

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
Институт спорта, туризма и сервиса  
Кафедра сервиса и технологии художественной обработки материалов

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ В.А. Лившиц  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Разработка интерьерной куклы  
и основ технологического процесса ее изготовления

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ-290304.2017.007 ПЗ ВКР

Консультанты:  
Экономическая часть,  
старший преподаватель  
\_\_\_\_\_ Л.Ю. Костылева  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Руководитель работы,  
старший преподаватель  
\_\_\_\_\_ Е.Н. Лаврова  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Технологическая часть,  
старший преподаватель  
\_\_\_\_\_ А.А. Фабишевская  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Автор работы,  
студент группы СТ-421  
\_\_\_\_\_ А.А. Таверова  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Нормоконтролер,  
старший преподаватель  
\_\_\_\_\_ Е.Н. Лаврова  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

## АННОТАЦИЯ

Таверова А.А. Разработка интерьерной куклы и основ технологического процесса ее изготовления. — Челябинск: ЮУрГУ, ИСТиС, 2017. — 98 с., 34 ил., 15 табл., библиогр. список — 24 наим, 2 прил.

Проанализировав современные тенденции развития авторских кукол были разработаны эскизы, выбраны технологии создания авторской интерьерной кукольной иллюстрации «Туда и обратно», которая посвящена произведению Джона Р.Р. Толкиена «Хоббит». Размер авторской интерьерной кукольной иллюстрации 30 x 40 см.

Разработана технологическая последовательность изготовления данного изделия, определены необходимое оборудование и материалы. Особенностью технологической последовательности является параллельное выполнение нескольких этапов, что позволяет сократить время и добиться более высокого качества конечного изделия.

Определена себестоимость изготовления авторской интерьерной кукольной иллюстрации — 5 303,97 руб. и отпускная цена на уровне цен конкурентов — 7 000 руб.

					<b>ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР</b>			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
Разраб.	Таверова А.А.				<i>Разработка интерьерной куклы и основ технологического процесса ее изготовления</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Пров.	Лаврова Е.Н.					Д	3	98
Н.контр.	Лаврова Е.Н.					<b>ЮУрГУ Кафедра СuТХОМ</b>		
Утв.	Лившиц В.А.							

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНТЕРЬЕРНЫХ КУКОЛ	
1.1 История куклы.....	7
1.2 Авторская кукла .....	21
1.3 Основы работы с полимерными скульптурными массами.....	24
1.4 Основы работы в технике сухого и мокрого валяния .....	33
1.5 Творческая концепция создания авторской интерьерной кукольной иллюстрации «Туда и обратно» .....	42
2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ АВТОРСКОЙ ИНТЕРЬЕРНОЙ КУКОЛЬНОЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ «ТУДА И ОБРАТНО»	
2.1 Технологическая последовательность изготовления авторской интерьерной кукольной иллюстрации.....	45
2.2 Техника безопасности.....	74
3 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АВТОРСКОЙ ИНТЕРЬЕРНОЙ КУКОЛЬНОЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ «ТУДА И ОБРАТНО» .....	77
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	87
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	88
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ А. История куклы.....	92
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Авторская интерьерная кукольная иллюстрация «Туда и обратно» .....	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Авторская интерьерная кукольная иллюстрация «Туда и обратно» (готовое изделие в материале)	

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время авторская интерьерная кукла популярна во всем мире. Подобные куклы не только украшают интерьер и создают особую атмосферу, но и являются объектом коллекционирования. В противоположность театральной кукле и игровой авторская интерьерная кукла несет только декоративный, художественно-образный характер.

История возникновения куклы уходит корнями в глубокую древность. Кукла — одна из самых первых игрушек человека. Её история начинается со времен процветания Египта и продолжается вплоть до наших дней. На Руси первые куклы, сделанные из золы, волос и ткани, служили в качестве оберегов, позже появились и куклы для игры.

Существует разные техники создания интерьерной куклы, многие из которых можно сочетать друг с другом. Среди большого количества видов можно выделить: текстильную, каркасную, шарнирную, куклы из самозатвердевающих и запекаемых полимеров, куклы в технике сухого валяния, куклы с использованием технологии мишек «Тедди», сочетающих в себе и текстильную и шарнирную технику, а также многие другие.

Актуальность изготовления интерьерных кукол в наши дни высока как никогда. Изделия ручной работы приобретают всё большую популярность. Из чего следует, что спрос на такого рода изделия с каждым годом растет. В следствии чего была определена тема выпускной квалификационной работы: «Композиционное решение и разработка основ технологического процесса изготовления интерьерной куклы».

Целью ВКР является разработка и изготовление авторской интерьерной кукольной иллюстрации по произведению Джона Р.Р. Толкиена «Хоббит».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить историю интерьерной куклы и проанализировать профессиональную и методическую литературу по созданию авторской куклы;
- освоить технологии сухого и мокрого валяния, каркасной куклы и изготовления изделий из самозатвердевающей и запекаемой пластики;
- разработать композиционное решение авторской интерьерной кукольной иллюстрации;
- изготовить авторскую интерьерную кукольную иллюстрацию с описанием технологического процесса её создания;
- выполнить экономическое обоснование технологического процесса изготовления интерьерной куклы.

В первой главе ВКР изучаются история куклы, развитие авторской куклы, основы работы с полимерными скульптурными массами, техники сухого и мокрого валяния, а также сформулирована творческая концепция авторской кукольной иллюстрации.

Вторая глава посвящена описанию технологического процесса изготовления изделий, а также приведены правила техники безопасности для всех видов работ в процессе изготовления кукольной авторской интерьерной иллюстрации.

Третья глава представляет собой экономическое обоснование творческой части ВКР, где приведена общая себестоимость и отпускная цена всего изделия.

ВКР состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложения.

					<i>ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		6

# 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНТЕРЬЕРНЫХ КУКОЛ

## 1.1 История куклы

Трактовка слова «кукла» в разных словарях почти одинакова. Так, в толковом словаре русского языка В.И. Даля говорится: «Кукла — сделанное из тряпья, кожи, битой бумаги, дерева и прочего подобие человека, а иногда и животного [19]». В словаре Д.Н. Ушакова понятие трактуется немного по-другому: «Кукла — подобие человека, животного, сделанное из какого-нибудь материала для забавы детей или для театральных представлений [20]», но основной смысл от этого не меняется.

Связь человека с куклой гораздо более глубокая, чем может показаться на первый взгляд. Кукла изменялась и развивалась вместе с человеком, и всегда была прямым отражением его культуры и мировоззрения. Можно рассмотреть историю развития куклы на трех основных отрезках времени: от Древнего мира до Средневековья, светский период (XV–XIX века), индустриально-массовый (XX век).

В середине XIX века в пещерах Франции и Испании нашли рисунки эпохи палеолита. Эти изображения свидетельствуют о необходимости для человека дублировать окружающие его объекты включая себя. Именно этим обусловлено появление первых кукол.

Точный возраст куклы не определен до настоящего времени. В Чехословакии, в захоронении «Броно-2» была найдена маленькая фигурка, выполненная из мамонтовой кости. Её руки и ноги были подвижно прикреплены к туловищу. Эту находку считают началом истории куклы. Фигурке из «Броно-2» примерно 30–35 тысяч лет (рисунок 1.1) [1].

Археологами были найдены куклы из Древнего Египта и в государствах Древнего Востока, они относятся к бронзовому веку. Среди них можно выделить несколько видов: куклы для шествий и церемоний, куклы-идолы для религиозных обрядов, куклы-игрушки.

Куклы для игр чаще всего были условно обозначены и не были сильно похожи на людей. Также были обнаружены куклы в гробницах фараонов, они представляли собой небольшой чурбан без рук и без ног. На головах у таких кукол были парики из бус. Они предназначались отнюдь не для детей, а для взрослых в качестве погребальных даров.

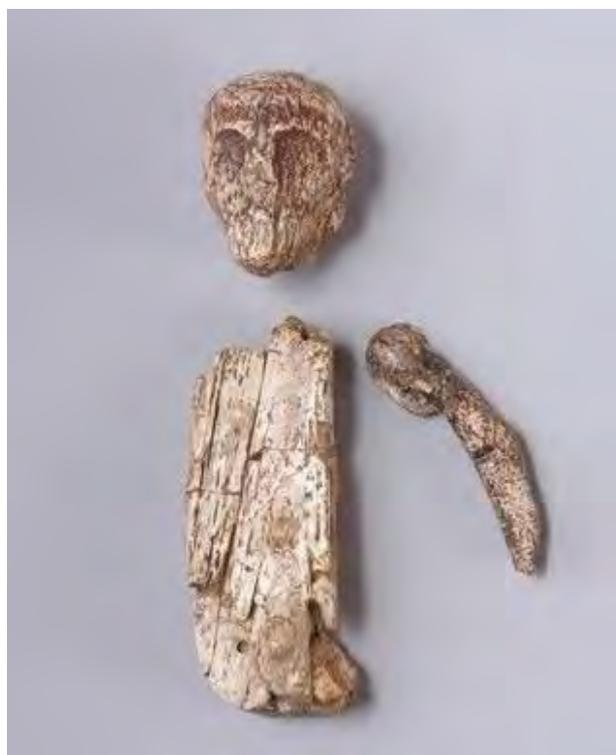


Рисунок 1.1 — Фигурка, найденная при раскопках в Чехословакии

В Древней Греции в городе Сардисе кукол уже производили в виде статуэток в относительно больших количествах, основными материалами для изготовления которых были глина, ткань и воск, у некоторых кукол даже были подвижные части тела.

Археологические раскопки в Помпеях помогли увидеть, что у кукол из Древнего Рима развился свой собственный стиль. Их особенностью является отсутствие одежды (рисунок 1.2). Также именно в Риме сделали первые варианты шарнирных кукол. Некоторые куклы, найденные в Древней Греции и Риме, использовались на свадьбах. Девушки приносили их в дар для богини Артемиды и Венеры в канун своей свадьбы [9].

В Эпоху Средневековья очень много кукол было уничтожено. События тех времен и установления главенства церкви отразились не только на людях, но и на куклах. Куклы в эпоху Средневековья выглядели одинаково и были иконографичны, у всех было смиренное лицо, бесформенное тело, длинные одежды и слегка были видны ноги.

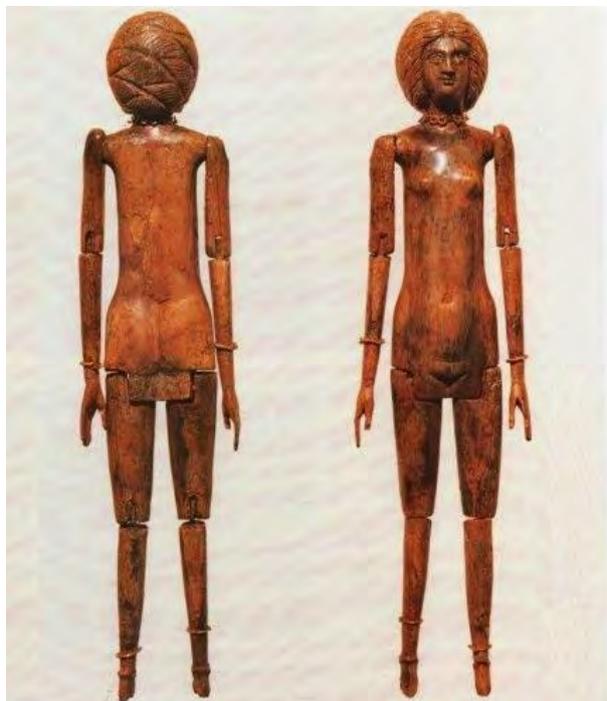


Рисунок 1.2 — Римская кукла

Как известно, первые куклы имеют непосредственное отношение к обрядам, отражающим мировоззрения первобытного общества. Это обряды культа сотворения мира и культа умерших предков. До сих пор некоторые африканские племена пользуются в обрядах куклами, как символ мертвых. Кукла, как знак мертвых и богов, распространилась по всей земле. От Азии, через Европу и Африку, до Америки. Постепенное развитие куклы привело к появлению кукольного театра.

В течении всей истории куклы были взаимосвязаны с философией. Уже позже их стали использовать в христианских кукольных представлениях. В Европе до сих пор куклы участвуют в парадах в честь христианских праздников. В като-

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

9

лических храмах Италии и Испании часто встречаются куклы, изображающие Деву Марию с младенцем и апостолов. Фигуру Богоматери называли «Марион» или «маленькая Мария», так появилось слово «марионетка». Куклы-марионетки имели важное значение не только для детей, но и для взрослых. Однажды Платон сопоставил человека с куклой, а его страсти с нитями, которые заставляют куклу двигаться. Католики рядом с церквями часто устраивают копию Вифлеемских ясель (ясли — кормушка для домашних животных, в которую по Евангелию Богородица положила новорожденного Иисуса Христа) (рисунок 1.3). Персонажи ясель — куклы в человеческий рост, которые с помощью не сложных механизмов могут имитировать простые движения человека. Эта рождественская традиция появилась в России в качестве кукольного вертепа. Вертеп — переносной небольшой кукольный театр, с двумя сценами, расположенными друг под другом. Первая сцена — Вифлеемские ясли, вторая — дворец царя Ирода. Вместе с вертепами устраивали представления на ярмарках для простых людей, позже вертепы переместились в дома состоятельных семей [17].

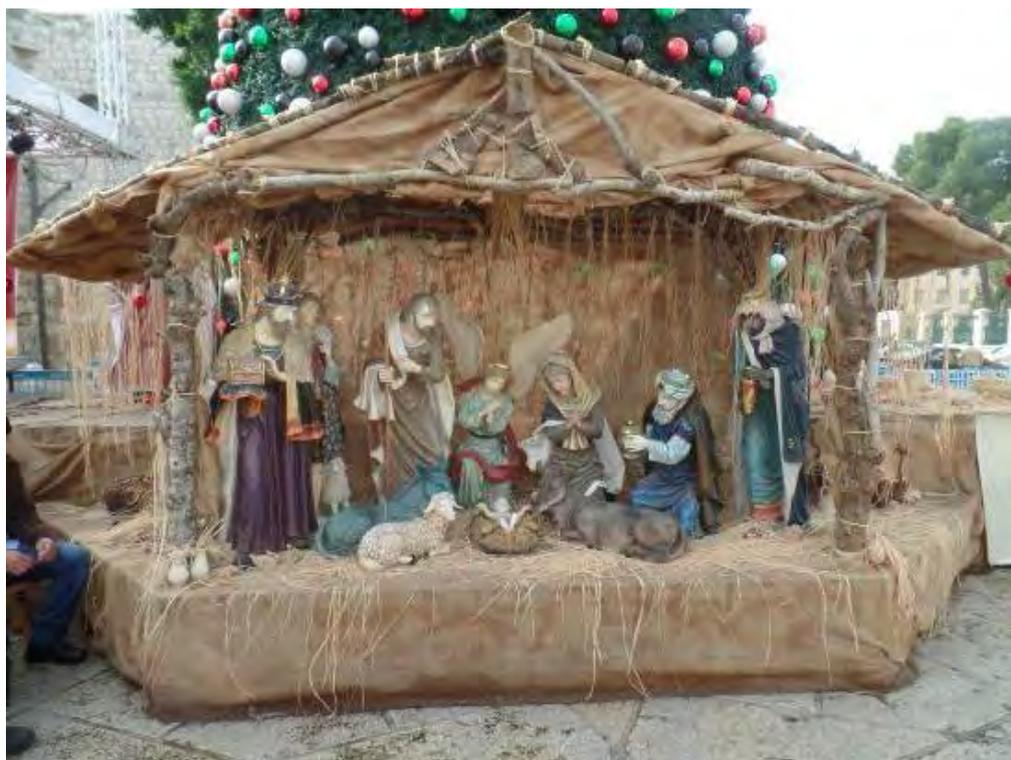


Рисунок 1.3 — Пример Вифлеемских ясель

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

10

В XIII–начале XIV века кукольное дело получило новое развитие и стало более профессиональным. Формировались центры производства и продажи кукол в городах Англии, Германии и Франции. Стали делать дешевых кукол из дерева, более дорогих из алебастра, воска и терракоты. Кукольное мастерство стало почетным, а кукольные мастера известными.

И вот уже к XVI веку вместо условно нарисованной одежды для кукол стали делать костюмы и платья из ткани. Кукла эпохи Возрождения представлена в двух состояниях — подвижная игрушка, которой можно менять одежду, и декоративный предмет интерьера. Основными материалами были дерево, глина и ткань. Именно в это время появилась первая коллекция кукол семьи Борromeо, ставшая основой самого большого музея кукол в мире — музея кукол в городе Варезе (приложение А, рисунки А.1–А.6).

В XVII веке кукольные мастера стали делать куклы очень похожие на человека, восковые модели за счет фактуры материала, матового теплого оттенка становились еще более похожими на реального человека. Возникла такая кукла в Италии, потом появилась в Германии, но успех ее ждал в Англии. Технология изготовления была очень сложной, и это очень сильно отразилось на цене.

Во второй половине XVII века Франция оказывает огромное влияние на всю Европу и не только в области моды, но и в политике, экономике и духовной жизни. Журналов мод тогда еще не было, а нужно было распространять информацию о новых направлениях во французской моде по всей Европе. Поэтому французы вспомнили, что в древнем Риме для распространения информации о последних тенденциях в моде по разным уголкам посылали раскрашенные глиняные фигурки (фигурини), размером от 8 до 25 см (рисунок 1.4). И во Франции создают аналоги фигурини — великолепных пандор (рисунок 1.5) [10].

Это имя было взято из древнегреческой мифологии, Пандора была невероятно красива, но из-за своего любопытства наслала беду на весь мир, выпустив из своей шкатулки, которую нельзя было открывать, чудовищ. Куклы Пандоры олицетворяли красоту древнегреческой богини. Это были фарфоровые куклы средних

размеров с пропорциями среднестатистической взрослой женщины, одетые по последнему слову моды. Вместе с куклами по всему миру отправляли полный аксессуаров гардероб и маленькие сундуки с парфюмерными новинками (рисунок 1.6). Позже, в 60-е годы XIX века благодаря пандорам появился первый манекен.



Рисунок 1.4 — Римские глиняные куклы-фигуринки



Рисунок 1.5 — Кукла-пандора

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

12

В конце XVII века были созданы куклы-андроиды, которые могли двигаться с помощью различных механизмов. За XVIII век появилось на свет огромное количество механических кукол. Среди них и кукла «Музыкантша» Анри-Луи Жаке Дроза, «Писец» и «Рисовальщик» Пьера Жаке Дроза, механические животные (рисунок 1.7). Каждая из таких кукол была по-своему уникальна и неповторима, поэтому дети из небогатых семей не могли иметь подобные игрушки, и чаще всего такие куклы покупались для себя коллекционеры. В 1738 году Жак де Вокансон из Гренобля создал в Париже механического флейтиста в рост человека, пальцы и губы которого могли двигаться, создавая иллюзию игры на музыкальном инструменте [2].



Рисунок 1.6 — Аксессуары и платья для кукол пандор

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

13

В XIX веке уже существовала типология кукол. Эксклюзивных кукол делили на три вида:

- кукла-дама: утонченная, изящная девушка, голову и торс делали из фарфора;
- кукла-ребенок: создана в середине XIX века в Германии по японским образцам (голова младенцев изготавливали из папье-маше и покрывали воском, тела делали из ткани и набивали опилками; когда в кукольной индустрии появились младенцы, то в дополнение к ним стала появляться мебель, коляски, детская одежда и т.д.);
- младенец с характером: лица кукол приобрели определенное эмоциональное выражение.



Рисунок 1.7 — Куклы «Музыкантша» и «Писец»

В XIX веке огромную популярность приобрела фарфоровая кукла, фарфоровые головки для кукол стали производить еще в конце XVIII века, но популярность приобрели в середине XIX века.

Век XIX именуют «золотым веком кукол». Куклы из Франции стали легко узнаваемы по большим глазам, задумчивому взгляду (это куклы фирмы Брю, которая создала известный образ плачущей куклы и куклы с подвижным языком).

Самые известные французские кукольные фирмы — Жюмо, Брю, Ромэ, они выпускали великолепно одетых парижанок.

Эмиль Жюмо — известный французский кукольный мастер. Его работы всегда были сделаны на высоком уровне, у кукол всегда были невероятные наряды с большим количеством деталей. Именно он изобрел открывающиеся глаза у кукол, а также особое скрепление суставов, базирующиеся на простом шарике, входящим в паз. Эмилю Жюмо придавал куклам именно детское выражение лица, так как его совсем не устраивали куклы-дети с лицом маленькой леди (рисунок 1.8.).



Рисунок 1.8 — Куклы Эмиля Жюмо

В 1885 году Жюль Николя Штайнер основал свою фирму во Франции. К его инновациям в кукольном мастерстве можно отнести шагающую и говорящую куклу, а также можно заметить, что именно он сделал первых кукол-мулаток,

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

15

негритят. У его моделей всегда нежное и трогательное выражение лица и, что можно заметить, два ряда зубов, в то время как у остальных кукол всегда были только верхние зубы (рисунок 1.9) [13].

Но вот уже к концу XIX века у Франции появился сильный соперник — Германия, которая продавала кукольную продукцию по более низким ценам и производила гораздо меньше элитной продукции. Роскошь и дороговизна французских кукол уступает практичности и доступности немецких моделей. Чтобы понизить цену Германии пришлось понизить качество продукции, модели стали более простыми, с однообразным выражением лица, менее красивыми костюмами.



Рисунок 1.9 — Кукла Никола Штайнера

В момент экономического процветания и подъема промышленности в Европе стали уделять особое внимание духовным потребностям ребенка и их связи с экономикой, особенностям детского поведения и детской психологии. Успех любой фирмы, занимающейся производством кукол, был связан с разнообразием продукции, качеством и художественным исполнением изделий. В тот момент компания по производству детских игрушек «Камер и Рейнхардт» стали производить первого в мире пупса, который стал очень популярен и завоевал сердца

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

16

огромной части детской публики. Позже пришло время, когда детям и их особенностям поведения, развитию и детской психологии стали уделять особое внимание.

И вот уже на рубеже XIX–XX веков кукольная промышленность достигла небывалых размеров. С каждым годом она развивалась все больше и больше, и вместе с тем появились новые материалы — гуттаперча и целлулоид. Целлулоид — легкий и пластичный материал, изобретенный в США, оказался идеальным для создания детских игрушек.

«Золотой век кукол» не прошел стороной и Англию. По технологии изготовления, ассортименту продукции, объемам и использованию новых материалов Англия не могла соперничать с Францией и Германией. По сравнению с этими странами Английские куклы были гораздо дороже, не смотря на однообразие материалов (дерево и воск). Но несмотря на это именно в Англии изобрели картонную куклу с бумажным гардеробом, обувью и аксессуарами (рисунок 1.10). Такие куклы были очень распространены в конце XIX века [13].



Рисунок 1.10 — Бумажная кукла с гардеробом

В 20-х годах XX века новым соперником в кукольной индустрии для Германии, Франции и Англии становится Америка. Грэйс Путнем разработала куклу очень похожую на новорожденного ребенка и назвала её Bye-Lo. Роуз О'Нейл подарила детям гротескную куклу Кьюпи с готовыми тебя обнять ручками, чубчиком, округленными глазками и с широкой улыбкой (рисунок 1.11). В 1926 году в Нью-Йорке открылась компания «Alexander Doll Company of New York», ее основательницами были сестры Роза и Берта Александер из России.



Рисунок 1.11 — Кукла Кьюпи от Грэйс Путнем

Как и многие отрасли в мире кукольное производство очень пострадало во время Второй мировой войны. Уже в мирное время стали выпускаться тиражные куклы, которые, конечно, не отличались разнообразием и нововведениями, но можно отметить использование нового материала — пластика, который появился на свет еще в середине XIX века, но активно использовать его начали только спустя 100 лет. Новый материал стал позволять проводить эксперименты с выражением лица куклы и ее прически.

В XX веке появляется новый вид кукол — тряпичная кукла. Ее создательницей была Кэти Крузе. Она считала, что детская игрушка должна быть в первую очередь мягкой, а куклы из бисквита не удобны для игры. Тряпичную куклу наби-

вали песком, а по своему внешнему виду она имитировала маленького ребенка. Потом Кети Крузе стала делать головки кукол из прессованного муслина, распи- санного красками, и сшитые вручную тряпичные туловища (рисунок 1.12). Италья- янцы решили поддержать Кэти Крузе и продолжили ее дело, создав модели с ли- цами из фетра (автор идеи Елена Скавини). Данный материал позволяет лицу мо- дели принимать любую форму. Подобных кукол в мире еще не было.



Рисунок 1.12 — Куклы Кети Крузе

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Конечно, нельзя не отметить появление куклы Барби в 1959 году (рисунок 1.13). Эта модель повлияла на всю кукольную индустрию всего мира. Барби быстро вошла в повседневную жизнь людей и завоевала любовь детской публики на очень долгое время. Секретом ее успеха можно считать низкую цену и оригинальный по тем временам внешний вид.



Рисунок 1.13 — Барби 1959 года

Во времена научно-технического прогресса появились куклы способны реагировать на действия человека, проявлять разные эмоции, издавать множество звуков. Интерактивные куклы пытаются максимально соответствовать человеку могли спать, кушать, плакать, двигаться, говорить и т.д.

В наши дни производство кукол приобрело огромное развитие. Кукла стала неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, стала символом детства или часть интерьера, создавая в доме уют и особую атмосферу. Куклы встречаются нас в театре, в магазине, они смотрят на нас с экранов телевизоров или становятся частью рекламных акций.

Несомненно, стоит отметить, особенный вид куклы, который существовал и развивался параллельно с массовым производством — авторская кукла. Авторская кукла всегда несет в себе некий художественный образ, ее создатель наделяет

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

20

ее определенным психологическим состоянием. Поэтому в современном мире, начиная с XX века её рассматривают как самостоятельный вид искусства. В это время происходит смешение разных жанров, появление новых направлений. В отличие от театральной куклы, от игровых кукол, эти произведения созданы для созерцания, создания определенной атмосферы. Такие куклы наполняют дом теплом, отражают индивидуальность хозяев и вносят изюминку в повседневную жизнь. Иногда такие куклы несут в себе невероятную глубину.

К настоящему времени этот вид искусства полностью закрепил свои позиции и полностью сформировался, нашел собственные направления и течения. Современные авторы уже создают работы, которые можно с большим трудом отнести к куклам, несмотря на их кукольную технологию. Им больше подходит название арт-объект. Их нельзя отнести к бутафории, скульптуре малых форм или одежной скульптуре. Они слишком подробно продуманы, отточены, ювелирны [6].

Проанализировав этапы развития куклы от ее истоков до объекта созерцания, можно сделать вывод о ее постоянном развитии, изменении, взаимодействии с миром, его философией. Без человека кукла теряет свое главное назначение (подобие человека), будь это Древний Египет, «золотой» XIX век или технологическое XXI столетие. Поэтому кукла — уникальное создание, она объединяет людей во времени, может рассказать о целой эпохе, о ее философии, о жизни человека того времени, о его месте в обществе.

## 1.2 Авторская кукла

Далекими предками авторской куклы являются куклы XVII–XVIII веков, такие куклы делались мастерами только в одном экземпляре, ведь до заводского производства было еще далеко. В те времена богатые люди коллекционировали уникальных кукол, нередко у них были различные устройства, позволяющие двигать руками, ногами и поворачивать голову, такие куклы были настоящими произведениями искусства.

Древние мастера особое внимание уделяли костюмам, в их представлениях куклы должны были быть точной копией людей, того времени. Основную часть тела чаще всего делали из ткани, а руки, голову и шею делали из фарфора, который передавал идеальный цвет кожи, но иногда также использовали дерево, покрытое лаком. Чтобы волосы выглядели естественно их делали из настоящих локонов. Костюм куклы состоял абсолютно из всех элементов костюма реального человека того времени, включая нижнее белье, аксессуары и украшения. Именно поэтому цена на такие куклы была очень высокой, подобные игрушки могли позволить себе лишь богатые господа.

Тем временем в XIX веке промышленность стала развиваться, и появилось большое количество заводов, в том числе и по изготовлению кукол, что плохо отразилось на авторской работе мастеров. На это время ремесло авторской куклы было позабыто.

По официальным данным первая в мире авторская кукла была создана в 1881 году, когда на Парижской выставке импрессионистов появилась восковая статуэтка «Маленькая танцовщица», автором которой является художник Эдгар Дега (рисунок 1.14).



Рисунок 1.14 — «Маленькая танцовщица» Эдгара Дега

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

22

В 1950-х годах авторские куклы переродились. Именно тогда знаменитая мастерица Аннет Химштедт создала свое первое творение (рисунок 1.15). Её работы стали свежим глотком воздуха, новой модой в направлении кукол. К тому времени уже давно появились эксперты в области старинных авторских кукол. Одни из первых исторических коллекций появились под конец XIX начало XX века. В тоже время Дина Верни (известная модель А. Матисса, А. Майоля и П. Боннара) начала формировать свою первую коллекцию из антикварных кукол со всего мира. Мода на коллекционирование авторских кукол дошла и до России. Самыми известными коллекционерами кукол в России были Н. Бартрам и его жена Е. Лосева, благодаря их работе был создан музей Игрушки в Москве в 1918 г.



Рисунок 1.15 — Куклы Аннет Химштедт

Когда коллекционирование игрушек обрело большую популярность, возникла проблема определения авторства и подлинности того или иного экспоната.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

23

Поэтому на затылках, спинах и пятках кукол мастера оставляли свои инициалы, росписи, а также информацию о годе создания, серии и номере куклы в коллекции.

В наше время существует две основных разновидности авторских кукол: «one-of-a-kind» (единственная в своем роде) и «limited edition» (небольшая серия кукол). К первой разновидности относятся куклы, которые чаще всего изготавливаются на заказ в одном экземпляре, именно поэтому цена на такие куклы всегда большая. Ко второй разновидности относятся куклы, которые производятся небольшим тиражом от 10 до 20 экземпляров, в подтверждение того, что кукла не будет повторяться исходную модель уничтожают публично.

На сегодняшний день авторской куклой занимается большое количество художников и кукольных мастеров, вместе с развитием технологий изготовления кукол происходило и развитие материалов. И уже сейчас создавать авторские куклы можно в домашних условиях, этому способствовало развитие различных полимерных материалов.

### 1.3 Основы работы с полимерными массами

Бельгийский химик Лео Хендрик Бокеландр сделал первые шаги в направлении развития синтетических пластмасс, в 1907 году он изобрел новый материал, который был назван бакелит. Бакелит — это не что иное, как смола, имеющая свойства не размягчаться при высокой температуре. Из этого материала можно было сделать практически любое изделие. Бакелит практичен в использовании, потому что не плавится и не горит, а также устойчив к воздействию кислот и щелочей. Именно этот материал стал прародителем очень популярной на сегодня полимерные глины.

Не секрет, что известные кукольные мастера всегда были в поиске новых материалов, чтобы улучшить свою продукцию и выделиться среди своих конкурентов. И вот в 1939 году немецкий кукольный мастер Кэти Круз экспериментировала с разными материалами. Она хотела найти материал, который был бы по-

хож на фарфор, но не был бы таким хрупким и не сильно пластичный, как, например, глина. Подобного материала из существовавших в данный момент Кэти Круз не обнаружила, тогда она решила создать свой. В результате долгой и кропотливой работы Кэти Круз удалось разработать такой материал, но, к сожалению, он совершенно не подходил для серийного производства. Именно поэтому она приостановила работу в это направлении [5].

Позже разработками Кэти Круз заинтересовалась ее дочь Софи. Она решила продолжить дело своей матери. Софи Ребиндер-Круз экспериментировала с этим материалом, добавляя в него различные красители и пасты, что придавали ему новые свойства. Из нового материала она создавала миниатюры, игрушки, вазы и мозаики. И уже в 1954 году Софи Ребиндер-Круз разработала свою линейку глины для моделирования, которую можно использовать для коммерческого производства. Так появляется бренд FIMOIK, в его названии зашифровано прозвище Софии — Фифи (первые буквы FI), MO — от modelling clay, IK — последние две буквы являются окончанием слова mosaic — любимой автора. Запекающаяся глина появилась на полках и стеллажах в разных магазинах, и в 1964 году становится невероятно популярной, из-за чего крупная компания Eberhard Faber купила все права на это изобретение. Сейчас эта линейка до сих пор продается в магазинах под более простым названием «FIMO».

Сейчас компания Eberhard Faber стала главным поставщиком полимерной глины в мире. У данной компании существует несколько линеек полимерной глины с разными расцветками и дополнительными эффектами. Eberhard Faber создала еще один аналогичный FIMO бренд под названием STAEDTLER.

Марка FIMO стала настолько популярной, что конечно же появились аналоги, у которых даже названия были похожи на оригинал, к примеру, в конце 1950-х годов уже в Италии Моника Рэста стала производить подобную глину под названием «Лиммо», следом за ней появились и «Формелло» и «Моделло».

В 1960-х годах у FIMO появился конкурент под названием Sculpey. Это продукт выпускала компания Zenith Products, производившая лаки, воски, горячие со-

ставы для электрического изолирования. В начале новый продукт представлял собой проводник тепла, который использовали для отвода тепла от сердечника электрических трансформаторов, но результате его стали использовать совсем для других целей. Продукт приобрел свое предназначение совершенно случайно, когда один из посетителей слепил из него маленькую фигурку, которую после этого запекли в духовке. Именно так появилась запекаемая глина для творчества Sculpey. Позже уже в 1967 году появилась и разноцветная линейка полимерной глины [5].

### 1.3.1 Основные правила работы с полимерными глинами

Если говорить о составе и характеристиках, то полимерная глина — это прежде всего полностью синтетический материал, в основе которого лежит поливинилхлорид (ПВХ). Производство ПВХ связано с нефтеперерабатывающей отраслью, поэтому по своему составу она совершенно не похожа на настоящую глину, единственное что их связывает — это наличие каолина. А название этого материала связано с пластичностью материала и его предназначением для художественного творчества. В работе с этим материалом легко заметить его сходство с пластилином, только в отличие от последнего после застывания полимерная глина становится твёрдой. Процесс затвердевания происходит либо естественным путем на воздухе (самозатвердевающие пластики), либо в духовке. Полимерная глина способна перейти в твердое состояние после тепловой обработки за счет пластификатора, который содержится в глине и впитывается в материал, делая его твёрдым, процесс происходит при сравнительно небольшой температуре — всего  $100^{\circ}$ – $130^{\circ}$ . Данный процесс называется полимеризацией. Как запекаемая полимерная глина, так и самозатвердевающая обрели большую популярность у мастеров, занимающихся авторской куклой, изготовлением авторской бижутерии и миниатюры. После застывания запекаемая полимерная глина похожа на пластик, в то время как самозатвердевающая имеет сходство с гипсом. Данные материалы можно в дальнейшем расписать акриловыми красками, склеивать различные детали между собой. Различие самозатвердевающих и запекаемых полимерных глин состоит еще

					<i>ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		26

в том, что у первых палитра не имеет такого многообразия, как у вторых, как правило, производители предлагают белый, телесный, серый цвет и терракотовый. Если говорить об экологичности и безопасности подобных материалов, то это всегда был очень сложный вопрос. На данный момент крупные изготовители полимерных глин отвечают всем требованиям и стандартам Евросоюза. Для самозатвердевающих глин основой является картофельная или рисовая мука. Такие материалы не содержат токсических веществ и, бесспорно, безопасны в использовании [7].

При работе с самозатвердевающей полимерной глиной, стоит помнить, что данный материал быстро засыхает и его нужно хранить в герметичной упаковке, не подвергая его контакту с воздухом.

### 1.3.2 Разновидности полимерных глин и их особенности

Существует несколько видов самозатвердевающей полимерной глины: тяжелые и легкие.

Тяжелые самозатвердевающие полимерные глины в использовании очень похожи на настоящую глину, также размягчается водой, также марают руки во влажном состоянии и так же крошится, если пересушена. После высыхания изделия из такого материала выглядят как гончарные, их поверхность такая же твердая, матовая и шероховатая, ее можно отшлифовать, покрасить акриловыми или масляными красками, покрыть лаком. Тяжелые самозатвердевающие полимерные глины используют для изготовления статуэток, однако такой материал редко используется при изготовлении кукол, т.к. он дает усадку и могут появиться трещины. Такую глину производит фирма Koh-i-noor под названием Kera plast. А для изготовления кукол существуют специализированные самозатвердевающие полимерные глины, например, Darwi, которая удобна тем, что после высыхания ее можно легко отшлифовать, срезать ненужные пласты или размочить поверхность и скорректировать возможные дефекты.

Легкие самозатвердевающие полимерные глины очень пластичны, хорошо тянутся и их можно очень тонко раскатать, поэтому их используют при изготовле-

нии натуралистичных цветов, которые с использованием таких материалов получаются легкими и воздушными. Производством такой глины занимается Япония, которая выпускает ее под названием ClayCraft Deco. Основной составляющей в ClayCraft Deco является целлюлоза, поэтому после полного высыхания цветы из нее очень легкие, матовые, и на ощупь напоминают тонкую бумагу. Изделия из такой глины нельзя мыть, поэтому для ухода за ними рекомендуют сухую чистку мягкой кистью.

Еще одной разновидностью самозатвердевающих полимерных глин можно назвать холодный фарфор. Этот материал был специально разработан для изготовления цветов. Под влиянием этого материала появилось новое творческое направление — керамическая флористика. Изделия сделанные в этом направлении выглядят как настоящие и живые цветы. Состав этого материала настолько прост, что его можно изготовить в домашних условиях самостоятельно, главными составляющими являются кукурузный крахмал и клей ПВА.

Холодный фарфор, как и многие другие материалы можно тонировать акриловыми красками после высыхания, а также в мягком состоянии, но уже масляными красками. Из определенного вида холодного фарфора можно делать аксессуары и бижутерию, если материал обладает водостойкостью.

При работе с запекаемой полимерной глиной (термопластика) в домашних условиях важно помнить, что запекать материал нужно при температуре от 110 °С до 130 °С, и не при каких обстоятельствах не использовать для этого микроволновую печь, а пользоваться обычным духовым шкафом.

Новая и свежая пластика легко разминается как пластилин, но если в помещении холодно, материал может немного затвердеть. Также не следует оставлять полимерную глину в открытом состоянии, т.к. она может потерять эластичность и начать крошиться. Хранить такой материал лучше вдали от источников света и тепла, в простой полиэтиленовой упаковке.

Если же запекаемая полимерная глина стала со временем твердой, то на помощь могут прийти прозрачные растительные масла и специальные размягчители, или как их называют жидкие пластики.

После запекания изделия из термопластиков становятся довольно прочными, достаточно гибкими и матовыми. Среди запекаемой полимерной глины можно выделить:

- жидкая (в виде геля белого или бесцветного);
- обычная (продается в брусках разных цветов и оттенков, после обжига имеет матовую поверхность, не изменяет цвет);
- полупрозрачная (бесцветная или подкрашенная, последняя меняет насыщенность цвета после обжига).

В процессе работы с данным материалом можно экспериментировать и смешивать пластику разных цветов для создания различных эффектов. Лучше всего смешивать материалы одного производителя [12].

### 1.3.3 Необходимые инструменты для работы

Первое, что необходимо при работе с полимерными глинами — рабочая поверхность. Поверхность для работы должна быть гладкой и чистой. Необязательно тратится и покупать в магазине специальные коврики для резки и работы с термопластиками (рисунок 1.16), можно использовать подручные материалы, к примеру, керамическую плитку, стекло или оргстекло и даже обычный лист чистого картона.



Рисунок 1.16 — Коврики для резки

Любая полимерная глина — материал очень липкий, поэтому на нем очень часто остаются отпечатки пальцев, пыль, что значительно портит внешний вид изделия. Поэтому рекомендуется использовать при работе обычные резиновые или латексные перчатки, так можно сэкономить время, не подвергая изделие глубокой шлифовке.

При уже непосредственно моделировании какого-либо изделия используют стеки. Стек — основной инструмент скульптора при лепке из глины, пластилина или других подобных по консистенции материалов (рисунок 1.17). Также инструмент используется при создании керамических изделий. Не обязательно покупать дорогие стеки, можно использовать недорогие деревянные модели или обойтись подручными инструментами. К примеру, при работе в качестве стеков можно использовать старые ручки и кисточки, зубочистки, мастихин, вязальные спицы, медицинские инструменты и маникюрные принадлежности.



Рисунок 1.17 — Специализированные стеки и силиконовые кисти

Акриловый ролик (рисунок 1.18) или скалка необходимы для создания ровной поверхности и раскатывания, но вместо них можно использовать бутылку, стакан или любой цилиндрический предмет с ровной поверхностью.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Для нарезания полимерной глины можно использовать, как простой канцелярский нож, так и специализированные лезвия, они бывают жесткие, гибкие и с узором на острие.



Рисунок 1.18 — Акриловый ролик

К профессиональным инструментам можно отнести каттеры — инструмент для вырезания различных фигур из пластов полимерной глины (рисунок 1.19). Это могут быть круги разных диаметров, треугольники, квадраты и так далее. Также к профессиональным инструментам можно отнести текстурные листы (рисунок 1.20), с помощью которых можно быстро нанести узор или текстуру на материал, обычно их изготавливают из резины или силикона, экструдер (шприц) для пластики с различными насадками, паста-машина (рисунок 1.21), жидкая пластика, пудры, лаки и прочее.



Рисунок 1.19 — Каттеры

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Рисунок 1.20 — Текстурные листы



Рисунок 1.21 — Экструдер и паста машина

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

32

#### 1.4 Основы работы в технике сухого и мокрого валяния

Валяние из шерсти или фелтинг — одна из древнейших техник создания из непряденой шерсти одежды, обуви, ковров, полотен, различных панно, игрушек и т.д. Сейчас данная техника очень актуальна и распространена, потому что ручной труд вновь приобрел свою значимость, к тому при работе используются натуральные материалы, которые абсолютно безвредны и экологичны.

Точный возраст техники валяния из шерсти до настоящего времени не установлен, но предположительно первые истоки появились еще до нашей эры. Возможно шерсть на шкурах первобытных людей со временем сваливалась, и так появились первые полотна из войлока. Стоит заметить, шерсть диких животных обладает низкой валкостпособность (уплотнение в результате сближения), а в структуре шерсти дикой овцы еще не было кутикулы (верхний чешуйчатый слой), поэтому можно сделать вывод, что у первобытных людей были первые попытки валять из шерсти, но настоящее появление техники войлоковаления настало вместе с одомашниванием диких животных.

По археологическим раскопкам первые изделия из войлока появились около 3 тыс. лет до н.э. на территории современной Анатолии. Археологи отнесли их к работе северных протоиранских племен. А по подсчетам историков первые домашние животные появились 8–12 тыс. лет близ Каспийского моря [4].

Также войлок был обнаружен в сибирских горах Тай с остатками кочевников. Войлочные полотна служили для них одеждой, обувью, седлами, использовались для юрт, защищали от холода и служили им на протяжении долгих лет.

В древней Монголии были найдены ковры из войлока с орнаментами. Азиатские кочевые народы делали из шерсти палатки. В Египте во время археологических раскопок были найдены изделия из войлока. А в Китае воины носили одежду из войлока. В Россию войлоковаление пришло с нашествием Чингисхана. Наиболее всего прижились валенки.

Существует множество легенд о происхождении войлока, по одной из них войлок изобрел шумерский царь Ура. По другой легенде уже из средневековья

Святой Климент, который был четвёртым папой римским в I в. н.э., заметил особенности шерсти, после чего создал технику валяния. По легенде Святой Климент набил свои сандалии шерстью для удобства, после чего заметил, что из-за влаги и трения шерсть вся спуталась и получилось полотно. Став епископом, он усовершенствовал эту технику валяния.

Как гласит другая легенда Святой Иаков (апостол Иисуса Христа) точно также как Святой Климент обнаружил эту технологию во время путешествия из Святой земли в Испанию. В легендах также говорится, что Ной впустил в свой ковчег овец, которые вскоре полиняли, а их шерсть под воздействием влаги и под их копытцами свалялась и за время долго странствования превратилась в ковер.

Войлок вошел в мировую культуру благодаря распространению у кочевников. Эту технологию узнали в Тибете, Карпатах, Иране и Афганистане, на Памире, Алтае, Кавказе и Балканах. Археологи выяснили, что коврам и черпакам, найденным на Алтае уже 2600 лет.

В основном кочевники использовали войлок в качестве утепления для переносных палаток — юрт. Для юрт делались большие полотна войлока размером пять на пять метров. Для создания таких больших полотен была особая технология: шерсть валяли в ясную погоду, без осадков, для этого её сбивали специальным прутком, затем уже уплотненную шерсть поливали молочной сывороткой. Далее шерсть заворачивали в рулон вместе с кожей или циновкой и прокатывали с помощью лошадей 10–15 раз в радиусе километра [4].

Валяние углубленно развивалось в тех странах, где занимались разведением овец. Изготовление полотен и одежды из войлока традиционно оставалось женским занятием, и производились в условиях домашнего хозяйства, непосредственно связанного с разведением овец, где овечья шерсть была главным продуктом домашнего производства. Для художественных войлоков в основном применяли белую шерсть, которую красили природными красителями.

Если говорить о современном развитии данной технологии, то в XX веке появился новая разновидность этого материала — фетр. Фетр — это тонкий вой-

лок, изготавливаемый в промышленных условиях. Этот материал очень часто применял в своих работах Йозеф Бойс, к примеру, в обивке для мебели и в одежде (рисунок 1.22). Йозеф Бойс — немецкий художник, один из главных теоретиков постмодернизма [23, с. 6].



Рисунок 1.22 — Фетровый костюм

С развитием технического прогресса стали появляться возможности изготовления войлока в промышленных масштабах. Один из первых промышленных способ — иглопробивной. Этот способ позволил заменить трудоемкий процесс ручного валяния на механический [23, с. 12].

В Грузии в 1970-х годах разработали машину, которая повторяла ручной процесс изготовления войлока, с использованием нескольких валиков (свойлачивающая машина). Позднее в искусство художественно войлока пришла иглопро-

бивная машина, и возник новый вид творчества — нетканый гобелен. Стали появляться уже не узоры, а настоящие живописные работы из цветного войлока.

В 1984 г. была создана Международная Ассоциация по валянию из войлока. В их задачи которой входит сохранение и развитие войлоковалаения во всем мире.

#### 1.4.1 Разновидности шерсти

Шерсть — собранный для переработки волосяной покров животных (овец, коз, верблюдов и др.). Основную массу перерабатываемой в промышленности шерсти составляет овечья. Чаще всего для валяния используют именно овечью шерсть, так как она хорошо уплотняется и свойлачивается под воздействием горячей воды.

Существует несколько видов шерсти:

- пух — короткие и мягкие волоски под основным покровом животных;
- тонкая шерсть — состоит из пуха, используется для высококачественных изделий;
- полугрубая шерсть — состоит из грубого пуха, переходного волоса и небольшого количества тонкой ости (используется для менее качественных изделий);
- грубая шерсть — состоит из грубого пуха, переходного волоса и мертвого волоса (шерсть низкого качества);
- сливер — шерсть первичной очистки, неокрашенная и не выбеленная, содержащая растительные примеси (больше подходит для валяния основ с последующим наложением рисунка другим цветом шерсти);
- гребенная лента — это чесанная шерстяная лента без сорных примесей ненужных соединений (чистый продукт, который прошел механическую очистку, при которой шерсть подвергается разрыхлению, гребнечесанию, выравниванию и вытягиванию волокон в одном направлении);

- кардочесаная шерсть — продукт чесания, имеет рыхлую фактуру, похожа на вату, волокна короткие и расположены в хаотичном порядке;
- мериноссовая шерсть — шерсть с холки овцы мериноса, породы тонкорунных овец (такая шерсть однородна и состоит из очень тонких пуховых волокон);
- кардочесаная шерсть — продукт чесания, имеет рыхлую фактуру, похожа на вату, волокна короткие и расположены в хаотичном порядке;
- альпака — разновидность ламы (альпака редкое животное, ее шерсть очень прочная и ценится дорого; шерсть легкая, мягкая, шелковистая);
- руно — шерсть на коже (в виде руна, как правило, продается шерсть редких пород овец) [22, с. 16].

Тонина — величина поперечного сечения волокна, измеряется в тысячных долях миллиметра (микрометрах):

- экстратонкая — 14–18 мкм;
- супертонкая — 18–20 мкм;
- тонкая — 20–22 мкм;
- полутонкая — 22–30 мкм;
- грубая — 30–36 мкм;
- очень грубая — 36–40 мкм.

Декоративные волокна бывают животного происхождения, растительного и искусственного. Среди волокон животного происхождения выделяют:

- шелк — натуральное волокно, вырабатываемое гусеницей тутового шелкопряда (обладает высокой прочностью);
- шелк малберри — тутовый шелк, шелковица (получают при помощи личинок одомашненного шелкопряда Мори; имеет белый цвет с жемчужным блеском)
- шелк тусса — дикий шелк, который имеет красноватую или коричневую окраску (коконы шелковиц — используется как декор; разрезав

кокон пополам, получают шелковые чашечки, которые затем заваливают в волокно);

- шерстяные слабсы — продолговатые шерстяные шарики, создают красивую фактуру;
- шерстяные или шелковые непсы — маленькие кусочки шерсти или шелка;
- кудри для валяния — промытые волокна;
- шелковые квадраты — коконы размачивают в теплой мыльной воде и равномерно растягивают на квадратной бамбуковой раме один за другим.

Среди волокон растительного происхождения выделяют:

- бамбуковое волокно — целлюлозное волокно из бамбуковой древесины (напоминает вискозу);
- тенсель — прочное, мягкое, тонкое волокно, с блестящим отливом, дает армирующий эффект;
- банановое волокно — продукт переработки бананового дерева, похоже на бамбуковое волокно;
- тенсел — вискозное волокно, произведено по сложной нано технологии из эвкалиптового дерева;
- конопля — волокно из лубяного слоя, пенька;
- лен — лубяное волокно (волокна длинные и гладкие);
- хлопок — волокно, получаемое из коробочек хлопчатника (волокна мягкие и тонкие) [22, с. 24].

Искусственные волокна:

- вискоза — волокно, получаемое при переработки натуральной целлюлозы (дает волнистый рисунок и ярко выраженный блеск);
- акриловое волокно — внешне похоже на шерсть;
- анжелина — очень легкое и тонкое волокно (при работе смешивается с шерстью);

- нейлоновое волокно — это тонкие прозрачные нити разных цветов, собранные в пасмы (при валянии дает пушистый эффект).

Кроме различной пряжи в войлок можно вваливать кружево, ткань, что дает интересные эффекты. Такие техники сейчас называются нунофелтинг или нуновойлок [22, с. 30].

#### 1.4.2 Техники и приемы валяния

В основном технология валяния из шерсти делится на две больших группы — сухое и мокрое валяние.

Сухое валяние или фильцевание — это техника создания различных изделий, в процессе которой шерсть уплотняется с помощью специальных игл. Эти иглы — один из основных инструментов для сухого валяния. Для изготовления таких игл используют закаленную сталь, поэтому к их свойствам можно отнести упругость, но несмотря на это инструмент очень хрупкий. Иглы для сухого валяния очень острые и гораздо длиннее обычных, также имеют специальные зазубрины, что позволяет лучше уплотнять ткань. Иглы классифицируют по толщине, количеству зубцов и виду сечения. Толстые иглы используют в начале работы, ими формируется основная форма объекта, иглы средней толщины на основном этапе, а тонкой иглой прорабатываются детали. С помощью специальных игл с насечками волокна шерсти легко спутываются.

По своему сечению и форме иглы для валяния делятся на несколько видов: треугольные, звездочки, крученые, корончатые, вилки и обратные. Иглы с определенным сечением и формой обладают различными свойствами и предназначены для конкретных целей.

Иглы для валяния с треугольным сечением являются универсальными, они подойдут как для начальных работ, так и для проработки деталей. Зазубрины на таких иглах сделаны в шахматном порядке по всей длине.

Если игла имеет сечение в виде звезды, то это означает, что она предназначена для окончательной отделки изделия, но ее также можно использовать и в начале работы.

Корончатыми называются иглы, у которых засечки расположены на кончике острия, поэтому работа происходит на поверхности и шерсть не будет видна с изнанки. Такие иглы подходят для проработки верхней поверхности и для приваливания волос для кукол и узоров.

Иглы-вилки по своим свойствам очень похожи на корончатые иглы, но обладают удвоенным острием, что увеличивает скорость работы.

Существуют также обратные иглы, они позволяют сделать войлок пушистым, создать эффект натуральной шерсти, вместо того чтобы ввалить шерсть во внутрь иголка выталкивает ее наружу.

Еще один важный при работе в технике сухого валяния инструмент — рабочая поверхность. Так как игла проходит через изделие насквозь, для безопасности необходима мягкая поверхность, к примеру, поролон или обычная губка для мытья машин, важно чтобы ее толщина была больше 4 см, также в магазинах для рукоделия можно найти специальные щетки. Основные инструменты для сухого и мокрого валяния представлены на рисунке 1.23.

Мокрое валяние — техника создания изделий из шерсти с помощью воды и мыла. В процессе шерсть раскладывается рядами при этом каждый следующий перпендикулярен предыдущему, дальше в связи с тернием чешуйки шерсти сцепляются между собой.

При мокром валянии одним из ключевых материалов, конечно кроме шерсти, является обыкновенное мыло. И лучше всего подходит самое простое натуральное мыло на растительной основе, пальмовое, оливковое и также детское мыло. В них низкий процент кислотности, и они не навредят коже рук при длительном контакте. Но каким бы ни было мыло для защиты рук желательно пользоваться кремом в начале и в конце работы.

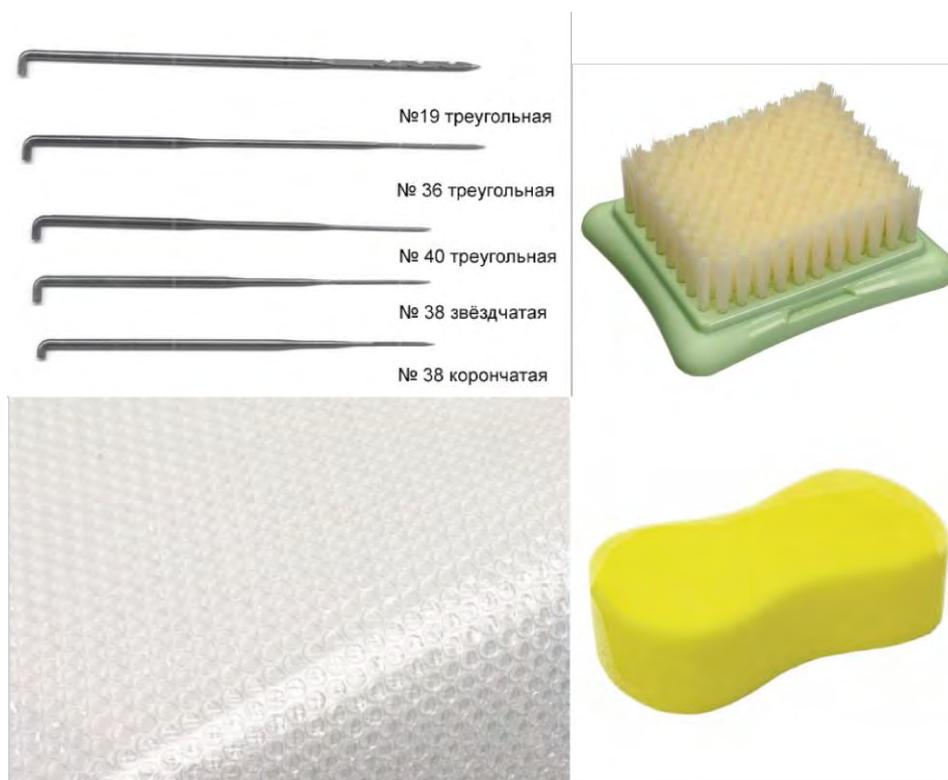


Рисунок 1.23 — Основные инструменты для сухого и мокрого валяния

Перед началом работы мыло следует измельчить, чтобы оно быстрее растворялось в воде. После его необходимо залить горячей водой в глубокой таре и оставить ненадолго до полного растворения.

В качестве подложки подойдет любой материал с шероховатой поверхностью: упаковочно-пузырчатый полиэтилен и любой другой. В процессе работы также необходимо использовать любую сетку капроновую или москитную, подойдет также фатин или тюль. Этими материалами накрывают уже разложенную шерсть, чтобы не было смещения. Важным элементом в процессе мокрого валяния является скалка. В нее заворачивают полотно вместе с подложками и прокатывают по ровной поверхности.

Самым первым и самым важным этап — раскладка шерсти. При раскладке важно помнить, что шерсть садится примерно на 30–40 %. Сначала следует разложить пряди шерсти горизонтально, следующий слой вертикально и так слой за слоем. Если необходимо, чтобы готовое полотно хорошо тянулось, то один из слоев необходимо раскладывать под углом 45 градусов [11].

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 1.5 Творческая концепция создания авторской кукольной иллюстрации «Туда и обратно»

Интерьерная авторская кукла с каждым годом набирает все большую популярность. Подобные куклы несут в себе особое очарование и придают интерьеру теплую атмосферу. Каждая авторская кукла — это некий образ, обладающий психологическим настроением, которое в нее вкладывает сам автор.

Источником вдохновения для создания художественного образа выпускной квалификационной работы стало произведение Джона Р.Р. Толкина «Хоббит». Авторская интерьерная кукла представляет собой объемную иллюстрацию данного произведения, в которой изображается главный герой — Бильбо Беггинс, а композиционным решением является его дом и пейзаж хоббитона.

Произведения Джона Р.Р. Толкина всегда были популярны, особенно после их экранизации. На основе произведений Джона Р.Р. Толкиена стали писать живописные картины, делать различную сувенирную продукцию, которые имеют большой спрос на рынке. К сожалению, не у всех людей есть возможность посетить места съемок фильма «Хоббит» — живописный Шир в Новой Зеландии — поэтому они приобретают продукцию, которая напоминает им об этом любимом, уютном уголке и его сказочных персонажах. В результате чего и появилась идея создания маленького Хоббитона с одним из его главных обитателей, Бильбо Беггинсом, для дома. Такой маленький мирок не займет много места в интерьере, но подарит приятные минуты воспоминаний и фантазий.

Одним из первых этапов работы стала разработка композиции мини Шира и эскиза самой куклы. Несмотря на то, что данное произведение является очень популярным и имеет несколько полнометражных мультфильмов и экранизаций в виде трилогии, сделанных по сюжету книги, был разработан новый образ этого героя, основанный на описании его внешности и характера автором книги (рисунок 1.5.1).

Следующим этапом была разработка эскиза коробки, декорированной под книгу и композиционного решения внутри нее. Главный герой находится рядом со

своим домом, который располагается под деревом, или как говорил сам автор: «В земле была нора, а в норе жил хоббит. Нора была вовсе не грязная и совсем не сырая, нет — в норе было сухо и тепло, пахло приятно, имелось там на что присесть и что покушать, — словом, нора принадлежала хоббиту, а стало быть, само собой, была уютной во всех отношениях [18]». За домом главного героя раскинулся пейзаж хоббитона. Также был разработан эскиз трубки Бильбо Беггинса в виде дракона Смауга (рисунок 1.5.2).



Рисунок 1.5.1 — Разработка эскиза интерьерной куклы

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

43



Рисунок 1.5.2 — Эскизы интерьерной куклы с композицией

#### Выводы по первому разделу

В данном разделе рассмотрены основные исторические этапы развития куклы, описаны различные техники, которые используются для создания авторской интерьерной кукольной иллюстрации. Помимо этого, сформулирована и обоснована концепция создания авторской интерьерной кукольной иллюстрации — «Туда и обратно» по произведению Джона Р.Р. Толкиена «Хоббит».

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ АВТОРСКОЙ ИНТЕРЬЕРНОЙ КУКОЛЬНОЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ «ТУДА И ОБРАТНО»

### 2.1 Технологическая последовательность изготовления интерьерной кукольной иллюстрации

Творческая часть ВКР — авторская интерьерная кукольная иллюстрация представляет собой композицию, состоящую из куклы (главного героя художественного произведения Джона Р.Р. Толкиена — Бильбо Беггинса), сидящей рядом со своим домом-норой. За спиной Бильбо Беггинса раскинулся пейзаж Шира, который выполнен в виде панно в технике войлоковаления. Вся кукольная иллюстрация находится в коробке, декорированной под книгу.

Перед тем как приступить к разработке и созданию композиции ВКР, были проанализированы аналогичные работы различных художников, представленные в книгах по тематике авторских кукол, а также в сети интернет. Исходя из полученных данных были подобраны необходимые материалы для работы.

Техники, выбранные для выполнения авторской интерьерной кукольной иллюстрации: каркасная

- кукла из запекаемой полимерной глины с одеждой, выполненной в технике мокрого валяния;
- каркасное дерево, выполненное из самозатвердевающей глины с элементами из термопластика;
- панно в сочетании техник сухого и мокрого валяния;
- коробка для хранения кукольной иллюстрации, декорированная под книгу с использованием искусственной кожи.

Для хранения авторской кукольной иллюстрации была взята коробка, размером 30 × 40 см, которая в свою очередь является частью композиции.

Ведомость материалов приведена в таблице 2.1.

					ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		45

Таблица 2.1 — Ведомость материалов

Наименование материала	Образец материала	Характеристика материала	Единица измерения	Цена за ед., руб.
Медная проволока		Состав — 100% медь Диаметр — 1 мм	м	33
Скотч малярный		Состав — бумага, каучук Ширина — 50 мм Длина — 20 м	шт	76
Бытовая фольга		Толщина — 11 мкм Ширина — 29 см Длина — 10 м (пищевая, упаковочная)	шт	47
FIMO air EFAPLAST самозатвердевающая глина		Цвет — белый Застывает на воздухе в течение 24 ч Степень усадки материала после затвердевания составляет 7% В упаковке 500 г	шт	310
Наждачная бумага		Мелкозернистая, на бумажной основе Размер 230 × 280 мм Зернистость 160	лист	15

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

46

Продолжение таблицы 2.1

Наименование материала	Образец материала	Характеристика материала	Единица измерения	Цена за ед., руб.
Шпатлевка латексная		Состав — латекс, биоциды, наполнитель, пластификаторы, активные добавки Цвет — белый Время высыхания около 4 часов В упаковке 1кг	шт	50
Набор акриловых красок «ЛАДОГА»		Состав набора: белила титановые, охра светлая, красная темная, зеленая средняя, сиена жженая, синяя светлая, умбра жженая, сажа газовая В наборе 8 туб по 18 мл При высыхании образуют эластичную несмываемую пленку	шт	612
Полимерная глина «Craft&Clay» гвинейские джунгли		Состав — основа из ПВХ, жидкий пластификатор, каолин Вес — 52 г Цвет — зеленый Запекать при 120°С	шт	120

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

47

Продолжение таблицы 2.1

Наименование материала	Образец материала	Характеристика материала	Единица измерения	Цена за ед., руб.
Полимерная глина «Craft&Clay» травяной		Состав — основа из ПВХ, жидкий пластификатор, каолин Вес — 52 г Цвет — зеленый Запекать при 120°C	шт	120
Пластика «СОНЕТ»		Состав — основа из ПВХ, жидкий пластификатор, каолин Вес — 56 г Цвет — белый Запекать при 130°C Время запекания — от 3 до 30 мин в зависимости от размера изделия	шт	107
Шерсть для валяния полутонкая		Состав — 100% шерсть мериноса Цвет — терракот Непряденая лента, полутонкая 100% мериносовая шерсть, тонина — не более 27,6 мкр, длина 79,8 мм В упаковке 50 г	шт	141

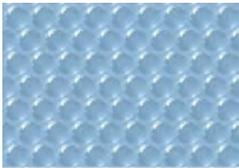
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

48

Продолжение таблицы 2.1

Наименование материала	Образец материала	Характеристика материала	Единица измерения	Цена за ед., руб.
Шерсть для валяния полутонкая		Состав — 100% шерсть мериноса Цвет — светло-голубой Непряденая лента, полутонкая 100% мериносовая шерсть, тонины — не более 27,6 мкр, длина 79,8 мм В упаковке 50 г	шт	141
Пленка для мокрого валяния		Состав — 100% полиэстер Размер — 50×50 см Цвет — прозрачный	шт	27
Шерсть для валяния полутонкая		Состав — 100% шерсть мериноса Цвет — джинсовый Непряденая лента, мериносовая шерсть, тонины — не более 27,6 мкр, длина 79,8 мм В упаковке 50 г	шт	141
Мыло туалетное банное		Состав — натриевая соль, жирные кислоты Вес — 100 г	шт	30

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

49

Продолжение таблицы 2.1

Наименование материала	Образец материала	Характеристика материала	Единица измерения	Цена за ед., руб.
Шерсть для валяния полутонкая		Состав — 100% шерсть мериноса Цвет — зеленой яблоко Непряденая лента, полутонкая 100% мериносовая шерсть, тонины — не более 27,6 мкр, длина 79,8 мм В упаковке 50 г	шт	141
Шерсть для валяния полутонкая		Состав — 100% шерсть мериноса Цвет — липа Непряденая лента, полутонкая 100% мериносовая шерсть, тонины — не более 27,6 мкр, длина 79,8 мм В упаковке 50 г	шт	141
Клей МОМЕНТ КРИСТАЛЛ		Состав — полиуретан, ацетон, этилацетат и стабилизирующие вещества Объем — 125 мл	шт	85

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

50

Продолжение таблицы 2.1

Наименование материала	Образец материала	Характеристика материала	Единица измерения	Цена за ед., руб.
Шерсть для валяния (гребенная лента)		Состав — 100% шерсть Цвет — белый В упаковке 100 г	шт	261
Пряжа ГАММА		Состав — 100% шерсть мериноса Цвета — салат, свежий салат, киви, мор. водоросли Непряденая лента, полутонкая 100% мериносовая шерсть, тонина — не более 27,6 мкр, длина 79,8 мм В упаковке 4 цвета по 10 г	шт	142
Лист натурального мха		Состав — натуральный засушенный мох Размер листа — 30×30 см	лист	195

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

51

Окончание таблицы 2.1

Наименование материала	Образец материала	Характеристика материала	Единица измерения	Цена за ед., руб.
Переплетный картон		Состав — целлюлоза, древесная масса Размер — 70 × 100 см Толщина — 2 мм Цвет — серый	шт	75
Кожа искусственная		Состав — поливинилхлорид, полиуретан и полиэферы Цвет — зеленый	м	480
Клей ПВА		Состав — водная дисперсия ПВА, пластификатор, гидроксипропилцеллюлоза, консервант, пеногаситель Вес — 45г	шт	18,8
Клей эпоксидный универсальный ЭДП		Состав — эпоксидная смола, пластификатор, отвердитель Объем — 6 мл	шт	75

Технологическая последовательность подготовительных работ приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 — Технологическая последовательность подготовительных работ

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Поиск источников	Р	150	Компьютер, интернет
Разработка эскизов	Р	120	Карандаши, пастель, ластик, крафтовая бумага, линейка
Подбор материалов	Р	60	—
Итого времени	—	330	—

Вид специальности: Р — ручная

Первым этапом создания авторской кукольной иллюстрации является изготовление каркасного дерева. Как ясно из самого названия в первую очередь изготавливается каркас из толстой медной проволоки диаметром 1 мм. Для начала необходимо определиться с высотой дерева, чтобы не ошибиться с размерами желательно постоянно прикладывать каркасную основу к заранее подготовленному месту для хранения — коробке, которая позже будет декорирована под книгу. Прежде всего из проволоки формируется основной ствол дерева, потом к нему уже из маленьких отрезков той же проволоки прикрепляются ветки и разветвления, не зависимо от размера веток их нужно надежно зафиксировать, для этого необходимо отрезать проволоку с запасом и несколько раз обмотать ее вокруг основного ствола дерева. На данном этапе веткам придается различная форма изгиба и направления. После этого необходимо набрать основную массу ствола и веток с помощью пищевой фольги (вместо фольги можно использовать простую бумагу или заранее подготовленную массу для папье-маше из туалетной бумаги и клея ПВА, также и другие подходящие подручные средства), подобный способ помогает сэкономить на использовании самозатвердевающей полимерной массы и облегчить конструкцию. Расход пищевой фольги примерно 5–6 метров. Для ее закрепления уже получившуюся форму дерева нужно обклеить малярным скотчем, во-

первых, он не позволит форме распадаться на части, во-вторых, полимерная глина будет ложиться гораздо лучше. Расход малярного скотча примерно 15–20 метров. Следующий важный этап — формирование плоскости для двери. Для этого к основанию дерева с помощью более тонкой проволоки и малярного скотча следует прикрепить втулку круглой формы диаметром 8–10 см (рисунок 2.1). На этой стадии очень важно проверить размеры получившегося каркаса, если где-то есть недочеты в форме, то их можно исправить изгибанием проволоки, а если проблемы с размерами, то лишнее можно легко отрезать. Также для облегчения дальнейшей работы, можно заранее начать формировать фактуру дерева с помощью кусочков бумаги, скотча и других подручных материалов, к примеру, медную проволоку продают в магазине в виде проводов в резиновой оболочке, для удобства перед работой можно снять эту оболочку и использовать ее для формирования волнистых выступов и дупла.



Рисунок 2.1 — Промежуточный этап работы

Следующая стадия — работа с полимерной самозатвердевающей скульптурной массой. На данном этапе понадобятся: полимерная самозатвердевающая глина белого цвета фирмы FIMO (примерно 500 г), любая средняя по глубине пластиковая тара для воды, стеки для лепки. Перед работой с полимерной глиной ее

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

54

желательно слегка намочить, потом немного размять и тонкими пластами наносить на уже готовый каркас. Так как материалу необходимо сохнуть, то желательно работать постепенно на небольших участках, чтобы заготовку можно было положить на плоскую поверхность до естественного высыхания. Сначала материал очень скользкий и липкий, поэтому следует постоянно смачивать руки водой, но как только полимерная глина начнет немного застывать, можно работать стеками и создавать с их помощью фактуру дерева.

Когда вся поверхность заготовки будет покрыта полимерной глиной, дерево следует оставить на некоторое время до полного высыхания. После этого этапа материал становится ярко-белым. Далее поверхность необходимо зашкурить мелкозернистой наждачной бумагой. Иногда после высыхания материал трескается в некоторых местах, чтобы исправить этот дефект, можно покрыть места трещин акриловой или латексной шпатлевкой, также этим материалом можно создать дополнительную фактуру дерева в трудно доступных местах, используя самый маленький мастихин. Акриловая или латексная шпатлевка высыхает в течении часа. Для ликвидации излишка шпатлевки используется мелкая шкурка.

Перед художественной росписью следует кисточкой снять остатки пыли и шпатлевки, далее необходимо покрыть изделие разведенным с небольшим количеством воды и клея ПВА или любым строительным грунтом. Раствор ПВА с водой поможет краске лучше сцепиться с поверхностью изделия и уменьшит расход.

Финальный этап — художественная роспись. На данной стадии работы понадобятся акриловые краски: белила цинковые, охра светлая, красная темная, сиена жженая, умбра жженая, сажа газовая. Лучше всего окрашивать изделие передавая фактуру дерева в несколько слоев, первый слой — самый темный (темно-коричневый), каждый последующий светлее на два тона. Светлые тона наносятся губкой или сухой кистью, не перекрывая полностью предыдущий слой, так получится что в углублениях коры дерева останутся темные тона, что более реалистично передаст фактуру дерева (рисунок 2.2) [8, 16]. Технологическая последовательность изготовления каркасного дерева представлена в таблице 2.2.



Рисунок 2.2 — Художественное окрашивание

Таблица 2.3 — Технологическая последовательность изготовления каркасного дерева

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Изготовление каркаса дерева	Р	30	Медная проволока диаметром 1 мм, бокорезы или ножницы, плоскогубцы
Формирование основной массы ствола дерева	Р	40	Пищевая фольга, бумага, малярный скотч
Формирование основной массы веток дерева	Р	20	Пищевая фольга, бумага, малярный скотч
Формирование плоскости для двери	Р	8	Тонкая проволока, втулка диаметром 8 см, малярный скотч, ножницы
Проверка размера дерева и доработка формы	Р	15	—

Окончание таблицы 2.3

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Создание фактуры де- рева	Р	20	Резиновая оболочка от провода, малярный скотч, бумага, салфетки
Нанесение полимерной самозатвердевающей скульптурной массы	Р	240 (720)	Полимерная самозатверде- вающая глина, глубокая пластиковая тара, вода, стеки для лепки
Создание фактуры де- рева	Р	20	Мастихин, стеки для лепки
Шлифовка изделия	Р	10	Мелкая шкурка, кисточка
Исправление мелких дефектов (трещин)	Р	10 (30)	Латексная шпатлевка, ма- стихин, стеки для лепки
Доработка фактуры де- рева	Р	15 (45)	Латексная шпатлевка, ма- стихин, стеки для лепки
Финишная шлифовка изделия	Р	5	Мелкая шкурка
Нанесения грунтовки	Р	5 (20)	Пластиковая тара, вода, клей ПВА, кисточка
Художественная ропись	Р	160 (180)	Пластиковая тара, вода, кисточки разных размеров, акриловые краски, тальк
Итого времени	—	598 (1 163)	—

Вид специальности: Р — ручная

Для изготовления круглой двери понадобится запекаемая полимерная гли-  
на (термопластика) в зеленых тонах. Для правдоподобности лучше использовать

несколько тонов зеленого цвета, так получатся переходы напоминающие выцветшее дерево. Перед началом работы необходимо подготовить рабочее место. Поверхность для работы должна быть гладкой и чистой. Любая полимерная глина — материал очень липкий, поэтому на нем очень часто остаются отпечатки пальцев, пыль, что значительно портит внешний вид изделия. Поэтому рекомендуется использовать при работе обычные резиновые или латексные перчатки, так можно сэкономить время, не подвергая изделие глубокой шлифовке.

Перед работой термопластику необходимо хорошо размять, чтобы она стала мягкой и пластичной. Далее на рабочую поверхность следует разложить пищевую фольгу, на которой в дальнейшем будет запекаться заготовка. Уже подготовленную термопластику нужно раскатать с помощью скалки до толщины примерно 3 мм. Вместо круглого каттера (инструмент для вырезания различных фигур из пластов полимерной глины) подойдет любая банка или пластиковая тара с круглым сечением диаметром 11 см. Подходящую пластиковую тару необходимо приложить к раскатанному пластику полимерной глины, надавить на тару, убрать лишнюю термопластику, аккуратно удалить излишки с помощью резака.

Следующий этап — создание фактуры дерева. Для ускорения работы, чтобы разметить одинаковые доски на круглой двери, можно использовать простую полоску бумаги шириной 12 мм в качестве шаблона. Фактуру дерева на поверхности легко можно создать с помощью зубочистки, слегка продавливая узоры.

Предпоследний этап работы — термообработка. Полимерная глина способна перейти в твердое состояние после тепловой обработки за счет пластификатора, который содержится в глине и впитывается в материал, делая его твердым. Процесс происходит при сравнительно небольшой температуре. При работе с запекаемой полимерной глиной в домашних условиях важно помнить, что запекать материал нужно при температуре от 110 °С до 130 °С, и не при каких обстоятельствах не использовать для этого микроволновую печь, а пользоваться обычным духовым шкафом. Производитель всегда уточняет температуру и время запекания

на упаковке. После застывания запекаемая полимерная глина похожа на пластик, изделия из нее становятся довольно прочными, достаточно гибкими и матовыми.

Финальный этап — художественное роспись. Для достижения реалистичности готовому изделию можно придать эффект потрескавшейся краски на дереве. Такого эффекта можно добиться с помощью акриловых красок. Технологическая последовательность изготовления круглой двери из термопластика представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4 — Технологическая последовательность изготовления круглой двери из термопластика

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Подготовка рабочего места	Р	5	Оргстекло для резки, влажные салфетки, перчатки резиновые, пищевая фольга
Размягчение полимерной глины	Р	3	Термопластика нескольких тонов зеленого цвета
Раскатка материала до толщины 3 мм	Р	10	Полимерная запекаемая глина, скалка, пищевая фольга
Вырезание окружности диаметром 11 см	Р	5 (10)	Пластиковая тара с сечением в виде круга, резак
Создание фактуры дерева	Р	25	Стеки для лепки, зубочистки
Запекание полимерной глины	ЭО	5	Духовой шкаф
Художественная роспись	Р	25 (35)	Пластиковая тара, вода, кисточки разных размеров, акриловые краски

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

59

Окончание таблицы 2.4

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Итого времени	—	78 (93)	—

Виды специальности: Р — ручная, ЭО — электрооборудование

Авторская кукла представляет собой героя литературного произведения Джона Р.Р. Толкиена — Бильбо Беггинса. Кукла небольшого размера, в сидячем положении она имеет высоту всего 11 см. Среди большого количества различных способов изготовления авторских кукол была выбрана технология изготовления каркасной куклы. Такая технология позволит создать куклу в неподвижном сидячем положении.

Для изготовления каркасной куклы используются медная проволока с диаметром поперечного сечения 1 мм, запекаемая полимерная глина белого цвета фирмы «Sonnet», акриловые краски для художественной росписи, шерсть для валяния для изготовления одежды и небольшие кусочки искусственного шелка молочного цвета.

Первый этап работы — изготовления каркаса из медной проволоки. Из небольших отрезков проволоки создается скелет куклы по человеческим пропорциям: голова куклы должна укладываться в ее рост 7 раз. Чтобы соблюдать пропорции было проще, можно заранее нарисовать куклу в полный рост и проверять себя в процессе работы сравнивая каркас с рисунком. Очень важно, чтобы руки и ноги были надежно зафиксированы, для этого следует брать проволоку с запасом и несколько раз обмотать отрезки проволоки вокруг будущего туловища. Далее с помощью фольги набирается основная масса тела. Также основную массу тела можно набрать синтепоном.

Голова, руки и ноги куклы изготавливаются из полимерной запекаемой глины с помощью зубочисток и очень маленьких стеков. Перед работой термопластик следует хорошо размять. Для создания головы необходимо слепить шарик по форме напоминающий череп, разметить стеклом расположение глаз надбровных

дуг, носа и губ. Далее сделать небольшие ямки для глазных яблок, вылепить очень маленькие шарики и аккуратно поместить их в подготовленные для глаз углубления. В процессе работы нужно постоянно сглаживать неровности маленьким стеклом.

Для лепки рук следует взять два одинаковых по размеру кусочка запекаемой полимерной глины, вылепить два одинаковых цилиндра с расширением к низу, разметить зубочисткой каждый палец и аккуратно вылепить обе руки. Аналогичным способом вылепливаются ноги.

Когда голова, руки и ноги куклы будут вылеплены их следует запечь в духовке в течении 2 минут при температуре 110<sup>0</sup>С отдельно друг от друга, так как перед тем как соединить все детали, куклу необходимо одеть. Для удобства, при запекании голову, руки и ноги можно насадить на небольшие кусочки проволоки и закрепить на фольге предварительно хорошо скомкав ее. Таким образом вылепленные элементы не будут касаться плоскость противня. После того как изделия остынут их необходимо расписать акриловыми красками, но если проявились небольшие дефекты, то перед росписью их нужно отшлифовать мелкозернистой наждачной бумагой. Далее необходимо изготовить парик для куклы в технике сухого валяния.

При создании маленькой куклы сложнее всего приходится с ее одеждой. Одевать куклу высотой 11 см достаточно проблематично, метод шитья практически неприменим, так как даже небольшой шов будет слишком бросаться в глаза. Именно поэтому для изготовления одежды для куклы была выбрана технология валяния по мокрому, которая позволяет создать изделия без швов.

В ходе валяния понадобится: пузырчатая пленка для мокрого валяния, мелко натёртое туалетное мыло, натуральная шерсть зеленого и коричневого цветов.

Для изготовления элементов одежды в технике войлоковаляния необходимо сделать выкройку из непромокаемого материала (старый скоросшиватель или папка из полиэстера) на 25–30% больше итогового изделия (рисунок 2.3). Это необходимое условие, так как шерсть даст усадку при работе с теплой водой.

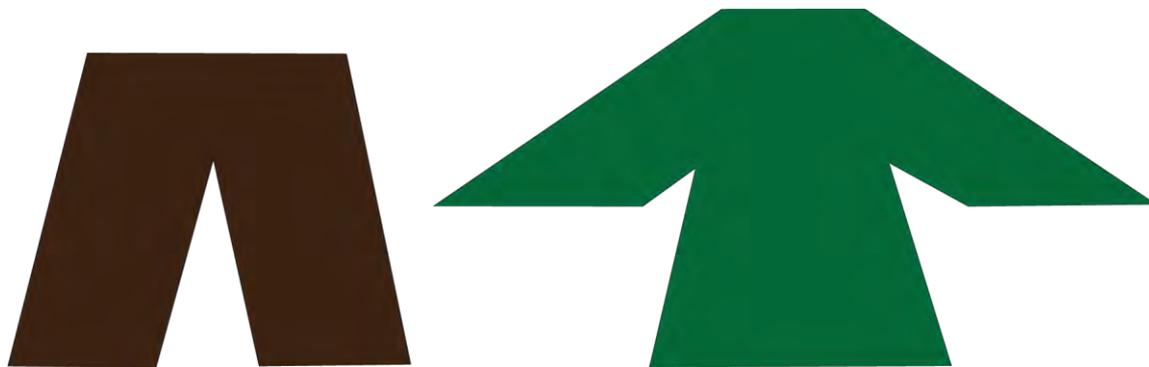


Рисунок 2.3 — Выкройки для штанов и пиджака

Далее необходимо разложить шерсть по шаблону, каждый новый слой нужно выкладывать перпендикулярно предыдущему. При раскладке шерсть следует разрывать на небольшие кусочки примерно по 4 см, и накладывать один кусочек на другой с небольшим нахлестом. Для изготовления одежды для авторской куклы следует раскладывать шерсть в два слоя на каждой стороне шаблона. Выкройка в данном случае будет играть роль блокиратора и не даст двум слоям шерсти при валянии свалиться между собой. После раскладки шерсть необходимо немного намочить горячим мыльным раствором, накрыть москитной сеткой или воздушно-пузырьковой пленкой и растирать круговыми движениями по всей поверхности, когда верхний слой шерсти закрепится, изделие переворачивается и процедура повторяется. Когда слои шерсти будут прочно закреплены между собой необходимо завернуть изделие в воздушно-пузырьковую пленку и раскатывать в разных направлениях, пока шерсть не сваляется полностью. Выкройки изделий находятся внутри до тех пор, пока шерсть не сваляется с внешней стороны. После этого изделие разрезается, шаблон достается, затем валяние продолжается не только с внешней стороны, но и с внутренней. Когда шерсть будет плотно сваляна, изделие нужно промыть теплой водой, отжать и разложить на плоской, ровной поверхности и оставить высыхать на ночь. Когда изделие высохнет его нужно протюжить. На следующем этапе работы нужно отрезать все неровные края и в тех местах, где шерсть плохо свалялась доработать все иголкой для валяния.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Когда все элементы будут готовы, то куклу можно будет собрать, для этого ее необходимо сначала одеть, затем зафиксировать голову, руки и ноги с помощью клея. Технологическая последовательность изготовления авторской куклы представлена в таблице 2.5.

Таблица 2.5 — Технологическая последовательность изготовления авторской интерьерной куклы

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Изготовление каркаса куклы	Р	10	Медная проволока диаметром 1 мм, бокорезы или ножницы, плоскогубцы, эскиз
Формирование основной массы тела	Р	10	Бытовая фольга, ножницы
Изготовления головы, рук и ног	Р	180	Полимерная запекаемая глина, стеки для лепки, зубочистки, перчатки
Запекание полимерной глины	ЭО	5 (10)	Духовой шкаф
Шлифовка изделия	Р	5	Мелкозернистая наждачная бумага, хлопчатобумажная тряпочка
Художественная роспись	Р	60 (75)	Пластиковая тара, вода, кисточки разных размеров, акриловые краски, пастель, тальк
Изготовление выкроек для кукольной одежды	Р	8	Старый скоросшиватель, маркер, линейка, ножницы

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

63

Окончание таблицы 2.5

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Раскладка шерсти на лицевой стороне (2 слоя)	Р	8	Натуральная шерсть ко- ричневого и зеленого цве- та, приготовленные вы- кройки
Раскладка шерсти на обратной стороне	Р	8	Натуральная шерсть ко- ричневого и зеленого цве- та, приготовленные вы- кройки
Валяние по сырому	Р	40 (160)	Мыльная горячая вода, воздушно-пузырьковая пленка
Доработка полученного с помощью иглы для сухого валяния	Р	15	Поролоновая губка, игла для валяния, шерсть
Проглаживание изделия	ЭО	10	Утюг, гладильная доска
Фиксирование элемен- тов (голова, ноги и ру- ки)	Р	5 (20)	Клей
Итого времени	—	466 (621)	—

Виды специальности: Р — ручная, ЭО — электрооборудование

Кукла находится в сидячем положении, поэтому в качестве стула для нее был разработан пенёк. Пенёк выполнен из полимерной запекаемой глины и расписан в дальнейшем акриловыми красками.

За основу формы была взята втулка от бытовой фольги диаметром 3 см. В первую очередь от втулки отрезается с помощью канцелярского ножа брусок

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

64

длиной 3,5 см. Далее необходимо размять полимерную глину и небольшими пластами облепить втулку по всей поверхности. Когда будет набран достаточный по толщине слой можно приступать к созданию фактуры дерева стеками и зубочистками, создавая углубления и трещины. Кроме фактуры дерева пенёк дополняют корни, кроме декоративности они придают большую устойчивость конструкции. Когда пенёк будет полностью готов, его нужно запекать в духовом шкафу в течение 5 минут при температуре 110°C. После остывания пенек необходимо расписать акриловыми красками. Технологическая последовательность изготовления декоративного пенёка представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 — Технологическая последовательность изготовления декоративного пенёка

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Отрезание небольшого бруска от втулки из-под фольги	Р	2	Канцелярский нож, втулка из-под бытовой фольги диаметром 3 см
Лепка из полимерной глины	Р	8	Полимерная глина
Создание фактуры дерева и корней	Р	25	Полимерная глина, стеки, зубочистки
Запекание	ЭО	5 (10)	Духовой шкаф
Художественная роспись	Р	15 (30)	Пластиковая тара, вода, кисточки разных размеров, акриловые краски, тальк
Итого времени	—	55 (75)	—

Виды специальности: Р — ручная, ЭО — электрооборудование

Для решения заднего плана было разработано панно с пейзажем хоббитона в технике сухого и мокрого валяния. Панно из войлока создает особую теплую и уютную атмосферу, а натуральная шерсть — это экологически чистый и безвред-

ный для человека материал, именно из-за этих достоинств была выбрана техника войлоковаления.

Панно с пейзажем хоббитона состоит из 4 частей (основная часть, две боковых и верхняя), каждая из них в последующем будет прикреплена к сторонам коробки, создавая объемную картину.

После разработки эскиза панно необходимо изготовить шаблоны, каждый из которых должен быть больше итогового изделия на 30%, так как в процессе валяния шерсть дает усадку. Размеры шаблонов соотносятся с размерами коробки и увеличиваются на 30%. Далее нужно выполнить раскладку шерсти, вначале раскладывается шерсть основы полотна в три слоя, каждый из которых перпендикулярен предыдущему. При раскладке шерсть следует разрывать на небольшие кусочки примерно по 10 см, и накладывать один кусочек на другой внахлест. В качестве шерсти для основы была выбрана гребенная лента естественного белого цвета. Раскладывать шерсть нужно очень аккуратно, чтобы толщина итогового изделия везде была одинаковая и нигде не было дырок. Для проверки полотно можно чуть-чуть приподнять на свет и увидеть места с недостатком шерсти. После третьего слоя уже раскладывается пейзаж с использованием шерсти разных цветов. Чтобы получить красивые переходы цвета и различные вкрапления необходимо отщипывать очень тонкие слои волокон и накладывать один на другой. Чтобы создавать объем можно вваливать шерстяные и шелковые нитки. На данном этапе очень трудно создать маленькие детали, так как шерсть в процессе валяния может немного сдвигаться и перемещаться, поэтому детали будут дорабатываться в технике сухого валяния.

Следующий этап — валяние по сырому. Вначале следует накрыть панно москитной сеткой, чтобы шерсть не двигалась, смочить изделие теплым мыльным раствором и растирать круговыми движениями по всей поверхности. Как только слои шерсти достаточно хорошо сцепятся, панно можно заворачивать в воздушно-пузырьковую пленку и раскатывать в разных направлениях. Также можно использовать старые доски для стирок для более быстрого валяния, но стоит помнить,

что перед тем как начать активно валять, волокна должны хорошо сцепиться между собой, это можно легко проверить, если попытаться отщипнуть верхний слой. В процессе нужно постоянно менять остывшую воду на горячую и добавлять в нее натертого мыла. Именно на этапе активного валяния шерсть дает усадку, это можно заметить если прикладывать изделие к шаблону. После того как шерсть хорошо свалится изделие нужно промыть в теплой воде, отжать и разложить на ровной поверхности, затем оставить для полного высыхания. После того как изделие высохнет, нужно подровнять края панно ножницами.

Финальный этап — проработка деталей пейзажа в технике сухого валяния. Для этого понадобятся иглы для валяния и поролоновая губка с большой толщиной. Чтобы процесс работы пошел быстрее можно использовать несколько иголок для валяния одновременно. Панно следует положить сверху на поролон и прокалывающими движениями иголок вваливать шерсть новых цветов. Для создания тонких линий берется небольшое количество шерсти и скручивается в тонкую нить, которая в дальнейшем вваливается в полотно.

В итоге получаются четыре части одного пейзажа, которые потом в дальнейшем необходимо свалять с помощью игл для фильцевания, так стыков между частями не будет видно и панно будет выглядеть более цельно. Технологическая последовательность изготовления панно с пейзажем хоббитона представлена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 — Технологическая последовательность изготовления панно с пейзажем хоббитона

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Изготовление четырех шаблонов	Р	10	Калькулятор, маркер, линейка, ножницы, три старых скоросшивателя

## Окончание таблицы 2.7

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Подготовка рабочего места для валяния по сырому	Р	5	Воздушно-пузырьковая пленка, тертое мыло, глубокая тарелка, москитная сетка, горячая вода
Раскладка шерсти основы (в сумме всех частей)	Р	60	Шерсть, шаблоны
Раскладка пейзажа хоббитона (в сумме всех частей)	Р	100	Шерсть разных цветов, шаблоны
Валяние по сырому (в сумме всех частей)	Р	160 (640)	Мыльная горячая вода, москитная сетка, воздушно-пузырьковая пленка, доска для стирки
Подравнивание края (в сумме всех частей)	Р	20	Линейка, сухое мыло ножницы
Проработка деталей пейзажа в технике сухого валяния (в сумме всех частей)	Р	160	Иглы для валяния, шерсть разных цветов, поролоновая губка
Соединение частей вместе	Р	40	Иглы для валяния, шерсть, поролоновая губка
Итого времени	—	555 (1 035)	—

Виды специальности: Р — ручная

Авторская интерьерная кукольная иллюстрация находится в коробке, декорированной под книгу с помощью искусственной кожи зеленого цвета. На лицевой и обратной стороне имеются объемные рисунки в виде тиснения. Для создания такого тиснения понадобится переплетный картон толщиной 2 мм, искусственная кожа и клей Момент Кристалл прозрачный.

Вначале необходимо перенести заранее подготовленный эскиз на переплетный картон с помощью копировальной бумаги. Далее следует вырезать все необходимые элементы канцелярским или макетным ножом. Все выпуклые элементы нужно аккуратно приклеить к коробке.

После этого на изнаночную сторону кожи равномерно наносится клей. Потом кожу нужно аккуратно разложить и постепенно продавливать пальцами и стеклами все выпуклые элементы. Важно заметить, что процесс будет проходить только пока не застынет клей, поэтому работать лучше на небольших участках, а не сразу на всей поверхности. Под конец излишки кожи убираются и края подгибаются на 2 см.

Боковые стороны коробки лучше всего обклеить заранее распечатанной текстурой страниц книги для большего сходства с реальной книгой. Технологическая последовательность изготовления обложки для книги представлена в таблице 2.8.

Таблица 2.8 — Технологическая последовательность изготовления обложки для книги

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Перенос эскиза на переплетный картон	Р	10	Двухсторонний скотч, копировальная бумага, эскиз, ручка
Вырезание узора	Р	60	Канцелярский нож, линейка
Фиксирование узора	Р	5 (20)	Клей

Окончание таблицы 2.8

Содержание операции	Специальность	Время, мин	Оборудование, инструменты и материалы
Нанесение клея на кожу	Р	5	Мастихин, клей
Продавливание узора	Р	200 (220)	Стеки
Оформление краев	Р	15(25)	Клей
Итого времени	—	295 (340)	—

Виды специальности: Р — ручная

Характеристика применяемого оборудования и инструментов представлена в таблице 2.8.

Таблица 2.8 — Характеристика применяемого оборудования и инструментов

Наименование	Назначение	Характеристика оборудования
Ножницы PROFF «Alpha», Италия	Предназначены для резки бумаги, тканых и других материалов	Общая длина — 21 см; Длина лезвия — 11 см; Материал: пластик, не- ржавеющая сталь; Вес — 90 г
Нож канцелярский STANGER, Китай	Предназначен для резки бумаг, картона и других материалов	Ширина лезвия — 18 мм; Усиленный корпус с ме- таллическими направ- ляющими; Винтовой фиксатор лез- вия; Цвет корпуса — зеленый

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

70

Продолжение таблицы 2.8

Наименование	Назначение	Характеристика оборудования
Линейка металлическая, Россия	Предназначена для чертежей, резки	Общая длина — 50 см; Материал — металл
Кисти ДЕКОЛА № 1–5, Индия	Предназначены для создания рисунка и фактуры, работы над деталями. Используется для декоративных работ	Кисти синтетические с пластиковой ручкой
Набор стеков 9 шт СОННЕТ, Россия	Предназначены для лепки и скульптуры	Общая длина каждого стека — 15 см; Материал — дерево
Зубочистки, Россия	Предназначены для гигиенических целей, применялись для лепки и создания деталей	Материал — дерево
Иглы для валяния GROZ BECKERT № 36, № 38, № 40, Германия	Предназначены для сухого валяния	Материал — металл; Поперечное сечение имеет форму равнобедренного треугольника со скругленными краями
Поролон, Россия	Используется как смягчающий и как опорный материал, а также для придания упругости изделиям и изоляции. Применялся в процессе сухого валяния	Размер — 30×40 см; Толщина 50 мм

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

71

Окончание таблицы 2.8

Наименование	Назначение	Характеристика оборудования
Газовая плита INDESIT KN 1G217 (X) Польша	Предназначена для приготовления пищи, применялась для запекания полимерной глины	Количество конфорок: 4; Покрытие — нержавеющей сталь; Тип духовки — газовая; Ширина — 50 см; Глубина — 50 см; Цвет — серебристый; Вес — 45 кг
Утюг SUPRA IS, Китай	Применяется для глажки и отпаривания изделий	Мощность — 1400 Вт; Подошва нержавеющей сталь, объем резервуара для воды — 140 мл; Вес — 1,55 кг
Гладильная доска HAUSMAN HM Solo Light, Россия	Применяется для отпаривания и утюжки изделий	Высота — 89 см, длина и ширина — 115 и 35; Материалы — сталь и ДСП; Вес — 4,53 кг

Общее время изготовления кукольной иллюстрации составило 34 часа 7 минут. Фотографии готового изделия и его элементов можно увидеть в приложении Б, рисунки Б.1 –Б.4. На наиболее интересные операции разработаны инструкционные карты № 1 и № 2.

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 1

Наименование изделия: кукольная иллюстрация

Наименование операции: изготовление декоративного пенька

Специальность: ручная

Оборудование: стеки для лепки, зубочистки

Порядок выполнения:

На подготовленный отрезок втулки от бытовой фольги нанести полимерную запекаемую глину, с помощью стеков и зубочисток создать фактуру дерева в виде углублений и трещин.

Разработала А.А. Таверова

Подпись \_\_\_\_\_

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 2

Наименование изделия: кукольная иллюстрация

Наименование операции: шлифовка дерева перед художественной росписью

Специальность: ручная

Оборудование: мелкозернистая наждачная бумага, кисточка

Порядок выполнения:

С помощью мелкозернистой наждачной бумаги нужно убрать излишки самозатвердевающей массы и шпатлевки. Кисточкой убрать оставшуюся пыль.

Разработала А.А. Таверова

Подпись \_\_\_\_\_

					ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		73

## 2.2 Техника безопасности

При изготовлении авторской кукольной иллюстрации «Туда и обратно» используются технологии мокрого и сухого валяния, технология изготовления каркасной куклы и каркасного дерева. Кроме этого используется электрическое и газовое оборудование: утюг и газовая плита. Перечисленные операции должны проводиться в соответствии с техникой безопасности.

### 2.2.1 Техника безопасности при работе с электрическим утюгом

- Проверить исправность вилки и изоляции электрического шнура утюга.
- Подготовить рабочее место к работе, убрать все лишнее.
- Убедиться в наличии термостойкой подставки для утюга.
- Включать электрический утюг в сеть и выключать из нее только сухими руками.
- При кратковременных перерывах в работе электрический утюг ставить на термоизоляционную подставку.
- При работе следить за тем, чтобы горячая подошва утюга не касалась электрического шнура.
- Во избежание ожога рук не касаться горячих металлических частей утюга и не смачивать обильно материал водой.
- Следить за нормальной работой утюга, не давать ему перегреваться.
- В конце работы утюг выключить [3].

### 2.2.2 Техника безопасности при работе с иглой и ножницами

- Во время работы хранить иголки и булавки в определённом месте (специальной коробке, подушечке и т. д.), нельзя оставлять их на рабочем месте, ни в коем случае не брать иголки, булавки в рот и не вкалывать их в одежду. Не оставлять иголки и булавки в изделии.
- Необходимо использовать при работе наперсток.

- Нельзя использовать в работе ржавые иглы и булавки.
- Куски сломанных иголок или булавок нужно собирать и выбрасывать, предварительно завернув их в бумагу.
- Перед началом работы следует посчитать количество взятых иголок и количество иголок по окончании работы, оно должно совпадать.
- Хранить ножницы необходимо в специальном футляре, класть их сомкнутыми концами от себя, передавать их друг другу ручками вперёд.
- Во время работы нельзя оставлять лезвия ножниц открытыми.
- Не следует держать ножницы острыми частями вверх, а также использовать их при ослабленном центральном креплении.
- Во время работы нужно удерживать материал левой рукой так, чтобы пальцы были в стороне от лезвия [15].

### 2.2.3 Техника безопасности при работе с газовой плитой

- Перед началом пользования новой газовой плитой, внимательно ознакомьтесь с инструкцией изготовителя.
- Не открывайте максимально газовые краны, так как при слишком сильной струе газа, может произойти отрыв пламени от горелки, а это приводит к понижению температуры в зоне горения и к большому выделению в воздух окиси углерода.
- Следите за исправностью плиты: если во время горения пламя имеет желтый цвет, вызовите специалиста для проверки исправности плиты. Сделать это нужно незамедлительно, так как при плохой работе горелок возрастает поступление в воздух продуктов неполного сгорания газа.
- Не оставляйте горящие газовые плиты без присмотра.
- Каждый раз перед началом эксплуатации духового шкафа проветривайте его, оставив дверцу на несколько минут открытой.
- Не заливайте рабочую поверхность плиты жидкостями.
- Не допускайте детей к газовому оборудованию.

Если вы почувствовали сильный запах газа в квартире: не включайте свет, электроприборы; закройте дыхательные пути плотной тканью, пройдите к окнам и распахните их, устройте сквозняк; закройте вентиль газовой трубы; если источник запаха сразу установить не удалось, позвоните с сотового телефона или от соседей в аварийную газовую службу по телефону 04 и вызовите специалистов для проверки газовых приборов на предмет утечки газа [14].

#### Выводы по второму разделу

В результате разработанной технологической последовательности для изготовления авторской кукольной иллюстрации подсчитано время, потраченное на изготовления изделия, описаны подготовительные операции и процесс изготовления всех частей изделия. Кроме того, составлена ведомость материалов и дана характеристика применяемого оборудования. Разработаны две инструкционные карты, а также описаны правила техники безопасности для операций, выполняемых в процессе создания творческой части ВКР.

					<i>ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		76

### 3 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АВТОРСКОЙ КУКОЛЬНОЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ «ТУДА И ОБРАТНО»

Цель экономического раздела — расчет себестоимости и отпускной цены изделия.

#### 3.1 Ценовая политика предприятия

Ценовая политика — это методы и принципы формирования цен на товары и услуги. Реализация товара тесно связана с его ценой, от которой зависит итоговая прибыль от изделия. Существует несколько способ формирования цен [21, 24]:

- цена на уровне конкурентов;
- цена ниже цен конкурентов;
- высокое качество — высокая цена;
- эксклюзивное качество — эксклюзивная цена.

Ценовая политика выбирается в зависимости от качества изделий и материалов, которые были использованы, от цен и качества товара фирм конкурентов. Авторская интерьерная кукольная иллюстрация является товаром высокого качества, но выбрана ценовая политика «цены на уровне цен конкурентов», чтобы стимулировать спрос на товар.

#### 3.2 Расчет затрат на материалы

Используемые материалы приведены в технологическом разделе в ведомости материалов, затраты на материалы при изготовлении авторской интерьерной кукольной иллюстрации представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 — Затраты на материалы при изготовлении авторской интерьерной кукольной иллюстрации

в рублях

Наименование материалов	Единица измерения	Цена за единицу	Расход единиц	Стоимость затрат
Медная проволока	м	33	1	33
Скотч малярный	шт	76	0,3	22,8
Бытовая фольга	шт	47	0,4	18,8
FIMO air EFAPLAST самозатвердевающая глина	шт	310	1	310
Шпатлевка латексная	шт	50	0,03	1,5
Набор акриловых красок «ЛАДОГА»	шт	612	0,3	183,6
Полимерная глина «Craft&Clay» гвинейские джунгли	шт	120	0,5	60
Полимерная глина «Craft&Clay» травяной	шт	120	0,5	60
Полимерная глина «СОННЕТ»	шт	107	1	107
Шерсть для валяния полутонкая (терракот)	шт	141	0,1	14,1
Шерсть для валяния полутонкая (светло-голубой)	шт	141	0,3	42,3
Шерсть для валяния полутонкая (липа)	шт	141	0,4	56,4

## Окончание таблицы 3.1

в рублях

Наименование материалов	Единица измерения	Цена за единицу	Расход единиц	Стоимость затрат
Шерсть для валяния полутонкая (джинсовый)	шт	141	0,1	14,1
Шерсть для валяния полутонкая (зеленое яблоко)	шт	141	0,3	42,3
Шерсть для валяния (гребенная лента)	шт	261	1	261
Пряжа ГАММА	шт	142	0,4	56,8
Лист натурального мха	шт	195	0,4	78
Листья декоративные	шт	33	4	132
Клей ПВА	шт	18,80	0,2	3,76
Клей МОМЕНТ КРИСТАЛЛ	шт	85	0,3	25,5
Клей эпоксидный ЭДП	шт	75	0,1	7,5
Переплетный картон	шт	75	0,3	22,5
Кожа искусственная	м	480	0,4	192
Итого	—	—	—	1 744,96

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

79

### 3.3 Расчет рабочего времени и заработной платы

Сдельная заработная плата за выполнение авторской интерьерной кукольной иллюстрации зависит от часовой ставки затрат времени на их выполнение. Выбрана оплата работы специалиста за час 90 рублей.

Затраты времени на изготовление авторской интерьерной кукольной иллюстрации представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 — Затраты времени на изготовление авторской интерьерной кукольной иллюстрации

в рублях

Вид работы	Затраты времени, час	Расценка на разработку
Разработка эскизов, подбор материалов и инструментов	5,5	495
Изготовление интерьерной кукольной иллюстрации	29,2	2 628
Итого	34,7	3 123

Годовой фонд рабочего времени в 2017 году:

$365 - 104$  (выходные)  $- 14$  (праздники)  $- 28$  (отпуск)  $= 219$  дней.

С учетом 8-ми часового рабочего дня получаем годовой фонд рабочего времени:

$219 \times 8 = 1\,752$  часа;

$1\,752 \div 34,7 = 50,49$

За год можно изготовить около 50 авторских интерьерных кукольных иллюстраций.

### 3.4 Расчет затрат на электроэнергию

Расход электроэнергии при изготовлении авторской интерьерной кукольной иллюстрации рассчитан по формуле 1:

$$P_{\text{э}} = T_{\text{м}} \times N_{\text{м}}, \quad (1)$$

где:  $P_{\text{э}}$  — расход электроэнергии,  $T_{\text{м}}$  — время работы электроприбора, ч,  $N_{\text{м}}$  — мощность электроприборов. Тарифная ставка электроэнергии — 2,92 руб за 1 кВт.ч.

Затраты на электроэнергию при изготовлении авторской интерьерной кукольной иллюстрации представлены в таблице 3.3

Таблица 3.3 — Затраты времени на изготовление авторской интерьерной кукольной иллюстрации

в рублях

Наименование	Машинное время, ч	Мощность, кВт	Расход электроэнергии, кВтч	Затраты на электроэнергию
Утюг	0,2	1,4	0,28	0,82
Освещение	40,2	0,51	20,5	59,86
Итого	—	—	—	60,68

### 3.5 Расчет затрат на содержание оборудования, инструменты и вспомогательные материалы

Расчет амортизации оборудования представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4 — Расчет амортизационных отчислений

в рублях

Наименование	Стоимость	Срок службы, год	Амортизационные отчисления
Утюг	1000	3	333,33
Газовая плита	15 000	5	3 000,00
Ножницы	100	1	100,00
Нож канцеляр- ский	80	1	80,00
Линейка	35	1	35,00
Кисти	150	1	150,00
Набор стеков	200	1	118,00
Иглы для валяния	160	1	160,00
Маркер	15	1	15,00
Итого	—	—	3 991,33

Амортизация оборудования в расчете на одно изделие составит 79,83 руб.

Расчет затрат на инструменты и вспомогательные материалы для изготовления одного изделия указаны в таблице 3.5.

Таблица 3.5 — Расчет затрат на инструменты и вспомогательные материалы

в рублях

Наименование	Количество, шт	Цена	Стоимость
Крафтовая бумага	4	6	24
Набор пастели	1	150	150
Перчатки резиновые	1	10	10
Салфетки влаж- ные универсальные	1	13	13

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

82

## Окончание таблицы 3.5

в рублях

Наименование	Количество, шт	Цена	Стоимость
Наждачная бумага	1	15	15
Воздушно-пузырьковая пленка	2	27	54
Мыло туалетное	1	30	30
Итого	—	—	296

## 3.6 Планирование дополнительных расходов

Общепроизводственные расходы — это расходы, к которым относят затраты на мероприятия по охране труда и технике безопасности, расходы на транспортное обслуживание работ и другие расходы, связанные с обслуживанием основного производства (арендная плата за основные средства общепроизводственного назначения, расходы по содержанию машин и оборудования).

В нашем случае общепроизводственные расходы составят 5% от заработной платы специалиста:

$$3\,123 \times 0,05 = 156,15 \text{ руб.}$$

Прочие расходы — затраты, косвенно связанные с производством продукции, работ, услуг, не входящие в себестоимость продукции. К прочим расходам относятся: налоги, сборы, отчисления в специальные внебюджетные фонды, плата за аренду.

В нашем случае прочие расходы составят 3% от производственной себестоимости:

$$5\,303,97 \times 0,03 = 159,12$$

Расходы на рекламу определяются в зависимости от выбранного вида пиара. В нашем случае рекламой послужит создание группы вконтакте, что осуществляется бесплатно, а также печать 100 визиток стоимостью 2 рубля за штуку:

$$100 \times 2 = 200$$

### 3.7 Планирование налоговой нагрузки

Расчеты отпускной цены производятся с учетом того, что авторская интерьерная кукольная иллюстрация изготовлена индивидуальным предпринимателем на дому. Предприниматель проживает и работает в городе Челябинске. При налогообложении применяется патентная система, вид деятельности — услуги по оформлению интерьера жилого помещения и услуги по художественному оформлению без привлечения наемных работников.

Потенциальный возможный доход — 120 000 рублей.

Коэффициент, учитывающий территорию действия патентов в Челябинской области по муниципальным образованиям для города Челябинска равен 1,3.

$$120\ 000 \times 1,3 = 156\ 000 \text{ рублей.}$$

Стоимость патента составит  $156\ 000 \times 6\% = 9\ 360$  р/год.

Индивидуальные предприниматели уплачивают отчисления на социальное страхование в виде фиксированного платежа (ФП). ФП состоит из отчислений в Пенсионный фонд РФ (23 400 рублей) и в фонд обязательного медицинского страхования (4 590 рублей). Размер ФП в 2017 году 27 990 р/год.

$9\ 360 \div 50 = 187,2$  рублей (отчисление на уплату налога по патентной системе);

$27\ 990 \div 50 = 559,8$  рублей (отчисление на уплату фиксированного платежа)

### 3.8 Расчет цены изделия

Цена изделия складывается из себестоимости, фиксированной прибыли, суммы налогов. Расчет цены на изготовление авторской интерьерной кукольной иллюстрации представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 — Расчет цены на изготовление авторской интерьерной кукольной иллюстрации

в рублях

Статья расхода	Расчет	Величина показателя
1 Материалы	табл. 3.1	1 744,46
2 Заработная плата	табл. 3.2	3 123,00
3 Электроэнергия	табл. 3.3	60,68
4 Расходы на содержание оборудования	табл. 3.4	79,83
5 Расходы на инструменты и вспомогательные материалы	табл. 3.5	296,00
6 Производственная себестоимость	строки 1+...+5	5 303,97
7 Общепроизводственные расходы	5% от строки 2	156,15
8 Прочие расходы	3% от строки 6	159,12
9 Расходы на рекламу	—	200,00
10 Общая себестоимость	строки 6+...+9	5 819,24
11 Прибыль при рентабельности R=10%	10% от строки 10	581,92
12 Отчисления на соц. страхования	—	559,80
13 Налог (ПСН)	—	187,20
14 отпускная цена	Строки 10+...+13	7 148,16

Корректировка отчислений на социальное страхование. Возможный доход при реализации 43 комплектов изделий составит  $7\,148,16 \times 50 = 357\,408$  руб.

Доход превышает 300 тыс. рублей поэтому необходимо учесть дополнительный платеж в размере 1% дохода, превышающего 300 тыс. рублей.

$$(357\,408 - 300\,000) \times 1\% = 574,08 \text{ руб.}$$

Дополнительный платеж на единицу изделия составит:

$$574,08 \div 50 = 11,48 \text{ руб.}$$

Дополнительный платеж на единицу изделия покрывается за счет рентабельности, поэтому цену не увеличиваем. Для удобства расчетов округляем цену до 7 000 рублей.

Таким образом, устанавливаем цену в размере 7 000 рублей за одну авторскую интерьерную кукольную иллюстрацию.

Выводы по третьему разделу

В данном разделе проведен организационно-экономический анализ, выбрана ценовая политика предприятия «цены на уровне цен конкурентов» при рентабельности производства  $R=10\%$ . Материальные затраты на изготовление авторской интерьерной кукольной иллюстрации составили 1 744,46 рублей, производственная себестоимость — 5 303,97 рублей, отпускная цена комплекта изделий — 7 000 рублей.

					<i>ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		86

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время изделия ручной работы становятся все более популярными. Каждая авторская работа несет в себе художественно-образный характер, имеет свой неповторимый стиль. Дизайнерские работы сейчас очень востребованы, потому что люди стремятся украсить свой дом, сделать его более уютным и красивым.

Особенно востребована сейчас авторская продукция, связанная с популярными художественными произведениями. Люди коллекционируют вещи, которые напоминают им любимых героев, живописные места и события, связанные с ними. В результате чего и появилась идея создания маленького Хоббитона с одним из его главных обитателей, Бильбо Беггинсом, для дома. Такой маленький мирок не займет много места в интерьере, но подарит приятные минуты воспоминаний и фантазий.

Итогом выпускной квалификационной работы является разработанная и изготовленная авторская интерьерная кукольная иллюстрация, посвященная произведению Джона Р.Р. Толкина «Хоббит»

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы были решены следующие задачи:

- изучена история интерьерной куклы, проанализирована профессиональная и методическая литература по созданию авторской куклы;
- освоены технология сухого и мокрого валяния и технология каркасной куклы;
- разработано композиционное решение авторской интерьерной кукольной иллюстрации;
- изготовлена авторская интерьерная кукольная иллюстрация с описанием технологического процесса её создания.

Кроме того, рассчитана себестоимость изделия, составившая 5 303,97 руб., а также его отпускная цена — 7 000 рублей.

					ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		87

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Ананьева, Е.Г. Куклы мира / Е.Г. Ананьева. — М.: Аванта плюс, 2003. —183 с.
- 2 Голдовский, Б. П. Музей театральных кукол центрального академического театра кукол имени С. В. Образцова / Б.П. Голдовский. — М.: Бук Хаус, 2005. — 216 с.
- 3 Инструкция по охране труда при работе с электрическим утюгом. — [https://www.ohranatruda.ru/ot\\_biblio/instructions/168/2634/](https://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/instructions/168/2634/)
- 4 История возникновения войлока. — <http://ruko-delki.ru/news/istoriya-vozniknoveniya-voyloka/>
- 5 История развития полимерной глины. — <http://poisk-ru.ru/s59152t2.html>
- 6 Лейдекер, М.А. Авторская кукла — объект интереса практиков и теоретиков / М.А. Лейдекер. // Научная электронная библиотека «Киберленинка». — АНС «СибАК», 2015
- 7 Лепка из самозатвердевающей полимерной глины. — <http://myclay.ru/uroki-lepki/izdelija/lepka-iz-samozatverdevajuwej-polimernoj-gliny/>
- 8 Лопес, М.В. Декоративно-малярные техники: Техника. Приемы. Изделия / Пер. с нем. Ю.О. Бема. — М.: Аст-Пресс, 2010. — 144 с.
- 9 Мир куклы в истории культуры: Материалы Международной научно-практической конференции / Отв. ред. М.М. Новикова. — Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. ун-та, 2011. — 170 с.
- 10 Морозов, И.А. Феномен куклы в традиционной и современной культуре / И.А. Морозов. — М.: Индрик, 2011. — 234 с.
- 11 Основные техники валяния из шерсти. — <http://inhandmade.ru/vojlokovalyanie/osnovnye-tekhniki-valyaniya-iz-shersti.html>
- 12 Полимерная глина для творчества. Виды полимерных глин. — <http://charmelle.pro/vidyi-polimernoj-glinyi-216/>

					<i>ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР</i>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		88

13 Политова, М.А. История кукол: традиции и современная жизнь / М.А. Политова // Современное дошкольное образование. Теория и практика. — М.: Издательство Мозаика-Синтез, 2014. — С. 72–78.

14 Правила пользования газом и газовым оборудованием. — [http://v-bezopasnosti.ru/publ/personalnaja\\_bezopasnost/ugrozy\\_personalnoj\\_bezopasnosti/pravila\\_polzovanija\\_gazom\\_i\\_gazovym\\_oborudovaniem/20-1-0-130](http://v-bezopasnosti.ru/publ/personalnaja_bezopasnost/ugrozy_personalnoj_bezopasnosti/pravila_polzovanija_gazom_i_gazovym_oborudovaniem/20-1-0-130)

15 Правила техники безопасности при выполнении ручных работ (шитьё, вышивка, вязание). — <http://miadolla.ru/articles/4/>

16 Рац, А.П. Основы цветоведения и колористики. Цвет в живописи, архитектуре и дизайне. Курс лекций / А.П. Рац. — М.: МГСУ, 2014. — 128 с.

17 Соломоник, И.Н. Куклы выходят на сцену / И.Н. Соломоник. — М.: Просвещение, 1993. — 184 с.

18 Толкин, Р.Р. Хоббит / Р.Р. Толкин. — М.: Астрель, 2013. — 285 с.

19 Толковый словарь Даля онлайн. — <http://slovardalja.net/>

20 Толковый словарь Ушакова онлайн. — <http://ushakovdictionary.ru/>

21 Уткин, Э.А. Цены. Ценообразование. Ценовая политика / Э.А. Уткин. — М.: ЭКМОС, 1997. — 165С.

22 Шинковская, К.А. Войлок. Все способы валяния / К.А. Шинковская. — М.: АСТ-Пресс, 2012. — 176 с.

23 Шинковская, К.А. Живописный войлок / К.А. Шинковская. — М.: АСТ-Пресс, 2011. — 120 с.

24 Шуляк, П.А. Ценообразование / П.А. Шуляк. — М.: ИВЦ «Маркетинг», 1998. — 230 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

					ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		90

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРИЛОЖЕНИЕ А. История куклы

Рисунок А.1 — Дворец Борромео

Рисунок А.2 — Коллекция музея кукол в городе Варезе

Рисунок А.3 — Куклы из музея в городе Варезе

Рисунок А.4 — Экспозиция в музее кукол в городе Варезе

Рисунок А.5 — Экспонаты музея кукол в городе Варезе

Рисунок А.6 — Кукла с музыкальным инструментом из собрания музея кукол в городе Варезе

### ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Авторская интерьерная кукольная иллюстрация «Туда и обратно»

Рисунок Б.1 — Коробка декорированная под книгу

Рисунок Б.2 — Декоративный пенек

Рисунок Б.3 — Авторская интерьерная кукольная иллюстрация «Туда и обратно»

Рисунок Б.4 — Готовое изделие в нескольких ракурсах

					ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		91

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
История куклы

					ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		92



Рисунок А.1 — Дворец Борромео



Рисунок А.2 — Коллекция музея кукол в городе Варезе

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР



Рисунок А.3 — Куклы из музея в городе Варезе



Рисунок А.4 — Экспозиция в музее кукол в городе Варезе

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР



Рисунок А.5 — Экспонаты музея кукол в городе Варезе



Рисунок А.6 — Кукла с музыкальным инструментом  
из собрания музея кукол в городе Варезе

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
Авторская интерьерная кукольная иллюстрация «Туда и обратно»

					ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		96



Рисунок Б.1 — Коробка декорированная под книгу



Рисунок Б.2 — Декоративный пенек

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР

Лист

97



Рисунок Б.3 — Авторская интерьерная кукольная иллюстрация  
«Туда и обратно»



Рисунок Б.4 — Готовое изделие в нескольких ракурсах

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЮУрГУ.290304.2017.007 ПЗ ВКР