает проблема неравномерной усадки. Отдельные части изделия могут деформироваться или сломаться. При умеренной, но всё же заметной разнице в усадке возникают напряжения, вызывающие лишь коробление, а при большой – трещины. Сделать массу во всех отношениях однородной сравнительно легко, но даже при этом условии требуется умение, чтобы не допустить возникновения напряжений при сушке.

Для предотвращения деформации стремятся к тому, чтобы вся толща черепка в любой отрезок времени имела равномерную влажность. Дужки сосудов, отверстия, выпуклости, крышки, руки и ноги фигур, а также все дополнительные элементы следует сушить быстро и защищать от внешних воздействий. Для этого их надо укрывать фольгой, или влажной тряпкой. В про-

цессе сушки глина затвердевает и, несмотря на оставшуюся в небольшом количестве влагу, сохраняет свою прочность.

Толщина глиняных стенок не должна превышать 0,4-1 см. Если стенки изделия очень толстые или слишком твёрдые, их следует обернуть во влажную материю или пластиковую плёнку и постоянно увлажнять, чтобы сохранить однородность массы. Чтобы облегчить процесс сушки, за изделием необходимо следить, периодически накрывая его. Иногда требуется замедление сушки, чем её ускорение, поэтому поверхность изделия надо покрывать влажной тряпкой или каким-либо пластиком. Количество воды, которое надо удалить из изделия, колеблется в широких пределах, но так называемая остаточная влажность, при которой изделие во многих случаях направляется в обжиг, характеризуется 4-5%.

Для сушки изделий можно использовать тепло остывающей обжиговой печи, хотя желательно иметь специально обогреваемые шкафы или сушильные камеры.

Сокращение в результате сушки по линейным размерам изделия определяется примерно 6-7%, а иногда и больше. В высокопластичные глины для уменьшения величин усушки и для облегчения процесса сушки (а также обжига) добавляют отошающие вещества, то есть материалы, которые не сжимаются при высушивании: песок, шамот и др.

Сырое изделие нуждается в конечной обработке, то есть в подготовке к возможному декорированию. Подрезка и обтачивание – неотъемлемые операции при всех способах формования. Также применяется заглаживание мокрой губкой, сухая отделка тонкой стеклянной шкуркой. [1, с.8 ]

#### 3.4.1 Усадка

При сушке изделия из глины значительно уменьшаются в объеме и линейных размерах. Это свойство глин носит название воздушной усадки.

Сокращение размеров глинистых материалов происходит в связи с испарением воды, находящейся в капиллярах между частицами, и отдачи воды из гидратных оболочек глинистых минералов. Этот процесс происходит на

следующих стадиях: испарение воды, заполняющей промежутки между удаленными друг от друга глинистыми частицами; испарение пленочной воды; испарение воды из пространства, оставшегося между глинистыми частицами после их окончательного сближения. Причем последний, четвертый, этап происходит уже после прекращения усадки. [1, с.9 ]

Усадка керамических масс при сушке является причиной многих видов брака изделий – деформирования, растрескивания, отскакивания приставных деталей и др. Поэтому технологи стремятся по возможности уменьшить усадку путем ввода отошающих добавок и снижения влажности формовочных и литьевых масс. В более совершенных технологических процессах все большее применение находят различные способы формования из керамических масс влажностью 4-8% (полусухое прессование). Такие массы практически не имеют усадки.

Для определения усадки изготавливают глиняные плитки размером 50x50x8 мм с метками на расстоянии 50 мм.

Воздушная усадка  $L_v$  (%) определяется по формуле 1:

$$L_v = \frac{l_1 - l_2}{l_1} \cdot 100 \quad (1)$$

где  $l_1$  - линейные размеры влажного образца;

$l_2$  - линейные размеры образца после сушки.

Наибольшая воздушная усадка наблюдается у высокопластичных глин и достигает 12-15% .

Огневая усадка - это сокращение размеров абсолютно сухого глиняного образца при его обжиге. Огневая усадка является следствием происхождения в глине химических превращений при обжиге (дегидратация, перекристаллизация глинистых минералов) и плавлением

наиболее легкоплавких примесей с образованием стекла, заполняющего промежутки между частицами. Рассчитывается по формуле 2:

Огневая усадка  $L_0$  (%)

$$L_0 = \frac{l_2 - l_3}{l_2} 100 \quad (2)$$

где  $l_2$  - линейные размеры образца после сушки;

$l_3$  - линейные размеры образца после обжига.

Полная усадка – изменение линейных размеров образца после сушки и обжига  $L_{\Pi}$  (%), рассчитывается по формуле 3:

$$L_{\Pi} = \frac{L_B + L_0}{L_B} 100 \quad (3)$$

Объемная усадка  $V$  (%), рассчитывается по формуле 4:

$$V = \frac{V_1 - V_2}{V_1} 100 \quad (4)$$

где  $V_1$  - объем влажного образца;

$V_2$  - объем образца после сушки

### 3.5 Обжиг

Обжиг - один из самых важных моментов. При обжиге из глины удаляется влага, распадаются одни вещества, образуются другие. Только после обжига глина превращается в новое, искусственное вещество - керамику. Для обжига хорошо просушенное изделие помещали в костер, русскую печь.

Превращение глины в керамику происходит при температуре 500 - 900° С. И чем ниже температура обжига, тем дольше идет процесс. Даже хорошо высушенные изделия способны размокать в водных суспензиях глазурей или

красок, а поэтому путём предварительного обжига им придают прочность, подобную камню, и неразмокаемость в воде.

Обычно гончарные изделия подвергаются обжигу дважды. Первый, или утильный (бисквитный), обжиг изделия проходят без глазури, при этом керамическая масса приобретает необходимые качества (например, пористость); сырой, или бисквитный, обжиг облегчает отделку и покрытие глазурью гончарных изделий. Второй, или политой, обжиг проходят изделия, покрытые глазурью (поливка – старое название глазури); политой обжиг придаёт прочность изделию.

Любой обжиг начинается с загрузки высушенных изделий в обжиговую камеру печи. Это вовсе не такой простой процесс, как может показаться.

Садка – процесс размещения в рабочем пространстве печи обжигаемых изделий; собственно изделия, размещённые в печи для обжига. Глиняные изделия следует расставлять в печи таким образом, чтобы они не имели контакта друг с другом во время обжига. Иначе, когда эмаль начнёт плавиться, их стенки будут спекаться между собою.

В дальнейшем нужно учитывать, что садка удерживает жар в печи достаточно долго. Если же в печь помещено немного изделий, их охлаждение может произойти слишком быстро и глазурь ляжет неравномерно.

Для размещения изделий в муфельной печи используются подставки, изготовленные из той же массы, что и обжигаемое изделие. Используются также «гусиные лапки», на которые ставят керамические изделия, чтобы они не прилипали во время обжига к полкам печи. Поддерживать определённую температуру обжига в муфельной печи очень важно, так как её изменение вызывает необратимые последствия в керамической структуре.

Тяжёлые изделия обычно ставятся вниз, а более лёгкие – на них. Поскольку деформация верхнего края чаш очень нежелательна, их ставят на обжиг всегда вверх дном. Чтобы не пережечь отдельные участки поверхности изделий, устанавливая их при загрузке надо на расстоянии не менее 2-3 см от нагревательных элементов и стенок печи. После окончания загрузки за-

грузочное окно закладывают двумя стенками в полкирпича и расстоянием между ними около 10 см, а потом замуровывают, замазывая тощей смесью огнеупорной глины с песком или шамотом.

Утильный обжиг керамических изделий должен проходить в определённой последовательности. В противном случае возникают деформация и разрушение работ.

Во время сырого обжига ещё не покрытых глазурью изделий они теряют воду, обретая необходимое качество – пористость, которая способствует сцеплению основной массы изделия с глазурью. При этом обжиге надо устанавливать глиняные изделия друг над другом и иметь в виду, что они ещё не покрыты глазурью. Время обжига увеличивается в зависимости от того, как плотно заполнена печь. Устанавливая изделия на полки, необходимо убедиться, что изделия хорошо высушены. Первый обжиг делается обычно сразу после формования из сырой глины. Он называется утильным, проводится обычно при достаточно низкой температуре и создает пористую структуру глинистой массы. Задача его заключается в том, чтобы последующее нанесение на стенки изделия суспензии глазури или красок не размачивало их до текучего состояния. Однако, если стенки эти достаточно толсты и порочны, то глазуровать можно и без обжига «на утиль».

Обжиг керамики проходит в несколько стадий, которые определяются временем и соответствующей температурой. Для достижения хорошего качества работы нужно придерживаться точного исполнения графика. Он состоит из 6 основных фаз, связанных с повышением температуры. Фаза охлаждения подчиняется конкретным установкам. Тем не менее, когда температура опускается от 600 до 400° С, необходимо позаботиться о том, чтобы охлаждение происходило медленно. Оно может продолжаться несколько часов, а может тянуться целыми днями.

1 фаза: Эта фаза от 0 до 200° С обозначается как процесс сушки. Он продолжается примерно 2 часа. За это время вода из керамической массы испаряется. При этом дверь печи для обжига оставляют приоткрытой (пример-

но на 1-3 см.), чтобы водяной пар легко удалялся. Таким образом, избегают попадания влаги на стены печи и окисления жести.

2 фаза: На этой стадии температура поддерживается от 200 до 400°С и устраняется химическая вода. Если этот процесс пойдёт слишком быстро, то гончарные изделия из-за большой влажности или наличия воздушных пузырей могут разрушиться. Это весьма ответственный момент обжига, который продолжается примерно 2 часа.

3 фаза: Эта стадия обжига протекает при температуре примерно от 400 до 600 С. Глина претерпевает физико-химические изменения, при которых происходит спекание глинообразующих элементов. Если температура слишком быстро поднимается или понижается, стенки керамики могут разрушиться. Приблизительное время обжига на этой стадии составляет 2 часа.

4 фаза: На этом этапе при температуре между 600 и 800° С с материалом ничего не происходит, поэтому его считают перерывом в работе. Этот этап продолжается примерно от 10 мин. до 1 часа.

5 фаза: Температура на этой стадии поддерживается между 800 и 1000° С. Если речь идёт о сыром обжиге, можно установить температуру часа на 1,5, учитывая плотность садки.

Время поливного обжига должно быть более продолжительным. До 3-х часов, температура должна постепенно повышаться до 1000° С. Печь должна равномерно нагреваться, чтобы оптимально прошёл обжиг слоёв глазури разной толщины, плавление которой начинается примерно при 800° С. Эту стадию называют созреванием глазури.

6 фаза: Эта последняя стадия обжига обозначается как период сохранности. Она не является основной. Изделия вынимают из печи, в которой процесс быстрого нагрева переходит от высокого температурного режима к низкому. Время охлаждения керамики – неопределённое и зависит от вида и свойств печи для обжига. В среднем остывание длится между 0,5 часом и 1 часом

При извлечении керамических обожённых изделий следует проявлять осторожность. Резкий перепад температур при открытии дверцы неостывшей печи приведёт к разрушению керамики или полок. Поэтому необходимо подождать, пока изделия и печь не остынут. Доставать керамику нужно при температуре 100 до 120° С, которая считается самой безопасной. Гончарные изделия долго удерживают тепло, даже при остывшей печи. В таком случае нужно оставить дверцу открытой примерно на полчаса, прежде чем вынимать изделия.

### **3.6 Способы декорирования керамики**

Декорирование является ответственным этапом в общем цикле технологического процесса по изготовлению художественных керамических изделий. Оно придает им законченный вид, художественное достоинство изделий во многом зависит от вида декора. Декорирование керамических изделий можно вести живописным и скульптурным методом. [ 5,с.22]

К живописному относят роспись изделий, а также нанесение на них сплошных или частичных декоративных покрытий керамическими красками, глазуриями, ангобами, люстрами и эмалями. Скульптурные методы включают: рельеф, контррельеф, ажур.

Работая над созданием образца, художник должен учесть, насколько его образец экономичен, продумать возможность выполнения изделия в сочетании декоративности с утилитарностью. Любой декор необходимо согласовать с формой, подчеркивая последнюю. Изделие не следует перегружать украшениями, так как это создает неприятное впечатление.

#### **3.6.1 Скульптурные методы декорирования**

Самым древним способом украшения надо признать *тиснение*. По выдавленным на поверхности, узорам получили свое археологическое название многие культуры. В декорировании панно был использован данный способ.

Так узоры на «текстильной керамике» получали, отпечатывая на чуть подсохшем сосуде грубые ткани и рыбацкие сети. В III - начале II тысячелетия до н.э. в Европе украшали сосуды отпечатками веревки или шнура,

намотанного на палочку. Ее прижимали к сосуду под разными углами, получая, таким образом, «шнуровую керамику». Позже для тиснения стали изготавливать специальные деревянные палочки с узорами-штампиками на торцах. Иногда же орнамент на изделие наносят просто пальцами. [ 5, с.28]

Разновидностью создания фактуры является полирование, «лощение» - это один из старинных способов декорирования гончарных изделий. Поверхность изделий полируется с помощью деревянной дощечки, камня, металла, стальной ложки. А также при помощи специального инструмента «лощилы», изготовленные из мягкого дерева, обточенной кости, мягкого мела или даже кусков древесного угля. При этом верхний слой глины уплотняется, становится более прочным и меньше пропускает воду. Этот легкий способ в старину даже заменял более трудоёмкое глазурование. Полировку можно производить как до обжига, так и после него.

Узор можно также наносить методом гравировки - прочерчиванием заостренными палочками. Часто для этого использовали прихотливо вырезанные гребенки. Удобным инструментом для гравирования является тонкая и узкая петля из проволоки, насаженная на ручку.

Под рельефами понимают любое выпуклое изображение, возвышающееся над поверхностью материала, или изображение, вдавленное в толщу материала (контррельеф). Контррельефы чаще всего выполняют лепкой или точением и реже — литьем.

Ажур или прорезная керамика — вид декора, который применяется на изделиях из художественной керамики. При ажуре рисунок создается посредством сквозной резьбы материала. Соответственно рисунку, в местах, которые должны быть вырезаны, наносят наколы, после чего вручную просверливают узкие отверстия, иногда приходится применять ручное сверло с последующим вырезыванием специальным ножом. Таким образом, при декорировании керамического панно были использованы скульптурные способы, такие как лощение, замывка, скульптурный метод.

### 3.6.2 Живописные способы декорирования

При живописном оформлении изделий используют ручные, механические и комбинированные способы декорирования. При декорировании скульптур были использованы ручные и комбинированные способы декорирования: нанесение глазури кистью, вливание одной глазури в другую, вбивание в контур, и нанесение глазури губкой на поверхность черепка. [1, с.30]

### 3.7 Политой обжиг

Политой (глазурный) обжиг является последней и весьма ответственной операцией в изготовлении керамических изделий. Второй обжиг делается для приплавления политой глазури к черепку изделия. Как правило, температура при этом предельно высокая, но зависит от состава глины и глазури. Разумеется, нагревать их больше, чем им нужно, нет необходимости. Глинистая масса при этом обжиге должна «созреть».

Первый обжиг фаянса - высокий. В фаянсовых массах практически нет плавней, поэтому при обжиге образуется минимальное количество жидкой фазы, или не образуется вообще, а глины, входящие в его состав, имеют высокую тугоплавкость. Это дает возможность обжигать изделия из фаянса сразу при температурах, необходимых для созревания черепка. Как правило, это 1200-1250°C. В отличие от фарфора, черепок останется пористым, на него легко нанести слой глазури.

А второй обжиг, политой, можно проводить при любой температуре! То есть, при той, которая требуется для нормального растекания глазури: 1150 - 1250°C, если это "фаянсовые" глазури, 900 - 1000°C, если это свинцовые майолики; можно нанести белую эмаль и использовать технику росписи по сырой эмали. Во всех случаях, если глазури подобраны правильно, мы получим изделие с такой же прочностью, какой она была после первого обжига.

Третий, декорирующий, обжиг проводят так же, как и в фарфоровой схеме. Если он необходим. Ведь, по сравнению с фарфором, низкая температура политого обжига допускает применение глазурей и красок широкой цветовой гаммы.

Первоначальная температура печи при политем обжиге может повышаться быстрее, чем при утильном, но и при нём первые два-три часа не следует торопиться, т. к. некоторое количество воды быстро адсорбируется даже просушенным глазурованным товаром. Прежде всего необходимо учитывать, что все предметы, покрытые необожжённой глазурью, попадая в печь для обжига, требуют к себе очень бережного отношения. Существенный риск вскипания, разбрызгивания этого полужидкого слоя и даже вполне возможного взрыва из-за вырывающихся наружу газов и паров. Поэтому перед загрузкой в рабочую камеру печи каждый предмет нужно осмотреть.

Недогрев глазури до температуры созревания покрывает её «галькой», поверхность её становится волнистой и неопрятной. При перегреве глазурь может потечь крупными каплями к основанию изделия. От многих этих неприятностей может уберечь режим более медленного прогревания глазури при менее высоком нагреве.

Очень важно правильно закончить поливной обжиг. Речь идёт об этапе остывания изделий. Слишком быстрое охлаждение способно приводить к растрескиванию не только глазури, но и черепка. А слишком медленное охлаждение вызывает во многих блестящих глазурях заметную матовость и даже «зарухание» (непрозрачность). Следует помнить, что задача обжига заключается и в том, чтобы достигнуть утилитарной прочности сцепления глазури с черепком и избежать глазурных дефектов, не испортив при этом декоративной ценности керамики.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данный проект представляет собой разработку и изготовление в материале серии декоративных скульптур, представляющий авторский взгляд на творчество художника эпохи возрождения И.Босха. В процессе работы над проектом был произведен сбор аналогов, проведен анализ исторической, культурологической литературы, исследовано творчество определенного художника, являющегося источником вдохновения. В ходе работы были изучены графические и живописные изображения, выявлены характерные черты и отличительные особенности картин нидерландского художника Иеронима Босха.

Итогом исследовательской и эскизной работы стало разработка и выполнение в материале трёх зооморфных скульптур, объединенных общим стиливым решением.

Этапы создания изделия из керамики, процесс сушки, обжига и декорирования представлены в технологической части.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акунова Л.Ф. Технология производства и декорирование художественных керамических изделий / Л.Ф Акунова, В. А. Крапивин. - М.: Высш.шк.,1984.
2. Самин Д.К. Сто великих художников
3. Букина А.Г. Круговращенье колеса гончарного. - Спб.: Издательство государственного эрмитажа. 2005
4. Браун К.У. Скульптура энциклопедия М.: Арт-Родник 2006
5. Газарян С. Прекрасное - своими руками. - М.: Детская литература, 1989
6. Долорес Росс. Керамика: техника. Приёмы. Изделия. /Пер. с нем. Ю. О. Бем. — М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2002
7. Сентенс Б. Керамика. М.: Астрель. 2005
8. Е. Кузина. Волшебный мир
9. Морозова О. Н. Босх. М.: Олма медиа групп. 2008
10. Пилар Наварро. Декорирование керамики. М.: Ниола 21 век. 2005
11. Федорова З. С./ Р. Р. Мусина. История художественной керамики. М.: 2010
12. Шевчук В. Марки фарфора, фаянса, майолики. Пособие. 2001
13. <http://www.buro247.ua/culture/books/kniga-nedeli-ieronim-boskh-polnoe-sobranie-rabot-o.html>
14. <http://smallbay.ru/bosch.html>
15. <http://nearyou.ru/bosch/0bosch.html>
16. <http://www.museum.ru/N28735>
17. <http://hieronim.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
Источники вдохновения



Рисунок А.1- И. Босх "Молитва святого Иеронима"



Рисунок А.2 - И. Босх "Святой Антоний"

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.3 - И. Босх "Аллегория"

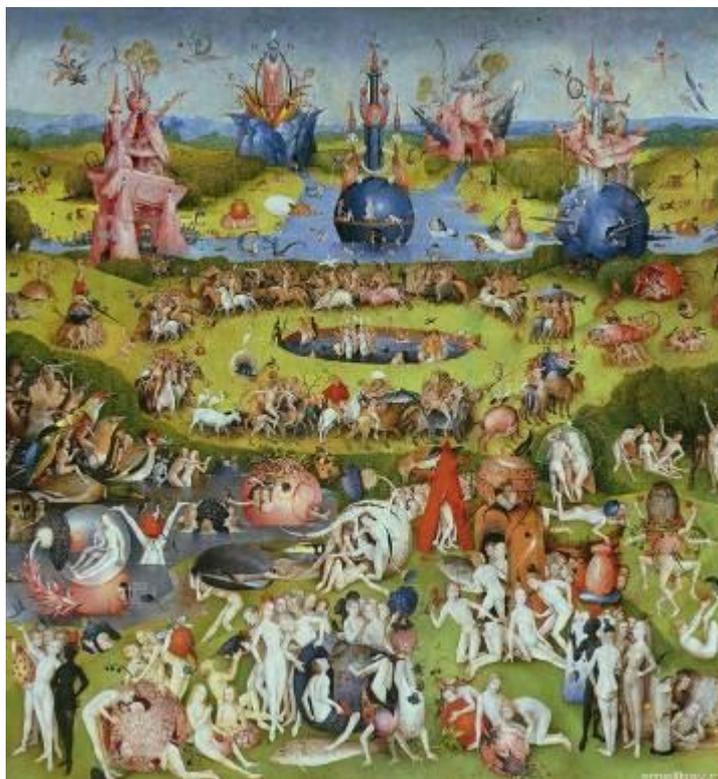


Рисунок А.4 - И. Босх "Сад земных наслаждений"



Рисунок А.5 - И. Босх "Сток сена"



Рисунок А.6 - И. Босх "Смерть и купец"

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.7 - И. Босх "Страшный суд"



Рисунок А.8 - И. Босх "Святые отшельники"

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Поиск художественного образа

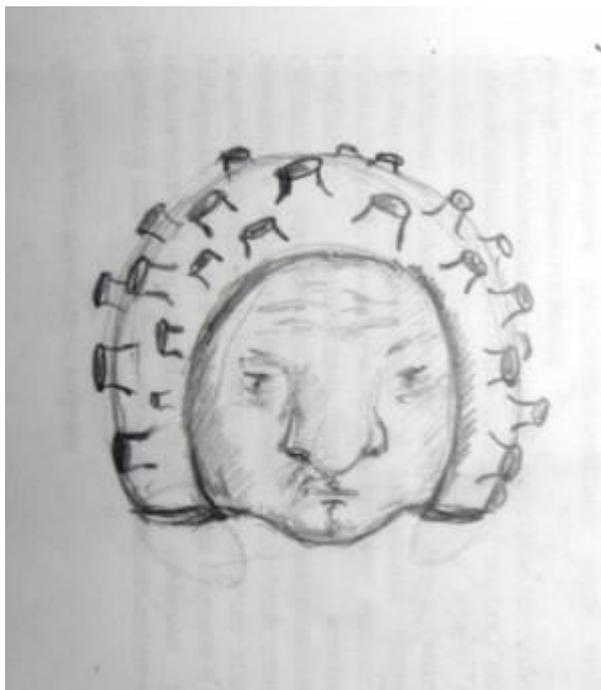


Рисунок Б.1- Скульптура 1. Вид спереди

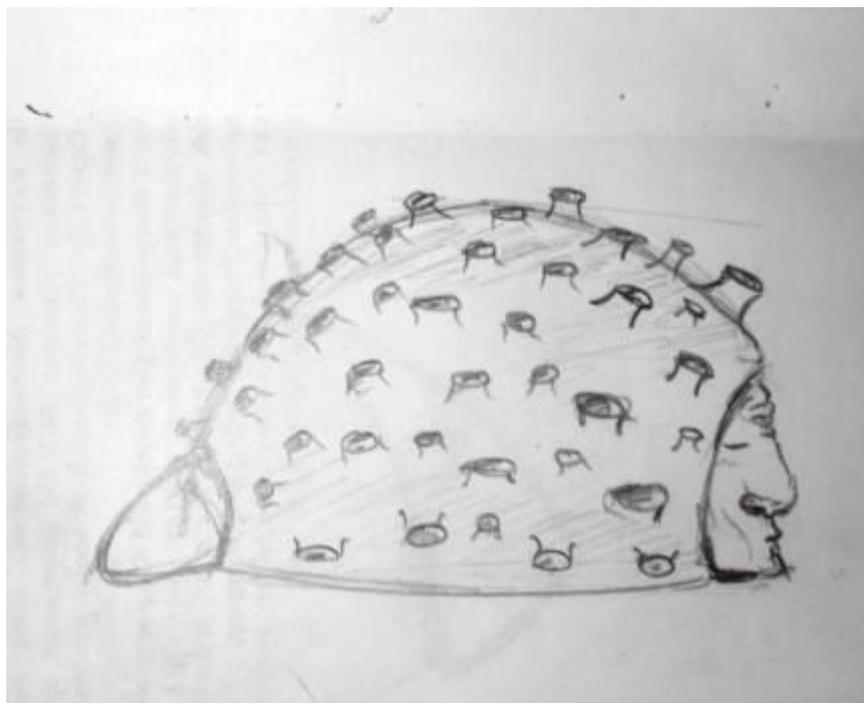


Рисунок Б.2 - Скульптура 1. Вид сбоку

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

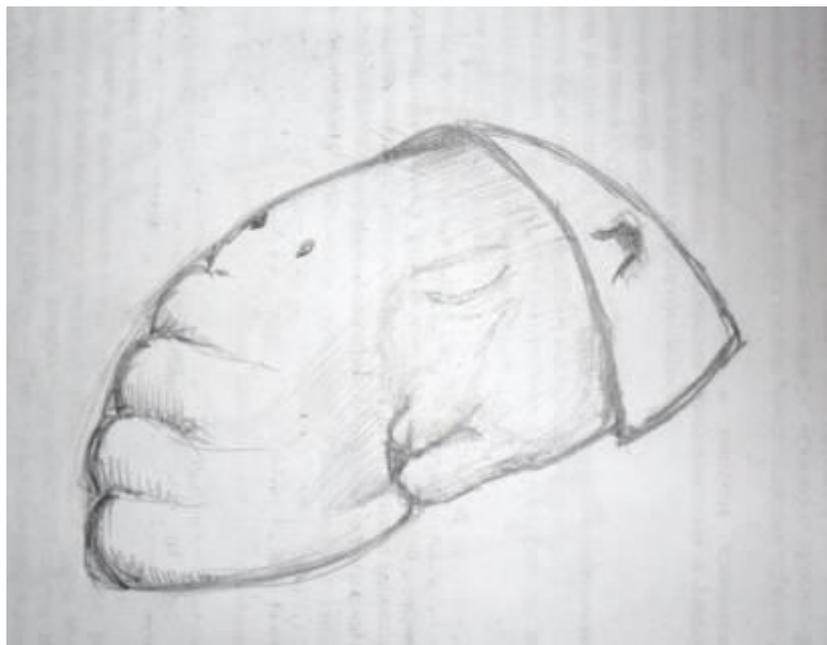


Рисунок Б.3 - Скульптура 2. Общий вид

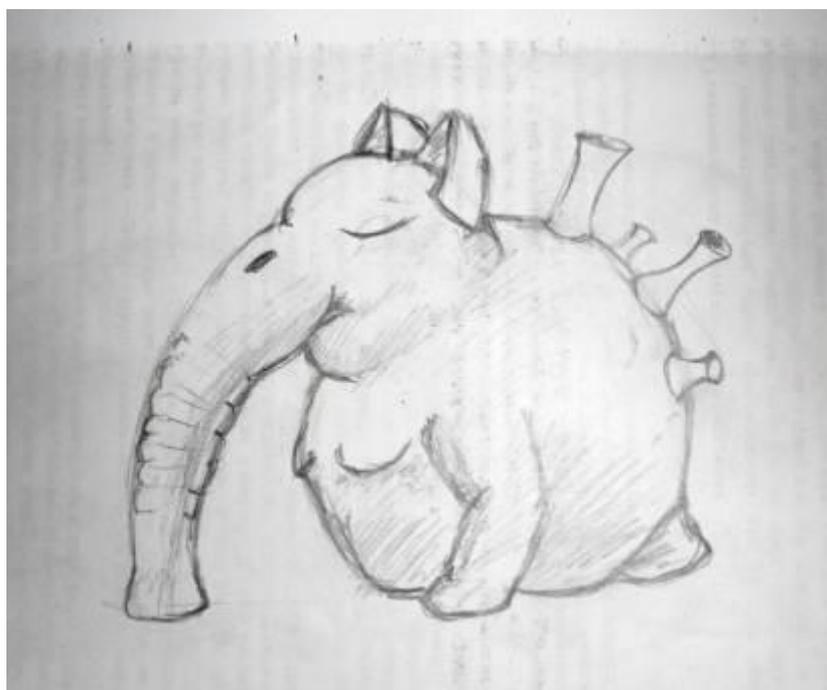


Рисунок Б.4 - Скульптура 3. Вид сбоку

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.5 - Скульптура 4. Вид сбоку



Рисунок Б.6 - Скульптура 5. Общий вид

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.7 - Скульптура 6. Вид сбоку

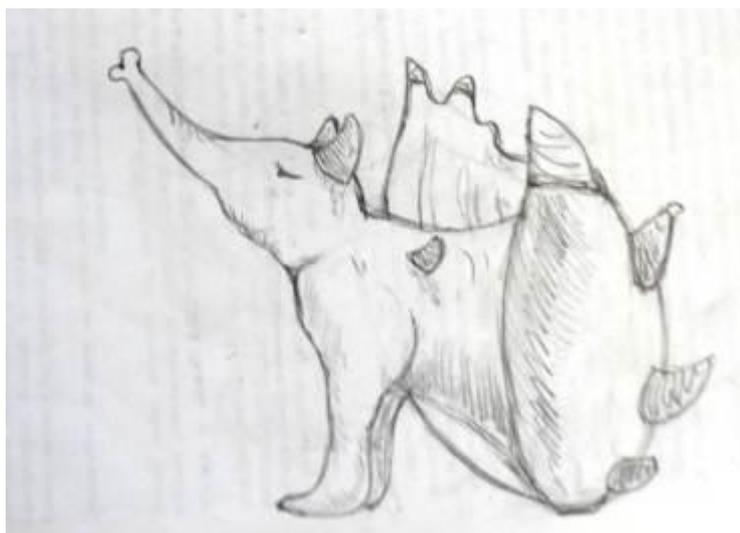


Рисунок Б.8 - Скульптура 7. Вид сбоку

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.9 - Скульптура 8. Вид сбоку



Рисунок Б.10 - Скульптура 9. Вид сбоку

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.11 - Скульптура 10. Вид сбоку

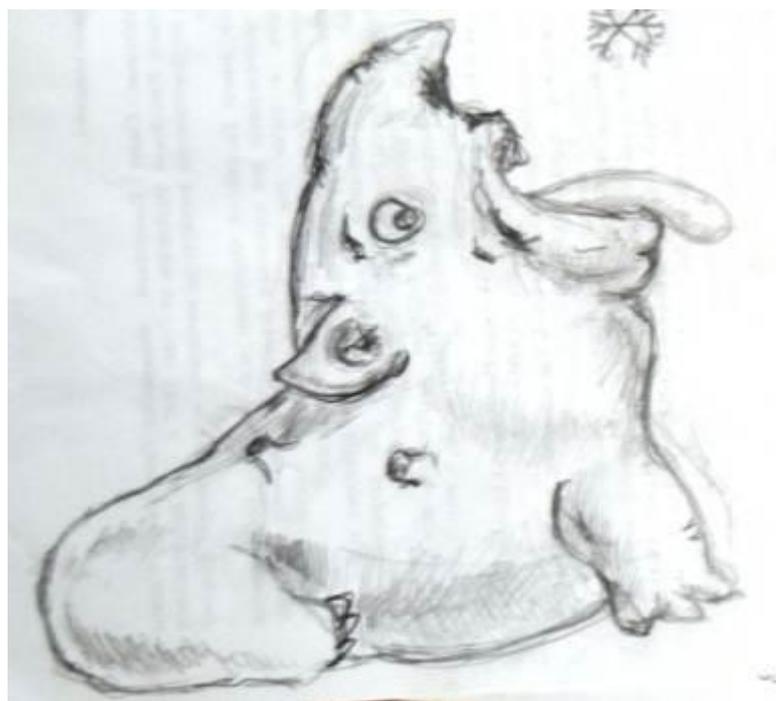


Рисунок Б.12 - Скульптура 11. Вид сбоку

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.13 - Скульптура 12. Вид спереди и сбоку



Рисунок Б.14 - Скульптура 13. Вид сбоку

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Эскизы планшета

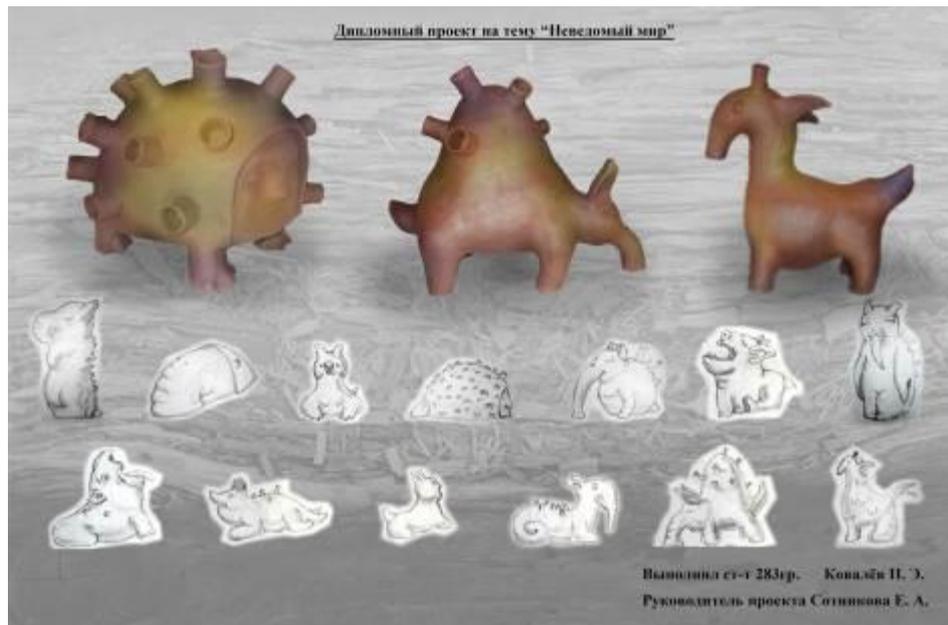


Рисунок В.1- Вариант планшета 1

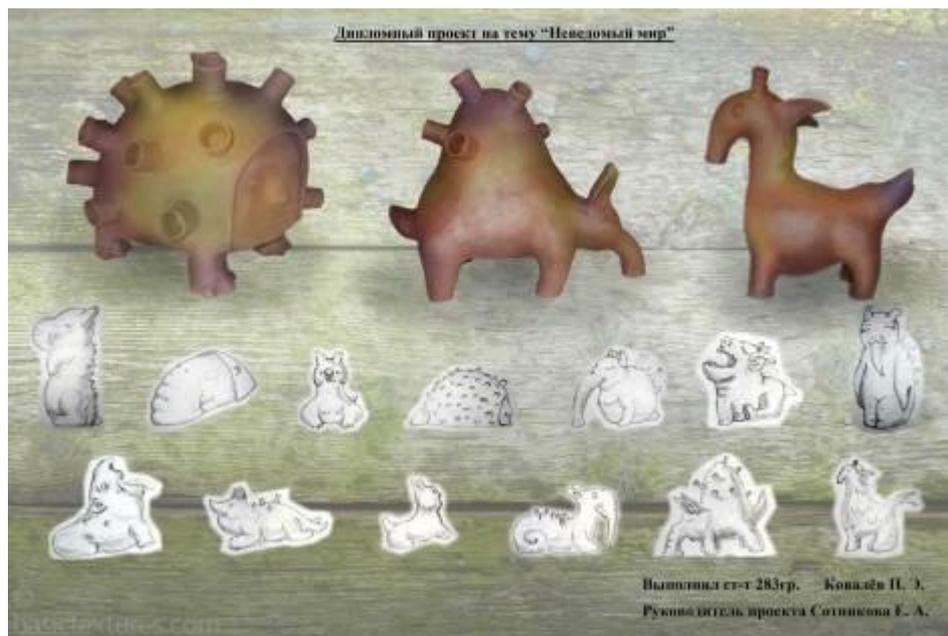


Рисунок В.2 - Вариант планшета 2

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

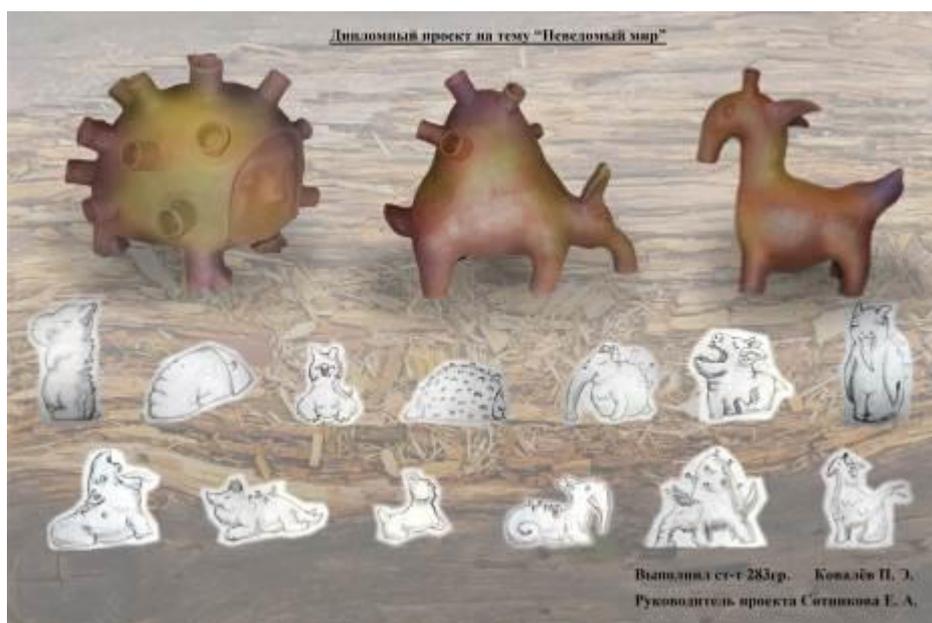


Рисунок В.3 - Вариант планшета 3



Рисунок В.4 - Вариант планшета 4

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В



Рисунок В.5 - Вариант планшета 5



Рисунок В.6 - Вариант планшета 6

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В



Рисунок В.6 - Итоговый вариант планшета

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Итоговая работа в материале



Рисунок Г.1 - Скульптура "Хвостатый"



Рисунок Г.2 - Скульптура "Ёжикообразная"

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г



Рисунок Г.3 - Скульптура "Носатый горбун"