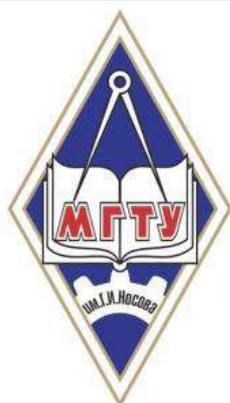


20 – 21 АПРЕЛЯ 2023



ТЕХНОЛОГИЯ ДИЗАЙН ОБРАЗОВАНИЕ

ВСЕРОССИЙСКАЯ (ОЧНО-ЗАОЧНАЯ)
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

Магнитогорск





Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

ТЕХНОЛОГИЯ ДИЗАЙН ОБРАЗОВАНИЕ

*Сборник материалов всероссийской (очно-заочной)
научно-практической конференции
с международным участием
20 – 21 апреля 2023 г.*

Магнитогорск
2023

Редакционная коллегия:

Ответственные редакторы:

- Заведующий кафедрой художественной обработки материалов ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», доцент, канд. пед. наук **Гаврицков Сергей Алексеевич**;
- Помощник зав. кафедрой по научной работе, доцент, канд. филос. наук **Сложеникина Наталья Сергеевна**;
- Директор Института строительства, архитектуры и искусства ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», зав. каф. вычислительной техники и программирования, профессор, д. техн. наук **Логунова Оксана Сергеевна**;
- Заместитель директора Института строительства, архитектуры и искусства ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» по научной работе, доцент, канд. техн. наук **Андреев Сергей Михайлович**;
- Профессор кафедры дизайна, канд. пед. наук, член Союза дизайнеров России **Жданова Надежда Сергеевна**;
- Доцент кафедры художественной обработки материалов, канд. пед. наук, **Вандышева Ольга Викторовна**;
- Доцент кафедры художественной обработки материалов, канд. пед. наук, **Герасимова Антонина Анатольевна**;
- **Технический редактор** доцент кафедры художественной обработки материалов, канд. пед. наук **Каган-Розенцвейг Белла Львовна**.

Технология. Дизайн. Образование [Электронный ресурс]: сборник материалов всероссийской (очно-заочной) научно-практической конференции с международным участием 20–21 апреля 2023 г. /под общ. ред. С.А. Гаврицкова, Н.С. Сложеникиной ; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (23,1 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2023. – 1 CD-ROM. – Систем. требования : IBM PC, любой, более 1 GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MS Windows XP и выше ; Adobe Reader 8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-9967-2899-2

В сборнике представлены материалы всероссийской (очно-заочной) научно-практической конференции с международным участием «Технология. Дизайн. Образование». Сборник адресован научным работникам, преподавателям высших учебных заведений, учителям среднеобразовательных школ, педагогам дополнительного образования детей, аспирантам, студентам, дизайнерам.

УДК 711+721.01+725.2+371.3+372.8+7378

ISBN 978-5-9967-2899-2

© ФГБОУ ВО «Магнитогорский
государственный технический
университет им. Г.И. Носова», 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ I	
ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ ДИЗАЙНА И ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА	9
Гаврицков С.Г., Белкот М.В.	
<i>КАМИННЫЕ ЧАСЫ: К ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ</i>	<i>9</i>
Глухова А.А., Останина П.А.	
<i>КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕТСКИХ МЯГКИХ ИГРУШЕК ПО СТЕПЕНИ ИХ ДЕТАЛИЗАЦИИ</i>	<i>14</i>
Жданова Н.С.	
<i>РЕАЛИЗАЦИЯ КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ФУНКЦИИ В ОБЕРТКАХ ДЛЯ КОНФЕТ</i>	<i>20</i>
Жданова Н.С., Соколов М.В.	
<i>ИСТОРИЯ ДИЗАЙН-ШКОЛЫ ГОРОДА МАГНИТОГОРСКА</i>	<i>28</i>
Зайнетдинова И.Т., Григорьев А.Д.	
<i>К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ВИДЕОМЭППИНГА В ШОУ</i>	<i>35</i>
Кантарюк Е.А., Захряпина А.Д.	
<i>ЭРГОДИЗАЙН ДЕТСКОЙ КОМНАТЫ</i>	<i>40</i>
Кантарюк Е.А., Пендюрина К.Р.	
<i>РОЛЬ ЦВЕТА В ИНТЕРЬЕРЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ДЕТСКУЮ ПСИХОЛОГИЮ</i>	<i>44</i>
Кантарюк Е.А., Тычина Л.А.	
<i>ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ МЕБЕЛИ В ДИЗАЙНЕ</i>	<i>47</i>
Кантарюк Е.А., Черникова С.А.	
<i>РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ЭРГОДИЗАЙНЕ</i>	<i>53</i>
Лосева А.В., Ячменёва В.В.	
<i>ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ В ДИЗАЙНЕ БРЮК «КАРГО»</i>	<i>56</i>
Семёнов Д.Ю.	
<i>СОВРЕМЕННОЕ ДЕКОРАТИВНО – ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО УДМУРТИИ: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ</i>	<i>59</i>
Сюй Юнь	
<i>ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА В СОВРЕМЕННОМ КИТАЕ</i>	<i>66</i>
Усатая Т.В., Дерябина Л.В., Бородин Е.В.	
<i>СОВРЕМЕННЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ В РОССИИ И В МИРЕ</i>	<i>73</i>
Шкарина А.И., Сметанникова Т.А.	
<i>ДИЗАЙН КАМУФЛЯЖА БОЕВОЙ МАШИНЫ</i>	<i>83</i>
РАЗДЕЛ II	
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И ПЕДАГОГИКА ИСКУССТВА	93
Дин Чживэй	
<i>РОЛЬ РЕАЛИЗМА В ПРОСТРАНСТВЕ ОФИЦИАЛЬНЫХ И НЕФОРМАЛЬНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ХУДОЖНИКОВ В СОВРЕМЕННОМ ПЕТЕРБУРГЕ</i>	<i>93</i>
Ли Чжэньи	
<i>АКАДЕМИЯ ИЗЯЩНЫХ ИСКУССТВ ГУАНЧЖОУ: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АКВАРЕЛЬНОЙ ЖИВОПИСИ</i>	<i>100</i>
Стрельцова С.А.	
<i>ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РАМКАХ НОВЫХ РЕАЛИЙ. НЕЙРОСЕТИ - ИСКУССТВО БУДУЩЕГО?</i>	<i>107</i>
Цао Хайлун	
<i>СОВРЕМЕННАЯ АРХИТЕКТУРА СИАНЯ КАК</i>	

ОТРАЖЕНИЕ ТРАДИЦИЙ ЗОДЧЕСТВА ДРЕВНЕГО ЧАНЬАНЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПРОТИВОРЕЧИЯ.....	109
Цинь Гои <i>ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ВЛИЯНИЕ ФАРФОРА С «ИВОВЫМ УЗОРОМ» В АНГЛИИ XIX ВЕКА.....</i>	121
Цун линь КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГОВ-ДИЗАЙНЕРОВ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАДИЦИОННОГО АРХИТЕКТУРНОГО ИСКУССТВА ХУЭЙЧЖОУ	126
Чернышова Э.П., Васюкова Е.К. <i>КИЖСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ АНСАМБЛЬ КАК СИМВОЛ РУССКОГО ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА</i>	133
Чернышова Э.П., Нью Сэнь <i>АРХИТЕКТУРНЫЕ ОБРАЗЫ ЦАРСКОГО СЕЛА В ПРОСТРАНСТВЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ РОССИИ.....</i>	139
Чжоу Лэй <i>ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ КИТАЙСКИМИ МАСТЕРАМИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЭКСПОРТНОМ ФАРФОРЕ XVII–XVIII ВЕКОВ.....</i>	148
Чэнь Лэ <i>МЕТОД РЕАЛИЗМА В СОВРЕМЕННОМ ВЫСШЕМ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ РГПУ ИМ. А.И. ГЕРЦЕНА).....</i>	155
Ян Фань <i>ТЕХНИКИ РЕАЛИСТИЧНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ В АКВАРЕЛЬНОЙ ЖИВОПИСИ</i>	161
РАЗДЕЛ III	
КУЛЬТУРНОЕ И ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	
Герасимова А.А., Макаренко А.А. <i>АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗА СОВЫ В ИСКУССТВЕ РАЗНЫХ СТРАН .</i>	168
Герасимова А.А., Мацнева Е.Р. <i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗОВ ПАНТЕОНА ДРЕВНИХ СЛАВЯН В СОВРЕМЕННОМ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ.....</i>	175
Герасимова А.А., Соколова В.А. <i>ЗНАЧЕНИЕ ДЕКОРАТИВНОГО ПАННО КАК ЭМОЦИОНАЛЬНОГО И ЭСТЕТИЧЕСКОГО АКЦЕНТА СОВРЕМЕННОГО ИНТЕРЬЕРА.....</i>	182
Герасимова А.А., Телегенова А.К. <i>ОБРАЗ СОЛНЦА И СОЛЯРНЫЕ СИМВОЛЫ В КУЛЬТУРЕ ИНДЕЙЦЕВ</i>	193
Герасимова А.А., Юртумбаева А.Г. <i>ИЗОБРАЗИТЕЛЬНО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА КУЛЬТУРЫ АФРИКАНСКИХ СТРАН ...</i>	200
Кантарюк Е.А., Бордюгова Ю.А. <i>ЦЕРКОВНАЯ РЕЗЬБА КАК ДЕКОРАТИВНО ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО.....</i>	209
Шкарина А.И., Кукушкина В.А. <i>ЕЛЕЦКИЕ КРУЖЕВА КАК ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....</i>	213
РАЗДЕЛ IV	
ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ ...	
Бичурина Е.В.	218

<i>ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОНИЧЕСКОГО МЕТОДА В РАЗРАБОТКЕ ЭСКИЗА ПРОЕКТА ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ</i>	218
Воробьев К.А., Ложкин Ю.В. <i>ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ СКУЛЬПТУР ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ</i>	227
Гаврицков С.А., Вандышева О.В., Аюпов А.А. <i>ФИЛИГРАНЬ КАК СПОСОБ ОФОРМЛЕНИЯ МУЖСКОГО УКРАШЕНИЯ</i>	234
Герасимова А.А., Баширова Я.А. <i>ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ДЕКОРИРОВАНИЯ ЭМАЛЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ИЗДЕЛИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ВСТАВКАМИ</i>	241
Герасимова А.А., Тиунова Е.Д. <i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИКИ РАСПИСНОЙ ЭМАЛИ В СОВРЕМЕННЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЯХ</i>	246
Герасимова А.А., Харченко К.А. <i>КОЛОРИСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПАЛИТРЫ ЭМАЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ СООТНОШЕНИЯ В СМЕСЯХ</i>	251
Грищенко Е.К., Федяева Е.В. <i>КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПОВЫХ ЭТИКЕТОК ДЛЯ ТИХИХ ВИН</i>	259
Канунников В.В., Каретникова Ю.О. <i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КОВКИ В ДЕКОРИРОВАНИИ СТОЛОВЫХ ПРИБОРОВ</i>	267
Канунников В.В., Новикова О.В. <i>ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАБОШОНА ИЗ РАКОВИНЫ ГЕЛИОТИСА</i>	272
Куваева М.М., Гаврилова А.В. <i>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПИСНЫХ СУНДУКОВ В ТЕХНИКЕ ЭТНИЧЕСКОЙ РОСПИСИ С ЭЛЕМЕНТАМИ МЕЗЕНСКИХ ОРНАМЕНТОВ</i>	279
Куваева М.М., Ефимова К.А. <i>ПРОЕКТ «ВНУТРЕННИЙ МИР ПОЭТА» ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ТВОРЧЕСКО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</i>	284
Кулакова А.А., Вандышева О.В. <i>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЕРЛАМУТРА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЮВЕЛИРНЫХ ЭПОКСИДНЫХ КОМПАУНДОВ</i>	289
Кульмухамедов А.М., Вандышева О.В. <i>ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕКОРАТИВНОЙ ПОДСТАВКИ ПОД ЗАВАРНИК</i>	297
Мальцев М.Д., Федяева Е.В. <i>МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕБЕЛИ В СТИЛЕ ЛОФТ</i>	305
Хабибуллина В.А., Федяева Е.В. <i>КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНОГО НАСТЕННОГО РЕЛЬЕФА</i> 311	
РАЗДЕЛ V	
3-D МОДЕЛИРОВАНИЕ, СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЁМЫ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ	318
Аверьянова Т.А., Шацын М.А. <i>ТЕХНОЛОГИЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ УЗОРОВ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ В BLENDER</i>	318
Великанова М.А., Кукушкина В.А. <i>ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА</i>	326
Воробьев К.А., Ложкин Ю.В. <i>РАЗРАБОТКА ДЕКОРАТИВНОГО ПАННО ПОСВЯЩЁННОГО ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА ИЖЕВСКА</i>	331

Дерябина Л.В., Усатая Т.В., Петровская Т.В. <i>ТЕХНОЛОГИИ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА</i>	337
Каган-Розенцвейг Б.Л., Гайнанова А.Д. <i>3D –МОДЕЛИРОВАНИЕ И МАКЕТИРОВАНИЕ – КАК ОДИН ИЗ ЭТАПОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТА ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА</i>	345
Кантарюк Е.А., Горчаков П.А. <i>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ</i>	352
Сметанникова Т.А., Гребеникова С.А. <i>СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЁМЫ И ОСОБЕННОСТИ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ПРОИЗВОДСТВА</i>	333
Стюфляев В.Е., Кукушкина В.А. <i>ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА</i>	362

РАЗДЕЛ VI

ГРАФИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ РАЗНОГО ПРОФИЛЯ.....

Долбилова Д.С., Вандышева О.В. <i>ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА И СОЗДАНИЯ МАКЕТА ТЕМАТИЧЕСКОГО КАЛЕНДАРЯ</i>	372
Григорьев А.Д., Хамзина Л.З. <i>ВЛИЯНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ВИЗУАЛЬНЫЙ СТРОЙ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПОСОБИЯ</i>	379

РАЗДЕЛ VII

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО, ДЕКОРАТИВНОГО ИСКУССТВА И ДИЗАЙНА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ.....

Антоненко Ю.А. <i>ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ, ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕБЕЛИ ИЗ НЕТРАДИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ</i>	384
Екатеринушкина А.В., <i>ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ САПР В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ</i>	369
Исаенков Н.Г., Сложеникина Н.С. <i>СОТВОРЧЕСТВО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПРОБЛЕМНЫХ И ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ</i>	399
Сложеникина Н.С., Каукина О.В., Аверьянова Т.А., Саляева Т.В. <i>ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН</i>	403
Соловьева И.В. <i>ТРАДИЦИОННОЕ НАРОДНОЕ ИСКУССТВО КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА В ИЗОСТУДИИ «УА» МАУДО «ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ» Г. МАГНИТОГОРСК</i>	414
Тишина Ю.В. <i>УПРАЖНЕНИЕ В ОБУЧЕНИИ РИСУНКУ УЧАЩИХСЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ</i>	392

РАЗДЕЛ VIII

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ.....

Дмитрий Валерьевич Наумов Д.В., Наумов В.П.	428
--	-----

<i>СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ</i>	402
Сафонова В.М. <i>ДЕТСКОЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ТВОРЧЕСТВО В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</i>	408
РАЗДЕЛ IX	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ	411
Зарипова А.А. Ячменёва В.В. <i>ГРАВИРОВКА НА КАМНЕ.</i> <i>ТРАДИЦИОННЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</i>	411
Коновалова А.В., Григорьев А.Д. <i>НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ</i>	418
Леймакин А.А., Григорьев А.Д. <i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MATTE PAINTING В СОЗДАНИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР</i>	424
Мартынова А.В., Малышева Т.А., Санникова А.О. <i>ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОКРЫТИЯ СТЕКЛА</i>	428
Останина П.А., Кумицкая Д.А., Галяткина К.А. <i>СПОСОБЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БИЖУТЕРИИ С ФАКТУРНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ ИЗ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ</i>	431
Рубцова П.О., Саляева Т.В., Ячменёва В.В. <i>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАРТОННОГО ПОЛОТНА</i>	439
Севостьянова Д.П., САЛЯЕВА Т.В., ЯЧМЕНЁВА В.В. <i>РАЗРАБОТКА ОБЪЕКТОВ ИНТЕРЬЕРА ИЗ НЕТРАДИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ</i>	445
Шеянов А.А., Ячменёва В.В. <i>ОСНОВЫ ДИЗАЙНА ПЕРСОНАЖЕЙ: РАЗРАБОТКА ОБРАЗА И ЯЗЫК ФОРМ</i>	479
Шкарина А.И., Кукушкина В.А. <i>ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</i>	453
<i>«УМНЫЙ САД» В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ</i>	
РАЗДЕЛ X	
ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ	492
Балагутдинова К.Н., Екатеринушкина А.В. <i>АНАЛИЗ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ С ПОЗИЦИЙ ВИЗУАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ</i>	492
Ереклинцев Е.С. <i>ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ВИЗУАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ В ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЕ</i> <i>ЗАЛОВ АЭРОПОРТА</i>	498
Кантарюк Е.А., Киселева П.М., Крайнев Д.Н. <i>ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СРЕДОВОГО ПРОСТРАНСТВА</i>	503
Молокова Е.В. <i>ВЫЯВЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА РЕКРЕАЦИЙ ШКОЛЫ В РАЗВИТИИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧАЩИХСЯ</i>	507
Усатая Т.В., Усатый Д.Ю., Косолапова А.М. <i>ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ СРЕДЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОВЗ</i>	512

РАЗДЕЛ I

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ ДИЗАЙНА И ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА

УДК 681.11

Сергей Алексеевич Гаврицков

канд. пед. наук, доцент кафедры Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

Маргарита Витальевна Белкот

студент 4 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

КАМИННЫЕ ЧАСЫ: К ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Аннотация

Каминные часы являются роскошным предметом интерьера на протяжении двух веков. В данной статье рассматривается понятие каминных часов и история их зарождения. Так же исследуется развитие дизайна каминных часов и усовершенствование механизмов.

Abstract

The fireplace clock has been a luxurious piece of furniture for two centuries. This article discusses the concept of fireplace clocks and the history of their origin. The development of the fireplace clock design and the improvement of mechanisms are also being investigated.

Ключевые слова: каминные часы, дизайн, механизмы, стиль.

Keywords: mantel clock, design, mechanisms, style.

Производство каминных часов имеет богатую историю. Часовое производство постоянно развивалось и совершенствовалось, усложнялся часовой механизм и способы отделки.

Каминные часы - это особый вид часов, форму, отделку и общий стиль которых определяют место их размещения и архитектурно-пространственное окружение (рис. 1) [3].



Рисунок 1. Каминные часы

Подобные изделия не являются часами в обычном смысле слова, они являются частью декоративно-прикладного искусства, традиции которого складывались тысячелетиями.

Изготовление первых каминных часов относится, к готической эпохе. Оформление каминных часов повторяло отделку самих каминов, где использовали мрамор, бронзу, керамику. Изготовлением занимались не сами часовщики, а краснодеревщики, бронзовщики, скульпторы, художники по эмали, гончары. Часы выполнялись в различных стилях: барокко, рококо, «auxsauvages» (часы, украшенные фигурами негров, индейцев и т.д.) (рис. 2) [3].



Рисунок 2. Каминные часы в стиле auxsauvages

Несмотря на все великолепие внешнего вида, в каминных часах использовались пружинно-маятниковые механизмы или пружинные, с приставным анкерным ходом, недельный завод, получасовой и часовой бой [3].

Каминные часы стали более популярнее настенных и напольных часов благодаря своему роскошному виду и простоте в использовании.

Часы изготавливали методом литья, где украшали в дальнейшем декоративной отделкой под медь, бронзу, серебро, золото, дерево, камень, слоновую кость амбир.

На каминных часах изображали библейские сюжеты, романтические или рыцарские сценки. Так же для украшения часов использовали египетские и греческие орнаменты, фигурки амуров и купидонов (рис. 3).



Рисунок 3. Каминные часы в собрании И.С. Глазунова.
Галерея Ильи Глазунова. Москва

Изменения во времени, эпохах и стиле повлияли на форму и дизайн каминных часов, придав им дополнительные декоративные элементы, изменив их цвет, фактуру и материал изготовления.

Первые каминные часы появились во Франции в середине 18 века. Лучшие кузнецы того времени работали при дворе императора Людовика XIV, часто удивляя короля новшествами. Такие часы являются символом комфорта и статусом владельца.

Над созданием великолепных и очень дорогих часов трудились известные мастера и ювелиры. Корпуса изделий изготавливались из таких металлов, как золото и серебро, отделывались ценными камнями и являлись, скорее, произведением искусства, нежели служили первоначальному назначению. Иметь каминные часы было привилегией знатных и весьма состоятельных людей [1].

Англичане последовали за французами в изготовлении каминных часов. В отличие от европейцев они использовали для отделки интерьера дорогие породы дерева, такие как красное дерево и дуб, а французы отдавали предпочтение больше фарфору и мозаике. Самое главное для каминных часов является украшение корпуса, часто украшенное знакомыми мифологическими персонажами, такими как Амуры, Сатиры и Нимфы.

Усовершенствованием механизма цилиндрического спуска, изобретенного еще знаменитым англичанином Томасом Томпионом, занималось столько знаменитых часовщиков, как, пожалуй, никаким другим. Так же знаменитый англичанин Томас Томпион усовершенствовал цилиндрический спуск (рис. 4) [6].

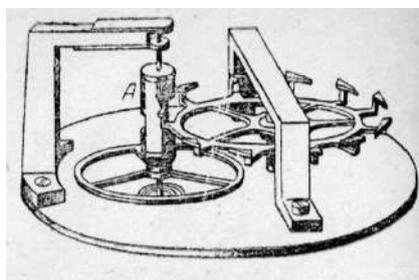


Рисунок 4. Цилиндрический спуск

С помощью цилиндрического хода удалось избавиться от отхода назад, характерного для шпиндельного спуска. В цилиндрических часах энергия заводной пружины передавалась на баланс короткими импульсами, что способствовало стабильности его колебаний [2].

С наступлением XIX века производство каминных часов расширилось и стало популярным занятием, передаваемым из поколения в поколение. Каминные часы дарились почетным гостям и иностранным послам.

В отделке каминных часов использовали полудрагоценные камни: оникс, яшму, мрамор и другие. Присутствие таких минералов не только создавало солидный образ, но и дополняло общую композицию, так как камни часто отделывали мрамором. Развивалось бронзовое литье и часовая техника - и каминные часы становились все более изысканными и совершенными (рис. 5).



Рисунок 5. Каминные часы из мрамора и бронзы. XIXвек

В XVIII и самом начале XIX века мастера, создававшие часы - механик-часовщик и бронзовщик - ставили свои подписи на эмалевом циферблате. На оборотной же стороне корпуса ставили клеймо бронзолитейной фирмы [4].

В 30-годы XIX века появились новые виды часовых корпусов. Во Франции производилось множество часов-скелетонов, где был виден механизм и воспроизводящие порталы самых известных каталитических соборов (рис. 6).



Рисунок 6. Каминные часы-скелетоны

Производство часов-скелетонов происходит и в наши дни, такой дизайн используется в дизайне наручных швейцарских фирм.

популярность на каминные часы на сегодняшний день, не теряет своей актуальности.

Самыми дорогими считаются механические каминные часы, так как такие часы имеют сложный механизм, который требует внимательного ухода, именно эти модели и привлекают коллекционеров (рис. 7).



Рисунок 7. Антикварные механические часы

Так как кварцевые часы более доступны по цене, их не нужно регулярно заводить они так же популярны в наше время.

Особенности ухода за любыми часами зависят от их конструкции. К примеру, модели с деревянным корпусом нужно беречь от влаги и вредителей, фарфоровые нужно предохранять от любых ударов. Наиболее просты в уходе металлические часы [5].

Подведя итог можно сделать вывод, что каминные часы являются важным элементом в оформлении интерьера. Каминные часы не утратили свою значимость, они все так же являются роскошью и статусом независимо от времени. Они передают частичку старины, которой большинству не хватает в мире высоких технологий.

Список литературы

1. История часов во Франции.- URL: <https://oldrestoration.ru/istoriya-kaminnyx-chasov/> (дата обращения 07.04.2023). - Текст: электронный.
2. Цилиндровый спуск.-URL: <http://forum.watch.ru/showthread.php?t=5802&page=2?iframe=true&width=900&height=450&langid=1> (дата обращения 08.04.2023). - Текст: электронный.
3. Каминные часы.- URL: <https://oldrestoration.ru/istoriya-kaminnyx-chasov/> (дата обращения 07.04.2023). - Текст: электронный.
4. Каминные часы в XIX веке.- URL: https://mywatch.ru/articles/art_285.html (дата обращения 08.04.2023). - Текст: электронный.
5. Уход за каминными часами.-URL: <https://www.epochtimes.com.ua/ru/poleznye-sovety/kaminnye-chasy-v-proshlom-i-segodnya-129960> (дата обращения 08.04.2023). - Текст: электронный.
6. Яндекс: поисковая система. Изображения. – URL: <https://yandex.ru> (дата обращения 07.04.2023). - Текст: электронный.

КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕТСКИХ МЯГКИХ ИГРУШЕК ПО СТЕПЕНИ ИХ ДЕТАЛИЗАЦИИ

Аннотация

Ролевые игры, как один из важнейших видов самостоятельной детской деятельности, способствующий освоению им разных видов человеческих занятий, формируются в ходе воспитания и обучения ребенка. Популярными помощниками в детских ролевых играх выступают мягкие игрушки, которые исполняют роль друга и партнера в игре. В статье рассмотрены требования к детским игрушкам по возрастным категориям и составлена классификация мягких игрушек по степени их детализации.

Abstract

Role-playing games, as one of the most important types of independent children's activities, contributing to the development of various types of human activities, are formed in the course of the upbringing and education of the child. Popular assistants in children's role-playing games are soft toys that play the role of a friend and partner in the game. The article considers the requirements for children's toys by age categories and classifies soft toys according to their degree of detail.

Ключевые слова: мягкая игрушка; детализация; классификация

Keywords: soft toy; detailing; classification

Игрушки являются неотъемлемой частью жизни любого ребёнка. Они находятся рядом с ним с самого рождения, меняются по мере его взросления. Но несомненно, в жизни каждого ребёнка присутствовала и присутствует та самая, любимая, мягкая игрушка. Именно мягкие игрушки в последние века являются самими популярными компаньонами в детских играх. Игра, как самостоятельная детская деятельность формируется в ходе воспитания и обучения ребенка, она способствует освоению им опыта человеческой деятельности.

Объектом исследования стали мягкие игрушки, изображающие стилизованных животных, без брендовой принадлежности. При выполнении работы проведен анализ научно-методической, технической литературы и интернет-ресурсов, позволивший проявить требования к современным детским

игрушкам. [1-10] К полученной информации применен метод классификации, позволивший достаточно подробно изучить объект исследования, путём выявления схожих или противоположных признаков у разных видов игрушек и разделения их по этим признакам на определённые группы. [10] Для оценки значимости потребительских свойств игрушки проведен опрос представителей целевой группы потребителей.

Изучение ряда источников информации позволило обозначить основные требования к игрушкам по возрастным категориям. [5-9]

Согласно ГОСТ Р 58672-2019 о безопасности игрушек, для детей с 2 месяцев рекомендуются мягкие куклы и животные, сделанные из ткани или плюша с одеждой или без нее и фиксированными деталями, которые удалить невозможно. С 3 месяцев – мягкие игрушки, которые можно сжать рукой: мягконабивные игрушки с погремушкой или иным источником шума внутри (или снаружи), или без таковых (рис. 1, а) [5].

В период до трёх лет не рекомендуется покупать игрушки с любыми мелкими элементами, которые могут отклеиться или оторваться: пластиковыми глазками и носами, пуговицами, блёстками, бантиками. Стоит быть осторожнее и с усами из лески, которые могут уколоть ребёнка. Самыми безопасными являются игрушки с вышитыми или нарисованными мордочками, из безворсового материала – кашемира, флиса, трикотажа и хлопка (рис. 1, б). Для детей постарше можно покупать мягкие игрушки с коротким ворсом – из велюра, бархата, плюша и искусственного меха. Желательно избегать игрушек из материала с длинным ворсом: волоски могут осыпаться, попадать в глаза и в рот (рис. 1, в). [5-9]



Рисунок 1. Варианты игрушек по возрастам: а – игрушка-подвеска Lamaze для детей 3-6 месяцев; б – игрушка для детей до 3 лет от фирмы Chicco; в – мягкая игрушка Basik&Co для детей от 3 до 5 лет

Для определения важности для потребителя степени детализации был проведен опрос целевой группы, на предмет оценки значимости свойств мягкой игрушки. Оценка производилась по шкале от 0 до 5, где 0 – «не имеет значения», 5 – «самый значимый», результаты оценки отображены в таблице 1.

Таблица 1. – Значимость свойств мягкой игрушки

№ п/ п	Наименование свойства	Средний балл	Весовой коэффициент
1	Размер	2,2	0,12
2	Безопасность	4,8	0,25
3	Наличие нескольких сценариев игры	2,4	0,12
4	Использование натуральных материалов	4,4	0,23
5	Яркость цветового решения	3	0,15
6	Наличие дополнительных аксессуаров	2,6	0,13

По результатам опроса можно отметить, что наиболее важным свойством для предполагаемых покупателей предсказуемо являются безопасность игрушки, а также использование натуральных материалов. Среднюю позицию занимают яркость цветового решения и наличие дополнительных аксессуаров, способных разнообразить игру. Наличие разных сценариев игры и размер игрушки оказались наименее значительными, т.е. потенциальный потребитель не уделяет им много внимания при выборе. При этом, если безопасность и натуральность игрушки – очевидные причины выбора, а размер игрушки отчасти зависит от конкретной цели ее приобретения (брать с собой на улицу, играть дома, подарить на день рождения) и потому напрямую не оказывает влияния на выбор, то остальные критерии – яркость цветового решения, наличие дополнительных аксессуаров, способных разнообразить игру и наличие разных сценариев игры – не выделяются потребителем как ключевые, отчасти, из-за сложности прогнозирования их восприятия ребенком, недостаточной изученности и освещенности их влияния на игровую деятельность. Таким образом, необходимо проявление значимости данных свойств, в частности, степени детализации мягких игрушек для потребителя. С другой стороны, в изучении детализации детских игрушек заинтересован и производитель, поскольку данный фактор оказывает влияние на сложность и затратность производства.

Очевидно, что по мере взросления ребёнка детализация игрушек должна увеличиваться, перечень ее характеристик – меняться, расширяя возможности изучения игрушки и взаимодействия с ней. Рассмотрим мягкие игрушки для детей, достигших возраста ролевой игры. Приняв за признак классификации степень детализации, можно разделить данные мягкие игрушки на три группы (таблица 2): игрушки с характеристиками первой группы имеют низкую степень детализации, второй – среднюю, а третьей – высокую.

Для разделения игрушек по степени детализации были предложены следующие критерии: наличие сочетания нескольких фактур, наличие элементов одежды, наличие потенциально съёмных элементов, наличие дополнительного набора аксессуаров, наличие принтов, количество используемых цветов и мелких элементов (таблица 1).

Таблица 2. – Классификация игрушек по степени детализации

Наименование критерия	Степень детализации игрушки		
	низкая	средняя	высокая
Наличие сочетания нескольких фактур (+/-)	-	+	+
Наличие элементов одежды (+/-)	+	+	+
Наличие потенциально съёмных элементов (пластиковые глаза, носы и т.д) (+/-)	-	-	+
Наличие дополнительного набора аксессуаров (+/-)	-	-	+
Наличие принтов (+/-)	-	+	+
Количество используемых цветов (шт)	до 5	до 7	более 10
Количество мелких элементов	0	1-2	более 2

Игрушки первой группы напрямую предназначены для использования детьми самого младшего возраста из рассматриваемой категории – их оформление направлено в первую очередь на сохранение простого и целостного образа игрушки, ее безопасность – что конечно не мешает играть с ними и детям постарше. Вторая группа игрушек отличается более разнообразными цветовыми и фактурными сочетаниями, наличием принтов в оформлении, съёмных (пришивных, наклеиваемых и т.п.) элементов, мелких деталей. Третья, самая детализированная группа, направлена на увеличение количества сценариев игры, путём использования дополнительных аксессуаров для игрушки, большого количества мелких элементов.

Крайние степени детализации игрушек имеют свои преимущества и недостатки, основные из которых указаны в таблице 3. Средняя степень детализации предполагает определенный баланс между достоинствами и недостатками предельных групп, поэтому можно предположить, что игрушки со средней детализацией в наибольшей мере предпочтительны, если нет возрастных или иных причин выбрать игрушку другой группы.

С учетом вышесказанного можно предположить, что детьми, достигшими возраста ролевой игры, игрушки со средней степенью детализации будут положительно выделяться на фоне прочих, поскольку обладают наилучшим сочетанием характеристик. Данную гипотезу предполагается проверить экспериментально с помощью схожих, но отличающихся по степени детализации игрушек, включив их в процесс ролевой игры детей в возрасте 3-4 лет и 5-6 лет. Пример опытной серии игрушек, отличающихся по степени детализации за счет костюмов и аксессуаров, показан на рисунке 2.

Таблица 3. – Основные достоинства и недостатки степеней детализации игрушки

Степень детализации	Достоинства	Недостатки
Высокая	<ul style="list-style-type: none"> - большая интерактивность игрушек, большее количество сценариев для игр; - повышение желания рассматривать, трогать, а, следовательно, развитие моторики 	<ul style="list-style-type: none"> - наличие множества мелких деталей накладывает определённые ограничения по возрасту; - чрезмерная детализация может сделать образ сложным для восприятия
Низкая	<ul style="list-style-type: none"> - простые и понятные формы; - хорошо читаемый образ; - безопасность для детей маленьких возрастов 	<ul style="list-style-type: none"> - низкая интерактивность; - меньшее количество сценариев для игр.

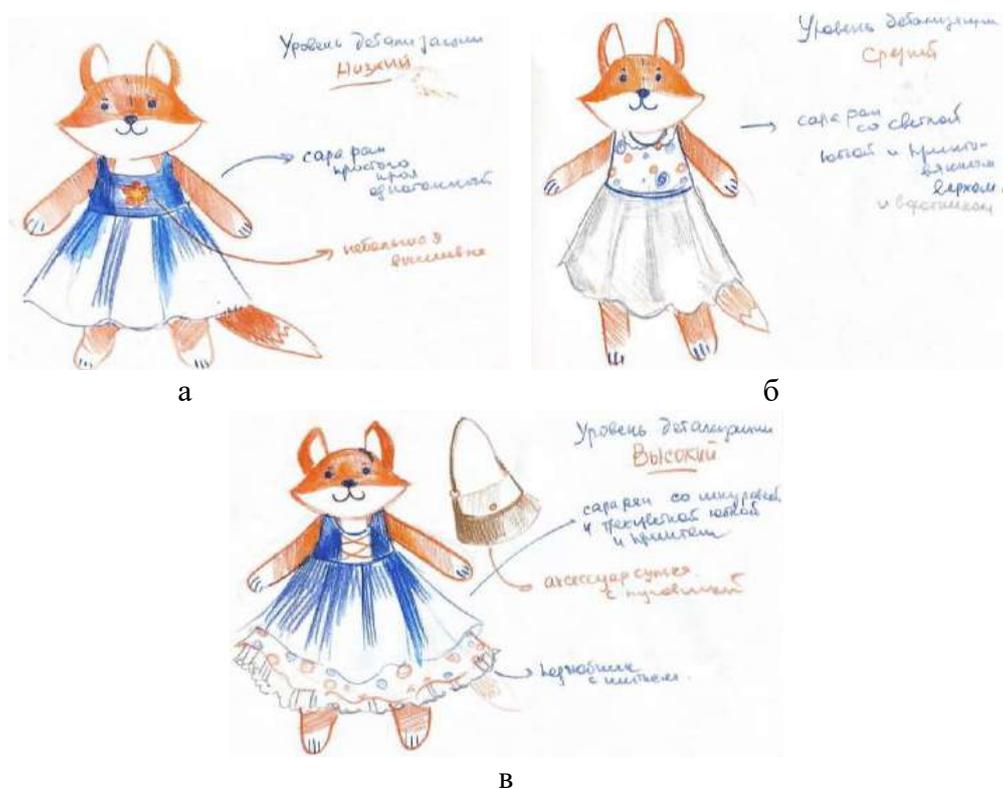


Рисунок 2 – Вариант опытной серии игрушки в виде антропоморфной лисы: а – с низкой детализацией; б – со средней детализацией; в – в высокой детализации

По прогнозируемым результатам игрушка со средней степенью детализации может оказаться лидирующей по предпочтительности среди детей рассматриваемой возрастной группы, но при условии неоднократного использования в процессе игры. Данный прогноз, несомненно, нуждается в экспериментальной проверке, спланированной к осуществлению.

В наше время, когда рынок переполнен различными мягкими текстильными игрушками, очень важно уметь ориентироваться в этом разнообразии и выбирать то, что будет максимально подходить вашему ребёнку. Грамотный выбор мягкой игрушки в соответствии с возрастом и

потребностями ребёнка, будет способствовать его безопасному гармоничному развитию, формируя положительные навыки и черты личности.

Список литературы

1. Мягкие игрушки [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://ru.pinterest.com/bordunos/>
2. Мягкие игрушки для детей до года [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.ozon.ru/category/igrushki-dlya-novorozhdennyh-myagkie/>
3. Лучшие мягкие игрушки года [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://detki-online.com/company/news/luchshie_myagkie_igrushki/
4. Особенности рынка современных игрушек [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.ya-roditel.ru/parents/base/lecture/osobennosti-rynka-sovremennykh-igrushek/> (30.01.2023)
5. ГОСТ Р 58672-2019 [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200169687> (28.01.2023)
6. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/902303210> (28.01.2023)
7. Суть мягких игрушек – Для чего ребёнку нужны мягкие игрушки [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://kupitoo.com.ua/blog/sut-mjagkih-igrushek.html> (30.01.2023)
8. Игрушка в жизни ребёнка под редакцией Коссаковской Е.А. [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://topkits.ru/igrushki/igrushka-v-zhizni-rebenka-pod-red-kossakovskoj-e-a-m-prosveschenie-1980.html> (07.02.2023)
9. Роль и значение игрушек в развитии ребёнка [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://alatoys-market.ru/news/materialy-dlya-pedagogov/rol-i-znachenie-igrushek-v-zhizni-detei/> (30.01.2023)
10. Классификация как метод исследования [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://studfile.net/preview/9054643/page:11/> (20.01.2023)

РЕАЛИЗАЦИЯ КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ФУНКЦИИ В ОБЕРТКАХ ДЛЯ КОНФЕТ

Аннотация

В статье рассматривается современная кондитерская упаковка не с точки зрения ее функционального назначения, а как объект культуры, в котором отражаются эстетические свойства и ценностные ориентации населения. Автор рассматривает эти свойства оберток для конфет в эволюционном развитии, как на опыте зарубежных стран, так и нашей страны, где выделяет три ключевых этапа: дореволюционный период, советский и современную Россию.

Abstract

The article considers modern confectionery packaging not from the point of view of its functional purpose, but as an object of culture, which reflects the aesthetic properties and value orientations of the population. The author examines these properties of candy wrappers in evolutionary development, both on the experience of foreign countries and our country, where he identifies three key stages: the pre-revolutionary period, Soviet and modern Russia.

Ключевые слова: обертка конфет, культурно-просветительская функция, ценностные ориентации.

Keywords: candy wrapper, cultural and educational function, value orientations.

Кондитерская упаковка сегодня занимает львиную долю того, что используется всего один раз, а потом безжалостно выкидывается в мусорное ведро. Между тем она имеет давнюю историю и довольно разнообразные традиции, которые в настоящее время переняли из рук художников современные дизайнеры. Именно они поддерживают старые и хорошо себя зарекомендовавшие бренды и создают новые визуальные образы кондитерской продукции.

Кондитерская упаковка имеет разнообразное назначение и потому в ней используют множество материалов, но самым распространенной является бумажно-картонная конструкция, поскольку относительно дешевая и безвредная для продукта. В большинстве интернет-сайтов и пособий перечисляют стандартный набор функций кондитерской упаковки: функция хранения, защитная, транспортная, маркетинговая, экологическая, информационная, эксплуатационная и т.д. [3,8]. Такой большой перечень косвенно подтверждает сложность объекта для проектирования и разработки.

Каждая из этих функций бесспорно важна, но еще не обеспечивает бесперебойной продажи. Представляя продукт, упаковка должна быть привлекательной и желанной. В этом ей помогает правильно выполненный дизайн и высокое качество полиграфического исполнения. За счет сочетания внешнего вида товара и содержащейся на ней информации упаковка способствует идентификации продукта и продвижению его к потребителю. Для этого дизайнеры используют множество приемов и ходов. Один из них – сделать опору на культурно-просветительскую функцию, о которой говорят сегодня меньше всего.

Целью нашего исследования – стало изучение оберток конфет, которые имеют ярко выраженную просветительскую функцию. Для этого мы воспользовались сравнительно-историческим методом, благодаря которому можно произвести сравнение и описание оберток большого исторического периода от начала XIX до начала XXI века. Сравнение старинных и современных оберток для конфет позволяет проследить не только художественные решения, но и ценностные ориентации людей определенных исторических периодов.

Популярных публикаций и подборок оберток для конфет в интернете достаточно много. Многие коллекционеры с гордостью демонстрируют свои собрания, но к сожалению, научных исследований по истории, культурной роли и художественных достоинств кондитерской упаковки очень мало. Большинство публикаций вскользь упоминают о ней, когда говорят об обучении студентов графическому дизайну [2,5]. Хотя объяснить те же законы композиции в полиграфических объектах дизайна гораздо легче на обертках для конфет[6].

Долгое время обертки для конфет относились к объектам графического дизайна, но всегда занимали место «бедного родственника». Разрабатывать плакаты было куда престижней и почетней. Имена художников-графиков громко звучали на выставках и конкурсах плакатов, которые регулярно проводились в нашей стране и за рубежом. Даже создавать куда меньшего размера такую продукцию как открытка было приятней, на каждой из них на оборотной стороне стояла фамилия автора, а политическую открытку в советское время разрабатывали лучшие графики страны. С упаковкой вообще было гораздо сложнее, хотя, начиная с дореволюционного времени иногда ее создавали крупные художники России и Европы, но она почти всегда была безымянная. Обертки для конфет тоже не сохраняли авторского права, за редким исключением нам не известны промхудожники – разработчики[1,4], да и сегодня на них не стоят имена дизайнеров. Для потребителей всегда было намного важнее качество самой конфеты и, если оно хорошее, то запоминали название и производителя.

Обертка хоть и является разовой упаковкой, но она прочно остается в сознании человека, особенно. Покупатель особенно тщательно изучает ее, чтобы запомнить и сделать повторную покупку. Учитывая это свойство дореволюционная, упаковка обращалась к важным ценностям своей эпохи[7,9], и. В кондитерской упаковке отражались такие темы как жизнь знаменитых

оперных певцов и писателей, содержание произведений литературы, русского фольклора, вид национальных костюмов, орнаменты и т.д.

В течение всего XIX века большой ценностью было образование, особенно умение читать, а значит быть приобщенным к великой русской литературе. На обертках писались поговорки, пословицы, короткие изречения, библейские мудрости, строчки из сказок, песен, стихотворений. Все это было направлено на просвещение народа, приобщение к письменному русскому языку.

Типичным примером такого подхода могут служить конфетные обертки, посвященные 100-летию со дня рождения Николая Васильевича Гоголя и его знаменитым персонажам. На рисунке 1 первая обертка конфеты, которая так и называлась Н.В. Гоголь. Эти конфеты выпускались электро-кондитерской фабрикой В.В. Щербакова в Москве. В овальной рамке портрет писателя, а по краям сцены из его произведений. Вверху сценка из повести «Старосветские помещики», а внизу из «Тараса Бульбы»: кулачный бой отца и сына. Конфета, поступившая в продажу в 1909 году, имела долгое хождение, хотя сегодня трудно судить о ее вкусовых качествах.

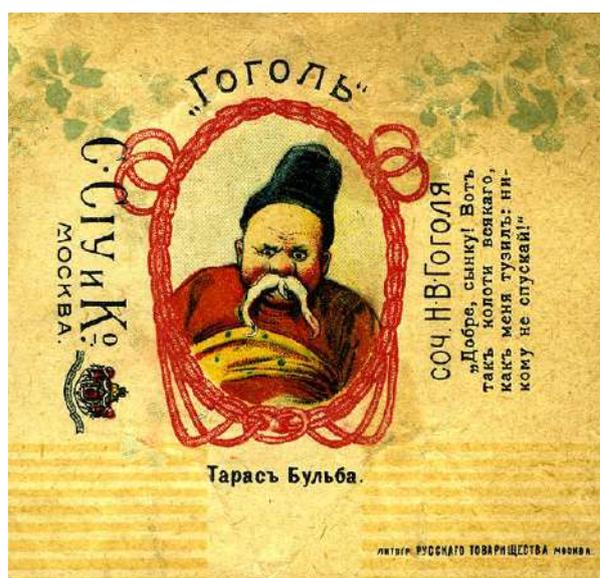


Рисунок 1. Обертки конфет «Гоголевской тематики»

Другой производитель кондитерской продукции «А. СГУ и К⁰» выпустил целую серию конфет «Сочинения Н.В. Гоголя» (рис.1), посвященных главным героям гоголевских произведений. Тарас Бульба представлен не так героически, как мы привыкли его воспринимать во многом благодаря иллюстрациям народного художника Е. Кибрика, которые он выполнил в середине сороковых годов XX века, но стал знаменит после использования их для издания «Школьная библиотека» в 1971 году. В издательстве «Детская литература» это произведение неоднократно переиздавалось именно с этими иллюстрациями, и они стали эстетической нормой, даже можно сказать, эстетическим идеалом для нескольких поколений советских людей. На обертках есть короткий текст,

напечатанный на лицевой стороне, хотя в это время любили текст наносить его на внутренней, чтобы добавить интриги при открытии.

Изображенный на обертке Тарас скорее несет образ комический, чем мужественный и героический. В таком ключе выполнены все гоголевские персонажи этой конфетной серии. Традиционной чертой всех изображений Тараса является цвет одежды – красный, о котором у Гоголя ничего не сказано, здесь по-видимому сказывается ментальное предпочтение русского народа. Несколько позднее к главным героям произведений Н.В. Гоголя обратилась кондитерская фабрика М. Конради из Санкт-Петербурга, у которых конфеты назывались «Гоголевские типы». Из всего этого можно сделать вывод, что Н.В. Гоголь был очень популярен, а его произведения высоко ценились.

Революция 1917 года изменила многие ценности культуры, писатели и их герои исчезли с обертки для конфет. Исчезли и портреты царей и их заслуги, зато там появились портреты революционных вождей В.И. Ленина, Ф.Э. Дзержинского, Л.Б. Красина, Я.М. Свердлова, М.И. Калинина, А.В. Луначарского и т.д. В честь одного революционера П.А. Бабаева, который не имел никакого отношения к кондитерскому производству, была переименована фабрика С. Н. Абрикосова, которая и по сегодняшний день пишется «Бабаевской». Появились конфеты «Крестьянская», «Республиканская», «Пролетарская», «Красноармейская звезда», выполненные в стиле конструктивизма, с отражением советской символики, как определенной культурной ценности. К её созданию привлекли самых передовых деятелей, поддерживавших большевиков. Обёртку разрабатывали Александр Родченко и Владимир Маяковский. На лицевой стороне есть надпись в духе того времени: «Если на фронте опасность имеется, наша защита – красноармейцы!»

В 1930-е годы вернулись к вкусным старым рецептам, создали новые с нейтральными названиями «Облепиховая», «Маленькие музыканты», «Детские забавы» и т.д. Предвоенные обертки перестали просвещать, они только забавляли своих потребителей. В последующие годы политические ценности полностью сошли с обертки. Вместе с ними ушли и просветительские задачи, за исключением одного случая, когда была сделана конфета, посвященная 200-летию М.И. Ломоносова.

В советских обертках 60-80 наше внимание привлекли только те, на которых были воспроизведены фрагменты живописных произведений искусств. История самой известной конфеты хорошо описана в статье Ю.В. Савиной «Мишка косолапый», но даже там нет ответа на вопрос. Одной из задач стал ответ на вопрос: «Почему был выбран этот художник с таким произведением?». Мы можем лишь констатировать факт, что выбор был удачным. Рецепт этой конфеты был разработан еще в конце XIX века на фабрике «Эйнем» (нане «Красный Октябрь»). Выдающийся художник этой фабрики Мануил Андреев использовал фрагмент картины русского художника Ивана Ивановича Шишкина «Утро в сосновом бору», которая к тому времени уже завоевала критиков и большую любовь зрителей. Она была куплена и выставлена в Третьяковской галерее.



Рисунок 2. И. Шишкин «Утро в сосновом бору»

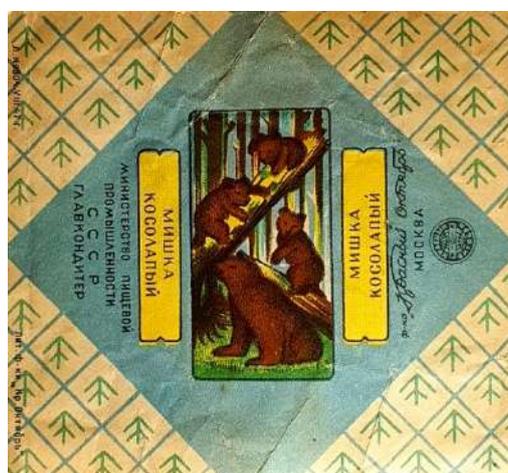


Рисунок 3. Обертка конфет «Мишка косолапый»

Следует сказать несколько слов о самой картине и ее авторе. Иван Иванович Шишкин всемирно известный художник пейзажист, оставивших потомкам несколько сот своих работ, часть из которых хорошо известны, а некоторые – только узким специалистам. Картина «Утро в сосновом бору» - визитная карточка мастера. Он написал ее в соавторстве с другим известным художником К. Савицким, которому и принадлежит идея добавить в пейзаж мишек. Он их и написал, но потом отказался от притязаний на соавторство. Впервые фрагмент картины был использован на обертках фабрики «Красный Октябрь», а позднее эти конфеты выпускались и на других фабриках, поэтому есть разночтения в оформлении упаковки. Сегодня на упаковке фабрики «Южуралкондитер» города Челябинска практически полностью воспроизводится картина, в упаковке «Ротфронта» к сожалению, разрушена целостность композиционного решения. Фирменный знак не вписывается в общую композицию, явно является «инородным телом» в голубой гамме.



Рисунок 3. Вариации оберток конфеты «Мишка косолапый»

К сожалению, больше примеров использования картин на обертках наших отечественных конфет нами найдено не было, зато были обнаружена целая галерея западноевропейских художников на обертках казахской кондитерской фабрики Сулу-Баян, которые в большом количестве ввозятся в нашу страну. Эта фабрика одна из крупнейших в Казахстане была открыта в середине 70-х годов, пережила нелегкие времена, а сегодня реализует свою продукцию во все прилежащие среднеазиатские страны, а также в Германию, но треть своей продукции продает в Россию. Наряду с активным использованием национальных казахских элементов, прежде всего орнаментов и цветовых сочетаний, они смело обращаются к культуре других народов и стран.



Рисунок 4. Обертки конфет казахской фирмы Баян-Сулу

Серия конфет носит название «Мир искусства» и воспроизводит известные произведения европейских художников, здесь представлены французские академики - Пьер Огюст Кот, Ульям Бугро, Жан-Леон Жером и постимпрессионисты - Винсент Ван Гог, Берта Моризо, Огюст Ренуар и т.д. К сожалению, тут тоже используются только фрагменты картин. Нельзя сказать, что оформление обертки весьма удачное, оно скорее рассчитано на европейского потребителя, на языке которого сделана надпись и который хорошо знает искусство рубежа XIX-XX века. В нашей стране большинство этих имен совсем не популярны, исключением, пожалуй, является Ван-Гог. Его подсолнухи особенно известны, но их не оказались на обертках. Выбранный шрифт плохо читается, включенные в него цветочки только усугубляют чтение, разрушая конструкцию шрифта, но сам факт появления репродукций таких художников говорит о том, что фабрика желает приобщить своих потребителей к европейским ценностям.

Подводя итоги, следует отметить, что такой, на первый взгляд, несерьезный объект графического дизайна, как обертка для конфет может иметь большое культурно-просветительское значение, поскольку с ней связаны, как правило, положительные эмоции, закрепленные вкусовыми ощущениями. Правильное использование ее потенциала играло в прошлом большую роль в образовании и просвещении людей, сегодня можно идти этим же путем и воспитывать эстетические потребности и нормы.

Список литературы

1. Березовская, Л.Ю. История кондитерской упаковки в России. [Электронный ресурс] Режим доступа <https://www.liveinternet.ru/users/3344739/post147638509/>

2. Жданова, Н. С. Организация научных исследований студентов в области графического дизайна / Н. С. Жданова // Творческое пространство образования: Сборник материалов внутривузовской (очно-заочной) научно-практической конференции, Магнитогорск, 08–09 апреля 2016 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2016. – С. 23-29. – EDN WNHLLP.

3. Жданова, Н. С. Теория и история дизайна: Электронный ресурс / Н. С. Жданова. Том Часть 1. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2022. – ISBN 978-5-9967-2429. – EDN RLTXTT.

4. Савина, Ю.В. Музейная среда как универсальное образовательное пространство (на примере музея истории дизайна и графики кондитерской упаковки) //Современные тенденции изобразительного, декоративно-прикладного искусств и дизайна -№2 – 2018. – С.55-61.

5. Саляева, Т. В. Принципы проектирования объектов графического дизайна / Т. В. Саляева // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: Тезисы докладов 77-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 22–26 апреля 2019 года. Том 1. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2019. – С. 538. – EDN WNSMIK.

6. Сложеникина, Н. С. Применение законов композиции при изображении объектов на плоскости / Н. С. Сложеникина, С. О. Николенко // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: Тезисы докладов 79-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 19–23 апреля 2021 года. Том 1. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2021. – С. 533. – EDN SWSGPJ.

7. Сокольников, Ю. Упаковка: все об упаковке /Ю. Сокольников. Тигра: Мангазея, 2001. – 160 с.

8. Усатая, Т.В. Конструирование и дизайн тароупаковки: конспект лекций. Магнитогорск: МГТУ, 2003 -49 с.

9. Черневич, Е. Русский графический дизайн 1880-1917 г. /Е. Черневич. Изд-во Внешсигма, 1990. – 209 с.

Надежда Сергеевна Жданова

канд.пед.наук, профессор кафедры Дизайна
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск
Россия

Максим Владимирович Соколов

д. пед. наук, профессор кафедры Рисунка, живописи
и художественного образования

Новосибирский государственный педагогический университет
г. Новосибирск
Россия

ИСТОРИЯ ДИЗАЙН-ШКОЛЫ ГОРОДА МАГНИТОГОРСКА

Аннотация

В статье излагается опыт обучения дизайну в рамках общеобразовательной школы города Магнитогорска. Два бывших научных руководителя этой школы с позиции прошедших лет делают попытку обобщить полученный опыт и оценить его с позиции сегодняшнего дня.

Abstract

The article describes the experience of teaching design in the framework of a secondary school in the city of Magnitogorsk. Two former scientific supervisors of this school from the position of the past years make an attempt to summarize the experience gained and evaluate it from the position of today.

Keywords: design education, secondary school, design programs.

Ключевые слова: дизайн-образование, общеобразовательная школа, программы по дизайну.

В советское время в нашей стране было не так много примеров специализированных школ в области искусства, гораздо больше можно было встретить общеобразовательных школ с математическим уклоном или уклоном в область физики, иностранных языков. Еще меньше такого опыта было в провинциальных городах, в этом смысле Магнитогорск приятное исключение. Здесь с конца 80-х годов работала общеобразовательная школа №63, где давалось дополнительное дизайн-образование. Научное руководство этой экспериментальной площадкой осуществлял факультет изобразительного искусства и дизайна Магнитогорского государственного университета. Первым руководителем был кандидат педагогических наук, доцент А.Г. Куликов, который подготовил к поступлению на факультет целую плеяду школьников и доказал своим примером продуктивность непрерывности художественного образования.

Сохранению устойчивой специализации школы способствовал директор Валерий Павлович Кавецкий, который руководил школой более 30 лет и на протяжении всего этого времени неизменно поддерживал дизайн. Его заслугой

можно считать оптимальный подбор учителей, поддержку молодых начинающих педагогов и предоставление свободы в экспериментальной работе.

С 1997 года научную работу школы возглавила кандидат педагогических наук, профессор Жданова Н.С. «Школа изменила свое направление и стала рассматривать дизайн как средство общеобразовательного развития личности учащегося. Целью обучения стало исследование влияния дизайна на общую обучаемость учащихся этой школы» [3, с.26]. В экспериментальной работе участвовали не только учителя изобразительного искусства, дизайна, черчения и технологии, но и других общеобразовательных предметов – литературы, математики, иностранного языка и т.д. Предмет «Черчение» долгое время сохранялся в этой школе. Его вели в 7,8 и 9 классах, а в 10-11 он назывался «Техническая графика». Все понимали, что черчение не только язык техники, но всей проектной деятельности. Сегодня стало очевидно, что исключение этого предмета из обязательного списка дисциплин, большая ошибка для всей страны. Выпускники школы даже в технических вузах с гордостью говорили, что они выпускники дизайн-школы и потому не испытывают трудностей при выполнении чертежей.

Для реализации поставленной цели были разработана концепция развития школы, которая неоднократно защищалась на совещаниях разного уровня. В ней оговаривались и программы по дизайну, которые были разработаны с 1 по 11 класс, в основу их был положен принцип непрерывности и преемственности организационных форм, содержания, методов и приемов обучения. Преемственность осуществлялась и при переходе учащихся в университет [1].

На разных этапах обучения школьников ставились разные задачи: в начальной школе – знакомство с дизайном, развитие общехудожественных и трудовых навыков и умений, воспитание эстетического восприятия действительности, что хорошо интегрировалось с изобразительным искусством. Основное внимание было уделено среднему звену, здесь осуществлялось углубление знаний о роли и значении дизайна в современной жизни, развитие проектного мышления и воспитания чувства ответственности за преобразование окружающего мира. Каждый учебный год с пятого по девятый класс был посвящен изучению одного вида дизайна:

- 5 класс - Человек и мир вещей;
- 6 класс – Человек и графическая информация;
- 7 класс – Природа и мир интересов человека;
- 8 класс – Город и мир интересов человека;
- 9 класс – Мир моды и человека.

Состав старших классов составляли те учащиеся, которые уже профессионально самоопределились и планировали продолжить свое образование в области дизайна, архитектуры и художественной деятельности, благо такие факультеты были и в городе. Эти школьники, как правило учились в художественной школе и именно этот контингент натолкнул руководство факультета изобразительного искусства и дизайна к созданию объединенной структуры, координирующей деятельность всех заинтересованных учебных

заведений. Так появился на факультете Региональный центр художественного образования (РЦХО), который со временем действительно стал региональным.

Основным средством обучения стали учебные задания, направленные на решение «проектных ситуаций». Они подбирались в соответствии с возрастными возможностями учащихся, корректировалась и методика проведения уроков. На рисунке 1 учитель Т.В. Фомина буквально «водит за руку» учащихся начальной школы, а на рисунке 2 школьники почти самостоятельно занимаются макетированием. При этом изготовление изделия являлось только вторым этапом в процессе обучения дизайну, хотя и такие задания тоже предусматривались. В этом процессе велика была роль учителей технологии, которые активно занимались макетированием проектируемых предметов из разных материалов.

Для успешного проведения занятий учителя дизайна на каждый год обучения делали учебно-методические комплексы, содержащие календарно-тематическое планирование, планы конспекты уроков, образцы работ, учебные таблицы и другой раздаточный материал. Частично этот материал был представлен в учебном пособии для учителей «Конспекты уроков. Основы обучения дизайну», изданном в издательстве «ВЛАДОС» [2].



Рисунок 1. Урок дизайна. Учитель Фомина Т.В.



Рис.2 Макетирование объекта учениками

Эффективным средством оказались рабочие тетради на печатной основе по дизайну, архитектуре, технической графике, которые не были в то время так распространены, как сегодня. Их составляли коллективы учителей с учетом

возрастных особенностей учащихся и постоянно корректировали, что позволило создать очень мобильный раздаточный материал. Первые тетради были разработаны учителем дизайна начальных классов Т.В. Фоминой-Усатой «Дизайн во 2 классе» и «Дизайн в 3 классе», позднее они были опубликованы достаточно большим тиражом. За ними последовали рабочие тетради по черчению, технической графике, архитектуре и т.д. Этот опыт активно распространялся среди студентов – будущих учителей изобразительного искусства и дизайна. По сегодняшний день многие из них с благодарностью вспоминают прохождение педагогических практик в этой школе.

Уроки дизайна были обязательны для всех учащихся и включены в школьное расписание. Это позволило осуществить координирование учебных программ по дизайну, изобразительной деятельности и черчению. Под координированием понималось согласованное по времени изучение различных или близких учебных тем в одной или нескольких учебных дисциплинах, обеспечивающее наименьший разрыв, а, следовательно, и прочное усвоение соответствующего учебного материала. Например, понятие «Форма» одновременно изучалось на трех учебных дисциплинах: на изобразительном искусстве рассматривали форму архитектурных объектов, на черчении учились ее отображать методом ортогонального проецирования, а на дизайне - преобразовывать в соответствии с функциональными, эргономическими или эстетическими требованиями. Иногда к этому процессу подключались учителя литературы, которые на своих уроках уделяли внимание форме художественного произведения. Точно также поступали с понятием структура и т.д.

Проектный метод лежал в основе обучения. Это способствовало осуществлению межпредметной интеграции, которая потребовала от преподавателей выработки единой «педагогической «стратегии», обязательной взаимности применения ими определенных понятий и фактов в разработке учебных курсов. Интеграция предполагает установление межпредметных связей, под которыми обычно понимается использование материала, формы и способа изложения, присущих одному предмету, в рамках другого. Для этого раз в неделю по четвергам учителя собирались на методические семинары. Под этим громким названием был процесс взаимного обмена информацией кто что давал и в каком виде, здесь же выявлялись возникающие трудности и не состыковки. Навык работы коллективом положительно влиял на самооценку учителей, они привыкали говорить и отстаивать свою точку зрения. Это помогало особенно молодым учителям давались открытые уроки и проводить внеклассные мероприятия. В результате сложилась традиция на базе школы проводились городские учебно-методические семинары учителей ИЗО и дизайна. Этому способствовала активная позиция руководства «Детской картинной галереи», открытой к этому времени в городе.

Следует отметить, что учителя дизайна Е.Н. Герасева, О.М. Кобзева И.П. Засова были большими энтузиастами своего дела, без этого, наверно, ничего бы не состоялось. Работали в этой школе и преподаватели факультета изобразительного искусства и дизайна, для некоторых из них она стала опорной

площадкой для написания кандидатских диссертаций. Педагог Ю.И. Мишуковская провела исследование «Подготовка старшеклассников к творческой самореализации к графической деятельности» [4]. Все это позволило создать особую атмосферу в стенах этого учебного заведения, а образовательная среда очень много значит в вопросах свободы творчества [5].



Рисунок 3-6. Работы учащихся с городской выставки 2006 года

Наряду с уроками велась большая внеклассная работа. Учащиеся под руководством учителей оформляли своими работами школу под различные мероприятия. В школе действовали постоянные и сменные экспозиции учебных и творческих работ. Особое внимание уделялось выставочной деятельности, поскольку это публичное представление достижений практически во всех областях общественной жизни. Администрация, учителя, ученики и их родители желали видеть достижения учащихся, а кроме этого в процессе подготовки выставки, учащиеся знакомились с принципами организации выставочного пространства. Роль выставочной деятельности в художественном образовании детей многогранно рассмотрели педагоги П. Э. Хрипунов и Е. А. Хрипунова и подчеркнули, что выставка всегда была и есть индикатором работы учителя. Они писали, что «выставка – это:

- результат образовательной деятельности;
- стимул творческого развития учащихся;
- средство воспитания учащихся;
- стимул к познавательному росту, вдохновению, поиску и активной работе;
- оценка и признание художественной значимости творческой работы;

- эффективное средство формирования системы ценностей;
- итог совместной работы ученика и учителя» [7, с.151].

Действительно выставки были локомотивами, главными стимулами детского творчества, особенно в среднем звене [6]. Дети этого возраста так само утверждают и не боятся продемонстрировать свои достижения.

Кроме выставок учащиеся принимали участие в конкурсах городского и областного уровня. К сожалению, в то время не была так хорошо развита системы электронных конкурсов, на фестивали ездили автобусами, что было организационно сделать не просто. Зато дети видели мир своими глазами.

С годами накапливался педагогический опыт преподавания дизайна и учителя стали регулярно выступать на научно-методических конференциях разного уровня и публиковать свой опыт в сборниках этих конференций.

В последующие годы школой руководили преподаватели МаГУ. С 2000 года кандидат педагогических наук, доцент В.А. Герасев, с 2003 - доктор педагогических наук, профессор М.В. Соколов, с 2005 - кандидат педагогических наук, доцент Н.Г. Гриневич. Однако общая установка в школе не изменялась, поэтому последовательно накапливался опыт реализации дизайна в общеобразовательной системе обучения.

Даже сейчас, спустя 15 после закрытия этого направления в дизайн-школе 63 мы сталкиваемся с отголосками тех процессов, которые были запущены в середине 80-х годов. К сожалению, на сегодня нет такой статистики, которая бы могла продемонстрировать влияние полученного проектного образования на тех детей, которые не стали профессионально заниматься дизайном, но есть уверенность, что оно им в жизни не помешало. Некоторые же судьбы выпускников этой школы, жизненный путь которых можно проследить, потому что они пришли учиться в разные университеты и успешно их закончили. Сегодня работают профессиональными дизайнерами, стали преподавателями в этих учебных заведениях и всегда очень тепло вспоминают свою дизайн-школу 63 города Магнитогорска.

Список литературы

1. Жданова, Н. С. Воспитание и обучение будущих дизайнеров в системе «Школа-вуз» / Н. С. Жданова // Культурно-антропологическая парадигма: практика реализации в условиях компетентностной модели образования: Материалы международной научной конференции, Барнаул, 21–22 сентября 2017 года / Под редакцией С.А. Ан. – Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет, 2017. – С. 267-271. – EDN ZSPGTB.
2. Жданова, Н. С. Конспекты уроков. Обучение основам дизайна / Н. С. Жданова. – Москва: ВЛАДОС, 2013. – 246 с. – ISBN 978-5-691-01917-3. – EDN YXDWFE.
3. Жданова, Н. С. Основы методики преподавания дизайна в средней школе: учеб.-метод. пособие для студентов художественно-граф. фак. / Н. С. Жданова; Жданова Н. С.; М-во образования Рос. Федерации, Магнитог. гос. ун-т. – Магнитогорск: Магнитог. гос. ун-т, 2003. – 104 с. – EDN QTUHV L.

4. Мишуковская, Ю. И. Подготовка старшеклассников к творческой самореализации к графической деятельности: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Мишуковская Юлия Ивановна. – Магнитогорск, 2002. – 173 с. – EDN NMCLIN.

5. Соколов, М. В. Среда дизайн-образования в общеобразовательной школе как средство развития талантливых детей / М. В. Соколов // Культура, искусство и современное образование: традиции, опыт и инновации: материалы I Всероссийской научно-практической конференции, Барнаул, 25 марта 2022 года / редкол.: Л. М. Тюренкова (гл. ред.) [и др.] ; Алтайский государственный институт культуры. – Барнаул: Издательство Алтайского государственного института культуры, 2022. – С. 132-138. – EDN PMBLCF.

6. Хрипунов, П. Э. Выставка как метод стимулирования детского творчества / П. Э. Хрипунов, Е. А. Хрипунова // Современные тенденции изобразительного, декоративного прикладного искусств и дизайна. – 2020. – № 1. – С. 86-92. – EDN PSMASD.

7. Хрипунов, П. Э. Выставка детских работ как индикатор работы учителя изобразительного искусства / П. Э. Хрипунов, Е. А. Хрипунова // Философские, социологические и психолого-педагогические проблемы современного образования. – 2020. – № 2. – С. 150-154. – EDN KAOEOL.

Илина Тагировна Зайнетдиновамагистрант 1 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия**Андрей Дмитриевич Григорьев**канд.пед.наук, доцент кафедры Дизайна
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ВИДЕОЭППИНГА В ШОУ

Аннотация

В данной статье рассматривается технология видеомэппинга и использование в сфере деятельности человека. Описано как работает видеомэппинг. Рассмотрен каждый вид по отдельности и выявлено особенность. Расписано в каких сферах деятельности человека наиболее актуальна это технология. Таким образом, данная технология является симбиозом искусства и науки.

Abstract

This article discusses the technology of video mapping and its use in the field of human activity. It describes how video mapping works. Each type is considered separately and a feature is revealed. It is written in which areas of human activity this technology is most relevant. Thus, this technology is a symbiosis of art and science.

Ключевые слова: видеомэппинг, шоу, проекция.

Keywords: video mapping, show, projection.

Цифровые технологии стали частью современного мира и встречаются как в повседневной жизни, так и в цифровом искусстве. Эта технология используются в том числе для создания аудиовизуальных проектов, среди которых можно выделить видеомэппинг. Видеомэппинг возможно использовать при создании разнообразных интерактивных элементов в различных инсталляциях, презентациях, перфоменсах или шоу. Технология видеомэппинга имеет ряд преимуществ перед другими методами создания оптических иллюзий. Например, для просмотра зрителям не требуется никакого специального оборудования. Эта технология позволяет светодизайнерам изменять внешний вид любого объекта или пространства, добавлять цвет и создавать иллюзию движения. Осуществлять интерактивное взаимодействие с участниками шоу и зрителями. Существует несколько различных технологий видеомэппинга, но далеко не каждый вид возможно использовать в танцевальных шоу. Рассмотрим эти виды:

Архитектурный. Видеомэппинг проекции на фасад зданий – наиболее распространенный вариант 3д мэппинг проекций, из-за которого большинство людей и узнали, что такое видеомэппинг и как он выглядит. Этот формат интересен тем, что возможно при помощи, специально созданной 3д графики, анимации создать такой себе параллельный мир на самом здании, показать его глубину, используя тематический визуальный ряд. Но самое важное, что делает фасад дома не просто стеной для видео проекции, а настоящим произведением искусства – это архитектурные элементы. Колоны, арки, пилястры, балюстрады, окна, карнизы и т.п. Все это необходимо подчеркнуть, выделить. Раскрыть потенциал этих неподвижных фигур и показать параллельный мир, где они могут двигаться.



Рисунок 1. Архитектурный видеомэппинг

Объектный. Тут объект проекции намного меньше здания. Это может быть любая интересная геометрическая форма или реальный объект: автомобили, самолеты, паруса яхт, манекены, статуи, скульптуры, и даже человек и части его тела. Также очень часто из дерева, картона, металла, пластика или ткани создаются сценические декорации, декорации для клубов, выставок, для диджея или артиста. Поскольку такие предметы мобильны, то мэппинг на них можно также легко каталогизировать как объектный мэппинг. Наиболее распространенные среди объектного мэппинга в наше время – маппинг на автомобили и кубы, коробки. Если первые 100% случаев используются в формате шоу, в качестве представления новой модели автомобиля, то проекции на кубики почти всегда или на мероприятиях, или как арт видео инсталляции. Так же проектируют на свадебный торт и платье.

Интерьерный. Проекционный свет по своей природе, по тому, как он отражается от объекта, как нам кажется, выглядит более мягко, более нежно, по сравнению с ЛЭД видеоэкранами и их сиянием. Использование видеомэппинг проекций в интерьерах очень востребовано в дорогих локациях, клубах, залах для мероприятий, ресторанах, выставочных центрах и галереях. Интерьерным мэппинг можно назвать в том случае, если вы используете не менее 3 проекторов и можете одновременно покрыть не менее 50-60% вашего

интерьера, причем не разными разбросанными кусками проекций, а организованным воедино видеомэппингом с разметкой разных областей и объектов в интерьере. Часто бывает, что для интерьерного, а иногда панорамного мэппинга используют сразу контент нужного разрешения, например, 5760x1080, то есть 3 раза FullHD по ширине. Прелесть интерьерного мэппинга в том, что проекционный свет, в интерьерной обстановке воспринимается немножко по-другому, и при правильно подобранном видео контенте, можно достигать визуального эффекта дороговизны, комфорта и даже уюта, некой «теплоты».



Рисунок 2. Интерьерный видеомэппинг

Фулдом. Эта технология наиболее ярко применяется в паких презентациях, которые характерны, например, для планетария. Проекция при помощи 4 или больше видеопрокторов накладывается на искривленную плоскость сферы – на купол. Это очень дорогостоящая технология, как с технической стороны, так и со стороны производства контента, и организации локации – геодезической конструкции, строения.

Для создания фулдом видеомэппинга вам нужно специальное ПО и видео контент в разрешении не меньше 4К, а еще лучше – 8К разрешения, не говоря уже про хорошие и дорогие проекторы.

Ландшафтный. Видеомэппинг на природные объекты, деревья, горы, холмы, скалы и т.д. Поскольку все перечисленные объекты имеют в себе множество элементов. Это значит, что возможно и сделать нужный контент и спроектировать каждый нужный элемент, каждую веточку на дереве, при необходимости. Очень красиво выглядит видео проекция на кронах деревьев с большими широкими листьями, например, клен или каштан. Из-за того, что листья находятся на разном расстоянии друг от друга, то падающий свет проектора, создает много разных теней, и при трансляции, например, фотографии или видео лица человека крупным планом, лицо станет объемным из-за кроны и фактурным из-за листьев. По-другому, но не менее красиво выглядят зимой площадки для лыжного фристайла и подсвеченные скалы. Этот

тип очень дорогостоящий, чем архитектурный, так как нужны мощные и дорогие проекторы.

Голографические проекции на прозрачные экраны. Все очень хотят перформансов, как в фантастических фильмах, от звездных войн и посланий принцессы Леи, до антиутопичного Киберпанка 2077 или сериала Видоизмененный Углерод. Но, к сожалению, технологии из этих фильмов пока недоступны. Все, что касается динамичного видео контента или анимации и имеет приставку Голограмма, по факту таким не является. Более правильно будет сказать Псевдоголограмма.

Специальная прозрачная пленка (экран), специально созданный видео контент, 3д анимация на черном (прозрачном) фоне, и обычный проектор который светит на пленку, под специально выставленным углом 30-45 градусов.

Потому черный фон на прозрачном экране не будет отображаться. Но иллюзия объема объекта будет сохраняться только когда вы будете смотреть прямо на него и не будете двигаться. Но стоит вам сместиться и посмотреть на экран сбоку, вы увидите плоскость, а не объем.

Водные проекции – Водные Стены. Принцип действия тот же, что и у прозрачного экрана, но в последнем случае он проецируется на поверхность фонтана и располагается перпендикулярно резервуару с водой под ним. В этом случае, однако, поток воды заставляет воду выглядеть текстурированной и немного пенистой. Когда наблюдаешь за таким представлением с берега ночью, кажется, что на поверхности воды что-то «танцует», отчасти потому, что сам фонтан не виден. Естественно, чем выше производительность проектора и чем больше фонтан, тем больше проецируемое изображение.

Проекция на дым. По такой же аналогии может быть проекция и на дым. Все те же принципы и методы, что работают для прозрачных экранов и водных проекций, будут работать и здесь.

Стандартный – Видеомэппинг. Когда проект программируется заранее, готовится 3д графика, анимация, визуальный контент и сценарий. Такой видеомэппинг работает очень хорошо, и через него возможно очень эффективно показать нужный посыл заказчика, его историю, идею. Представление может уложиться в пару минут, а может длиться и несколько часов, превращаясь в самый настоящий видеомэппинг-фильм.

Интерактивный 3Д Мэппинг. Это новое и эффективное ответвление проекционного дизайна в сторону коротких эффектов. Интерактивный видеомэппинг появился с развитием ПО, которое позволяет создавать интерактивные инсталляции. Где зрителю уже недостаточно просто смотреть и вдохновляться, а нужно еще и взаимодействовать. В этом смысле как такой сюжет здесь не важен, а важна функция, быстрый эффект, действие и результат. Так при помощи человеческих движений, или звуком, можно оживить проекцию. [1]

Таким образом, для создания и использования светового интерактивного танцевального шоу, из всех перечисленных типов наиболее подходящий вариант это интерактивный видеомэппинг. Так как оно реагирует на движение

человека и отображается на экране. В этом шоу можно применить все свои творческие способности, а также показать всю необыкновенность видеомэппинга. Благодаря этой технологии шоу будет более зрелищным. Это приводит нас к тому, что видеомэппинг это неотъемлемая часть цифрового искусства. Оно может показать нам каким красочным и невообразимым может быть окружающие нас предметы или объекты, не зависимо от его из размера, структуры. Помогает увидеть обычные предметы или объекты в ярких и непривычным для нас виде.

Поэтому можно сказать, что эта технология - симбиоз искусства и науки. Она глубоко внедрена в современную жизнь. Видеомэппинг активно используется в СМИ, музыкальных программах, театре, презентациях крупных брендов и торговых марок. Поэтому можно сделать вывод, что спрос на данные цифровые проекты, использующие технологию видеомэппинга, будут только расти и развиваться, что может привести к появлению новых типов видеомэппинга.

Список литературы

1. Типы проекционного видеомэппинга – Александр Куява [Электронный ресурс]. URL: <https://www.alexanderkuiava.com/ru/videomapping-formats/>
2. Ефименко, С. М. К вопросу об особенностях применения технологии «видеомэппинг» / С. М. Ефименко, В. В. Лешевич // Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: традиции и инновации. – 2017. – Т. 1. – С. 400-406. – EDN ZFPYHX.

Екатерина Анатольевна Кантарюкканд. филос. наук, доцент кафедры Дизайна
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

Анастасия Дмитриевна Захряпина

студент

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

ЭРГОДИЗАЙН ДЕТСКОЙ КОМНАТЫ

Аннотация

В статье рассматривается эргодизайн детской комнаты, приведены дизайнерские требования, которые будут создавать комфорт и уют для ребенка.

Abstract

The article discusses the ergodesign of a children's room, provides design requirements that will create comfort and coziness for a child.

Ключевые слова: дизайн, сочетание цветов, детская комната, стиль.

Keywords: design, color combination, children's room, style.

При создании детской комнаты у многих родителей возникают проблемы с оформлением пространства. Ведь обстановка детского уголка требует ответственного подхода, чтобы ребёнок чувствовал себя комфортно и в безопасности. Дизайн должен оказывать хорошее психологическое влияние, чтобы ребёнок смог развиваться и быть самостоятельным.

1. Нейтральная отделка

Специалисты советуют использовать нейтральные цвета для таких мест. Это тот существенный момент, который позволит, с одной стороны, сэкономить, а с другой стороны, сделать интерьер детской комнаты приятным как для детей, так и для взрослых.

Вся детская комната: потолок, пол, стены и освещение выполнены в нейтральном взрослом стиле (рис.1). Подойдет бежевый или даже светло-серый. Краски, устойчивые к царапинам и хорошего качества, хорошо подходят для детской комнаты. Пятна можно очень легко удалить с помощью ткани и небольшого количества воды. Декор – постельные принадлежности, подушки, шторы, наклейки, плакаты и рисунки, игрушки, ковры делает дизайн детской комнаты сделать ярче. Нет необходимости менять цвет постоянно. Поэтому ребенок будет расти и интерес изменится. Поэтому яркие цвета стен предназначены только для краткосрочного срока. Выбор нейтральной отделки станет плюсом для бюджета дома.

В детской комнате подойдут обои или фотообои для стены, которые можно отклеить быстро и недорого. Так как дети могут попробовать покрасить стены, лучше выбрать с рисунком.

Пол должен легко содержаться в чистоте. Зимой также должно быть тепло. Паркет является хорошим вариантом для этой цели. Наиболее эффективным материалом для пола является ламинат, для стен – декоративная штукатурка или камень, а для потолка его лучше натянуть или использовать матовый гипсокартон [1].

2. Мебель

Дети любят все яркое. Лучше всего сочетать красочные стены с белой мебелью. Детям нужно больше места для передвижения. Они всегда бегают или играют. Лучше выбрать меньше мебели, чем иметь слишком много мебели в комнате. Нет необходимости покупать миниатюрные шкафы, столы или другую ненужную мебель. Для самых маленьких достаточно открытых полок на полу и игрушечных корзин [2,4].



Рисунок 1. Интерьер детской комнаты

3. Цветовое сочетание в детской

Важно не делать детские комнаты кислотными красками. Ребенок может любить красочный интерьер, но проживание в такой светлой комнате может быть агрессивным и стрессовым.

Для детской комнаты подойдет букет свежих пастельных тонов, таких как светло-голубой, фисташковой, блеклый желтый или розовый, бирюзовый или светло-зеленый.

4. Выбор стиля

Рекомендуемым стилем может быть минимализм или скандинавский стиль, который подходит для обоих полов. Провансальский стиль – для спальни для девочки, лофт – для мальчика.

Если вы решили сохранить обрaмку одного из стилей, белый цвет – лучший выбор.

Например, дизайн детской комнаты в скандинавском стиле предполагает только пастельные акцентные тона и прекрасно сочетается с мебелью из светлого дерева [2].

В стиле лофт обстановка может быть темной, а интерьер помещения будет уравновешен теплыми цветами: оранжевым, желтым, кирпичным и т.д.

5. Зонирование

Зонирование в детской комнате очень важно, ведь ребенок имеет в своем пространстве свое место для учебы, игр и сна.

Планировка детской комнаты обычно должна осуществляться на крошечной площади. Поэтому нефункциональные разделы не являются хорошим вариантом. Если вы делите пространство, используйте только шкафы. Идеальной перегородкой является шкаф или стеллаж.

Обычно цель состоит в том, чтобы максимально расширить область игр и рабочее место. Таким образом, между ними должна быть зона сна и отдыха.

Дети иногда хотят иметь только свое комфортное место. Отсюда и любовь к палаткам, крытым замкам и крепостям под столами.

Двухъярусная кровать – лучшее решение для зонирования детской комнаты. Невозможно придумать что-то более практичное, эстетичное и рациональное.

На первом уровне может быть шкаф, стол, диван, детская площадка или другая кровать.

6. Освещение

Планирование освещения – это важное требование в эргодизайне детского пространства. Детская комната включает в себя множество зон – спальня, кабинет и игровая. И так, что касается освещения, то это должны быть отдельные световые контуры:

- Кровать предназначена для сна и чтения.
- Офис – делать домашнее задание.
- Фоновое освещение настроения на вечер, когда нет необходимости в ярком свете.

Освещение является одновременно элементом дизайна и деликатным способом зонирования. Сделайте отдельное включение света для зоны возле стола (+ настольная лампа) и зоны с игрушками.

7. Безопасность

Существует два варианта повреждения мебели:

- Опасные вещества
- Травмы

После ремонта в детской комнате или введения новой мебели нужно сделать перерыв не менее двух недель перед переездом. Сначала улучшается выделение токсичных элементов. Не держите окна закрытыми, комната должна

быть хорошо проветриваемой. Кроме того, все должно быть прочно зафиксировано. Вся мебель должна быть хорошо закреплена [3].

Таким образом, родители должны ответственно отнестись к организации пространства детской комнаты, ведь главную половину жизни ребёнок проводит именно в ней.

Список литературы

1. Базилевский, А.А. Технология и формообразование в проектной культуре дизайна (Влияние технологии на морфологию промышленных изделий). Автореф. канд. иск. М., 2006. - 26 с.
2. Троянская, Н. Новая детская комната своими руками. – М.: Рипол Классик, Владис, 2009. – 336 с.
3. Сафина, Д.З. Дизайн вашей квартиры. 500 творческих идей / Д.З. Сафина, Е.И. Субеева / – М.: Эксмо, 2014. – 176 с.
4. Кантарюк Е.А. Эргономика в дизайне интерьера детской комнаты / Е.А. Кантарюк, Т.А. Малышева / Технология художественной обработки материалов: материалы XXV всероссийской научно-практической конференции 24–29 октября 2022 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2022. – С. 558-564.

Екатерина Анатольевна Кантарюк
канд. филос. наук, доцент кафедры Дизайна
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

Карина Романовна Пендюрина
студент
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

РОЛЬ ЦВЕТА В ИНТЕРЬЕРЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ДЕТСКУЮ ПСИХОЛОГИЮ

Аннотация

В данной статье рассматривается роль цвета в интерьере детской комнаты. Большое внимание уделено психологическим особенностям каждого цветового оттенка для ребёнка.

Abstract

This article discusses the role of color in the interior of a children's room. Much attention is paid to the psychological characteristics of each color shade for the child.

Ключевые слова: дизайн, интерьер, цвет, ребёнок, психология, пространство.

Keywords: design, interior, color, child, psychology, space.

Детство – это самая замечательная пора в жизни любого человека. Именно в детстве ребёнку нужно уделять больше всего времени и внимания, ведь он нуждается в заботе и воспитании. Одним из важнейших пунктов в развитии ребёнка является его правильно организованное пространство – место, где он может играть, спать, обедать, учиться и развиваться. Дизайн интерьера комнаты ребёнка, правильный свет и цвет – это одна из сложнейших задач, которая стоит перед родителями и которую они должны грамотно решить. Ведь от этого напрямую зависит развитие ребёнка и его психика.

В данной статье мы разберём один из важных пунктов при организации детской зоны – цветовое оформление комнаты.

Детская комната должна быть для ребёнка универсальным местом, где он будет чувствовать себя комфортно. Большинство экспертов советуют выбирать такую цветовую палитру, чтобы цвета не перевозбудили ребёнка.

Многие считают, что оттенки синего цвета достаточно благоприятно влияют на ребёнка. Они успокаивают его как физическую активность, так и умственную. Также замечено, что этот цвет вызывает у ребёнка воображение и стремление к расширению его кругозора. Однако, синий цвет стоит добавлять в интерьер комнаты в небольшом количестве, иначе он может вызвать у ребёнка серьёзную психологическую травму.

Голубой цвет в детской комнате способствует мечтаниям ребёнка. Он также является успокаивающим, но при этом, находясь в комнате в голубых тонах, ребёнку будет тяжело сосредоточиться на своих задачах. Слишком большое количество голубого цвета в детской может замедлить рост и умственное развитие ребёнка.

Обычно фиолетовый цвет является сказочным и волшебным. Благодаря фиолетовым оттенкам ребёнок сможет попасть в свои фантазии, погрузиться в мечты и ожидать чудес. Но фиолетовый цвет не стоит брать для полного оформления детского пространства, ведь он не даёт реализоваться творческим и умственным способностям ребёнка.

Зелёный цвет помогает ребёнку избавиться от негативных эмоций. Также этот цвет благоприятно воздействует на замкнутых детей, которые страдают клаустрофобией. И всё же преобладание зелёных оттенков может развить у ребёнка эгоистические эмоции, также ребёнок в такой комнате может чувствовать себя физически и морально болезненно. Поэтому к этому цвету родителям стоит относиться крайне осторожно [1,2].

По мнению большинства экспертов, розовый цвет улучшает настроение, вызывают чувство покоя и умиротворения. В такой комнате ребёнок становится дружелюбным, спокойным и чувствительным. Чем нежнее оттенок, тем он лучше влияет на психологическое состояние ребёнка. Однако, розовый цвет может развить у ребёнка легкомыслие, (рис.1).



Рисунок 1. Розовый цвет в интерьере детской комнаты

Оранжевый – это цвет тепла, радости и энергии, который держит в тонусе и способствует стремлению к достижению целей. Комната в оранжевом цвете помогает ребёнку чувствовать себя открытым, раскрепощённым и свободным. Но лучше, если в детской комнате будет лишь небольшое количество ярких акцентов, потому что перебор оранжевого может вызвать у ребёнка переутомление и даже головокружение (рис.2).



Рисунок 2. Оранжевый цвет в интерьере детской комнаты

Красный цвет в интерьере будоражит нервную систему у ребёнка и повышает кровяное давление. Его лучше добавлять отдельными элементами, иначе он будет негативно влиять на детскую психику, может вызывать головные боли и ночные кошмары.

Считается, что жёлтый цвет благоприятно влияет на интеллектуальное развитие и стимулирует расширение познавательных интересов детей. Также жёлтый цвет повышает развитие интуиции и сообразительности. Находясь в такой комнате, у ребёнка поднимается настроение и улучшается восприятие информации и зрение.

Белый цвет отлично тонизирует, а также благоприятно влияет на замкнутых и скованных детей, повышает у них самооценку. Но белый цвет может вызывать впечатление больничных условий, поэтому его лучше разбавлять другими цветами [3].

Таким образом, детская комната должна быть для ребёнка любимым местом, где ему будет хорошо, удобно и комфортно. Чтобы он смог в ней отдыхать, играть и развиваться. Самое главное, чтобы ребёнок был счастливым.

Список литературы

1. Грашин, А. А. Дизайн детской предметной развивающей среды / А.А. Грашин. - М.: Архитектура-С, 2008. - 296 с.
2. Рунге В.Ф. Архитектурно-дизайнерское проектирование интерьера (проблемы и тенденции): Учебник / В.Ф. Рунге. — М.: Архитектура-С, 2011. — 256 с.
3. Кантарюк Е.А. Эргономика в дизайне интерьера детской комнаты / Е.А. Кантарюк, Т.А. Малышева – Технология художественной обработки материалов: материалы XXV всероссийской научно-практической конференции 24–29 октября 2022 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2022. – С. 558-564.

Екатерина Анатольевна Кантарюкканд. филос. наук, доцент кафедры Дизайна
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

Лисана Александровна Тычина

студент

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ МЕБЕЛИ В ДИЗАЙНЕ

Аннотация

В данной статье рассматриваются требования, предъявляемые к мебели, при ее расстановке в различных пространствах с точки зрения эргономики.

Abstract

This article discusses the requirements for furniture when it is placed in different spaces from the point of view of ergonomics.

Ключевые слова: эргономика; мебель; оптимальные параметры; дизайн; проектирование.

Keywords: ergonomics; furniture; optimal parameters; design; construction.

Люди с давних времен стремились обустроить личное и окружающее пространство с наибольшей безопасностью от различных угроз (будь то природные катаклизмы или хищные животные). В современном мире человек из своих индивидуальных предпочтений выбирает, что его будет окружать и с какими характеристиками будут эти предметы. Для кого-то главным является функциональность, кто-то остановит выбор на вещах с природным происхождением, а некоторые будут придерживаться оригинальности. Не смотря на различный метод и способ выбора, все люди подсознательно отдают предпочтение наиболее комфортным и подходящим для них объектам. В этом им помогает такая наука как эргономика. Основной ее задачей является создание таких предметов, которые наиболее удобны в использовании и имеют оптимальное для человека расположение.

Конечно, эргономичными должны быть не только окружающие людей вещи, их размещение, создание комфортного температурного режима в выбранном пространстве, расстановка освещения, подбор общей цветовой гаммы, звуковое сопровождение – все эти параметры должны быть учтены при создании успешного дизайна. Ведь правильно созданный дизайн имеет огромное влияние на человека, его настроение, восприятие, работоспособность и даже в некоторых случаях на здоровье [2, с.40].

На первый взгляд может показаться, что людям, в помещениях, построенных по законам эргономики, нужно и самим немного приспособляться к пространству и его новым функциям. Однако, если при этом используются и дизайн-решения, которые учитывают индивидуальные вкусы, привычки, стиль жизни человека, использующего данное помещение, то «акклиматизация» происходит почти на интуитивном уровне. Можно без труда управлять светом, не задумываясь о расположении кнопки, легко не прикладывая особых усилий использовать полки под различные предметы, не подставляя стул, чтобы до них дотянуться – это и многие другие необходимые людям параметры делают помещение комфортным и понятным с точки зрения использования.

В независимости от того какое пространство человек использует под свои нужды, в нём почти всегда будет находиться мебель. Именно поэтому на ней хотелось бы акцентировать внимание. Мебель занимает особое место в окружающем пространстве человека. При проектировании помещений нужно всегда учитывать индивидуальные особенности людей, которые будут ее использовать. Ведь при неправильно подобранных габаритах, мебель может не только не подходить под общий дизайн, но при ежедневной эксплуатации мешать, раздражать и в целом негативно влиять на эмоциональное и даже физическое состояние человека.

Для недопущения таких ситуаций необходимо изначально учитывать все эргономические нормативы и требования подходящие и под назначение данного пространства, и под людей, использующих его. Поэтому рассмотрим необходимые параметры и функции каждой комнаты отдельно.

В любой квартире или доме есть прихожая (рис.1). Именно через нее проходят все входящие люди, поэтому стоит учитывать, что данная зона будет наиболее «грязной», по сравнению с остальными. Хорошим вариантом будет выбрать в качестве напольного покрытия керамогранит. Он износостойчив, приятен на вид, однако имеет недостаток – почти всегда остается холодным. Однако данную особенность можно скомбинировать с теплым полом, то есть в зоне «обуви» остановиться на керамограните, а остальное пространство утеплить. Гардероб тоже необходимо разместить в наиболее близком расстоянии к входу, для большего комфорта и предотвращения распространения грязи и пыли, переносимой с верхней одежды. Покрытие на стенах лучше сделать с помощью краски или декоративной штукатурки, эти поверхности тоже отличаются легкостью уборки и меньше подвержены износу. Если в помещении проживают или часто бывают пожилые люди, не лишним будет оборудовать прихожую поручнем и разместить пуф.



Рисунок 1. Пример эргономичной прихожей

Ни одна квартира не обходится без ванной и санузла. В данной зоне следует особенно придерживаться мер безопасности во всех отношениях, так как помещение будет часто подвержено разным перепадам из-за воды. Все электрика должна быть надежно изолирована, чтобы не произошло замыкание, а как следствие нанесен вред людям. Даже имея специальный коврик для ванной, стоит выбирать для пола нескользящую плитку, чтобы случайно не пораниться, при наличии небольшого количества влаги на полу. Стоит позаботиться и о вентиляции, так как это минимизирует накопление конденсата и снизит температурные перемены в пространстве. Существует множество различных способов организации пространства в ванной комнате, но все зависит от изначальных размеров помещения, так как в малые пространства усложняют задачу, а большие – могут вместить больше оборудования, различной мебели, и в это случае не приходится экономить и урезать какие-либо зоны. Однако, в независимости от пространства стандартный набор составляют: ванная или душ, туалет, умывальник и зеркало (рис.2).

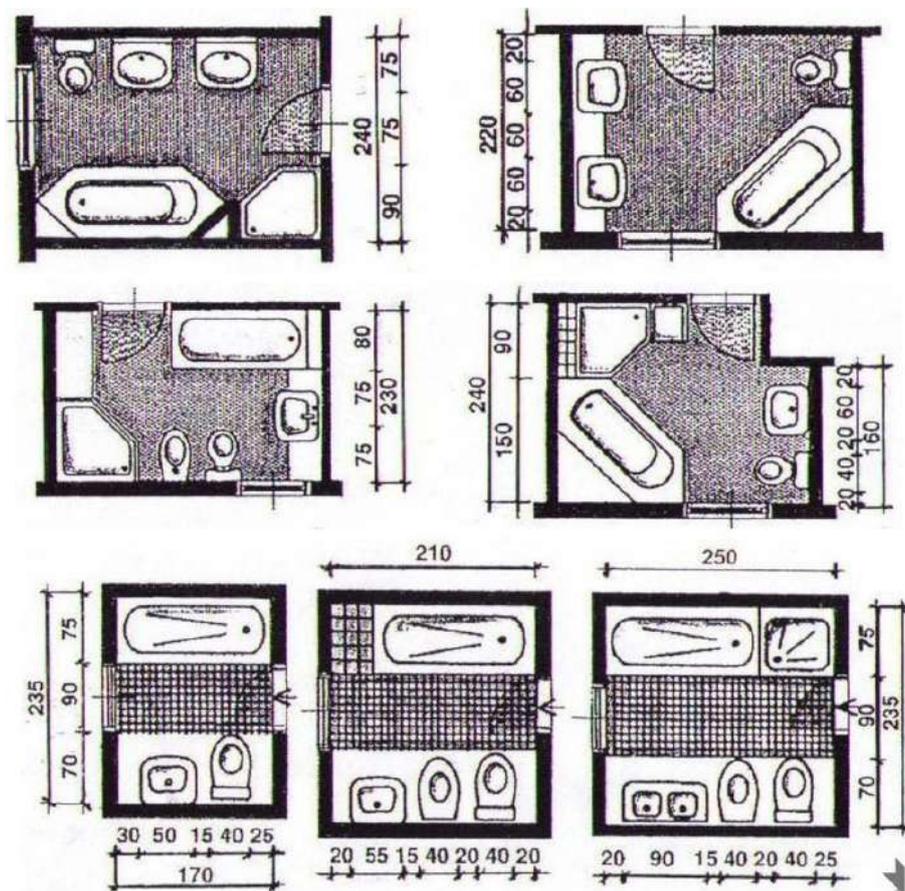


Рисунок 2. Примеры организации пространства в ванной комнате в зависимости от размеров помещения

Одним из наиболее интересных с точки зрения эргономики помещений является кухня. В ее пространстве всегда используется много различной мебели, но здесь важно правильно определить габариты оборудования. Ведь неверно подобранная высота рабочей поверхности кухонного фартука может привести к тому, что человек, выполняя различную работу под наклоном и длительное время, будет быстрее уставать и даже получит травму позвоночника. Следует учитывать и комфортное расположение верхних шкафов, чтобы ими возможно было воспользоваться без помощи стула или другой мебели, или же создать двухуровневые полки, где верхние – отвечают за хранение редко используемых вещей, а нижние – предметы ежедневного пользования. В настоящее время существует множество различных полезных приборов, облегчающих труд на кухне. Однако, не стоит заставлять всю рабочую поверхность оборудованием, так как это будет только мешать при приготовлении пищи, а может и привести к травме [3, с.356].

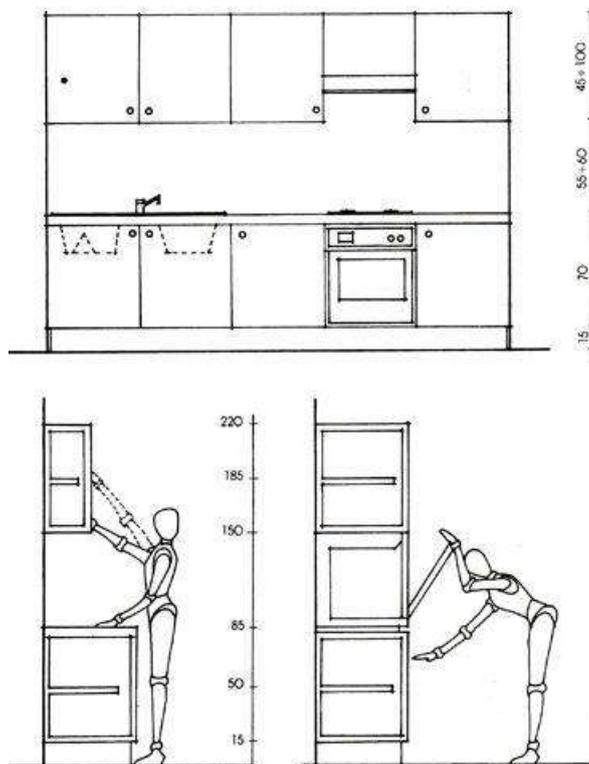


Рисунок 3. Пример эргономичного чертежа кухни



Рисунок 4. Пример реализации кухни

Гостиную обычно стараются спроектировать с учётом ее предназначения. Большинство людей обставляют ее так, чтобы можно было принять гостей и для уютного времяпровождения. Иногда часть гостиной играет роль столовой. В первую очередь учитывают два фактора: назначение и количество людей, одновременно проживающих в данном пространстве. Гостиную обставляют с помощью различной мебели: шкафы с книгами, разнообразные диваны, чайные столики, светильники и другие. В центре на стене обычно подвешивают телевизор или ставят камин. Именно эти объекты притягивают наибольшее внимание, и вокруг них формируется весь мебельный гарнитур. Если

установлен телевизор, то следует учитывать и вредоносное влияние на зрительные органы. От диагонали экрана зависит расстояние, на котором будет располагаться диван или кресло. Мягкая мебель не должна быть слишком «мягкой», скорее удобной, такой чтобы человек при ее использовании не утопал в ней. Чайный или журнальный столик не должен быть слишком близко приближен к дивану или кресло, так как в расслабленном состоянии людям будет неудобно его использовать, так как не останется места для ног [1, с.320].

Спальня является главным место отдыха и сна. Правильная организация пространства данного помещения способствует качественному сну, а, значит, непосредственно влияет на здоровье человека в целом. Необходимо при любой расстановке мебели в спальне оставлять ширину проходов не менее 70 см, для удобного перемещения, а также стараться избегать множественных поворотов при составлении маршрутов движения, так как при них с большей вероятностью можно получить ссадины или синяки, задевая углы, которые приходится обходить. Если изменения при планировке невозможно провести, то следует хотя бы использовать вещи со скруглёнными углами. Кровать по конструкции может быть любой в зависимости от пожеланий проживающих людей, но она должна соответствовать габаритам использующего ее человека. Желательно не располагать ее около окна и батарей, так как это будет негативно отражаться на здоровье. Шкаф также необходим в данном пространстве, но из-за своих размеров иногда смотрится слишком громоздко, при возможности для расширения пространства его делают зеркальным.

В заключении хотелось бы отметить, что, не смотря на различные эргономические требования и условия, при проектировании различных помещений и размещении мебели следует учитывать и индивидуальные особенности проживающих людей в данном помещении, а также и собственные потребности в функционале.

Список литературы

1. Бобиков, П.Д. Мебель своими руками. Дизайн, изготовление, ремонт / П.Д. Бобиков. - М.: Эксмо-пресс, 2006. —320 с.
2. Кантарюк Е.А. Эргодизайн: основы социокультурного проектирования / Е.А. Кантарюк, Е.С. Гамов, В.А. Кукушкина / Учебное пособие. Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2019. – 40 с.
3. Мунипов, В.М. Эргономика / В.М. Мунипов, В.П. Зинченко. - Логос, 2001. — С. 356.

Екатерина Анатольевна Кантарюкканд. филос. наук, доцент кафедры Дизайна
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

София Александровна Черникова

студент

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ЭРГОДИЗАЙНЕ

Аннотация

В данной статье рассматривается роль человеческого фактора в эргодизайне. Представлены факторы и принципы эргодизайнерского проектирования.

Abstract

This article discusses the role of the human factor in ergodesign. The factors and principles of ergodesigner design are presented.

Ключевые слова: эргодизайн, проектирование, продукт, фактор, принцип.

Keywords: ergodesign, design, product, factor, principle.

Эргодизайн – это дизайн, который учитывает физиологические и психологические особенности человека, а также его взаимодействие с техникой и окружающей средой. Однако, несмотря на все технологические достижения и научные исследования, в процессе дизайна всегда присутствует человеческий фактор. Человеческий фактор играет большую роль в эргодизайне, потому что именно человек должен использовать продукт.

Один из главных аспектов человеческого фактора в эргодизайне – это учет потребностей и способностей людей. Дизайнеры должны учитывать физические и когнитивные возможности пользователей продукта. Например, в дизайне медицинских инструментов должны учитываться возраст и возможные ограничения пациентов.

Еще один аспект – это учет различных культурных и социальных факторов. Эргодизайн должен отвечать потребностям разных групп пользователей, учитывая их традиции, обычаи и предпочтения. Например, в дизайне одежды должны учитываться разные климатические условия и культурные особенности.

Человеческий фактор также включает в себя понимание того, как люди взаимодействуют с новыми технологиями, и как они могут использовать новые продукты. Дизайнеры должны создавать легко понятный пользователю интерфейс и учитывать удобство использования продукта. В эргодизайне

должны присутствовать функции, которые делают эксплуатацию продукта более удобной и эффективной.

Человеческий фактор также включает в себя процессы отзывов и взаимодействия пользователей с продуктом. Дизайнеры должны принимать во внимание комментарии и отзывы пользователей, чтобы максимально удовлетворять их потребности.

В целом, человеческий фактор является ключевым аспектом в эргодизайне. Разработчики продуктов должны рассмотреть потребности пользователей и создать продукт, который отвечает этим потребностям. Он необходим для того, чтобы продукт был эффективным, удобным и понятным для пользователей. В итоге, учёт человеческого фактора помогает создать продукт, который будет использоваться успешно и долгое время. [1]

Дизайнеры также должны учитывать эмоциональные аспекты и человеческую психологию при разработке продукта. Например, многие дизайнеры уделяют большое внимание цвету, форме и композиции продукта для повышения его привлекательности для пользователя.

Чтобы продукт успешно выполнял свою функцию, дизайнеры должны учитывать взаимодействие пользователей с продуктом на самых разных уровнях. Это может быть использование определённых материалов, создание определённой формы и удобного интерфейса [3].

Важно отметить, что человеческий фактор не стоит рассматривать как ограничительный фактор для дизайнеров. Напротив, понимание человеческого фактора помогает дизайнерам создавать лучшие продукты и увеличивать их полезность для пользователя.

Человеческий фактор также включает в себя понимание контекста использования продукта. Дизайнеры должны учитывать, где и как пользователи будут использовать продукт. Например, продукт, который предназначен для использования дома, будет иметь другой дизайн и функциональность, чем продукт для использования на улице или в офисе.

Еще одним аспектом человеческого фактора является учёт различных возрастных групп. Дизайнеры должны учитывать потребности пользователей разных возрастных групп при создании продуктов. Например, продукт, предназначенный для детей, должен быть ярким и привлекательным, а также безопасным для использования.

Человеческий фактор также связан с защитой здоровья и безопасности пользователей. Дизайнеры должны учитывать возможные риски и принимать меры для защиты пользователей от них. Например, в дизайне бытовых приборов должны учитываться возможные риски неправильного использования, чтобы предотвратить возможные травмы. [2].

Наконец, человеческий фактор также влияет на восприятие пользователем продукта. Дизайнеры должны создавать продукты, которые будут вызывать у пользователей положительные эмоции и улучшать их настроение. Например, продукт с привлекательным дизайном и эргономичной формой может повысить удовлетворённость пользователей.

Для того, чтобы учитывать человеческий фактор в эргодизайне, дизайнерам необходимо использовать соответствующие методы и подходы. Один из таких методов – это проведение пользовательских тестирований, которые позволяют оценить удобство использования продукта для конечного пользователя. Пользовательские тестирования позволяют выявить проблемы в дизайне и внести необходимые изменения, чтобы продукт стал удобным для пользователя.

Ещё один подход в эргодизайне, связанный с человеческим фактором – это применение концепции универсального дизайна. Универсальный дизайн предполагает создание продуктов, которые удобны для использования для всех людей, без привязки к возрасту, полу, национальности и т.д. Универсальный дизайн обеспечивает доступность и комфортность использования продукта для всех пользователей.

Кроме того, в эргодизайне используются различные определённые принципы, которые облегчают учёт человеческого фактора. Например, принцип согласованности позволяет создавать продукты, в которых элементы интерфейса работают единообразно и предсказуемо для пользователя. Принцип ясности позволяет создавать понятный и легко воспринимаемый интерфейс [4, 5].

В целом, учёт человеческого фактора в эргодизайне является необходимым условием для создания успешных продуктов, которые будут использоваться конечными пользователями с комфортом и удобством. С учётом человеческого фактора, дизайнеры могут создавать продукты, которые будут удовлетворять потребности различных групп пользователей и повышать их эффективность.

Таким образом, роль человеческого фактора в эргодизайне очень важна. Учёт потребностей пользователей, культурных и социальных факторов, физических и когнитивных особенностей людей помогает создавать продукты, которые будут лучше использоваться и больше удовлетворять потребности пользователей.

Список литературы

1. Салвенди Г. Эргономика - комплексная научно-техническая дисциплина. Мир. Москва. 1991.
2. Психология. Словарь / под общ. ред. А.В. Петровского, М. Г. Ярошевского. М., 1990.
3. Кэрролл, Дж.М. «Взаимодействие человека и компьютера: психология как наука о дизайне». – С. 61-83 (1997).
4. Уикенс, К.Д.; Ли Дж.Д.; Лю Ю.; Горден Беккер С. Е. (1997). Введение в разработку человеческого фактора, 2-е издание.
5. Кантарюк Е.А. Эргодизайн: основы социокультурного проектирования [Текст]: учебное пособие / Е.А. Кантарюк, Е.С. Гамов, В.А. Кукушкина. - Липецк: Издательство Липецкого государственного технического университета, 2019. – 40 с.

ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ В ДИЗАЙНЕ БРЮК «КАРГО»

Аннотация

В статье рассматриваются исторические аспекты появления брюк «Карго», область их использования и современная востребованность в ежедневной моде. Приведены примеры трансформации брюк в различные годы прошлого и нынешнего столетий. Выявлены современные дизайнеры, популяризирующие данные тенденции в моде и приведены примеры показов моды весенне-летнего сезона 2023 года.

Abstract

The article discusses the historical aspects of the appearance of «Cargo» trousers, the area of their use and modern demand in daily fashion. Examples of the transformation of trousers in various years of the past and present centuries are given. Modern designers who popularize these trends in fashion are identified and examples of fashion shows for the spring-summer season of 2023 are given.

Ключевые слова: Карго, дизайн, брюки, традиции, концепт, современность, Brunello Cucinelli, весна-лето 2023.

Key words: Cargo, design, trousers, tradition, concept, modernity, Brunello Cucinelli, spring-summer 2023.

Актуальность. С недавнего времени мы все привыкли видеть брюки «Карго» не только на подиумах, но и в повседневной жизни. Уже совсем не удивительно, что такой, казалось бы, грубый элемент гардероба есть у каждого жителя города и является неотъемлемой частью модных образов. Но если задуматься и у этих брюк есть своя история. Рассмотрим некоторые исторические аспекты.

Изначально брюки Карго с 1938 года были частью униформы британских военных. Множество карманов предназначались для ношения большого количества важных вещей, которые всегда должны были быть под рукой. Чуть позже в форме американских военных тоже стали появляться подобные брюки. И, кстати, один из карманов у солдат часто предназначался для карт. Конструкция брюк претерпела трансформацию [1, 2].



Рисунок 1. Британские военные в брюках «Карго»

Со временем «Карго» стали носить не только военные. Подобный элемент одежды стал удобен рабочим, рыбакам и охотникам. Им тоже нужно было иметь при себе множество мелочей и карманы для этого очень пригодились. Подобного рода одежда понравилась и молодежи [3, 5].



Рисунок 2. Варианты брюк «Карго» для рабочих

Так «Карго» и стали постепенно переходить в повседневную жизнь, их стали замечать дизайнеры и интерпретировать брюки под себя. Брюки претерпели очередную трансформацию и получили новый шанс быть востребованными [4, 6].

Основную популярность они приобрели в 1990-х -2000-х годах, тогда их часто надевали звезды кинематографа. Например, актёр Ченнинг Татум в фильме «Шаг вперед» во время тренировок надевал именно карго. А так как

мода циклична именно сейчас можно встретить элементы моды нулевых, а значит и многофункциональные брюки с множеством карманов.



Рисунок 3. Момент из фильма «Шаг вперед»

Сейчас одним из любителей «Карго» является итальянский модельер Брунелло Кучинелли, он говорит: Зауженные «Карго» – ключевая вещь в гардеробе каждого мужчины. Они сидят лучше, более элегантно, чем традиционные карго. Их можно надевать в офис с блейзером или в выходные с кашемировым свитером и поло.



Рисунок 4. Брунелло Кучинелли в «Карго»

Многие дизайнеры в этом сезоне обратили внимание на «Карго». Конструкция и разноплановость цветового решения - в этом сезоне в приоритете в повседневной моде.



Рисунок 5. Показы весна-лето2023

Сегодня на подиумах, в коллекциях весна-лето 2023 у многих брендов можно увидеть вариации именно брюк «Карго» и это как раз та одежда, которую можно применять в повседневном стиле. Если выбирать более лаконичные модели их легко сочетать с большей частью гардероба и быть на волне современных трендов.

Список литературы

1. Емельянова, Н. М. Конструирование швейных изделий: Учебно-методическое пособие по дисциплине «Компьютерное обеспечение дизайн-проектирования» / Н. М. Емельянова; Уральский государственный архитектурно-художественный университет. – Екатеринбург: Уральский государственный архитектурно-художественный университет, 2019. – 122 с. – EDN TJMPDK.
2. Ильяшева, Е. В. Основы учебно-творческого проектирования / Е. В. Ильяшева. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 1998. – 44 с. – EDN XZXAXX.
3. Сохачевская, В. В. Художественный текстиль: материаловедение и технология: Учебное пособие для вузов / В. В. Сохачевская. – Москва: ВЛАДОС, 2010. – 126 с. – (Изобразительное искусство). – ISBN 978-5-691-01838-1. – EDN YPYGLQ.
4. Ячменева, В. В. «Рисунок, живопись и композиция» в системе подготовки инженера-конструктора / В. В. Ячменева // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: Тезисы докладов 77-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 22–26

апреля 2019 года. Том 1. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2019. – С. 537. – EDN YPAZMO.

5. Ячменева, В. В. Инновационные приемы в создании авторского текстиля / В. В. Ячменева // . – 2013. – № 4-2. – С. 78-83. – EDN RWDBAL.

6. Ячменева, В. В. Одежда в жизни человека / В. В. Ячменева, Н. А. Ломако, И. В. Танаева // Творческое пространство образования: Сборник материалов внутривузовской (очно-заочной) научно-практической конференции, Магнитогорск, 15–16 мая 2018 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2018. – С. 113-115. – EDN WFFLGE.

7. Ячменева, В. В. Геометрия в композиции костюма / В. В. Ячменева, А. О. Питиримова // Творческое пространство образования: Сборник материалов внутривузовской (очно-заочной) научно-практической конференции, Магнитогорск, 15–16 мая 2018 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2018. – С. 105-108. – EDN ZKVTDI.

***СОВРЕМЕННОЕ ДЕКОРАТИВНО – ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО
УДМУРТИИ: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ*****Аннотация**

В статье рассматриваются основные виды современных художественных промыслов Удмуртской Республики. Особое внимание уделено произведениям, связанным с историей, этнической традицией и культурным наследием удмуртского народа. На материале конкретных произведений показывается, как в произведениях современного искусства отражены традиционная духовная культура удмуртского этноса. Вместе с тем, рассматриваются и новые произведения декоративно-прикладного искусства, для традиционной удмуртской культуры не характерные.

Abstract

The article discusses the main types of modern art crafts of the Udmurt Republic. Special attention is paid to works related to the history, ethnic tradition and cultural heritage of the Udmurt people. Based on the material of specific works, it is shown how the traditional spiritual culture of the Udmurt ethnic group is reflected in the works of modern art. At the same time, new works of decorative and applied art are also considered, which are characteristic of the traditional Udmurt culture.

Ключевые слова: декоративно-прикладное искусство, историческое наследие, художественные промыслы, этническая традиция, инновации.

Keywords: decorative and applied arts, handicrafts, ethnic tradition, historical heritage, innovations.

Сегодня, в эпоху активных процессов глобализации и межкультурной интеграции, одной из интереснейших тенденций развития современного искусства финно-угорских народов является обращение к истокам национальной культуры, к её наиболее архаичным пластам. Именно поэтому принципиально новое значение получает в современном искусстве такое понятие, как «этническая традиция». Традиционная культура становится важным фактором современного искусства, причём играя роль не только своеобразного её «транслятора», но и важного источника формообразования.

Традиция пронизывает все явления жизни, быта, производства, экономики, культуры, искусства, в каждой сфере обладая своей спецификой в содержании и проявлении. Как явление диалектическое, традиция неразрывно связана связанное не только с прошлым, но и с настоящим и будущим. Она имеет прямую связь с современным искусством. Основа традиции - всё искусство прошлого. В традицию же переходит всё то, что имеет

непреодолимую ценность. «Есть существенные различия в проявлении традиций в искусстве вообще и в народном в особенности. В народном искусстве живут традиции коллективного творчества. Эти традиции складывались веками и шлифовались многими поколениями людей. Кровная связь народного искусства с жизнью, трудом, бытом народа является фактором формирования не только общенародных, национальных традиций, но и их локальных проявлений в крестьянском творчестве», - пишет об этом К.М. Климов [1, с. 93].

В современном искусстве обращение художников к этнической традиции является, наряду с рациональным, научным познанием, интуитивным способом познания прошлого. В процессе изучения этнической культуры появляются новые идеи, которые впоследствии трансформируются в те или иные художественные образы или конкретные произведения искусства. Народная культура, к истокам которой обращаются художники, не только влияет на их творчество, но и создаёт новое культурное пространство. Здесь следует согласиться с мнением А.И. Поляк, о том, что «...обращение художников к языку архаической памяти необходимо сегодня как путь преодоления синдрома эстетической амнезии в современном обществе» [2, с.17].

В рамках данной статьи хотелось бы обратиться в качестве примера к современным народным художественным промыслам Удмуртской Республики.

На рубеже XX – XXI веков в столице Удмуртии Ижевске, а также городах и районных центрах республики открылось много домов ремёсел и центров народного творчества. На сегодняшний день в Ижевске успешно функционирует республиканский центр декоративно-прикладного искусства и ремёсел, занимающийся не только активной выставочной деятельностью, но также пропагандой и изучением традиций народного творчества.

Большую методическую помощь народным мастерам оказывают в данном направлении и учёные Удмуртии. Так, например, профессор М.Г. Иванова подготовила специальное методическое пособие «Вдохновение в древних истоках» (Ижевск, 1999), а в соавторстве с профессором К.И. Куликовым – альбом «Древнее искусство Удмуртии» (Ижевск, 2000). Также в 2001 году этими учёными было опубликовано научно-методическое пособие «Семантика символов и образов древнеудмуртского искусства» (Ижевск, 2001). Всё это, несомненно, способствовало, с одной стороны – росту профессионального мастерства народных умельцев, а с другой – значительно расширило образный и тематический диапазон их творчества, стимулировало интерес к искусству древних удмуртов.

Что касается образного строя многих произведений современного народного искусства, то здесь мы можем наблюдать обращение к художественным образам далёкого прошлого, к наиболее архаичным пластам национальной культуры, попытка их нового прочтения и интерпретации.

Какие же элементы традиционного мировоззрения удмуртов используют современные народные мастера? В качестве основных можно выделить следующие:

- 1) трёхчастное деление композиции, символизирующее традиционную трёхъярусную модель мира в удмуртской мифологии;

- 2) использование архетипов (например, образ Мирового Дерева);
- 3) использование традиционного орнамента и цветового строя;
- 4) обращение к археологическим материалам, в частности, к памятникам средневекового ювелирного искусства;
- 5) широкое использование образов прауральской мифологии (лось, рыба, пчела, водоплавающая птица и т.д.);
- б) использование традиционных материалов.

Однако, при всём тщательном соблюдении современными мастерами многовековых традиций народного творчества, они существенно расширяют его тематический и жанровый диапазон, привносят в него живое дыхание современности. И это вполне естественно, поскольку художественная традиция – явление по своей природе очень гибкое, диалектически изменчивое, непосредственно связанное не только с прошлым, но также с настоящим и будущим. Поэтому при анализе общей картины развития современного народного искусства в Удмуртской Республике, следует, на наш взгляд, в равной степени уделить внимание не только традициям, но и инновациям. Для примера обратимся к конкретным областям современного народного искусства.

1. *Изделия из бересты.* Жизнь удмуртского народа тесно связана с лесом. Испокон веков удмурты использовали для своих нужд бересту. Они хорошо знали, где, когда и каким способом лучше всего добывать бересту, как её обрабатывать и правильно использовать. Многовековая традиция помогала им в этом. Совершенствуя из века в век технологию обработки бересты, удмурты находили новые способы изготовления из такого материала вещей для своего быта. Жизнь удмуртского народа тесно связана с лесом. Испокон веков удмурты использовали для своих нужд бересту. Они хорошо знали, где, когда и каким способом лучше всего добывать бересту, как её обрабатывать и правильно использовать. Многовековая традиция помогала им в этом. Совершенствуя из века в век технологию обработки бересты, удмурты находили новые способы изготовления из такого материала вещей для своего быта. Рассматривая современные произведения из бересты, помимо традиционных изделий, таких как берестяные туеса, украшенные орнаментом, можно выделить берестяные шкатулки, которые названы мастерами «Древо жизни», «Мировое дерево» и т. д. Также здесь следует отметить берестяные рюкзаки, портфели и дамские сумки. Безусловной инновацией являются такие изделия, как короб для пикника, косметический набор, берестяные ежедневники и т.д.

2. *Изделия из кости и рога.* Здесь зачастую так же, как и в ювелирном искусстве, напрямую или косвенно «цитируются» пластины пермского звериного стиля VII-VIII вв., встречаются и другие средневековые образы средневекового искусства (например, т.н. галановская секира ананьинской эпохи). Несомненным новаторством в этой области является изготовление из кости Flash-накопителей, для оформления которых использованы художественные образы медведя и коня – наиболее архаичные и почитаемые в традиционной удмуртской культуре. Ещё один пример – это своеобразная костяная реминисценция средневековой бронзовой шумящей подвески -

«Шунды - мумы» (удм. «Мать - Солнце»). Также к инновациям в этой области можно отнести и сюжетные фигуративные композиции, также выполненные из кости.

3. *Художественная обработка дерева.* Здесь также самые популярны наиболее архаичные зооморфные образы – бык, рыба, конь, водоплавающая птица. Также используется мотив Мирового дерева, причём не только в качестве декоративного элемента, но и в произведениях чисто прикладного, утилитарного характера – в пряничных досках. Что касается произведений станковой деревянной скульптуры, то здесь мастера пытаются создать своеобразные «портреты» персонажей традиционной удмуртской мифологии, передать их своеобразный облик (скульптуры «Кылдысин», «Алангасар», «Шунды - мумы» и другие). Интересны также и декоративные произведения, направленные на украшение интерьера и связанные с мифологической тематикой (панно «Мироздание»). В качестве новаторских произведений можно выделить сюжетные скульптурные композиции, пряничные доски, сюжетные и декоративные панно и т.д.

4. *Художественная обработка кожи.* Здесь народные мастера выполняют обложки для документов, украшая их традиционным солярным знаком «*толзъ кукъёс*» («лунные лучи»). Также они делают кожаные ключницы, декорированные образами средневекового искусства населения Прикамья, т.е. обращаясь к т.н. «пермскому звериному стилю».

5. *Узорное вязание.* Оно было издавна известно удмуртам, однако, оно играло более скромную роль в их народном творчестве, нежели вышивка и ткачество. Материалом для изготовления вязаных изделий служила овечья шерсть. Удмуртки выполняли все трудоёмкие работы, связанные с её обработкой. Они стригли овец, разбивали шерсть, расчёсывали её, пряли с помощью палкообразной прялки и веретена, наконец, окрашивали пряжу в домашних условиях растительными или анилиновыми красителями. Эта пряжа служила материалом для изготовления бытовых вязаных изделий-чулок, варежек, перчаток. Современные мастерицы, используя традиционную цветовую гамму и орнаментальные узоры, помимо варежек, носков и перчаток вяжут пальто, палантины, шарфы, кардиганы, а также создают целые вязаные комплекты.

6. *Керамика.* Здесь мы также можем наблюдать обращение к архаичным образам медведя, коня, водоплавающей птицы и т.д. Керамические свистульки являются своеобразным повторением в новом материале средневековых бронзовых подвесок и украшений. Что касается чисто утилитарной керамики (горшки, плошки и т.д.), то здесь мастера зачастую стилизуют современную посуду под средневековую керамику Прикамья. Безусловными инновациями в этой области являются керамические сувенирные колокольчики, декоративные панно, многофигурные композиции из керамических кукол, вазы для конфет и фруктов, керамические светильники и т.д.

Таковы лишь некоторые примеры, наглядно демонстрирующие обращение современных мастеров к художественным образам далёкого и прошлого и их новое воплощение в произведениях народного творчества.

Именно через призму творчества мастера пытаются связать воедино прошлое и настоящее, глубже понять истоки национального искусства, по - новому переосмыслить и воплотить образы и символы далёкой старины. «Искусство – это уникальная форма записи, фиксации миросоотношения. При правильном подходе к нему оно даёт возможность для реконструкции сознания давно минувших эпох (о чём, естественно, не может даже мечтать, например, археология)», - пишет по этому поводу Р.Б. Климов [3, с.30].

Также обзор некоторых направлений современного декоративно-прикладного искусства Удмуртской Республики убедительно показывает, на наш взгляд, что оно не ограничивается лишь обращением к национальной художественной традиции, а интенсивно развивается, идёт в ногу со временем. В этом своеобразном диалоге прошлого и настоящего раскрывается, на наш взгляд, самый глубокий смысл художественной традиции, основой которой является всё искусство прошлого. И именно эта живая традиция народного искусства позволяет традиционной удмуртской культуре не только выживать, но и интенсивно развиваться в непростых условиях глобализации.

Список литературы

1. Климов К.М. Об истоках художественной традиции в удмуртском народном декоративно – прикладном искусстве// Традиционная материальная культура и искусство народов Урала и Поволжья. Сб. ст. Ижевск, 1995, с.91-103.
2. Поляк А.И. О свободе художественного творчества// Материалы Международного форума «Качество образования - 2006». Т.2. - Ижевск, 2006, сс.15-18.
3. Климов Р.Б. Теория стадийного развития искусства. М., О.Г.И., 2000.- 512 с.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА В СОВРЕМЕННОМ КИТАЕ

Аннотация

Развитие китайского профессионального образования в сфере промышленного дизайна в рамках статьи рассматривается на примере анализа практик крупнейших вузов. Анализ позволяет определить важнейшие особенности существующих образовательных программ, которые, существуя в одной системе, представляют собой оригинальные подходы, в которых отражена специфика учебного заведения, региона и рынка внутри него.

Abstract

The development of Chinese professional education in the field of industrial design in the framework of the article is considered by the example of the analysis of the practices of the largest universities. The analysis makes it possible to determine the most important features of existing educational programs, which exist in one system, but still represent original approaches that reflect the specifics of the educational institution, the region and the market within it.

Ключевые слова: промышленный дизайн; китайское образование; дизайн-образование; дизайн; реформы; китайский стиль; система образования.

Keywords: industrial design; Chinese education; design education; design; reforms; Chinese style; education system

Промышленный дизайн – это новая и всеобъемлющая прикладная специальность в Китае. С началом нового века в стране стали активно создаваться предприятия, бренды, которые требуют разработки имиджа предлагаемых ими товаров и услуг, оригинального стиля, учитывающего и китайские культурные особенности. Это напрямую связано с усилением позиций китайских предприятий и их продукции на международном и внутреннем рынках. Промышленный дизайн понимается в стране как воплощение инновационной способности человека в рамках промышленного массового производства. Он во многом стимулирует развитие производства, рациональное использование ресурсов и оптимизацию выгод от конечных потребителей и рынков, значительно обогащает духовную и материальную жизнь людей, способствует ее эстетизации. Дизайнеры, работающие в сфере промышленного производства, – это носители инновационного мышления, которое формируется, как в силу природных способностей, так и посредством целенаправленного художественно-педагогического воздействия в процессе профессиональной подготовки.

Более того, промышленный дизайн – это не просто формирование образа продукта, но и самые разные области творческой деятельности, как, например, графический дизайн, дизайн изображений, дизайн окружающей среды, медиа-дизайн, проектирование одежды и декораций и иные смежные отрасли вплоть до ремесел. Согласно Международной ассоциации промышленного дизайна, специалисты, работающие в данной области, должны обладать таким визуальным и художественно-изобразительным опытом, а также техническими знаниями, чтобы учитывать в моделировании образа материалы, структуры и формы, цвет, особенности поверхности и способы декорирования, вкусы и потребности потребителя [1, с. 62].

В современном Китае более 200 вузов предлагают подготовку по одной из самых востребованных творческих профессий в стране. Наиболее авторитетными среди них являются Технологический институт Фуцзянь и Университет Хэфэй, Технологический институт Яньчэн, Технологический институт Хуайинь, Хэбэйский архитектурно-строительный институт, Технологический институт Цзянсу, Школа искусства и информационной инженерии Даляньского технологического университета, Цзиньцзянский колледж Сычуаньского университета, Наньчанский инженерный институт, Нанкинский инженерный институт, Шанхайский Институт визуальных искусств, Второй политехнический университет Шанхая и др. Отметим, что первую строчку рейтингов несколько лет занимает Хунаньский университет [2]. Поскольку промышленный дизайн является комплексной и междисциплинарной дисциплиной, китайские вузы вольны набирать обучающихся из числа, как тех, кто тяготеет к естественным и техническим наукам, так и «гуманитариев», а также студентов, владеющих основами изобразительной грамоты. Кроме того, после окончания обучения одним присуждается степень бакалавра в области инженерной мысли, а другим – бакалавра искусств. Состав учащихся крайне неоднороден, как и требования к способностям и навыкам, формируемым компетенциям. Таким образом, технически-ориентированные вузы предлагают одни программы, а творческие другие. Это порождает споры в среде педагогического сообщества и вносит определенный хаос в планирование учебных программы и оценку их результативности.

Анализ того, как китайское высшее образование решает обозначенные проблемы, выстраивая национальную систему обучения будущих промышленных дизайнеров, и посвящена настоящая публикация. Отметим и то, что намеченная тема весьма актуальна для российской науки и образования. Например, в числе русскоязычных исследований последних лет растет количество тех, что посвящены преподаванию дизайна в Китае. Например, среди исследователей, обращавшихся к данному вопросу, можно назвать С.В. Анчукова и М.В. Кузмичеву, Ю Ли, М. Чжоу, Ц Лю и Н.В. Мартынову, Ч. Цюйя, Е. Вана и других ученых. Правда, в основном, они рассматривают специфику обучения художественному и графическому дизайну, их историю, обходя внимание промышленный дизайн.

Объединяющим моментом для вузов современного Китая служит их общая ориентация на принципы, заложенные еще немецким Баухаус. Созданная в данном учебном заведении система обучения промышленному дизайну и методика преподавания повлияли на созданные еще до «культурной революции» кафедры

моделирования изделий легкой промышленности Центральной академии искусств и дизайна (ныне Академия изящных искусств Университета Цинхуа) и Институт легкой промышленности Уси (ныне Университет Цзяннань). Однако только в 1982 году при поддержке Министерства образования Хунаньский университет и Институт легкой промышленности Уси первыми в стране открыли направления подготовки по специальности промышленного дизайна. Спустя годы, уже в начале XXI века Китай стал обладать крупнейшей в мире системой образования в области промышленного дизайна, но в то же время растущие потребности развития национальной экономики требуют ее постоянного обновления и расширения, в том числе за счет разработки программ обучения квалифицированных дизайнеров.

Еще в 2004 году в целях стимулирования развития промышленного дизайна Национальная комиссия разработала проект «Программы развития отрасли промышленного дизайна до 2030 года». В числе приоритетов было названо продвижение дизайнерских инноваций в различные области промышленности [3, с. 142]. В соответствии с данной установкой образовательным организациям было рекомендовано провести реформирование содержания обучения. Более того, в систему инновационного образования в области дизайна включились и учреждения не из сферы профессиональной подготовки. Например, на уровне детских садов, начальных и средних школ стали создаваться курсы по введению в промышленный дизайн, разрабатываться соответствующие программы и системы оценки, учебные материалы. Примечательно, что акцент в них был сделан на приобщение детей и подростков к эстетическому взгляду на материальную культуру современности, способы создания и декорирования объектов средствами национального элемента, в том числе изобразительного искусства и традиционных ремесел. Это соответствует общей линии страны на формирование дизайна в китайском стиле [4, с. 119].

Параллельно тому был запущен процесс реформирования и индустрии промышленного дизайна, и связанных с ним дисциплин в высшем образовании. Причем происходит это двумя путями: через повышения качества обучения по каждому предмету и посредством скоординированной работы вузов в отношении определения формируемых компетенций. В рамках указанной программы решается проблема согласования образовательной деятельности учебных заведений разного профиля, в особенности в плане достижения равновесия между техническим и художественно-творческими началами в профессии. Прежде всего, вузы стали набирать профессиональных дизайнеров, которые изначально соединяли в себе указанные навыки; поощряли студентов заниматься дизайнерской практикой уже во время обучения, вовлекая их в проекты и конкурсы, которые устраивались совместно с крупными производствами и дизайн-фирмами.

В настоящее время творчество и креативность являются методологическим ядром любой образовательной программы по промышленному дизайну в китайском вузе. То, насколько креативно подошел студент к созданию продукта, предложил он инновацию или нет, является главным критерием для оценки. Тем самым, развитие творческих способностей, обучающихся и независимости их творческого мышления – это важнейшая цель. Достигается это, прежде всего, посредством реализации студентами различных творческих проектов, участия в конкурсах и стажировках. Акцент также делается на практической составляющей, которая также предполагает

много самостоятельной работы. Обучающиеся обязательно составляют эскизы, создают модели из разнообразных материалов, работают с различными компьютерными программами. Важным моментом является постоянная вербализация процесса их работы в виде устных и письменных презентаций, обсуждений и обмена мнениями. Так формируется умение работать в команде.

Стоит отметить, что китайские вузы, стремясь к единству в подходах к подготовке будущих промышленных дизайнеров, все же не идут по пути внедрения общего национального стандарта и единой модели [5, с. 44]. Отсутствие тенденции к унификации объясняется тем, что социально-экономическая среда в каждом регионе Китая крайне неодинакова. Более того, история и условия деятельности каждого учебного заведения совершенно разные, а потребности рынков в дизайн-продукции имеют свои особенности. Для страны разнообразие – это ориентир в развитии дизайн-образования, которое должно быть адаптировано к местным условиям, создано для разных ситуаций и разработано в ответ на конкретный рыночный спрос. Кроме того, системы профессиональной дизайн-подготовки неизменно находятся в ситуации изменения, чтобы справиться с меняющимися рыночными и социальными потребностями.

К тенденциям развития обучения в области промышленного дизайна в Китае также следует отнести постоянное расширение количества специализаций, особенно в свете информатизации общества. По этой причине помимо обслуживания потребностей промышленных предприятий специалисты работают в сфере финансов, торговли, туризма, страхования, развлечений и т.д. Они создают дизайн и материальных продуктов, и виртуального программного обеспечения. Нарастает также тяготение к экологической направленности в проектировании. Обучающихся китайских вузов учат тому, что они являются планировщиками качества жизни и материальной среды человека. Это требует, чтобы промышленный дизайн уделял больше внимания факторам окружающей среды, минимизировал ее загрязнение, стремился лучше согласовывать искусственную среду с естественной, делал функции и формы продуктов более гармоничными. Экологичность в сочетании с передовыми технологиями – это также критерий качества обучения [6, с. 129].

Промышленный дизайн включает в себя различные компетенции, которые требуют длительного процесса обучения и накопления опыта. Как дать возможность учащимся использовать ограниченное время обучения в вузе для создания разумной структуры знаний, отвечающей потребностям социального развития? – важная проблема высшего профессионального образования Китая. В настоящее время среди важнейших навыков отмечаются следующие: умение рисовать, моделировать, коммуницировать; обладать хорошим вкусом и чувством стиля; понимать процесс и технологии создания продуктов от проектирования до выхода на рынок, от эскизов от руки до 3D-рендеринга [7, с. 106].

Столь разные познания возможно получить и эффективно использовать на практике только с условием хорошо структурированной системы подготовки. Причем каждый вуз предлагает свою программу и условия обучения. Например, на базе Академии изящных искусств Университета Цинхуа впервые была реализована программа подготовки будущих дизайнеров в сфере промышленного производства. Сейчас вуз готовит по таким профессиональным направлениям, как дизайн изделий,

медиа-дизайн, моделирование транспортных средств и др. Особенность обучения здесь заключается в том, что акцент делается на сочетании технологий и искусства, теории и практики художественного проектирования. Важным моментом также является то, что дизайн связывается с местной культурой и образом жизни. Стиль, который вырабатывается у обучающихся данного учебного заведения, достаточно строг и лаконичен, и четко обусловлен инженерной логикой. Кроме того, руководство вуза часто приглашает иностранных специалистов в области дизайна для чтения лекций и обмена практическим опытом. Благодаря этому уникальному преимуществу уровень трудоустройства выпускников высок.

Хунаньский университет вслед за академией Университета Цинхуа создал факультет промышленного дизайна, но стал первым вузом, получившим право присуждать степени магистра в области промышленного дизайна. Особое место в системе обучения здесь занимает исследовательская деятельность обучающихся и преподавателей, а также внедрение их разработок в производство. Более того, учебное заведение, которое изначально взяло курс на разработку научно-обоснованной системы преподавания, является крупным учебно-методическим центром, учебники и методические пособия которого используются в практике других академий и университетов.

Университет Худа, прежде всего, опирается на практическую сторону при овладении профессией. В преподавании сочетается китайский и западный стили. В вузе существует множество лабораторий с необходимым оборудованием. Там при поддержке крупных производителей, таких, как «Konka Group», «Dongfeng Motor» и «Electrolux», создаются продукты, которые реализуются в промышленности. В Гонконгском учебном центре промышленного дизайна Фонда Чанга также ведется преподавание дизайнерами мирового уровня, которые проводят лекции и семинары. Он совместно с правительством стал соучредителем Международного фестиваля промышленного дизайна Уси, пригласив известные отечественные и иностранные дизайнерские компании. Это событие вызвало сенсацию в индустрии промышленного дизайна. Студенты же получили возможность показывать публично свои дизайнерские концепции, и удостоиваются наград в области дизайна.

Шанхайский университет Цзяотун утверждает своей образовательной деятельностью идею «взаимопроникновения искусства и науки, интеграции технологий и искусства, цифровизации, интернационализации промышленности, образования и исследований» [8, с. 43]. Преподавание промышленного дизайна в нем опирается на передовую цифровую технологическую платформу – Экспериментальный центр дизайнерского искусства и Научно-исследовательский институт промышленного дизайна. Университет Тунцзи, который тесно связан со Школой архитектуры и городского планирования, также выстроил такую систему обучения, которая направлена на развитие творческих способностей студентов и навыков дизайнерской практики. Он активно привлекает их к участию в производственной, учебной и исследовательской деятельности. Во время стажировок на предприятиях «Haier», «Panasonic», «Sakura» и «Eastcom» студенты могут использовать самые передовые технологии проектирования и визуализации. Чтобы способствовать развитию дизайна автомобильной продукции, вуз совместно с Шанхайской автомобильной корпорацией создал Центр автомобильного дизайна.

Сианьский университет Цзяотун обладает одним из самых молодых в Китае факультетов дизайна, основанным в 1999 году. В нем поддерживается девиз: «дизайн – это инновация, имитация – это плагиат» [8, с. 45]. Обучение строится вокруг стимулирования способности обучающихся к социальной практике, инновационному дизайну и групповому творчеству. Причем руководство вуза и преподавательский состав убеждены, что успех дизайна зависит, как от вдохновения, так и от умения творчески воплощать свой замысел. Особое внимание здесь уделяется курсам по изобразительному искусству. Только после этого обучающиеся попадают на производство, где знакомятся со всеми этапами процесса создания продукта. Подготовленные таким образом выпускники пользуются большой популярностью на предприятиях. Китайская академия искусств в Ханчжоу в дополнение к обучению профессиональным знаниям и навыкам уделяет внимания воспитанию у студентов осведомленности о вариантах участия в рынке и обществе. Преподаватели поощряют их к участию в отраслевых практических мероприятиях, связанных с социальным строительством, экологией, местной культурой.

Таким образом, при сохранении релевантности в выборе форм, методов и приемов обучения промышленному дизайну, разном его насыщении китайские вузы стремятся выстраивать достаточно четкие и ясные структуры курсов, связанных, прежде всего, с развитием креативности в мышлении обучающихся. Для этого упор делается на практической реализации их замыслов в виде учебных проектов, участия в конкурсах, стажировках на производстве. Учебные заведения стремятся максимально ввести студентов в тонкости массового производства, оборудуя специальные мастерские, создавая центры и лаборатории, сотрудничая с крупнейшими заводами и фирмами своего региона. Кроме того, важным фактором становления национального дизайна является учет местной специфики, что еще больше увеличивает разнообразие предлагаемых образовательных программ.

Список литературы

1. Сян Г. Исследование системы конкурентных индексов образования в области промышленного дизайна в моей стране: диссер. ... доктора искусств / Ган Сян. – Нанкин: Юго-Восточный университет, 2016. – 261 с. (甘翔. 我国工业设计教育竞争力指标体系研究 (D). 南京: 东南大学, 2016: 261).
2. Рейтинг китайских университетов – специальность «Промышленный дизайн» (Инженерное дело) (中国大学排名-【工业设计】(工学)专业). – Режим доступа: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/512179334>
3. Юй Ч., Ша Л. Размышления о системе учебных программ по промышленному дизайну на инженерных факультетах вузов / Ч. Юй, Л. Ша // Искусство и дизайн. – 2018. – № 1. – С. 142-144 (陈雨, 柳沙. 工科院系工业设计专业课程体系思考 [J]. 艺术与设计, 2018(1): 142-144).
4. Ронг Д. Особенности развития дизайна как учебного предмета и преподавания промышленного дизайна: размышления о реформе преподавания в Университете Цзяннань / Д. Ронг // Дизайн. – 2017. – № 12. – С. 118-119 (邓嵘.

关于产品设计与工业设计教学专业特色发展的思考——

以江南大学设计学院教学改革为例 [J] . 设计, 2017 (12): 118-119) .

5. Чжидань Ч., Ган Л. Исследование модели обучения специалистов по промышленному дизайну с междисциплинарной интеграцией / Ч. Чжидань, Л. Ган. Промышленный дизайн. – 2020. № 06. – С. 44-45 (陈志丹, 李刚. 多学科融合的工业设计专业人才培养模式研究 [J]. 工业设计, 2020 (06): 44-45).

6. Сяюю Х., Лю Л. Развитие творческой индустрии и образование в области промышленного дизайна в провинции Цзянсу: Исследование реформ / Х. Сяюю, Л. Лю // Журнал Нанкинского университета искусств. – 2010. – № 6. – С. 127-134 (何晓佑, 刘琉. 江苏省创意工业发展与工业设计教育改革研究 [J] . 南京艺术学院学报, 2010 (6): 127-134) .

7. Фанцзи С., Цзяи В. Исследование реформы обучения развитию прикладных талантов в области промышленного дизайна / С. Фанцзи, В. Цзяи // Дизайн. – 2019. – № 32 (08). – С. 106-107 (孙芳吉, 王嘉仪. 工业设计专业应用型人才培养教学改革研究 [J]. 设计, 2019 (32(08)): 106-107).

8. Хуэй С. Развитие инновационных талантов в области промышленного дизайна на основе интеграции производства и образования / С. Хуэй // Наука и технологии китайских университетов. – 2019. – 182 с. (孙惠. 产教融合创新工业设计人才培养 [J]. 中国高校科技, 2019: 182).

УДК 74.01/.09

Татьяна Владимировна Усатая

канд. пед. наук, доцент кафедры
Проектирования и эксплуатации
металлургических машин и оборудования
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г. И. Носова»
г. Магнитогорск

Россия

Любовь Викторовна Дерябина

канд. пед. наук, доцент кафедры
Проектирования и эксплуатации
металлургических машин и оборудования
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск

Россия

Егор Вадимович Бородин

магистрант 1 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск

Россия

СОВРЕМЕННЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ В РОССИИ И В МИРЕ

Аннотация

В статье рассматриваются тенденции промышленного дизайна в России и в мире. Промышленный дизайн как таковой подразумевает не столько работу над внешним видом будущего продукта, сколько его интеграцию в нынешний и будущий экономико-бытовой контекст. Это подтверждается хотя бы тем, что такие образовательные программы появляются не только в дизайнерских и архитектурных вузах, но и в экономических - Высшая школа экономики только один из примеров.

Abstract

The article examines the trends of industrial design in Russia and in the world. Industrial design as such implies not so much work on the appearance of the future product, as its integration into the current and future economic and household context. This is confirmed at least by the fact that such educational programs appear not only in design and in architectural universities, but also in purely economic ones — the Higher School of Economics is just one example.

Ключевые слова: промышленный дизайн, тенденции, этапы развития промышленного дизайна, промышленные дизайнеры, промдизайн, предметный дизайн, индустриальный дизайн.

Keywords: industrial design, trends, stages of development of industrial design, industrial designers, industrial design, subject design, industrial design.

Промышленный дизайн играет большую роль в производстве, а также в торговле и иных сферах разных стран. Цель настоящей статьи — проанализировать тенденции промышленного дизайна в России и в мире.

Промышленный дизайн (промдизайн, предметный дизайн, индустриальный дизайн) – отрасль дизайна, область художественно-технической деятельности, целью которой является определение формальных качеств промышленно производимых изделий, а именно, их структурных и функциональных особенностей и внешнего вида [1, с.3].

Современный промышленный дизайн включает в себе элементы искусства и технологий, охватывая широкий спектр различных объектов – от чайной ложки до наукоемких изделий [2, с.12]. Поэтому человек, создающий дизайн промышленного изделия, должен быть одновременно инженером и художником, объединяя вместе функциональность и эстетическую привлекательность изделия.

В отличие от обширного понятия «дизайн», «промышленный дизайн» тесно связан с предметами бытового и производственного назначения, которые промышленно изготовлены. Поэтому к объектам промышленного дизайна нельзя отнести любые предметы, сделанные человеком, а только те, которые защищены патентом и изготавливаются на производстве.

Задачами современного промышленного дизайна являются: создание функциональных и эргономичных предметов; эстетически приятного внешнего вида изделия; повышение энерго- и ресурсосбережения при производстве и использовании предмета; проектирование безопасных для человека и окружающей среды вещей; создание интуитивно простого в использовании оборудования [3, с.15].

Интеграция всех этих задач требует от промышленного дизайнера развитых инженерных навыков, хорошего воображения и эстетического вкуса. Кроме того, необходимо учитывать, что готовое изделие должно соответствовать потребностям определенной целевой аудитории.

Потребители все чаще выбирают простые вещи, выполненные в стиле минимализма. Помимо этого, большой популярностью пользуются обычные материалы и формы. Люди больше не видят необходимости покупать «overpriced» [4, с.100] вещи для повседневного использования. Основные требования к предметам: максимальная легкость конструкции; минимальное использование дорогостоящих материалов; отсутствие «перегружающих» деталей; адекватная цена [5, с.5].

История промышленного дизайна началась в XVIII веке в Англии и связана с деятельностью Джозайи Веджвуда и развитием промышленного производства набивных тканей.

Определение «индустриальный дизайн» появилось в 1919 году благодаря архитектору из Германии Вальтеру Гропиусу, основавшему революционную школу индустриального дизайна «Баухаус» в Веймаре (Германия) [6, с.16].

После второй мировой войны индустриальный дизайн получил серьезное развитие в Скандинавии и Нидерландах. Примерно в это же время интерес к направлению высказали прагматичные американцы - с целью увеличения

продаж. В 60-е годы XX века направление стало настолько популярно в США, что была организована Коллегия Индустриального дизайна. В 1969 году член этой коллегии Томас Малдонадо дал весьма ёмкое определение индустриальному дизайну: «Индустриальный дизайн - это творческая активность, имеющая цель улучшать внешние достоинства объектов, производимых в промышленности» [7, с.107].

Изменяясь под влиянием времени, культурных ориентиров и потребностей людей, используя последние достижения технологии и материалов, промышленный дизайн стал средством «придания многогранного высокого качества объектам, процессам, услугам, системам на протяжении всех их жизненных циклов».

Теоретики ВНИИТЭ, конкретизировав сущность промышленного дизайна, отметили, что он направлен на «комплексное формирование у различных объектов - изделий, сооружений и систем, таких функциональных свойств, которые обеспечивают высокое качество пользования объектами, и свойств культурных, обеспечивающих соответствие объектов эстетическим критериям, ценностным ориентациям людей, их этническим и другим социокультурным особенностям» [8, с.15].

Являясь по своей сути синтезом художественного конструирования и эргономики, промышленный дизайн выступает: как этап процесса производства, как научная деятельность, непрерывающийся поиск инновации технологий и материалов, как искусство, так как «формальные, визуальные, эстетические и концептуальные элементы являются главенствующими инструментами для данного направления проектной деятельности» [9, с.187]. Визуально эти составляющие представлены на рис.1.



Рисунок 1. Структура промышленного дизайна [9]

В качестве научной деятельности промышленный дизайн создаёт функциональные приоритеты в инжиниринге, сетевой кооперации, трансфере технологий и подготовке кадров. Дизайн как искусство поддерживает социальные приоритеты, выпуская инклюзивные инновации, используемые в интересах общества [9, с.6]. Руководствуясь тематическими приоритетами, в рамках проектной деятельности создаются технологические и

нетехнологические инновации для повышения экономической эффективности и извлечения инновационной ренты.

Экспериментируя с бытовой и промышленной техникой, производственными установками и транспортом, мебелью и оборудованием, кухонной утварью дизайнеры зачастую изменяют структурные и функциональные особенности объектов. При этом вектор направлен, прежде всего, на изменение предметного мира, и лишь потом на людей.

Основополагающей тенденцией индустрии современного промышленного дизайна является объединение на базе одного предприятия всех этапов по разработке и внедрению на рынок инновационного продукта. Данная особенность ярче всего проявляется на примере крупных производственных компаний Китая. Руководствуясь принципом «design thinking», производители могут в максимально короткие сроки разработать, презентовать и выпустить на мировой рынок принципиально новый продукт.

Такие унифицированные компании предлагают своим клиентам широкий спектр самых разнообразных услуг: специалисты-дизайнеры выявляют ценность отдельных продуктов и услуг, разрабатывают брендинговые стратегии, формируют портфель продуктовой линейки, разрабатывают программы действия и управляют проектом по внедрению в производство (и продажу) новинок.

Для лучшего понимания потребителя проводится тщательный анализ повседневной жизни людей, выявление тенденций культурного развития, видеоэтнография, разрабатываются конкретные модели использования того или иного продукта.

В процессе разработки инновационных продуктов определяется архитектура и дизайн изделия, происходит построение 3D-моделей, разрабатывается промышленная графика [10, с.4].

По аналогичной схеме работают и ряд европейских компаний, таких как Smart design, Design Continuum, fuseproject, IDEO, ZIBA, сотрудники которых «вкладывают весь свой опыт и знания, а также креатив и дизайнерскую интуицию, в выполнение сугубо стратегических задач, связанных с разработкой нового изделия» [3, с.10].

Е. Храмова, руководитель отдела развития бизнеса Product Development Group SmirnovDesign, отмечает: «Очевидна тенденция обращения к дизайну на гораздо более ранних этапах разработки нового продукта - разительный контраст по сравнению с предыдущими бизнес-моделями, когда дизайнеру «спускали» заказ из отделов маркетинга, рекламы и технической поддержки проекта» [11, с.15]. Таким образом, формируется потребность в принципиально новом типе промышленного дизайнера - он должен уметь синтезировать и интерпретировать многочисленную информацию и на её основе разрабатывать единую дизайн-концепцию. С подготовкой такого уровня хорошо справляются в высших учебных заведениях Японии и Китая, Голландии, Италии и Франции, где процесс обучения напрямую связан инженерной сферой и реальным производством. Обучение же российских студентов специальности «промышленный дизайн» пока не отвечает данному стандарту, однако на

государственном уровне предпринимается ряд мер по совершенствованию образовательных процессов [4, с.48].

Отечественный рынок промышленного дизайна можно оценить в 2-2.5 млн долл. Сегодня на рынке работает порядка десяти специализированных компаний: компания «Смирнов Дизайн», Формлаб, Арт-ап, Дизайн-Воркс и другие.

Первая пятерка, уже относительно закрепившихся на рынке, делают по 50 проектов в год. В отличие от западного опыта, где регулярная стоимость проекта промышленного дизайна 100-200 тыс. долл, на отечественном на порядок меньше - в среднем 20 тыс. долл. Бывают, несомненно, и редкие заказы стоимостью в 400-500 тыс. долл., но они, как правило, включают значительной объем аналитической и производственной части (до 80%). В США объем рынка промышленного дизайна превышает 2 млрд долл. Производители уделяют огромное внимание внешнему виду товаров, доля дизайна в стоимости обычных потребительских товаров составляет 1-3% [11, с.59].

Таким образом объем рынка услуг промышленного дизайна частных компаний можно оценить в 2-2.5 млн долл.

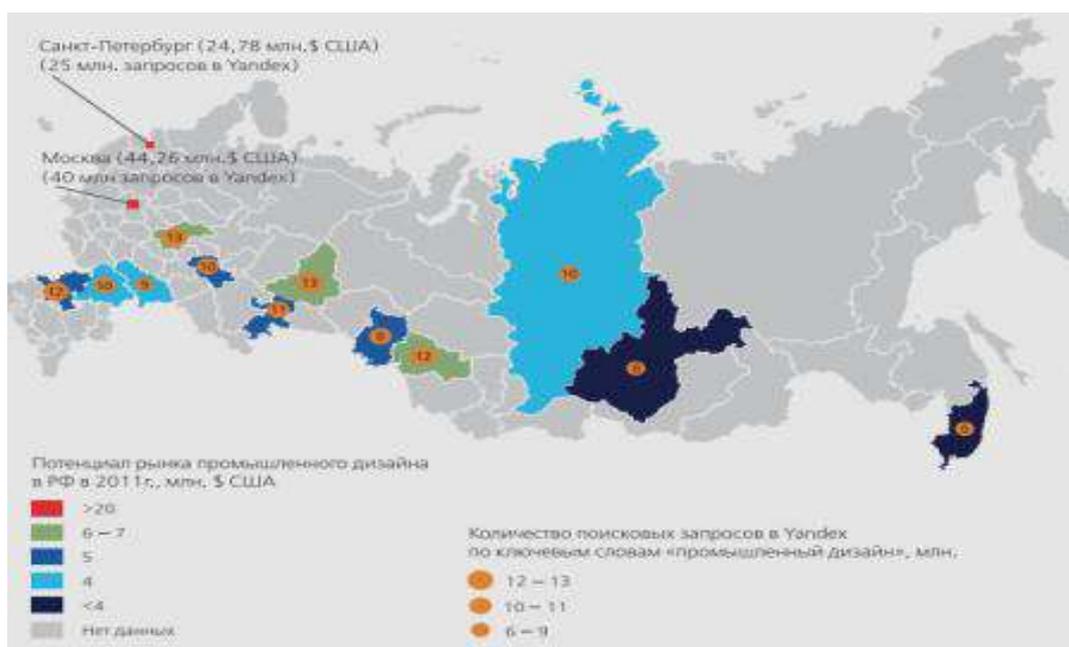


Рисунок 2. Потенциал рынка промышленного дизайна Российской Федерации¹

Есть еще скрытая часть рынка: услуги по промышленному дизайну могут оказывать дизайнерские компании, постоянно обслуживающие клиента, а также фрилансеры.

Стоит заметить, что современный рынок — это мир «этикеток и упаковок». Часто именно в удачном дизайне и новой концепции заключен успех товара на рынке.

Сегодня повышение конкуренции на рынке и избыток импортных, главным образом, низкокачественных китайских товаров, вынуждает

¹ ЦСР «Северо-Запад» по материалам Philip M. Parker, INSEAD и Yandex (yandex.ru)

производителей более серьезно подходить к производственному процессу. Отечественные производители, наконец, пришли к пониманию необходимости держать «связь с рынком» и ориентироваться на его потребности, создавая конкурентоспособный продукт.

До недавнего времени внешним видом продукта занимались, в основном, дизайнеры при производстве, которые, во-первых, «варились в собственном соку», не всегда имея профильное образование, а во-вторых, ориентировались лишь на текущие возможности производства, что не способствовало созданию инновационных и конкурентоспособных продуктов [12, с.48].

Сегодня появились первые профессиональные компании, занимающиеся промышленным дизайном, кроме того, некоторые дизайнерские фирмы начали декларировать свои возможности на этом рынке.

Проблемой неконкурентоспособности отечественной продукции озаботились и на государственном уровне. Глава МЭРТ Герман Греф и первый вице-премьер Сергей Иванов начали работу над концепцией развития в России промышленного дизайна ввиду того, что «неплохие по качеству российские товары во многом проигрывают» своим внешним видом, и это мешает продвигать их на внутреннем и внешних рынках» [13, с.16]. Концепция предусматривает меры государственной поддержки дизайнерских услуг, а также вычеты расходов на промышленный дизайн из налогооблагаемой базы, и прямое финансирование государством таких расходов для малого бизнеса.

Для того чтобы важность дизайна осознали руководители промышленных предприятий, планируется создать специализированные консультативные организации. Услуги этих «центров развития дизайна» частично будет оплачивать государство. Разработка дизайна, возможно, будет включена в виды деятельности, которые позволяют предприятиям претендовать на статус резидентов финансируемых государством технопарков. Для решения кадровой проблемы предлагается ввести курсы переподготовки преподавателей вузов, стипендиальные и грантовые программы, а также содействовать стажировкам студентов-дизайнеров за рубежом.

Государственная поддержка, несомненно, будет способствовать значительному росту рынка промышленного дизайна. Кроме того, стоимость услуг российских дизайнеров будет ниже, чем аналогичные проекты за рубежом, что, несомненно, всколыхнет спрос.

Главное – серьезное отставание промышленной отрасли и, соответственно, промышленного дизайна от западных стран, что, в первую очередь, является наследием плановой экономики времен СССР, когда на первое место ставилось обеспечение страны всем необходимым и о конкуренции и развитии речи не шло [11, с.6].

Кроме того:

1. Мышление производителей, не желающих вкладываться в создание современного конкурентоспособного дизайна. Сегодня акцент из промышленной сферы смещен в рекламную, что явно неверно, т. к. товар в значительной степени должен продвигать себя сам, изначально подходить

потребителю, нравиться ему. Для этого нужны исследования, нужен дизайн, нужны пробные образцы, новые идеи.

2. Привычка творить дизайн внутри предприятия, а не отдавать на аутсорсинг профессионалам.

3. Невысокий уровень дизайн-образования.

4. «Утечка мозгов». Западными компаниями проводятся конкурсы среди наших промышленных дизайнеров, многим из которых в дальнейшем предлагается работа или хорошее вознаграждение. На Западе сегодня очень востребован дизайн социальной темы (городская среда), разработки в области медицины, техники (в том числе военной), это государственные заказы, под них и привлекаются молодые талантливые дизайнеры [6, с.59].

Тенденция размещения производственных предприятий в Юго-Восточной Азии будет только укрепляться в дальнейшем. Избежать утечки идей и технологий в данном случае не удастся. Для защиты от китайских копий практикуется следующий метод: производитель постоянно выпускает новые модели со старым наполнением, а пока китайские производители делают имитацию известного бренда, производитель оригинала объявляет о снятии модели с выпуска.

Часто большой разницы между версиями товара нет, только дизайн (эргономика, материалы, цвета, фактуры) и несущественные детали, при этом сам производственный процесс не меняется.

К тому же, если производитель не будет постоянно двигаться вперед, то он проиграет конкурентную борьбу. На Западе производитель заинтересован в том, чтобы его бренд имел хорошую репутацию. Товар должен соответствовать тенденциям моды, времени, поэтому приходится постоянно менять его образ.

Однако, можно выделить основные направления промышленного дизайна в стороне которых находится мир развитых стран и куда медленно переходит Россия:

1) Удобство и комфорт. Современные потребители отдают предпочтение удобству и комфорту одежде, немного пренебрегая внешним видом. Точно также в объектах промышленного дизайна начинают больше ценить удобство. Покупатели все чаще выбирают предметы, которые обладают высокой степенью эргономичности, просты в использовании и интуитивно понятны любому пользователю. Большой популярностью пользуются мебель-трансформер, которая помогает существенно сэкономить пространство в небольшом помещении.

2) Польза и монофункциональность. Более приоритетными для покупателей являются уже не многофункциональные вещи. Теперь отдается предпочтение предметам, которые можно использовать только по своему прямому назначению. Поэтому популярность полифункциональных кухонных приспособлений падает: люди не хотят приобретать громоздкое оборудование, если они будут пользоваться только одной функцией.

3) Экодизайн. В последнее время гораздо больше внимания уделяется экологической проблематике. В связи с этим возникло новое направление в промышленном дизайне – экодизайн. Он направлен на создание предметов,

которые будут органично включаться в природную среду. Эта тенденция отличается следующими характеристиками: создание предмета с минимальными затратами природных ресурсов; понижение энергоемкости изделия при его изготовлении и использовании, а также возможность использования возобновляемых энергоресурсов; использование материалов, которые подлежат многократной вторичной переработке; долговечность изделия; сокращение избыточного потребления; простота утилизации.

4) Футуризм. Во многих дизайнерских решениях давно прослеживаются футуристические нотки. Совсем скоро непривычный «дизайн будущего» будет отличительной особенностью всех привычных для нас предметов.

Заключение: в заключении необходимо сделать вывод, что страны Европы и передовые страны с развитой экономикой уже продолжительное время пользуются благами промышленного дизайна, задавая тренды для всего мира. Относительно России необходимо сделать вывод, что промышленный дизайн появился в стране сравнительно недавно и сейчас представлен несколькими компаниями. В последнее время он активно набирает популярность. Промышленный дизайн укрепляет свои позиции на экономическом рынке за счет того, что отвечает непосредственным требованиям современности, появляющимся в результате глобализации. Изменение мышления людей в глобальном смысле начинает менять вещи, в том числе промышленные, в пользу рациональности: выбирать пользу и многофункциональность вместо эстетики или смирение с небольшими неудобствами в пользу экологичности. Таким образом, промышленный дизайн движется в ногу со временем, отвечая современным запросам людей.

Список литературы

1. Esko Kurvinen (2005) How industrial design interacts with technology: A case study on design of a stone crusher, *Journal of Engineering Design*, 16:4, 373-383, DOI: 10.1080/09544820500131219
2. Gilbert Rohde (1936) What is Industrial Design?, *Design*, 38:6, 3-5, DOI: 10.1080/00119253.1936.10741248
3. JAMES MURRAY & RON RENTON (1988) Creativity and Technology; industrial design education for manufacturing industry—the Napier experience, *European Journal of Engineering Education*, 13:2, 161-166, DOI: 10.1080/03043798808939412
4. Жданов, Н. В. Промышленный дизайн: бионика. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 121 с. – (Бакалавр. Академический курс. Модуль). – ISBN 978-5-534-08019-3.
5. Современный промышленный дизайн / Л. В. Дерябина, Т. В. Усатая, А. Р. Агелиев, А. А. Дерябин // *Технология. Дизайн. образование: Сборник материалов Всероссийской (очно-заочной) научно-практической конференции*, Магнитогорск, 28–29 апреля 2021 года. – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», 2021. – С. 57-65.

6. Ельцов, А. В. Алгоритмы и методы трансформации промышленных изделий в дизайне на основе примеров. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2012. — № 10 (45). — С. 52-57. — URL: <https://moluch.ru/archive/45/5522/> (дата обращения: 21.12.2022)
7. Fekry Gamal Ibrahim, AbdElnaby Abo Elmagd, Tamer Yousif, Problems of Use in Industrial Design Products, American Journal of Mechanics and Applications. Volume 5, Issue 3, May 2017, pp. 22-27. doi: 10.11648/j.ajma.20170503.12
8. Мастандреа, С., Зани, А., Джулиани, М.В., и Бове, Г. (2019). Значение объектов промышленного дизайна: от дизайнеров к пользователям. Окружающая среда и планирование В: Планирование и дизайн, 19 (3), 307–319. <https://doi.org/10.1068/b190307> (дата обращения: 21.12.2022)
9. Royal Bailey Farnum (1947) Industrial Design in Retrospect, Design, 49:2, 21-23, DOI: 10.1080/00119253.1947.10742661
10. Dorothy Grafly (1947) Industrial Design, Design, 48:5, 16-23, DOI: 10.1080/00119253.1947.10742579
11. Mikhail Gershman, Thomas Wolfgang Thurner & Milita Chudaeva (2020) Industrial design for economic growth: Russia's efforts to improve its manufacturing sector, Creative Industries Journal, 13:3, 244-258, DOI: 10.1080/17510694.2019.1707520
12. Кудрявцева, Е. А. Особенности японского промышленного дизайна. – Москва: ООО «Центр полиграфических услуг РАДУГА», 2020. – С. 1136.
13. He J, Yang Q, Zhu M. Identification and management of the near-field knowledge of industrial design for innovative product shapes. Advances in Mechanical Engineering. 2019; 11(1). Doi: 10.1177/1687814018816574.
14. Keith Goffin & Pietro Micheli (2010) Maximizing the Value of Industrial Design in New Product Development, Research-Technology Management, 53:5, 29-37, DOI: 10.1080/08956308.2010.11657648.
15. Kian, T. P. The effect of teaching innovation on learning effectiveness among the students of industrial design in higher education / T. P. Kian // Statistics, Accounting and Audit. – 2022. – No one (84). – P. 39-47. – DOI 10.51579/1563-2415.2022-1.01.
16. Mario Buono & Sonia Capece (2017) Technological Research and Invention in the Industrial Design, The Design Journal, 20:sup1, S4052-S4064, DOI: 10.1080/14606925.2017.1352907.
17. Peter Müller-Munk (1937) Industrial Design, Design, 38:7, 12-15, DOI: 10.1080/00119253.1937.10741270.
18. Апрелькова, А. В. Инновации, определяющие организационный дизайн современного промышленного предприятия. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – С. 259-262.
19. Горелова, Э. В. Особенности дизайнерского образования в разные исторические периоды // Молодой ученый. — 2017. — № 23 (157). — С. 344-346. — URL: <https://moluch.ru/archive/157/44357/> (дата обращения: 21.12.2022).

20. Клавдиева, К. А. Эволюция стилевых трендов в промышленном дизайне / К. А. Клавдиева // Архитектон: известия вузов. – 2020. – № 4(72). – С. 16. – DOI 10.47055/1990-4126-2020-4(72) -16.
21. Кочиев, А. И. Российский рынок услуг в области промышленного дизайна / А. И. Кочиев, Ж. Д. Тотиева // Актуальные вопросы современной экономики. – 2018. – № 5. – С. 167-174.
22. Лебедев, А. А. Промышленный дизайн. Объект и его графический образ / А. А. Лебедев // Искусство и образование. – 2009. – № 5(61). – С. 23-32.
23. Лебедев, Н. И. Стандартизация и промышленный дизайн: становление промышленного дизайна как вида проектной деятельности. – 2020. – Т. 47. – № 1. – С. 94-100. – DOI 10.46418/0021-3489_2020_47_1_17.
24. Мирасбеков, Р. С. Роль промышленного дизайна в создании конкурентоспособного промышленного изделия. – Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2022. – С. 266.

Анастасия Игоревна Шкарина

студент

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк.

Россия

Татьяна Андреевна Сметанниковаканд.тех.наук, доцент кафедры Дизайна
и художественной обработки материаловФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

ДИЗАЙН КАМУФЛЯЖА БОЕВОЙ МАШИНЫ

Аннотация

Целью работы являлся разработка оптимального камуфляжа для военной техники с учетом разных времен года. На основе разработок, полученных в результате выполнения данной работы, появляется возможность расширения линейки камуфляжной маскировки. Предприятия смогут расширить производство оборонных и коммерческих заказов, наладить прибыльное производство современной камуфляжной военной продукции.

Abstract

The aim of the work was to develop an optimal camouflage for military equipment, taking into account different seasons. Based on the developments obtained as a result of this work, it becomes possible to expand the range of camouflage camouflage. Enterprises will be able to expand the production of defense and commercial orders, establish profitable production of modern camouflage military products.

Ключевые слова: промышленность, машиностроение, дизайн, военный камуфляж, военная техника, боевая машина.

Key words: industry, mechanical engineering, design, military camouflage, military equipment, combat vehicle.

Дизайн автотранспорта играет ведущую роль по нескольким причинам. Во-первых, покупатель здесь в отличии от, например, железнодорожного транспорта-конкретный человек с уникальными вкусами, пристрастиями и предпочтениями. Во-вторых, в автопроме крайне высокая конкуренция Российских дизайнерских решений на этом рынке пока не много.

В связи с нестабильной внешней политической обстановкой самым актуальным направлением в автомобильной промышленности сегодня является военная отрасль. В данной статье представлена разработка дизайна камуфляжа для боевой машины, обеспечивающего маскировку техники на высоком уровне.

Камуфляж произошел от французского camouflage и означает маскировка. Маскировочная расцветка применяется в дизайне как военной одежде и технике, так и гражданской. Она позволяет слиться с пейзажем и стать менее

заметным. Камуфляж зрительно разбивает целое на несколько частей и приуменьшает объект, делая силуэт не цельным и размытым. Маскировка помогает не привлекать внимание к себе окружающих. Во время боевых действий такая одежда спасает жизнь солдатам, да и военная техника на которой нанесен такой принт благополучно сливается и становится менее заметной.

При создании дизайна маскировочного принта применяется несколько расцветок, также разрешены различные рисунки-пятна, растительность и пиксели. Самые популярные цвета — это хаки или пятнистый камуфляж.

Виды камуфляжа делятся на 3 основные группы: зимний-имеет серо-белую цветовую гамму, летний-зеленый с коричневым и демисезонный-коричневый, серый, зеленый цвета.

Существует огромное множество камуфляжной расцветки:

1. Однотонная. Как правило это оливковая, хаки, коричневая или темно-зеленая.
2. Дубок. Расцветка пастельно-зеленая, представляет собой пятна и разводы.
3. Серебристый лист. На темно оливковом фоне изображен пиксельный рисунок.
4. Джунгли. На зелено-коричневых пятнах изображены черные мазки.
5. Вертикалка. Сливающиеся коричнево-зеленые пятна.
6. Лес. Пятна, напоминающие собой географическую карту, в зеленовато-коричневых оттенках.
7. Зима. Серый рисунок, состоящий из пятен и разводов на белом фоне.
8. Пустыня. Темно-коричневые пятна, расположенные на бежевом фоне.
9. Флора-рисунок напоминающий арбуз.



Рисунок 1. Однотонная расцветка



Рисунок 2. Дубок



Рисунок 3. Серебристый лист



Рисунок 4. Джунгли



Рисунок 5. Вертикалка



Рисунок 6. Лес



Рисунок 7. Зима

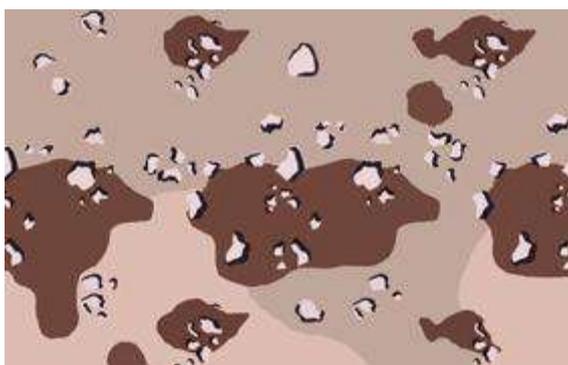


Рисунок 8. Пустыня

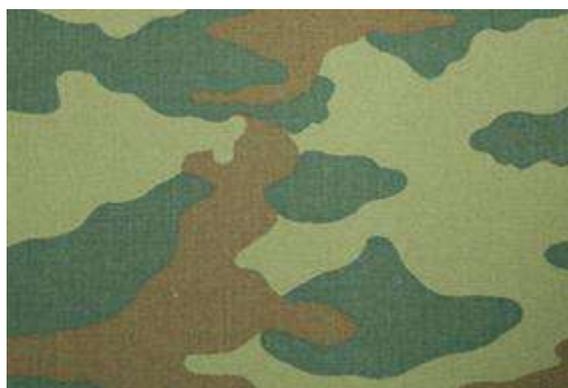


Рисунок 9. Флора

Задача камуфляжа - снизить к минимуму вероятность обнаружения противником войск, так как сложно поразить, кого не видишь.

Камуфляж содержит в себе следующие функции: расчленяющую - невозможность распознавания четкого силуэта и имитационную-позволяет слиться с фоном.

Виды камуфляжей:

1. Пятнистые. Представляют собой пятна с прорисованными четко границами. У него есть огромное преимущество перед остальными потернами по расчленяющей функции.

2. Одноцветные. У них плохо выражена имитационная функция, но и расчленяющей не обладают. Однако такие потерны лучше всех остальных маскируют в движении. Пятна рисуют в основном вытянутыми вдоль и без вертикальных линий. Это сделано для того, чтобы при движении пятна меньше нарушали маскировку.

3. Пиксельные. Такие камуфляжи представляют собой цветные пятна, которые регулируются компьютером и делаются определенной формой, размером и цветом. Если пиксели слишком маленькие, то создается ощущение, что это бесформенные разводы. Пиксели позволяют убрать четкие грани между пятнами, соответственно они хорошо маскируют в движении и выполняют хорошую имитационную функцию.

4. Трехмерные камуфляжи. Такой патерн создается при помощи двух слоев, накладывающих один на другой. Нижний состоит из различных размытых пятен, а верхний из четко прорисованных. Такой камуфляж дает иллюзию того, что пятна верхнего слоя находятся ближе, чем пятна другого слоя, тем самым увеличивая маскировочные свойства.

5. Фотокамуфляж. Состоит из хорошо прорисованных веток, листьев, травинки и других элементов ландшафта нанесенные на еле выраженный фон. Они позволяют буквально слиться с местностью.



Рисунок 10. Фотокамуфляж

Выбор цвета

Цвет вбирался не случайно. Паттерн не должен быть слишком тёмным, так как техника чаще действует на открытой местности. При увеличении дистанции наблюдения пятна камуфляжа постепенно смешиваются друг с другом, поэтому цвета разных пятен следует подбирать также с учетом этого.

Паттерн – это такой рисунок для одежды, не имеющий шва, который визуально не заканчивается и продолжается сам в себя. Такие маскировочные принты обычно делаются квадратные в размере от 100см до 140 см.

Разработка камуфляжа

За основу создаваемого принта был взят фотокамуфляж - природный принт, а именно ветка дерева. Черно-белый вариант паттерна представлен на рисунке 11

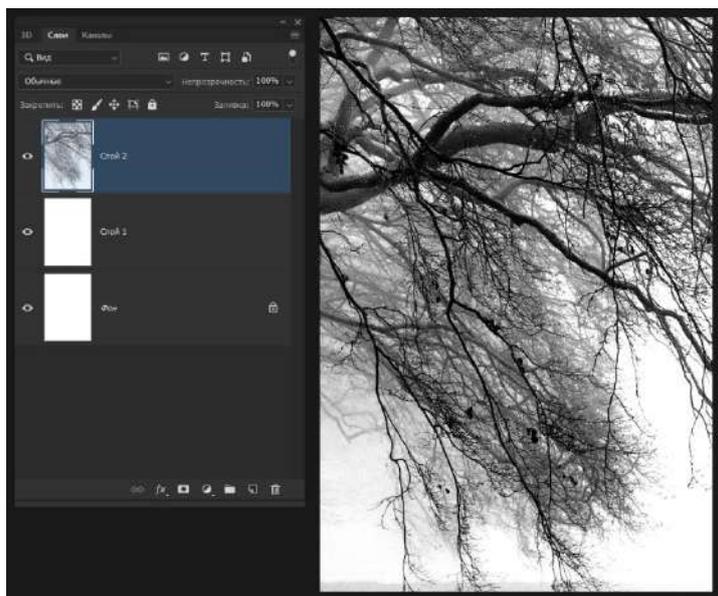


Рисунок 11. Паттерн в черно-белом варианте

Далее описано создание военной маскировки для разных климатических условий.

В программе Adobe Photoshop создаем область для работы.

1. Создаем прозрачный слой;
2. Берем фигурную кисть дерева номер размером 1850 пикселей (Рис.12);

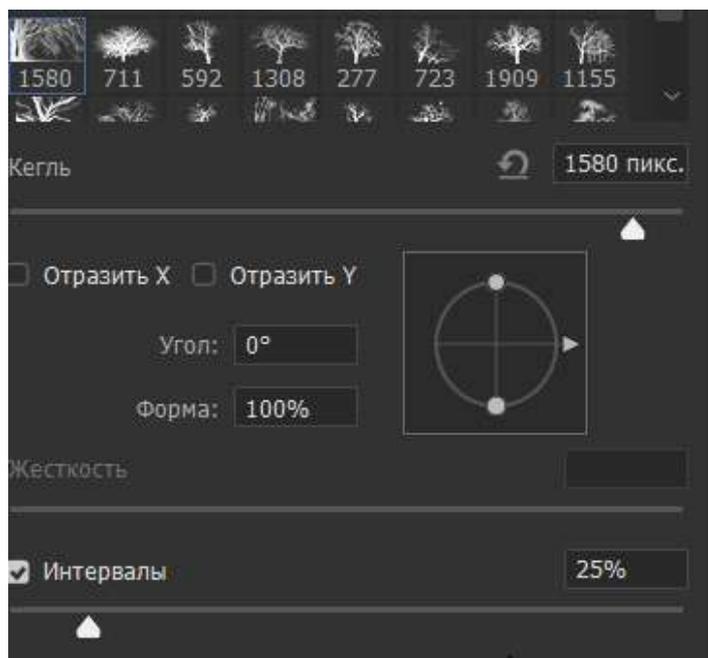


Рисунок 12. Настройка кисти

3. Создаем еще один слой, располагаем между веткой и фоном на слоях и начинаем делать фон-подложку ветки;
4. Заливаем цветом d8d1cd (Рис. 13).
- 5.



Рисунок 13. Готовый осенне-весенний паттерн

Для лета используем параметры:

1. Количество отпечатков 3;
2. Цвет кисти для отпечатка oc1604;
3. Заливка фона 244d0c (Рис. 14).

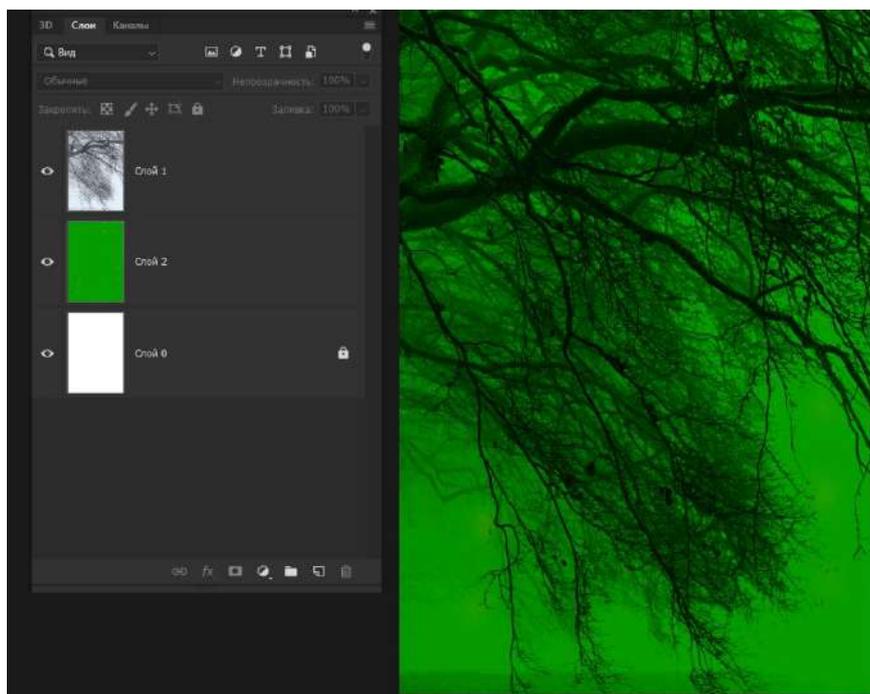


Рисунок 14. Готовый летний паттерн со слоями

Выбранные параметры для зимы (Рисунок 15):

1. Количество отпечатков 3:
2. Цвет кисти для отпечатка ос1604:
3. Заливка фона белый.

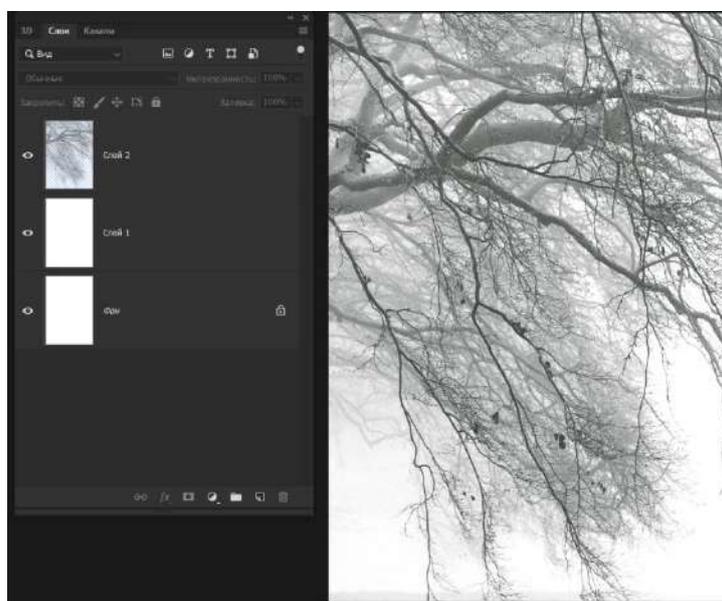


Рисунок 15. Готовый зимний паттерн со слоями

Применение разработанных видов камуфляжа к военной технике на местности

Применяем разработанные виды камуфляжа к военной технике и получаем модели боевых машин в различных климатических условиях (Рис. 6,7,8).

1. Подбираем военную машину, которая будет являться основой для маскировки;
2. В программе Adobe Photoshop создаем документ;
3. Создаем + 1 новый слой;
4. Вставляем подобранную технику;
5. Выделяем контур боевой машины;
6. Накладываем разработанный паттерн;
7. Получаем готовую маскировку.
- 8.



Рисунок 16. Модель боевой машины с разработанным камуфляжем в летних условиях



Рисунок 17. Модель боевой машины с разработанным камуфляжем в весенне-осенних условиях



Рисунок 18. Модель боевой машины с разработанным камуфляжем в зимних условиях.

Вывод

В результате проектной работы с помощью программы Adobe Photoshop был разработан уникальный дизайн камуфляжа для боевой машины, обеспечивающего маскировку техники на высоком уровне при разных временах года.

Список литературы

1. Колосов С. В, Ларинова С. В, Костюк Д. А. Вопросы военной хитрости, обмана и маскировки: история и современность. 2016г.
2. Разуваев А. В. Разработка технологии колорирования текстильных материалов с камуфлирующей окраской в соответствии со специальными требованиями силовых структур. Г. Москва. 2004г.
3. Сильников М.В. Сердцев Н.И, Аверченко А.М, Ватник М.П. Способ маскировки посредством ориентированного растрового камуфляжа и устройство для его осуществления. 2000г.

РАЗДЕЛ II

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И ПЕДАГОГИКА ИСКУССТВА

УДК 7.036

Дин Чживэй

аспирант 3 курса кафедры Искусствоведения и педагогики искусства
Института художественного образования
ФГБОУ ВО «Российский государственный
педагогический университет им. А.И. Герцена»
г. Санкт-Петербург
Россия-КНР

РОЛЬ РЕАЛИЗМА В ПРОСТРАНСТВЕ ОФИЦИАЛЬНЫХ И НЕФОРМАЛЬНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ХУДОЖНИКОВ В СОВРЕМЕННОМ ПЕТЕРБУРГЕ

Аннотация

В центре внимания исследования стоит проблема развития реалистических тенденций в творческой деятельности художников – представителей художественных объединений Санкт-Петербурга в начале XXI века. В ней анализируется состав участников, история, тематика и стилистика работ, экспонируемых в рамках выставок и иных проектов официальных и неформальных объединений, товариществ, арт-групп, союзов в призме близости реализму как ядра петербургской художественной школы – признанного явления в истории и теории русского искусства.

Abstract

The research focuses on the problem of the development of realistic trends in the creative activity of artists – representatives of art associations of St. Petersburg at the beginning of the XXI century. It analyzes the composition of participants, history, themes and stylistics of works exhibited in exhibitions and other projects of official and informal associations, partnerships, art groups, unions in the prism of proximity to realism as the core of the St. Petersburg art school - a recognized phenomenon in the history and theory of Russian art.

Ключевые слова: современное искусство; художественный союз; петербургская художественная школа; арт-группа; русское искусство.

Keywords: contemporary art; art union; St. Petersburg art school; art group; Russian art.

Санкт-Петербург – «культурная столица» России, в которой в начале XXI века наблюдается весьма насыщенная и разнообразная художественная жизнь. В пространстве музеев и галерей, выставочных площадок иных учреждений постоянно проходят выставки с участием местных авторов, в том числе представляющих различные арт-сообщества. Многие художники состоят в Санкт-Петербургском Союзе художников – крупнейшем профессиональном

художественном объединении города, существующем со времен Советского Союза. В его рамках работают большое количество самых разноплановых мастеров. Подчас они воспринимают членство в нем как средство своего позиционирования, повышения статуса, возможность поддерживать коммуникацию с влиятельными арт-кругами и получать заказы. При этом нельзя сказать, что данное объединение оказывает серьезное влияние на их авторские манеры, творческое видение, хотя и отстаивает в определенной степени традиции петербургской реалистической художественной школы. Объектом интереса в данной статье будут те союзы художников, которые сплачивают в своих рядах тех, кто увлечен общей идеей, течением, жанром, мотивом, техникой и иными аспектами творческой деятельности. Таким образом, цель публикации заключается в том, чтобы определить состав данных групп, дать их характеристику и обозначить их место в арт-мире города.

Отметим, что вопрос развития художественных объединений Санкт-Петербурга, в основном, интересовал российских исследователей, когда речь шла о XIX или XX веке, а именно о «Товариществе передвижных выставок», «Мире искусства», сообществах времен авангардных увлечений петербургских художников, группах советских нонкомформистов. Существование же современных объединений в настоящее время мало исследовано. Среди авторов, которые так или иначе затрагивают данную проблему, следует отметить И. Чжана и Е.П. Сталинскую, которые занимаются «Деревней художников», А.В. Шевердяева, проследившего путь развития арт-групп позднего соцреализма до 2000-х годов в призме рок-музыки, Д.Я. Северюхина и О.Л. Лейкинда, Н. Суворова, которые рассматривали особенности арт-бизнеса в петербургской среде. О.А. Наумова в небольшой публикации исследует художественные самоорганизации, возникшие в первой четверти XXI века в Санкт-Петербурге как институции. Специфику тех или иных сообществ раскрывают и те исследователи, которые обращаются к творчеству их членов. Между тем, столь разрозненная, хотя и богатая информация не позволяет в полной мере сформировать понимание текущей ситуации в художественной жизни Петербурга и обозначить степень влияния на нее больших и малых, официальных и неформальных объединений художников. Это и определяет актуальность настоящего исследования.

Художественная жизнь современного Санкт-Петербурга развивается не только за счет деятельности Санкт-Петербургского Союза художников, но и менее крупных официальных объединений, таких, как, например, Санкт-Петербургский творческий Союз художников или Санкт-Петербургское общество акварелистов [1, с. 62]. Первый представляет собой региональную организацию общероссийской общественной организации «Творческий Союз художников России», созданную на волне преобразований в 1990 году отчасти как альтернатива более консервативному и на тот момент идеологизированному Союзу художников. Между тем, его организация строится по тем же принципам, в том числе в отношении секций и вступления в члены. В нем представлены такие искусства, как живопись и станковая графика, иконопись, книжная графика, скульптура, фотография, ювелирное и

декоративно-прикладное искусство, а также новые медиа. Главным средством презентации результатов творческой деятельности членов объединения являются выставки разного рода, в том числе отчетная «Работы года». Регулярно организовывается большое количество проектов от биеннале до камерных персональных выставок. На них, как правило, представлены и реалистическая живопись, и абстракция, и инсталляции, и художественный текстиль, керамика, стекло, дерево, металл, и видео-арт и многое другое. Разнообразие в контексте традиций петербургской школы – важнейший принцип деятельности объединения. Более того, регулярно презентуются работы, выполненные членами объединения в рамках пленэрных выездов, или в процессе творческих коллабораций с авторами из других городов России и зарубежья.

Санкт-Петербургское общество акварелистов, отсчет истории которого начался в 1997 году, представляет собой объединение авторов, увлеченной одной изобразительной техникой, а именно акварелью [2, с. 89]. Традиции акварельной живописи в городе очень сильны, что и создало предпосылки для становления данной общественной организации, которая носит официальный характер. Ее задача состоит не только в том, чтобы создавать пространство для взаимодействия акварелистов города, но и презентовать их достижения и популяризировать их искусство. Обществом проводятся конкурсы, биеннале, как, например, «Арт-Мост-Акварель», персональные, групповые и тематические выставки. Особо важным событием являются выставки-презентации результатов пленэров. Каталог «Акварельные сезоны», издаваемый к концу года, демонстрирует все проекты в комплексе. Авторы-члены Союза, в основном, отдают предпочтение реалистическому искусству и тяготеют к пейзажу, в том числе городскому, связанному с Петербургом, а также натюрморту. Именно в этих жанрах раскрывается изобразительная прелесть акварели, красота рисунка, тона и колорита.

С 2001 года при поддержке Администрации и Губернатора Петербурга стал развиваться городской проект «Деревня художников». Изначально данное сообщество художников, которое именовалось «Озерки», родилось не официально в районе Шувалово-Озерках-Коломягах, где стали селиться авторы, увлеченные скульптурой и керамикой [3, с. 311]. Е.П. Сталинская отмечает, что «Деревня художников» достаточно быстро локализовалось как явление в искусстве в быстро меняющейся панораме искусств города [4]. Ключевым мотивом и отправной точкой для «соседей» стала природа, так как выбранный ими район является зеленым оазисом внутри большого города. Их совместная деятельность в настоящее время стала частью художественной жизни Петербурга. Ежегодно силами участников проекта реализуются симпозиумы по скульптурному и керамическому искусству разного уровня, выставки, такие, как, например, «Масленица» и «Бабье лето», а также арт-акции, экскурсии и творческие встречи с «соседями», арт-медиации. Примечательно, что объединение способствует работе бесплатной детской летней школы «Мы живем здесь, вместе с художниками», содержит небольшую галерею, а также издает журнал «Сельская жизнь».

В настоящее время в петербургской художественной жизни проявляются новые тенденции. В начале 2000-х годов, по мнению Д.Я. Северюхина, они были «связаны с появлением галерей «западного типа», успешно соединяющих коммерческую практику с последовательным продвижением современного искусства и определенно задающих тон в этой сфере» [5, с. 74]. Уже к тому моменту «задача снятия идеологического диктата во всех областях культуры была, как нам казалось, окончательно решена» [6, с. 129]. Между тем, если ранее публика знакомилась с современным искусством, пыталась усвоить тенденции западного постмодерна в интерпретации российских авторов, то теперь деятельность художественных объединений демонстрирует иное – стремление возродить традиции прошлого. Работы участников данных объединений преимущественно выполнены в классических видах и техниках изобразительного искусства, хотя среди них есть и произведения абстрактного искусства, инсталляции, ассамбляжи, перформансы и иные новаторские формы. Однако конвергенциональная суть таких групп, их официальный статус служит своеобразным барьером для тех работ, которые не вписываются в те мерки, которые предъявляет им петербургский стиль с его умеренным модернистским толком. Былой радикализм в отношении художественной формы, и идейного содержания постепенно сходит на нет.

Художественное объединение «Товарищество передвижных художественных выставок. XXI век. (Санкт-Петербург)», созданное в 2005 году, также развивает традиции русского искусства «от лучших образцов старого к новому, от проверенной школы к эксперименту». Объединение регулярно проводит выставки в музеях, галереях и на других выставочных площадках, причем не только Петербурга, но и в других городах России и иных странах. Такие проекты позволяют авторам, участвующим в товариществе, представлять свои работы широкой публике, а также совместно исследовать специфику происходящих арт-процессов, арт-рынка, место русского реалистического искусства внутри современных течений. Показываемые членами сообщества произведения весьма разнообразны по тематике и формам, но сохраняют свою связь с идеями передвижничества с его обращенностью к действительности и совершенством творческой техники.

Более рискованные эксперименты позволяют себе неформальные объединения, которые, как правило, представляют собой небольшие группы художников, связанные между собой идейными основаниями, общими представлениями об искусстве и творческом поиске в нём. Например, своеобразной «визитной карточкой» Петербурга стала группа «Митьки», которая сложилась еще в рамках советского нонкомформизма в 1980-е годы. Помимо художников она объединила музыкантов, поэтов, писателей неофициального толка. Связующим звеном для мастеров стал «городской фольклор», через который просто и эстетично, а зачастую с большим юмором авторы рассказывали о событиях жизни. В этом читается несомненная связь с живописью «арёфьевского круга», представители которого красочно бытоописывали городские будни с радостными и порой нелюбимыми моментами. Сейчас «Митьки» – это целое движение в культурной жизни

города, неизменные участники крупнейших событий, в том числе и официальных. Для авторов, которые относят себя к этой группе, не смотря на подчеркнутый лаконизм и даже архаизм форм, примитивизм, близки традиции ленинградского нонкомформизма, и, как следствие, достижения петербургской школы.

Большим радикализмом в идейном плане отличается видение авторов, которые являются членами группы «Колдовские художники». Основатели Н. Копейкин и А. Кагадеев, В. Медведев именуют ее «Художественной сектой “КОЛХУ”». Как и у «Митьков» в их рядах есть и музыканты, и кинематографисты, и писатели. В отношении изобразительной деятельности они выработали собственный творческий стиль, называемый ими «мультиреализмом». Его эффектным и весьма красочным языком они «говорят» со зрителем о злободневных темах современной жизни, используют тиражированные образы, всячески обыгрывая их. Группа имеет свое выставочное пространство – галерею «Свиное рыло». Между тем, художники используют и другие площадки, как, например, ЦВЗ «Манеж», Русский музей, а также различные галереи, в том числе галерею современного искусства Эрарта. «КОЛХУи» нередко выступают в творческом взаимодействии с «митьками» и другими арт-группами города.

Арт-группа «Старый город», основанная еще в начале 1980-х годов Я. Антонышевым, Д. Егоровским и В. Филипповым, изначально сфокусировала свое внимание на одной теме – прошлое Петербурга, которое отражалось ими в разных видах, техниках, стилях искусства. Для авторов, хотя и относящихся к андеграунду, близок реализм, хотя и создавались они в оппозицию соцреализму. Их проекты и выставки во многом способствовали сохранению исторического центра города, так как их излюбленным жанром была историческая архитектура Северной столицы, ее улицы и проспекты. Однако в 2020 году группа официально распалась, хотя художники продолжают выставляться вместе и по отдельности, сохраняя приверженность городскому пейзажу.

Творческое объединение «Полиреализм» – это неформальный союз почти 40 петербургских художников, которые работают в области живописи, графики, скульптуры и декоративно-прикладного искусства. Авторы выставляются на самых разных площадках города. Задачей их работы являются «теоретические послы о новизне формы и целостности плоскости картины, графического листа, пластической силуэтности скульптуры. Исходя из этих теоретических категорий, художники создают свой мир, сохраняя традиции в реализме» [7]. Как отмечают сами «полиреалисты», их движение возникло «как ответ на утрату существенных понятий и требований к изобразительному искусству. В частности, самая заметная утрата в реализме – это ослабленное качество структурного формообразующего ядра композиции живописи, графики и скульптуры» [8].

К числу самых демократичных художественных объединений города следует отнести «Арт-галерею «Паразит», возникшую по инициативе В. Козина – некогда участника «Товарищества Новые Тупые», Ю. Никифорова и И.

Межерицкого с 2000-х годов. Проект постоянно привлекает к себе молодых художников, которые дают импульс новым акциям сообщества. Авторы следуют так называемому «ироническому романтизму» [9], создавая разнообразные арт-объекты в рамках от отдельных акций до биеннале уровня «Документы». Важно то, что мастера стараются работать с материалами и вещами, взятыми из обычной жизни, создавая с их помощью свои концептуальные произведения. Это может все, что угодно от кусочков мыла до кафельной плитки.

С еще советским андеграундом связана деятельность представителей арт-группы «Крепость», которая объединила художников, работавших в 1980-х годах в Музее истории города в Петропавловской крепости. Их творческая активность в настоящее время не высока, но некоторые из них продолжают экспонироваться, представляя свои работы в умеренно модернистском стиле. Между тем, художественное пространство города наполнено союзами совсем молодых мастеров. Их воссоединение, как правило, связано не только общностью интересов, но и желанием продвигать себя, так как сообщать это гораздо легче. Зато предлагаемые ими идеи весьма оживляют арт-среду. Например, авторы, входящие в арт-группу «Явь», активно преобразуют город посредством своих работ, выполненных в духе стрит-арта, в частности граффити и плаката. Тематика их работ часто политизирована или обращена к проблемным социальным вопросам.

В названные объединения входят художники, которые получили академическое художественное образование в вузах Петербурга. На их выставках и иных проектах зрители получают оценить современную интерпретацию и творческие поиски, прежде всего, в пространстве реалистической образной системы, но в самых разных стилевых направлениях, интерпретируя и экспериментируя с ее языком, пространством и эффектами, что определяет вектор развития арт-мира Санкт-Петербурга в будущем.

Список литературы

1. Дин Ч. Особенности выставочной деятельности крупнейших художественных объединений современного Санкт-Петербурга / Ч. Дин // Искусствознание и педагогика: диалектика взаимосвязи и взаимодействия: сборник трудов XIV международной межвузовской научно-практической конференции. – Вып. XIV. – Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий «Астерион». – 2021. – С. 60-66.

2. Шаюнова О.В. Петербургская школа акварели / О.В. Шаюнова // В сборнике: Российские художественно-педагогические школы в истории и современности: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена; под редакцией: В.А. Кузмичева, Э.В. Махровой, Е.Н. Соколовой. – 2010. – С. 87-90.

3. Чжан И. Художественная деятельность творческого объединения «ОЗЕРКИ-ДЕРЕВНЯ ХУДОЖНИКОВ» / И. Чжан // Искусство и диалог культур: сборник научных трудов XII Международной межвузовской научно-

практической конференции. Вып. 12. Под редакцией С.В. Анчукова, Т.В. Горбуновой, О.Л. Некрасовой-Каратеевой. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью «Книжный дом». – 2018. – С. 311-313.

4. Сталинская Е.П. Деревня художников как художественно-творческий феномен русского искусства рубежа XX-XXI веков»: автореф. на соиск. уч. степ. канд. искусствоведения / Е.П. Сталинская [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/derevnya-khudozhnikov-kak-khudozhestvenno-tvorcheskii-fenomen-russkogoiskusstva-rubezha-xx>

5. Северюхин Д.Я. Художественный рынок и самоорганизация художников Ленинграда – Санкт-Петербурга в переходный период (середина 1980-х – середина 2000-х) / Д.Я. Северюхин // Культура и искусство. – 20131. – № 13. – С. 74-87.

6. Боровский А. Отдел новейших течений Государственного Русского музея // Неофициальная столица. – Санкт-Петербург. – 2000 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rusmuseum.ru/collections/modern>.

7. Полиреализм-22. Приглашаем вас на выставку творческого объединения ПОЛИРЕАЛИЗМ-22 «МАРТ 2020». Санкт-Петербургский Союз Художников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spbsh.ru/polirealizm-22/#:~:text=%D0%A3%D0%B6%D0%B5%20%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B5%2016%20%D0%BB%D0%B5%D1%82%20%D1%8D%D1%82%D0%BE,%D0%BC%D0%B8%D1%80%2C%20%D1%81%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%8F%20%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%B2%20%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5>.

8. PoliRealizm Творческое объединение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vk.com/polirealizm?w=club27159822>

9. История художественных объединений Петербурга. Часть 6-я: PARAZIT ВЫСТАВКИ [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://magazineart.art/exhibition/istorija-hudozhestvennyh-obedinenij-peterburga-chast-6-ja-parazit/>

УДК 378.09
Ли Чжэньи
аспирант кафедры Искусствоведения и педагогики искусства
Института художественного образования
ФГБОУ ВО «Российский государственный
педагогический университет им. А.И. Герцена»
г. Санкт-Петербург
Россия-КНР

***АКАДЕМИЯ ИЗЯЩНЫХ ИСКУССТВ ГУАНЧЖОУ:
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ПРЕПОДАВАНИЯ АКВАРЕЛЬНОЙ ЖИВОПИСИ***

Аннотация

Данная статья посвящена подробному рассмотрению структуры обучения в китайской Академии изящных искусств Гуанчжоу (КНР) по направлению «Акварельная живопись». В статье выделены организационные характеристики и методические аспекты, относящиеся к этому вузу, проанализирован ряд студенческих работ. На основе полученной информации сделаны выводы о характере и целях обучения в рассматриваемом высшем учебном заведении. В центре внимания исследования стоит проблема развития реалистических тенденций в творческой деятельности художников – представителей художественных объединений Санкт-Петербурга в начале XXI века. В ней анализируется состав участников, история, тематика и стилистика работ, экспонируемых в рамках выставок и иных проектов официальных и неформальных объединений, товариществ, арт-групп, союзов в призме близости реализму как ядра петербургской художественной школы – признанного явления в истории и теории русского искусства.

Abstract

This article is devoted to a detailed examination of the structure of education in the Chinese Academy of Fine Arts Guangzhou (PRC) in the direction of «Watercolor painting». The article highlights the organizational characteristics and methodological aspects related to this university, analyzed a number of student papers. Based on the information received, conclusions were drawn about the nature and goals of education in the higher educational institution under consideration. The focus of the study is the problem of the development of realistic trends in the creative activity of artists - representatives of art associations of St. Petersburg at the beginning of the 21st century. It analyzes the composition of participants, the history, themes and style of works exhibited as part of exhibitions and other projects of official and informal associations, partnerships, art groups, unions in the prism of proximity to realism as the core of the St. Petersburg art school - a recognized phenomenon in the history and theory of Russian art .

Ключевые слова: высшее художественное образование, китайское искусство, акварель, мировая культура, структура обучения.

Keywords: higher art education, Chinese art, watercolor, world culture, learning structure.

Введение. Академия изящных искусств Гуанчжоу - китайский национальный университет, специализирующийся на образовании в области изобразительного искусства и дизайна. Академия была учреждена в 1953 году в городе Ухани в провинции Хубэй, и изначально носила название Центральной Южной школы изящных искусств. В 1958 году учебное заведение переехало на юг из Ухани в город Гуанчжоу провинции Гуандун, и переименовано в Гуанчжоускую Академию изящных искусств (GAFA, 广州美术学院). Спустя 70 лет после основания Академия Гуанчжоу является одним из ведущих учебных заведений Китая, в котором получают художественное образование около 7600 студентов (бакалавров, магистров, аспирантов и учащихся курсов повышения квалификации). Академия состоит из нескольких подразделений: Института традиционной китайской живописи, Института изобразительных искусств, Института архитектуры и смежных искусств, Института промышленного дизайна, Института визуальной коммуникации и медиадизайна, Института художественного образования, Института искусств и гуманитарных наук, Колледжа непрерывного образования и Отделения политических наук [1].

В Академии Гуанчжоу была создана кафедра акварельной живописи в 1958 году, официальное учреждение специальности «Акварельная живопись» произошло в 2000 году. Срок обучения на данном направлении подготовки составляет 4 года. Кроме того, дисциплина «Акварельная живопись» также включена в программу других направлений подготовки, хоть и не является основным профильным предметом. В течение какого периода не изучалась бы данная дисциплина, существуют основные технические приемы, изучение которых поможет либо сильнее в будущем углубиться в овладение акварелью, либо наглядно продемонстрировать разницу между различными художественными материалами. Овладев акварельной техникой, студенты легче осваивают работу с гуашью, акрилом, темперой, маслом, батиком. Действительно, акварель является уникальным художественным материалом, способствующим развитию художественного восприятия, умения работать с цветом, пространством и формой [2].

Основная часть

Теперь рассмотрим подробнее практику преподавания живописи на направлении подготовки «Акварельная живопись» в Академии Гуанчжоу. В основе всего обучения используется эвристический подход, направленный на формирование индивидуальных стилей: университет поддерживает самостоятельную художественную практику, творческие эксперименты и проявления новаторства со стороны студентов, и поощряет их рядом специально учрежденных стипендий, отмечающих успехи во время (стипендия имени Рубенса) и по окончании учебы (стипендия «Бамбук» и «Художественная премия Ван Чжаомина»). Важной частью учебного процесса является проведение выставок в соответствии с применяемой моделью «создание/выставка + форум/семинар». Выставки могут быть приурочены, в частности, к ежегодному награждению выдающихся студентов «стипендией Рубенса»: таким образом, творческая деятельность, инновации,

самосовершенствование и общая успеваемость студента мотивируется как различными престижными наградами, так и распространением их работ на выставках с последующим их освещением в различных изданиях [3].

При поступлении в Академию по направлению «Акварельная живопись студент выбирает одну из четырех мастерских:

- Первая мастерская: «Образное выражение и наследие Академии». Эта мастерская основывается на реалистической традиции. Композиции динамичны (позы людей, постановки, скульптуры, активные действия изображаемых субъектов), выражение конкретно (цвета не замутнены, отсутствует мистицизм, часто отображаются социальные явления).

- Вторая мастерская: «Образное выражение и интеграция Востока и Запада». Мастерская, опирающаяся на синтез традиционной китайской и европейской эстетики в современном воплощении и интерпретации. В работах студентов этой студии чаще используются акварельные размыты, ощущение «затуманенности» (не только в пейзажах, но и, например, в картинах интерьера), значительные незаполненные пространства (небо, земля в снегу, пустая стена и так далее), чувство загадочности и иллюзорности, а также покой и статичность (отсутствие движения и направленного действия, зачастую отсутствие всякого конкретного субъекта). Перечисленное можно отнести к современной интерпретации канонов традиционной китайской эстетики, в то время как компонент западного искусства в основном представлен в технологическом аспекте: использование перспективы и единого ракурса, реалистичных форм и цветов изображаемых объектов, единое изобразительное пространство (то есть отсутствие надписей и полностью пустых пространств как изобразительных элементов).

- Третья мастерская: «Микропредставление и многомерное выражение». Сосредоточение на гиперреалистичных техниках, характерное для этой мастерской, позволяет выйти за рамки визуальных констант и типизированных композиций путем освоения и художественного воплощения на изобразительной поверхности микро- и макрокосмоса. Студенты этой мастерской прорабатывают мельчайшие детали изображенного, часто обращаясь к фрагментарному отображению. Нередки творческие эксперименты, касающиеся изображения деформации полупрозрачных материалов (например, пленки или фольги) и нетривиальных для изобразительного искусства элементов материального мира (например, вспышки камеры).

- Четвертая студия: «Синтез на водной основе и трансграничное расширение». «Экспериментальная» студия, которая выступает за выход из традиционного акварельного стиля академии, а также за исследование и расширение возможностей материалов на водной основе. Используются и комбинируются самые разнообразные техники и материалы: студенты добиваются эффекта трехмерности, создают полноценные инсталляции, используют элементы каллиграфии, создают сюрреалистические полотна и так далее.

Основные курсы, изучаемые в рассматриваемом направлении: Эскиз, Акварельный натюрморт, Акварельный портрет, Акварельное человеческое тело, Акварельный пейзажный набросок, Суперреалистическая акварель, Комплексные техники на водной основе, Тренировка мышления, Фотография и создание акварели, Творческая композиция, Живопись маслом, Выпускной проект и так далее. Художественная деятельность осуществляется как с натуры (постановка, пленэр, эскизы и зарисовки), так и по репродукциям (копирование) и по представлению [4]. Натюрморт используется как основа работы с инструментами, человеческое тело как основа изучения человеческого темперамента и сложной акварельной техники, пейзажная зарисовка - как хорошее упражнение для изучения чувств художника. И все эти виды работ, безусловно, также направлены на изучение и усвоение законов моделирования разных объектов и цвета.

По словам профессора Академии изящных искусств Гуанчжоу Лонг Ху, благодаря применяемым методикам и упору на развитие талантов, индивидуальных стилей студентов, благодаря поощрению инновационного мышления - удалось открыть некоторую новую веху искусства, преодолев барьер косного ученического академизма: «Работы студентов сейчас очень современные и очень настоящие, совсем не поддельные. В отличие от стиля работ в прошлом, по крайней мере. Некоторые работы студентов в прошлом были нечитаемы с точки зрения брендинга времени, чувствовалось, что это мышление старого художника семидесятых или восьмидесятых годов! Будущее акварели безгранично!» - говорил профессор.

Стоит оговориться о том, что хоть эстетические каноны традиционной китайской живописи и задействуются в одной из мастерских, все же подробно и в качестве полноценной дисциплины они не изучаются. Обучение творцов в русле традиций, включающее в себя живопись, каллиграфию и резку печатей, производится на направлении «Гоуха» («Китайская традиционная живопись»).

Художник и преподаватель Академии Гуанчжоу Чэнь Хайнин утверждает, что на начальном этапе обучения он позволяет студентам попробовать разные акварельные техники и материалы, чтобы каждый учащийся смог получить различный опыт и выбрать технику, оптимально соответствующую его художественным задачам. Однако в собственном творчестве художник предпочитает добиваться выразительности с помощью небольшого количества средств. Так, например, во многих статьях работы Чэнь Хайнина использовались как иллюстрация добавления медиумов (жидкостей, изменяющих текстуру краски), хотя сам мастер предпочитает использовать принцип «чистой воды и чистого цвета» и утверждает, что все визуальные эффекты он получает с помощью тщательной проработки тональных отношений.

Для работы художник использует обратную сторону акварельной бумаги плотностью 230 г, так как она является более гладкой и легче пропускает влагу. Имитация текстуры создается с помощью использования акварельных красок с разным структурным составом и степенью дисперсности пигмента. Для наброска художник рекомендует использовать тонкую кисть и коричневый

цвет, с помощью которых намечаются предметы и светотеневые переломы. В дальнейшем такой способ позволяет органично соединить различные участки картины и скорректировать касания предметов. Для фона используется плоская шерстяная кисть большого размера, а для поверхностей предмета – плоская кисть среднего размера, что дает возможность более детально прорабатывать изображение.

Перед началом работы необходимо решить, должна ли бумага быть увлажненной или сухой, в зависимости от изобразительных задач. Важно не переувлажнить бумагу перед нанесением краски, иначе она будет распространяться дальше необходимого участка и затруднит контроль формы цветового пятна. В таком случае рекомендуется подождать какое-то время и посмотреть на лист под углом, чтобы проверить, насколько вода впиталась в бумагу. Использование участков, написанных «по-сырому» и «по-сухому» создаст более разнообразное впечатление от работы, позволит выделить главное. При этом, количество краски, которое набирается на кисть, также должно быть разным в этих двух случаях, так как при влажном состоянии цвета выглядят намного ярче, чем после высыхания. Потому важно иметь точное представление о мокром и сухом состоянии картины, чтобы лучше контролировать ход работы и определять лучшее время для наложения красок. В процессе повторного наложения краски не рекомендуется еще раз увлажнять участки, не нуждающиеся в изменении, так как в этом случае яркость и насыщенность цветовых пятен будет уменьшаться из-за многократного растворения в воде, а оригинальная текстура будет разрушена.

В акварельной живописи также возможно применение техники распыления воды: это может быть сделано с помощью пульверизатора или с помощью кисти. В первом случае создается более мягкий текстурный эффект, во втором – более неровный и разнообразный. Помимо этого, использование бумажного полотенца по невысохшей поверхности может создать эффект пёстрой текстуры. Для того, чтобы произвести обратный эффект плоской и равномерной поверхности, необходимо применять плоскую шерстяную кисть большого размера, а для жесткого мазка рекомендуется обмакнуть кисть в небольшое количество воды, затем вытереть ее насухо, обмакнуть в нужный пигмент и не смешивая его очень равномерно, свободно писать на бумаге. Все эти приемы лучше всего выполнять за один раз, без большого количества изменения на последующих стадиях. При рисовании фона позволительно отходить от натуралистичности и выражать его творчески. При этом все варианты создания текстур должны быть использованы умеренно и не повторяться многократно в одной работе, ведь помимо этого, основой создания иллюзии трехмерного изображения на плоскости является соблюдение тональных отношений и светотеневая моделировка объектов. Таким образом, кажущиеся порой дикими хаотичными мазки на самом деле должны являться результатом тщательного контроля.

Для завершения работы могут быть использованы акварельные карандаши. На этом этапе основное внимание уделяется деталям, краям и касаниям объектов, расставлению ключевых акцентов. Чрезмерная детализация

в данном случае не рекомендуется, так как она может разрушить естественную яркую текстуру картины, в результате чего она потеряет свой ритм, и первоначальная гармония будет разрушена [5].

Все эти практические рекомендации используются студентами Академии Гуанчжоу на практических занятиях. Важно отметить, что целью обучения является развитие у обучающихся способности к самостоятельному творчеству и самовыражению через создание законченного произведения с характерной темой и индивидуальностью. Поощряется внедрение современных идей, оригинального содержания и визуальных эффектов, развитие личного стиля. Уже на первом курсе студенты должны отойти от простого безыдейного копирования окружающей действительности и продемонстрировать умение превратить объект в "картину" с определенной общей композицией и четким главным посланием, перекликающимся с содержанием и формой. При дальнейшем накоплении творческого опыта, а также изучении теории восприятия и цветоведения, студенты научаются использовать художественные средства, как и интуитивно, так и рационально.

Заключение. Подводя итог, можно охарактеризовать обучение в Академии изящных искусств Гуанчжоу по направлению «Акварельная живопись» в первую очередь как в высокой степени вариативное. Благодаря системе мастерских с неоднородными образовательными маршрутами Гуанчжоуской Академии удается отвечать актуальному запросу на современную интерпретацию идей традиционного искусства и определение места национальной и региональной культур в общемировом культурном контексте (с помощью синтеза элементов традиционного китайского и европейского искусств во второй мастерской), необходимости экспериментального преобразования художественных форм для достижения инновационных, нетривиальных результатов (в четвертой мастерской), а также удовлетворяет запрос на продолжение и развитие более приземленных техник реализма и гиперреализма. Регулярно проводимые выставки и конкурсы мотивируют студентов действительно художественно развиваться в выбранном направлении, что благотворно влияет как на их личную карьеру, так и на искусство в целом. Приведенные методики и организационные принципы ясно дают понять, что основной целью Академии является не обучение формальному навыку рисования, но возвращение современных художников, то есть тех художников, которые будут непременно соответствовать духу времени и будоражить умы своих современников.

Список литературы

1. About GAFA // Guangzhou Academy of fine arts URL: https://www.gzarts.edu.cn/English/About_GAFA/Introduction.htm (дата обращения: 04.04.2023).
2. Семёнова М.А. Развитие художественно-творческих способностей студентов художественных факультетов педагогических вузов в процессе занятий акварельной живописью на пленэре: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.02. - Омск, 2006. - 15 с.

3. Что вы думаете о выставке работ, удостоенных премии Рубенса Академии изящных искусств Гуанчжоу в 2022 году? Премия за выдающиеся достижения. Выставка призывов к акварельной живописи в Хунани // 360doc个人图书馆 URL: http://www.360doc.com/content/23/0309/17/12963011_1071268587.shtml (дата обращения: 03.04.2023).

4. Введение в общий набор студентов в академию изящных искусств Гуанчжоу в 2023 году // Guangzhou Academy of fine arts URL: <http://zs.gzarts.edu.cn/info/1037/2079.htm> (дата обращения: 03.04.2023).

5. Хайнин Ч. Техника натюрморта в акварели. - Гуанчжоу: Lingnan Fine Arts Publishing, 2019. - 44 с.

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РАМКАХ НОВЫХ РЕАЛИЙ. НЕЙРОСЕТИ — ИСКУССТВО БУДУЩЕГО?

Аннотация

В статье речь идет о нейронных сетях, способных создавать изображения и картины, о влиянии их на художественную жизнь и на преподавание ИЗО.

Abstract

The article deals with neural networks, ways to create images and paintings, their impact on artistic life and teaching fine arts

Ключевые слова: нейронные сети, генеративно-сопоставительные сети, художественное образование.

Keywords: neural networks, generative adversarial networks, art education.

Под «искусством будущего» понимают произведения, выполненные с помощью нейросетей, 3D-анимации, робототехники, виртуальной и дополненной реальности. Появление нейросетей вызывает много споров в художественной среде, и среди тех, кто только учится или хочет стать художником. Нужно ли вообще учиться рисовать, если нейросеть может сгенерировать любое изображение, основываясь лишь на текстовом описании?

Нейросеть — это программа, которая работает, основываясь на принципах работы человеческого мозга. Она состоит из искусственных нейронов. Нейронная сеть способна собирать огромное количество информации, анализировать ее и выдавать заданный результат, исходя из цели анализа.

Генеративно-сопоставительные сети (сокращенно GAN), которые умеют рисовать, изобрел аспирант Монреальского университета Ян Гудфеллоу в 2014 году [1]. Идея родилась случайно, во время дружеской вечеринки среди коллег. Ян писал диссертацию по нейронным сетям, и с друзьями начал обсуждать, можно ли научить компьютер создавать реалистичные картинки, подобно фотографиям. В то время все попытки использовать нейросети для рисования не давали успешных результатов, т.к. их требовалось долго обучать специалистом-человеком. Гудфеллоу пошел другим путем. Он предложил, что можно создать две нейронные сети – «творца» и «критика». Одна сеть создает изображения, другая – оценивает результат первой. Когда вторая сеть сочтет картинку удачной, она одобрит завершение процесса, если нет – отправит на доработку. Ян написал пример программы за ночь, и утром его нейросеть успешно сгенерировала реалистичные изображения.

Ян Леун — французский ученый занимающийся исследованиями искусственного интеллекта, заявил, что генеративно-состязательные сети можно назвать самой перспективной идеей в обучении машин за последнее десятилетие [2].

В наши дни GAN способны создавать самые разные фото, картинки и даже художественные произведения, которые выставляются в крупных музеях, участвуют в конкурсах, продаются на аукционах. Так, за внушительную сумму, на аукционе Christie's в 2018 году продали портрет несуществующего человека Эдмонда Белами. Фамилия переводится с французского, как «хороший друг (парень)», что эквивалентно значению фамилии изобретателя GAN в переводе с английского.

Существует множество различных нейросетей, созданных как крупными компаниями, так и совсем небольшими — Midjourney, Stable Diffusion, Craiyon, Starryai, Nvidia GauGAN2 и другие. Большинство сетей платные, но существуют и бесплатные варианты [3].

Нейронные сети занимаются не только созданием картинок. Они работают в качестве голосовых помощников, пишут романы, статьи, музыку, консультируют больных, обучают людей, применяются в сельском хозяйстве, системах навигации. Что касается изображений, то современные нейросети способны рисовать на уровне большинства коммерческих художников, создавая героев компьютерных игр, мультфильмов, иллюстрации. Области применения нейронных сетей растет, и в будущем, возможно, это значительно изменит мир.

Для нас же интересен вопрос — как может повлиять прогресс на традиционное художественное образование? Останется ли спрос на такую профессию, как художник? Будет ли востребована профессия педагога ИЗО или его заменит нейронная сеть?

Погрузившись в мир нейронных сетей, молодое поколение с восторгом осознает, что теперь нет необходимости уметь рисовать и долго учиться этому. Как по волшебству программа осуществит любое твоё желание, стоит лишь его описать. Исходя из этого, каждый может задать вполне резонный вопрос — а зачем учиться рисовать, если достаточно освоить программу? Зачем годами рисовать однообразные гипсы и натюрморты, если можно в два счета создавать реалистичные или фантастичные рисунки и неплохо на этом зарабатывать?

Чтобы так рисовать, надо потратить лет десять на обучение, а любой, освоивший программу, может творить «здесь и сейчас». Уже предлагаются курсы, где любого желающего обучают работать с нейронными сетями за несколько уроков. Более серьезные курсы предлагают полугодовое или годовое обучение.

Тенденция современного мира такова, что люди все меньше готовы долго и серьезно учиться ради получения результата через много лет. Большинство хотят результата «здесь и сейчас». Разнообразные курсы стали массово рекламировать повышение «скиллов», имея в виду проработку какого-то одного навыка в рисовании, а не привычный комплексный подход. Однако, в отличие от нейронных сетей, человек остается человеком, и каким бы

талантливым не был преподаватель, для освоения навыков необходимо время, и кому-то его требуется довольно много. В результате такой «конкуренции» может ли победа достаться нейросетям? Их возможности с восторгом встретили пользователи интернета, а также начинающие коммерческие художники.

Но большинство художников с опытом, которые потратили много лет на обучение и совершенствование, а также преподаватели, критично восприняли появление искусственного интеллекта, способного к творчеству. Однако будущее, где инструмент генерации любых картинок и картин будет доступен всем, уже наступило.

Художники по всему миру пишут и говорят о том, что произведения нейронных сетей не являются искусством, что в таких работах нет души, что труд художника уважается все меньше, что стиль нейросетей ограничен и узнаваем, что появилось масса кнопконажимателей без знаний и таланта и т.д. А такие художники, как С. Андерсен, К. Маккернан, К. Орtiz прославились тем, что подали в суд на сети Midjourney и Stable Diffusion, заявив, что создатели сетей нарушили авторские права всех творческих людей, т.к. они тренировали свои детища на миллиардах изображений из сети, не спросив на это разрешения у их создателей и правообладателей [4].

Елена Никоноле, преподаватель медиаискусства, медиа-художница, исследовательница искусственного интеллекта и его влияния на нашу жизнь, считает, что существует три главных типа восприятия нейронных сетей. В первом варианте художники и преподаватели экспериментируют с ними, опираясь на современную эстетику, используя новые возможности, как еще один инструмент. Во втором — люди творческих профессий критикуют новшество, а в третьем — занимаются исследованиями и потенциалом их развития [5].

С использованием и критикой все понятно, а что касается исследований, то, этим занимаются центр Искусств и медиатехнологий ZKM в Карлсруэ (Германия), музей современного искусства «Ars Electronica Center» в Линце (Австрия), и в России — «Электромuseum» (Москва) и LABORATORIA Art & Science Space (создатель Дарья Пархоменко) (Москва, Новая Третьяковка) [5].

Директор и основатель центра в Карлсруэ Генрих Клоц, миссией центра назвал поиск творческих связей между традиционным искусством и новыми технологиями с целью обогащения творческих процессов. По его мнению, в развитии медиа-искусств не стоит целью померяться силой с традиционным искусством, а попытаться взаимодействовать. В этом смысле ZKM называют цифровым Баухаузом. Действительно, идеи преподавания педагогов из Баухауза, казавшиеся излишне новаторскими в начале 20 века, сейчас уже органично вписались в традиционное преподавание искусств [6].

Известно, что лучший способ победить прогресс — это не бороться с новым, а использовать его в своих интересах, привлечь на свою сторону, сделать союзником. Творческие эксперименты с использованием новых технологий могут помочь развить способности учеников. Так, робкие студенты,

которых тормозит страх того, что их работы слишком несовершенны, смогут с большим удовлетворением развивать собственные проекты.

Огромные возможности к творческой полноценной жизни появляются у людей с ограниченными возможностями, которые в результате слабой координации в руках, различных спазмах, не могут достичь приличного уровня в классическом рисовании и живописи. Чаще эти люди проводят большую часть времени дома или в специальных заведениях, и лишены полноценной возможности работать с натурой, использовать сложные техники и применять привычные инструменты. Однако их мозг работает полноценно и тоже требует реализации творческого начала, свойственного всем нам.

Конечно, есть опасность, что мы можем столкнуться с тем фактом, что люди начнут отказываться учиться рисовать. Но эта тенденция началась не с приходом нейросетей, а с появлением компьютеров и более современных гаджетов, и даже еще раньше, с появлением абстрактного направления в искусстве.

Однако со временем выяснилось, что у детей, которые не учатся рисовать с помощью традиционных методов, слабо развивается пространственное мышление, моторика рук, координация движений, соответственно — нейронные связи, что приводит к низкому уровню интеллекта. Ученые, занимающиеся исследованием влияния гаджетов на жизнь людей, предупреждают о серьезных последствиях для здоровья. Электромагнитное излучение плохо влияет на нервную систему, приводит к рассеянному вниманию. Постоянная работа с гаджетами формирует плохую осанку, нарушает координацию движений. Преподаватель Януш Вардак справедливо замечает, что работа с гаджетами приводит к рассеиванию внимания, не учит концентрации так, как это делает ручной труд. А между тем способность человека обучаться и качественно работать зависит как раз от умения концентрироваться на задаче [7].

Несмотря на популярность цифровых технологий, человеку свойственно тянуться к творчеству. С самого раннего возраста дети с удовольствием рисуют и при правильном подходе к обучению, это захватывает их не меньше, чем компьютерные игры. Создание красивых картинок с помощью нейронных сетей не может заменить тягу человека к созданию чего-либо собственными усилиями. Именно эта потребность позволяет нам жить полноценной жизнью, снижать уровень стресса, который каждый из нас получает на протяжении жизни. Любая деятельность человека, направленная на созидание гармоничных вещей может быть рассмотрена, как творческая деятельность.

Покорение новых вершин вызывает у человека чувство удовлетворения, радости. Ученые и врачи сказали бы, что в организме повышается уровень эндорфина, серотонина и дофамина, гормонов, отвечающих за ощущение счастья. Способно ли творчество с помощью искусственного интеллекта вызывать такие чувства? Ребенок или взрослый, получивший немедленный результат, несомненно, испытывает удовольствие, получив похвалу от родителей и друзей, но при этом ему окажется недоступной радость от преодоления собственного несовершенства. В результате, постоянное получение

удовлетворительного материала может привести к кризису, разочарованию и потере интереса к процессу. И этот же ребенок или взрослый, открыв для себя, что он может рисовать глиной из-под ног или углем по стене, испытает, скорее всего, состояние человека времен неолита, когда из-под его руки непостижимым образом появляются экспрессивные рисунки. На этом построены современные методы арт-терапии, такие, как рисование на песке или лепка из глины.

Но при этом у всех творческих людей случается период, когда созданные работы не удовлетворяют, и они оказываются в состоянии, близком к депрессии. Разнообразить творческую жизнь вполне способны нейросети. Как именно — может подсказать педагог. Понятно, что для этого необходимо самому освоить новые художественные возможности, хотя бы на начальном уровне. Владение современными технологиями и умелое их использование повысит как кругозор педагога, так и его авторитет среди учеников любого возраста.

Способность нейросетей рисовать все лучше и лучше, основана на методе состязания, когда одна сеть рисует, а другая — оценивает результаты и отбрасывает некачественные варианты на доработку. Не напоминает ли это процесс обучения ученика педагогом? Мы оцениваем труд студента, даем советы, рекомендации и таким образом он создает работы все более и более высокого профессионального уровня. Но ни одна сеть не заменит живого общения с опытным и слушающим наставником. Теперь у нас появился опыт удаленного преподавания, и мы можем сказать, что все участники процесса испытали некоторый стресс, оказавшись лишенными прямого человеческого общения, возможности непосредственной коррекции работ.

Стоит ли педагогу художественного образования бояться конкуренции с новыми видами искусств? Рисование с помощью компьютера появилось уже достаточно давно, и мы видим, что, несмотря на некоторые его плюсы, традиционное рисование по-прежнему остается востребованным. Однако к плюсам творчества с помощью гаджетов можно отнести:

- мобильность использования, когда художник способен создавать творческие работы буквально везде — в поездках, командировках, больнице, имея при себе лишь небольшое легкое устройство;
- разнообразие представленных материалов — можно выбирать из большого числа материалов, таких как карандаш, пастель, масло и т.д.;
- цифровым художникам легче продать свое творчество, оно удобней для типографий, когда работы используют в качестве иллюстраций;
- легче найти работу;
- относительная доступность материалов;

К основным минусам можно отнести:

- отсутствие тактильной связи с работой;
- отсутствие вложенной «души»;
- появление «художников», которые вообще не умеют рисовать. Впрочем, последнее началось с появлением абстрактного искусства, что не уменьшило популярность классической схемы обучения рисованию.

- обесценивание работы художника

Итак, каким может стать художественное образование будущего, и нужно ли соревноваться с нейронными сетями в популярности или стоит использовать их в учебном процессе?

Значительная часть современных художников, несмотря на критическое отношение к нейросетям, признают, что они не могут оставаться в стороне от прогресса, что нейронные сети могут помочь создавать новые образы, ускорить выполнение рутинных работ. Все понимают, что происходит неизбежный процесс модернизации, когда одни профессии исчезают, а другие появляются. Мир меняется и приходится адаптироваться под эти изменения.

В конце концов, можно обучать использовать новые возможности точно так, как мы обучаем пользоваться карандашом или кистью. В процессе обучения каждый сделает выбор, каким образом он будет воплощать свои творческие идеи — использовать нейромозг или свой, развивая свои способности.

Владение карандашом и кистью, умение наблюдать, способность концентрироваться на рисуемом объекте развивает творческое мышление, которое необходимо в любой профессии, где необходимо быстро соображать и думать нестандартно. В этом смысле нейросети никогда не смогут конкурировать с классическим художественным образованием. Пользу рисования от руки для развития когнитивных способностей необходимо разъяснять родителям, детям и студентам. При этом нецелесообразно полностью отказываться от использования современных художественных средств.

Художнику-педагогу важно уметь аргументировано общаться со студентами, как защищая классическое художественное образование, так и помогая ученику определиться с выбором художественных средств. Только лишь критическое отношение к прогрессу может негативно сказаться на педагогическом процессе и развитии способности студентов адаптироваться в современном мире и будущей профессии. Только от личности преподавателей зависит — выберут ли будущие студенты в качестве наставника живого человека или нейросеть. Поэтому постоянное повышение квалификации, самосовершенствование, изучение перспективных и эффективных способов обучения остается важнейшим требованием к педагогу любого предмета.

Список литературы

1. Крестный отец GAN: человек, который даровал машинам воображение. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://jborder.ru/techno/krestnyj-otec-gan-chelovek-kotoryj-daroval-mashinam-voobrazhenie/>
2. Лекун, Я. Как учится машина. Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения / Ян Лекун // Москва: Альпина ПРО, 2021, — 335 с.
3. Лянгузов, А. Художники против нейросетей / Алексей Лянгузов // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/design/485259-hudozhniki-protiv-neyrosetey>

4. Бобров, Б. Художники подали в суд на создателей нейросетей Midjourney и Stable Diffusion / Богдан Бобров // [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://rg.ru/2023/01/16/hudozhniki-podali-v-sud-na-sozdatelej-nejrosetej-midjourney-i-stable-diffusion.html>

5. Нейросети в искусстве: что нужно знать про ai-art [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.goethe.de/ins/ru/ru/kul/sup/wdw/22220003.html>

6. ЗКМ Происхождение и философия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zkm.de/de/ueber-das-zkm/entstehung-philosophie>

7. Отношение Здравоохранения в разных странах мира к использованию планшетов детьми [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gbdou144ucozcom.acentr.gov.spb.ru/publ/internet/roditeli/vlijanie_plansheta_na_rebenka_2_13_let/16-1-0-8

СОВРЕМЕННАЯ АРХИТЕКТУРА СИАНЯ КАК ОТРАЖЕНИЕ ТРАДИЦИЙ ЗОДЧЕСТВА ДРЕВНЕГО ЧАНЬАНЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПРОТИВОРЕЧИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются художественные, конструктивные и стилистические особенности современных общественных зданий Сианя — активно развивающегося мегаполиса Китая. В пространстве города органично сосуществуют древние архитектурные объекты в виде дворцовых и храмовых комплексов. Они оказывают непосредственное влияние на воплощение идей архитекторов начала XXI века и служат своеобразным сдерживающим фактором, позволяющим избежать излишеств постмодернистского дизайна и сохранить связь с традициями прошлого и национальной культурой.

Abstract

The article examines the artistic, constructive and stylistic features of modern public buildings in Xi'an, an actively developing metropolis of China. Ancient architectural objects in the form of palace and temple complexes organically coexist in the space of the city. They have a direct impact on the implementation of the ideas of architects of the beginning of the XXI century and serve as a kind of deterrent to avoid the excesses of postmodern design and keep in touch with the traditions of the past and national culture.

Ключевые слова: современная архитектура; китайская архитектура; архитектурные традиции; национальная культура; интеграция.

Keywords: modern architecture; Chinese architecture; architectural traditions; national culture; integration.

Сиань — бурно развивающийся мегаполис, выстраивающийся после основания Нового Китая вокруг древней столицы Китая Чаньяня. Особенность застройки данных территорий заключается в том, что некогда могучий город времен династий Хань и Тан был надолго заброшен, и только с середины прошлого столетия стал вновь активно разрастаться. Причем, согласно градостроительному плану 1954–1972 годов, который и определил современную пространственную структуру, сохранившиеся комплексы и отдельные архитектурные памятники оказались нетронутыми, в частности дворец Дамин, городская стена Мин, Большой и Малая пагода диких гусей и др. [1, с. 13]. В настоящее время город развивается, исходя из планировки

древнего Чанъаня, в том числе в отношении архитектурного решения наиболее значимых зданий и его стилистики. Последние расположены в непосредственной близости с древней архитектурой. Так, в центре, недалеко от величественных объектов танского периода расположились коммерческие и жилые районы, а в южном пригороде рядом с древними комплексами — культурно-образовательный центр Сианя.

Современная общественная архитектура Сианя в определенной степени перекликается с образами древних построек, особенностями их планировки и пространственного размещения, что делает ее значимым объектом для изучения. Это касается, как практики, связанной с застройкой исторических городов, так и теорией, занимающейся вопросом синтеза старого и нового, охраной памятников и развитием городов в будущем. Поскольку в России крайне мало трудов, связанной с архитектурными процессами в современном Китае, но проблема включения элементов и принципов зодчества прошлого, его восприятия и интерпретации в строящихся зданиях остра, то предлагаемая тема кажется весьма актуальной для научного сообщества.



Рисунок 1. Фотография здания Академии Чанъань в Сиане. 2022. Источник: <https://www.163.com/dy/article/HLRBLHMN0524CPSF.html>

В Сиане в настоящее время достаточно много архитектурных объектов, ассоциирующихся в глазах жителей с древней столицей [4]. Одной из таких достопримечательностей является Академия Чанъань, которая возвышается на западном берегу реки Бахэ. Она представляет собой комплекс, состоящий из библиотек, художественных галерей и центра современного искусства. С высоты птичьего полета здание напоминает раскрытую книгу или крылья бабочки. Сооружение кажется легким, парящим над землей. В решении его серо-синей широкой и плоской со слегка приподнятыми острыми углами крыше угадываются очертания, характерные для танских дворцовых построек, в частности расположенного в Сиане реконструированного дворца Дамин. Простор вокруг академии с газонами в виде партеров также напоминает территорию, окружающую древнюю постройку (рис. 1).



Рисунок 2. Фотография Башни «Чанъань» в Сиане. 2022. Источник: <https://www.163.com/dy/article/HLRBLHMN0524CPSF.html>

Башня «Чанъань» рассматривается как символ современной части Сианя. Она была создана в рамках проекта «Небо и человек Чанъаня». Ее конструкция и дизайн сохраняет очарование древних пагод династий Суй и Тан, хотя и включает современные элементы, как, например, стальная конструкция и навесная стена из ультра-белого стекла (рис. 2). Причем это не просто обзорная башня, а культурная достопримечательность, которая, несмотря на близость к традициям древней архитектуры, все же отличается, и в этом своеобразии ее ценность.



Рисунок 3. Фотография Олимпийского спортивного центра «Цветок Чанъаня» в Сиане. 2022. Источник: <https://www.163.com/dy/article/HLRBLHMN0524CPSF.html>

К олимпийским играм в Сиане было построено сразу нескольких крупных спортивных объектов: стадион, павильоны, бассейн. Главный стадион Олимпийского спортивного центра — «Цветок Чанъаня» — по форме напоминает цветок граната — древний символ процветания. Эти плоды в прошлом перевозили по Великому Шелковому пути, один из ключевых

коридоров которого и начинался в Чанъане. На создание бассейна «Чанъань Дин» создателей вдохновила одноименная древняя утварь, распространенная в период правления Западной династии Чжоу (рис. 3). Посуда типа «дин» издревле олицетворяет «постоянство» и «великолепие». Образ, заложенный в здании, при этом весьма современен за счет применения новых материалов.



Рисунок 4. Фотография Музея Западного Рынка Датанг в Сиане. 2022. Источник: https://www.sohu.com/a/125340577_205353

Если ранее речь шла о зданиях, вдохновленных образами, ассоциирующимися с прошлым города (символикой, принципами строительства, укладом и т.д.), то есть постройки, которые связаны с некогда утраченными архитектурными объектами. Ярчайшим примером тому является Музей Западного Рынка Датанг — это первый в Китае частный музей древностей, построенный на месте Западного Рынка, который существовал на этом месте во времена династии Тан. В музейном комплексе собрано более 20 000 экспонатов, которые были найдены на месте раскопок или так или иначе связаны с эпохой Чжоу, вплоть до династий Мин и Цин, то есть его коллекция охватывает более трех тысяч лет. Музей представляет собой традиционный для Китая комплекс с внутренним двором, окруженным множеством павильонов. Среди многочисленных павильонов, выстроенных в традиционном стиле с псевдо-старинными лестницами, скульптурами, мостиками, возвышается здание отеля (рис. 4). Архитектор Лю Кэчэн оформил главный фасад этого вполне современного здания башнями с характерными для Древнего Китая крышами с длинными выносами, подвесными галереями между ними, а также использовал контрастное сочетание белых и красных деталей. Данный комплекс — это попытка передать дух старого торгового города, воссоздано на материалах древнекитайской живописи.



Рисунок 5. Фотография Западных школьных ворот Университета Цзянда в Сиане. 2022. Источник: <https://www.163.com/dy/article/HLRBLHMN0524CPSF.html>

Западные школьные ворота Университета Цзянда спроектированы архитектором Сюй Делонгом в виде городских ворот в соответствии с архитектурным стилем древней столицы. Они напоминают старинные городские стены и ворота, руины которых сохранились в городе. Их серый цвет и крупная кладка еще более добавляют сходства с данными объектами (рис. 5). Причем ворота стоят обособленно без самой ограды, что отсылает к реально существующим фрагментам руинированных крепостных вольев, сохранившихся в центре Сианя. Сама трапециевидная форма постройки только подчеркивает это сравнение. Четыре проема — это уже дань времени и недавней истории, так как они символизируют четыре учебных заведения, объединенных под крышей вуза [2, с. 35].



Рисунок 5. Визуализация проекта «Ворота Чанъаня». 2022. Источник: <http://www.333cn.com/architecture/hyzz/131507.html>

В Сиане, как и по всему Китаю, ранее проекты тех или иных общественных зданий и комплексов рассматривались и утверждались исключительно правительственными или местными комиссиями. Однако в последнее время ситуация изменилась, и разработки архитекторов выносятся на общественное рассмотрение. Причем многие из них отклоняются как не соответствующие градостроительной концепции города. Показательным примером тому может служить ситуация с «Воротами Чанъаня», которые должны были быть возведены на площади Вейян Чжанцзябао. Проект разрабатывал голландский архитектор Н. Колхас, который, казалось бы, предложил сооружение, отдаленно напоминающее форму пагоды (рис. 5). Однако в глазах местных жителей этот проект вовсе не соотносился с традициями города, теми же привычными для них историческими объектами. Искусствовед Ш. Чен отметил, что пропорции постройки не соответствуют принципу полноты жизненной силы и устойчивости, характерной для древнекитайского зодчества [5]. Идею отклонили, хотя она в полной мере соответствовала принципам постмодернистского дизайна.

Близость древних архитектурных памятников, их ключевая роль в организации культурного и физического пространства города являются тем естественным ограничением, которое позволяет Сианю избегать опасности, в которую ввергнуты другие развивающиеся города Китая. Прежде всего, здесь принципиально не подражают западной архитектуре, не копируют ее, не стремятся подчеркнуть новаторство любой ценой и не отказываются от традиционной культуры, а, наоборот, творчески переосмысливают ее [3, с. 4]. Все проекты общественных зданий в Сиане ориентированы на реализацию функции отражения местной культуры, истории и памяти места, а не просто являются эффектными высокотехнологичными постройками. Уже на стадии проектов архитекторами обязательно учитывается интеграция исторических и традиционных элементов без потери чувства современности. В среде местных жителей даже существует такое понятие, как «здание Чанъаня», то есть это постройка, обусловленная местным колоритом. Архитектура современного Сианя — это кристаллизация градостроительной мудрости, связанной с сущностью местной культуры и актуальными достижениями. Они адаптируются к условиям мегаполиса в виде зданий, которые обусловлены историческими образами и в некоторых случаях конкретными сооружениями прошлого, как сохранившимися, так и утраченными.

Список литературы

1. Вэньмей Ц., Тинтинг Н. Исследование системы защиты и использования древних построек в Хуэйчжоу / Ц. Вэньмей, Н. Тинтинг // Промышленная архитектура. – 2014. – № 44 (05). – С. 12 – 16 (季文媚, 牛婷婷. 徽州古建筑保护模式及应用研究 [J]. 工业建筑, 2014, 44 (05) : 12 – 16).
2. Жуйси М. Художественное исследование культуры стиля хуэй в современных учебных заведениях / М. Жуйси // Аньхойская архитектура. –

2020. – № 27(01). – С. 35 – 36 (闵睿熙. 现代教学建筑中徽派文化的艺术研究 [J]. 安徽建筑, 2020, 27 (01) : 35 – 36).

3. Ма И. Защита и использование нематериального культурного наследия на фоне цифровизации / И. Ма // Популярная литература и искусство. – 2019. – № 24. – С. 3 – 4 (马毅. 数字化背景下非物质文化遗产的保护与利用 [J]. 大众文艺, 2019, (24) : 3 – 4).

4. Новые достопримечательности Сианя, названные в честь «Чанъань», обладают сильным чувством современности и являются шедеврами архитектуры (西安这些以“长安”命名的新地标, 现代感强, 是建筑大师们的杰作) / NetEase [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://www.163.com/dy/article/HLRBLHMN0524CPSF.html> (Дата обращения: 20.03.2023).

5. Чен Ш. Сиань Чанъаньские ворота: должно ли это быть уродливым, чтобы называться «современной архитектурой»? (西安长安门: 要丑陋才叫“现代建筑”? 作者) / Ш. Чен // Commercial Daily [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.333cn.com/architecture/hyzx/131507.html> (Дата обращения: 21.03.2023).

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ВЛИЯНИЕ ФАРФОРА С «ИВОВЫМ УЗОРОМ» В АНГЛИИ XIX ВЕКА

Аннотация

Данная статья посвящена анализу использования китайских мотивов в английском керамическом искусстве XIX века. В статье анализируется происхождение «Ивового узора» и его влияние в Англии, а также рассматривается его происхождение от пейзажа и узора павильона, распространенных на китайском экспортном фарфоре. «Ивовые узоры» были одним из основных визуальных образов, использовавшихся западными людьми в XIX веке для понимания и представления Китая, а также типичным китайским символом, который когда-то был популярен в Англии, поэтому их изучение и исследование является важной частью размышлений о культурном обмене между Китаем и Западом в современное время.

Abstract

This article analyses the use of Chinese motifs in nineteenth-century English ceramic art. The article analyses the origins of the 'Willow Pattern' and its influence in England, and considers its derivation from the landscape and pavilion patterns common on Chinese export porcelain. «Willow patterns» were one of the main visual images used by Westerners in the nineteenth century to understand and represent China, as well as a typical Chinese symbol that was once popular in England, so their study and research is an important part of thinking about the cultural exchange between China and the West in modern times.

Ключевые слова: фарфор; ивовый узор; Английское керамическое производство; Китайское искусство.

Keywords: porcelain; willow pattern; English pottery; Chinese art.

«Ивовый узор» - это узор украшения на сине-белом фарфоре, который был создан в Англии в конце XVIII века, и который сопровождал популярность этого типа фарфора во всей Европе в XIX веке. Он был воспринят на Западе как исключительно китайский изобразительный символ, и до сих пор находится в обращении на Западе. Различные эпохи этого узора стали предметом коллекционирования для европейских и американских любителей антиквариата, и даже существуют специализированные иллюстрации, опубликованные для классификации и идентификации этого типа сине-белого фарфора[4]. Фарфор с ивовым узором был очень востребован англичанами. Чарльз Диккенс иронично критиковал повсеместную распространенность этого вида фарфора в книге

«Плитовое изделие», который «украшал миллионы наших домов со времен тарелок» [2,Р.120], настолько, что «но где живет англичанин, там есть фарфор с ивовыми узорами"» [1,Р.88].К первой половине XIX века влияние фарфора с ивовым узором начало распространяться за пределы Великобритании в такие страны, как Италия, Швейцария и США, и даже экспортировалось в Гонконг и Пекин, где он стал самым известным промышленным изделием того времени.

«Ивовый узор» возник во время импорта и имитации китайского фарфора на Западе, и был получен из более распространенного сине-белого пейзажного и павильонного узора на китайском экспортном фарфоре, который был усовершенствован британскими торговцами фарфором и окончательно доработан в конце XVIII века. Европейское производство этого узора было известно, как фарфор «Голубая ива» (Blue Willow), и многие европейские производители фарфора выпускают этот тип продукции и сегодня.

В этой статье рассматривается влияние и формирование фарфора с ивовыми узорами в Великобритании в XVIII и XIX веках, но сперва важно сказать о причинах зарождения этого вида фарфора в Великобритании.

В середине 18 века в Англии прокатилась волна увлечения «китайским стилем» и строительством китайских садов, причем многочисленные так называемые «англо-китайские» сады, усеянные павильонами, пагодами, рокариями и ручьями, строились от Лондона до сельской местности в каждом графстве. Однако, большая часть британского понимания китайских садов пришла из китайских артефактов, таких как фарфор, вышивка, лаковые изделия и мебель. «Ивовый узор» был создан как высококлассная дистилляция и инкапсуляция идеализированного китайского сада в глазах англичан.

Еще одной предпосылкой для появления ивового узора стало развитие в Великобритании техники Декалькомания. Хотя местный британский фарфор начал заменять дорогой китайский экспортный фарфор, восточные мотивы на китайском фарфоре уже были широко распространены. Европейские художники не могли точно изобразить китайский стиль декора, который полностью отличался от западного. Появление техники Декалькомания означало, что большое количество стандартизированных рисунков могло быть воспроизведено с одной и той же формы. Обработка фарфорового декора, который был преимущественно нарисован вручную, была технически воспроизведена и стала массовым производством в Англии во время промышленной революции. Этот технологический скачок привел к решительным изменениям в стиле изготовления фарфора.

Самый ранний фарфор с «ивовым узором» был произведен в Стаффордшире. Японский ученый Масахиро Хигасида провел всестороннее исследование «ивового узора», основываясь на большом количестве западных источников, и в его книге «Всемирная история ивовых узоров - Британская империя и китайская иллюзия» есть три общих рассказа о первоначальном разработчике узора и периоде его появления в предыдущих западных источниках[5]. Первая приписывается Томасу Тернеру, который разработал ее в 1779 году и в следующем году выгравировал ее у Томаса Минтона; вторая приписывается Томасу Минтону, основателю фарфоровой компании Минтона,

который разработал ее в 1780 году; и последняя приписывается Джосайе Споуду, основателю фарфоровой компании Споуда, который разработал ее в 1790 году. Трудно определить, какой из этих трех рассказов является более точным. Масахиро Хигасида поддержал суждение Бернарда Уотни в его книге «Английский бело-голубой фарфор XVIII века», вышедшей в 1973 году, о том, что этот узор не был вдохновением и оригинальностью какого-либо конкретного англичанина, а был просто «кульминацией множества подобных узоров, использовавшихся на фарфоровых заводах Англии, начиная с 1760-х годов и далее» [5,Р.32]. Таким образом, можно сделать вывод, что «ивовый узор» не был оригинальным творением какого-либо конкретного английского мастера, но что не только основные элементы были заимствованы из китайского фарфора, но что даже оригинальные рисунки могли быть сделаны при участии китайских мастеров. Именно понимание и воображение английского мастера о китайских садах и его желание сжать все элементы садов в единый образ сыграли решающую роль в формировании узора. Хотя все элементы являются «китайскими», сочетание и композиция – «западные», и в этом смысле «ивовый узор» является классическим сочетанием Востока и Запада.

Важным значением зарождения «ивового узора» является то, что он дешево и количественно производился и был доступен всем домохозяйствам, таким образом, привнося визуальное представление Китая, которое можно было воспринимать и воображать, в повседневную жизнь западных людей. В романе Томаса Харди «Джуд Незаметный», опубликованном в 1895 году, сине-белая фарфоровая тарелка с «ивовым узором» появляется как обычный предмет в пекарне в изолированной английской деревне, показывая, насколько широко она была распространена. Появление этой сине-белой фарфоровой тарелки быстро распространилось в европейских странах, сделав «ивовый узор» самым многочисленным и влиятельным «китайским символом», воспроизведенным в Европе в XIX веке. Хотя этот тип фарфора производился европейскими производителями, для потребителя он представлял «китайский» пейзаж. Как таковой, он циркулировал как декоративный мотив, но также и как нарратив китайского дискурса, а вместе с ним и «китайская история», которая была широко известна на Западе.

Эта история известна как «История обыкновенной ивовой тарелки». Самой ранней известной версией является «The Story of the Common Willow-Pattern Plate», опубликованная в 1849 году в первом номере британского журнала «Family Friend» [6, р.198-201]. Эта история является сказкой о дочери китайского чиновника и ее обреченном любовном романе. С точки зрения сюжета, эта история, скорее всего, является результатом сращивания, интеграции и адаптации основных сюжетных элементов традиционных китайских ритуальных историй любви, таких как «Западная палата» и «Лян Шань По и Чжу Ин Тай», к западному пониманию.

Этот вывод подтверждается наличием большого количества фарфоровых изделий с «мотивами Западной палаты» в экспортном фарфоре династии Цин. Ху Яньси делает вывод в «Коллекция китайского экспортного фарфора династии Цин», что «декор с историей Западной палаты в качестве мотива

фактически уже смутно проявился в сине-белом фарфоре династии Мин, но после династии Цин произошел внезапный «взрыв», и на протяжении всей династии Цин фарфоровых изделий с изображением сказок о Западной палате было гораздо больше, чем других китайских пьес и романов» [3]. Следует отметить, что сюжет «Западная палата» тесно связан с садовым ландшафтом, и несколько сцен, описанных в книге, разворачиваются в китайской архитектуре и садах. На экспортном фарфоре того периода, хотя сюжеты и роспись различаются, каждый из них характеризуется сочетанием человеческих и живописных черт, а «ивовое дерево» встречается почти во всех дизайнах. Ивовое дерево является представительным элементом китайских садов, который не часто встречается в западных странах, например, в Англии. Подобные мотивы неизменно усиливают западное восприятие Китая как «страны ив».

После формирования ивового узора в Англии произошло дальнейшее обратное влияние на китайский экспортный фарфор, и стали появляться арочные мосты и птицы, которые были редкостью в пейзажном и павильонном узоре. В середине XIX века в китайском экспортном фарфоре стали появляться жесткие мазки кистью и геометрические элементы пейзажей и павильонов, большинство из которых были намеренной имитацией «ивового узора».

Несмотря на то, что «Ивовый узор» происходит от китайских пейзажей и мотивов павильонов, он получил драматический визуальный эффект благодаря дополнительной истории и легенде. Таким образом, «Ивовый узор» стал всеобъемлющим производным китайского экспортного фарфора, сочетая в себе разнообразные визуальные и повествовательные элементы, такие как пейзажи и павильоны, драматические персонажи, семейная жизнь и любовные истории.

Сине-белые фарфоровые тарелки с «ивовым узором» сыграли важную роль в формировании представления британцев о Китае на протяжении XIX века. Для британцев, в чьих посудных шкафах хранилась тарелка с ивовым узором, сине-белый фарфор оставался в фаворе и, более того, проделал удобный непрерывный путь в британскую домашнюю жизнь как знакомое место экзотического влияния, сохранившееся в детской памяти. Версии истории об ивовом узоре публиковались в виде книжек с картинками, драматизировались в детских пьесах и даже публиковались в рифмованной форме. Как визуальная ссылка, вездесущая в определенной обстановке и сегодня, тарелка с ивовым узором продолжает символизировать неизменную и постоянную британскую домашность просто своим появлением на чайном столе или в посудном шкафу. Весь изнуряющий визуальный застой, который когда-то подразумевал этот узор, был поглощен позитивным повествованием, сохраняющим английскую посуду в качестве домашней достопримечательности.

В целом, «Ивовый узор» возник в результате подражания китайскому фарфору на Англии и является как производной распространения китайского фарфора в Англии, так и результатом смешения китайской и западной культур. Его популярность является важным культурным феноменом в истории культурного обмена между Китаем и Англией, а изучение рождения и распространения этого узора не только дает яркий пример распространения и

влияния китайского фарфора за рубежом, но и имеет определенные последствия для изучения китайского воображения и восприятия в современной Англии.

Список литературы

1. Chang, Elizabeth Hope. Britain's Chinese Eye: Literature, Empire, and Aesthetics in Nineteenth-Century Britain. Stanford, CA:Stanford University Press, 2010, P.88
2. Charles Dickens. «A Plated Article» , Household Works, vol. V, 1852, p. 120
3. Hu Yanxi. They Once Conquered the World- A Collection of Chinese Qing Dynasty Export Porcelain. Beijing: Encyclopedia of China Publishing House.2010.P.218.
4. Mary Frank Gaston. Blue Willow Identification And Value Guide. United States: Collector Books, 2003.
5. Masahiro Higashida. A World History of Willow Patterns - The British Empire and the Chinese Illusion. Tokyo: Oshokan Bookstore, 2008.
6. Robert Copeland. Spode's Willow Pattern and Other Designs After the Chinese. UK: Blandford Press.1990.P198-201.

КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГОВ-ДИЗАЙНЕРОВ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАДИЦИОННОГО АРХИТЕКТУРНОГО ИСКУССТВА ХУЭЙЧЖОУ

Аннотация

Образование в Китае претерпевает серьёзные изменения, связанные с его движением от информационного общества к обществу взаимодействия с искусственным интеллектом. В этом поступательном движении, связанном с глобализацией и цифровизацией современного высшего образования, в подготовке будущих педагогов-дизайнеров важное место по-прежнему занимает обращение к традиционному архитектурному искусству, которое приобретает современные черты. Целью исследования является: анализ состава компетенций педагогов-дизайнеров в использовании традиционного архитектурного искусства Хуэйчжоу.

Для достижения поставленной цели была сформулирована задача: представить результаты анализа и обоснование состава компетенций педагогов-дизайнеров, а также разработка содержания и результатов их подготовки в использовании традиционного архитектурного искусства Хуэйчжоу.

Теоретический анализ литературы и программ обучения педагогов-дизайнеров позволил сделать следующие выводы: с одной стороны, педагог-дизайнер включается в педагогическую деятельность и должен обладать набором определённых компетенций, необходимых для решения образовательных задач; с другой стороны, наличие знаний и умений в области дизайна предполагают способность донести их до учащихся, включить их в творческую деятельность. Помимо формируемых в учебном процессе компетенций, современный специалист должен обладать определёнными качествами личности, необходимыми для успешной реализации своих профессиональных амбиций, и чтобы быть конкурентоспособным.

Abstract

Education in China is undergoing major changes associated with its movement from an information society to a society of interaction with artificial intelligence. In this progressive movement associated with the globalization and digitalization of modern higher education, in the training of future design teachers, an important place is still occupied by the appeal to traditional architectural art, which is acquiring modern features. The aim of the study is to analyze the composition of the competencies of design teachers in the use of traditional architectural art of Huizhou. To achieve this goal, the task was formulated: to present the results of the analysis and justification of the composition of the competencies of design teachers, as well as the development of the content and results of their training in the use of traditional architectural art of Huizhou. A theoretical analysis of the literature and

training programs for teacher-designers led to the following conclusions: on the one hand, a teacher-designer is involved in pedagogical activity and must have a set of certain competencies necessary to solve educational problems; on the other hand, the presence of knowledge and skills in the field of design implies the ability to convey them to students, to include them in creative activities. In addition to the competencies formed in the educational process, a modern specialist must possess certain personality traits necessary for the successful implementation of his professional ambitions and in order to be competitive.

Ключевые слова: дизайн, дизайнер, педагог-дизайнер, профессиональные компетенции дизайнера, профессиональные компетенции педагога-дизайнера, традиционное архитектурное искусство Хуэйчжоу.

Key words: design, designer, teacher-designer, professional competencies of a designer, professional competencies of a teacher-designer, traditional architectural art of Huizhou.

Введение

Образование в Китае претерпевает серьёзные изменения, связанные с его движением от информационного общества к обществу взаимодействия с искусственным интеллектом. В этом поступательном движении, связанном с глобализацией и цифровизацией современного высшего образования, в подготовке будущих педагогов-дизайнеров важное место по-прежнему занимает обращение к традиционному архитектурному искусству, которое приобретает современные черты.

Огромное значение для культурного развития Китая имеет традиционное скульптурное искусство Хуэйчжоу. Исследование развития искусства резьбы по дереву, кирпичу и камню Хуэйчжоу, анализ его художественных, идеологических и культурных характеристик позволяют определить потенциальную его ценность для современного искусства. Диалектическое единство наследия скульптурного искусства Хуэйчжоу и нововведений в области современного дизайна являются предпосылкой для защиты и сохранения культурного наследия и его дальнейшего развития. Инновационное преобразование культурных ресурсов скульптурного искусства Хуэйчжоу влияет на развитие индустриального сознания общества, создание новых качественных продуктов, построение цепочки культурной индустрии.

В современном информационном обществе изучение скульптурного искусства Хуэйчжоу должно приобрести массовый характер. Огромная роль в этом принадлежит колледжам и университетам, занимающимся подготовкой педагогов-дизайнеров, а также предприятиям как базам практики для педагогов-дизайнеров.

Основная часть

В процессе исследования применялся теоретический метод: анализ научной литературы и программ подготовки педагогов-дизайнеров.

Для того, чтобы определить компетенции педагога-дизайнера в использовании традиционного архитектурного искусства Хуэйчжоу, обратимся к понятиям «дизайн», «дизайнер», «профессиональные компетенции дизайнера», «профессиональные компетенции педагога-дизайнера».

Зарубежные учёные Герберт Рид, Джорж Нельсон, Дональд А. Норманн, В.Ф. Рунге и В.В. Сеньковский, и др. понятие «дизайн» представляют, как вид искусства и как род деятельности, связанной с приданием «результатам проектирования предметнопространственной среды высоких потребительских свойств, эстетических качеств, оптимизации и гармонизации их взаимодействия с человеком и обществом» [1]. А это значит, что «в современном информационном обществе, заинтересованном в инновационном развитии, большое значение приобретает специальность «дизайнер», которая выступает активным инструментом удовлетворения потребностей социума, нуждающегося в визуализации информации, инфографике, эргономике, проектировании сфер деятельности и мест пребывания человека, то есть является ценной во всех сферах жизнедеятельности человечества [12].

Из этого следует, что человек, профессионально занимающийся дизайном и являющийся дизайнером, должен быть творческой личностью, находящейся в постоянном поиске, быть в курсе инновационных разработок, которые касаются новых материалов и их методов обработки, а также хорошо ориентироваться в основных тенденциях традиционного архитектурного искусства Китая.

Подготовкой дизайнеров в Китае занимаются в таких учреждениях образования как Шеньянский педагогический университет (промышленный дизайн); Школа изящных искусств Университета Цинхуа (компьютерный дизайн, дизайн рекламы, книги, фирменного стиля и т.п.); Академия изящных искусств Хубэй (дизайн визуальных коммуникаций, моделирование швейных изделий, промышленный дизайн); Аньцинский педагогический университет (факультет искусства и дизайна) и ряде других. Как видим много вузов Китая, готовят специалистов в области дизайна по самым различным направлениям, в соответствии с потребностями и запросами современного общества.

И в решении задач профессиональной подготовки дизайнеров важное место принадлежит компетентностному подходу. Компетентностный подход в профессиональном образовании был рассмотрен рядом учёных, среди которых В. В. Башев, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя, А. В. Хуторской и др. Подготовке студентов-дизайнеров к профессиональной деятельности в рамках компетентностного подхода посвятили свои исследования современные учёные Л. Ю. Королева, Э. Р. Хайруллина, О.В. Кузьмина, Ю.М. Бундина, Н.М. Кришталь и др. Одни учёные в профессиональной компетентности дизайнера выделяют профессионально-эстетическую, проектно технологическую, профессионально коммуникативную, эргономическую, этнокультурную, правовую компетенции [2], делая акцент на художественно-творческую, информационно-коммуникативную и производственно технологическую деятельности. Другие учёные описывают информационную, коммуникативную, профессионального саморазвития, деятельностьную, технологическую и проектно-техническую компетенции [1, 3], опираясь не только на профессиональные, но и на социально-экономический, культурно-нравственный и личностный (психологический) признаки в определении компетенций, что делает будущего специалиста более конкурентоспособным в современном мире.

Анализ некоторых нормативных документов Министерства образования Китая, работ современных китайских исследователей по подготовке дизайнеров

позволил выделить компетенции дизайнера, включающие в себя определенные профессиональные умения, а также способность успешно применять эти умения при осуществлении профессиональной деятельности. Среди этих умений выделяют внимательное отношение к сбору и сопоставлению материалов по дизайну; склонность к изобретательской деятельности; способность к эстетической оценке современных произведений и произведений прошлого; стремление к улучшению и развитию эстетических способностей, и установлению своих собственных эстетических перспектив и т.д. При этом специалисту в области дизайна необходимо обладать способностью выражать дизайнерские идеи, применять разносторонние профессиональные навыки, включающие художественные умения и проектную работу на персональном компьютере [4—7].

Все эти компетенции могут, безусловно, характеризовать и педагога-дизайнера. Однако необходимо отметить, что те немногочисленные работы исследователей в области дизайн-образования [8, с. 15] констатируют факт того, что подготовка педагогов-дизайнеров является комплексной проблемой, так как интегрирует в одном специалисте осуществление им двух видов деятельности: педагогическую деятельность и дизайн-деятельность. Поэтому компетентность педагога-дизайнера мы определяем, как способность применять полученные знания, умения и опыт для успешной деятельности как в области дизайна, так и в педагогической деятельности. Профессиональные педагоги-дизайнеры – специалисты, в чьи профессиональные умения входит создание дизайн-проектов и собственно педагогическая деятельность.

К слову, подготовкой педагогов-дизайнеров в Китае занимается не так много учреждений образования. Среди них наибольшей известностью пользуются Аньцинский педагогический университет (факультет искусства и дизайна), Шеньянский педагогический университет. Анализ программ Аньцинского педагогического университета (факультет искусства и дизайна) Китай показал, что недостаточно представлен теоретический материал по традиционному архитектурному искусству Хуэйчжоу. Творческие задания дисциплин профессионального цикла разработаны без достаточного учета специфики профессиональной деятельности педагога-дизайнера; направлены в основном на подготовку к художественно творческой и производственно технологической деятельности, без учета подготовки к организационно-управленческой деятельности [11]. При определении компетенций педагога-дизайнера не учитываются такие признаки их классификации как культурно-нравственный и личностный (психологический). В целом в подготовке педагогов-дизайнеров основной акцент делается на предметоцентрированном обучении, сконцентрированном больше на подготовке именно дизайнера. Не до конца раскрытым является воспитательный потенциал специальных предметов, позволяющий формировать целостную личность обучающегося.

При обоснования состава компетенций в использовании педагогами-дизайнерами традиционного скульптурного искусства Хуэйчжоу, мы обратились к стандартам Российской Федерации, где определили в рамках нашего исследования некоторые интересующие нас компетенции (ФГОС 3+ / ФГОС 3++): общекультурные (ФГОС 3+) / универсальные (ФГОС 3++): способность к

самоорганизации и самообразованию (ОК-7); общепрофессиональные: способность применять в дизайн-проектировании компьютерные технологии, (ОПК-4. Дизайн); способность реализовывать педагогические навыки при преподавании художественных и проектных дисциплин (модулей) (ОПК-5. Дизайн) / способность осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8. Образование) [9].

В условиях цифровизации общества будущий педагог-дизайнер должен обладать определенными личностными качествами, такими как: склонность к оперативному реагированию и готовность принимать решения в условиях быстро меняющейся информации, как в профессии, так и в общественной жизни; стремление к личностному и профессиональному саморазвитию; умение критически мыслить; способность грамотно работать с информацией; потребность быть коммуникабельным как в реальной профессиональной среде, так и в виртуальных цифровых сообществах и сетях [10, с. 343].

Как отмечалось ранее, значимым в подготовке педагога-дизайнера является обращение к традиционному скульптурному искусству Китая. В целом архитектура Хуэйчжоу является важным носителем культуры Хуэйчжоу, объединяя архитектуру, скульптуру, каллиграфию и искусство живописи, а также она имеет чрезвычайно высокую научную, историческую и эстетическую ценность. Знание народной архитектуры с характерным региональным колоритом, которая имеет основные духовные характеристики конфуцианства и черты этикета хуэй и умение их применять в практической деятельности при решении художественно-творческих и производственно-технологических задач, а также формировании целостной личности является одной из обогащающих профессиональное мастерство педагога-дизайнера компетенций.

Искусство архитектурного декора Хуэйчжоу представлено системой балочных рам, являющихся выражением жизненной философии богатых и знатных купцов Хуэйчжоу, что способствует не только развитию профессиональных компетенций (компетенции в разработке макетов, в воплощении проекта в материале и т.д.), но и личностному становлению (целеустремленности, активной жизненной позиции, нравственному и эстетическому отношению к себе, людям, природе, духовным и материальным ценностям).

Поскольку культура архитектурного декора в Китае обширна и глубока, но современный архитектурный декор серьезно вестернизирован (вестернизация (от англ. Western – западный) есть заимствование западноевропейского или англо-американского образа жизни в области экономики, политики, образования и культуры, распространение западных ценностей по всему миру), необходимо воспитывать у педагогов-дизайнеров необходимость использования культурных преимуществ собственной страны и интегрирования традиционной китайской региональной культуры в современную. И это способствует формированию у педагогов-дизайнеров ответственности, управленческих умений (ведения переговоров, работе в команде, целеполагания, творчески подходить к выполнению поставленных задач и т. д.), делает скульптурное искусство Хуэйчжоу незаменимым средством личностного и профессионального становления.

Содержание подготовки педагога-дизайнера с учётом формирования вышеперечисленных компетенций должно обогатиться за счёт введения в учебный план подготовки педагогов-дизайнеров специальной дисциплины «Традиционное скульптурное искусство Хуэйчжоу и современный дизайн», что положительно повлияет на качество образования педагогов-дизайнеров, полноценную интеграцию заложенных в данной специальности деятельностей. Эта дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла. Примерное содержание дисциплины должно включать следующие разделы: «Историческое развитие древней архитектуры и её влияние на традиционное скульптурное искусство Хуэйчжоу»; «Особенности становления «Трёх резных скульптур» Хуэйчжоу»; «Основные характеристики конфуцианской культуры и её влияние на «Три резные скульптуры»; «Три уникальных древних архитектурных сооружений»; «Известные мастера скульптурного искусства»; «Перспективы экологической защиты и устойчивого развития скульптурного искусства Хуэйчжоу на современном этапе»; «Концепции, связанные с украшением архитектурных балок Хуэйчжоу»; «Мотивы декоративно-прикладного искусства архитектурных балок»; «Анализ декоративных форм архитектурных балок Хуэйчжоу» и т.д. В каждом из представленных разделов будут разработаны задания, позволяющие учитывать специфику профессиональной деятельности педагога-дизайнера; предполагающие проектную работу на персональном компьютере, а также творческие задания для самостоятельной работы.

Результаты и выводы.

В результате преподавания дисциплины «Традиционное скульптурное искусство Хуэйчжоу и современный дизайн» будут формироваться педагоги-дизайнеры со знанием особенностей традиционного скульптурного искусства Хуэйчжоу и способностью преобразования данной информации для решения производственно-технологических задач на современном этапе; способные в художественно-творческой деятельности использовать информационные технологии, создавая макеты изделий; умеющие работать в команде, выстраивать доверительные отношения; ответственные за сохранение и преобразование традиционного скульптурного искусства Хуэйчжоу; со знанием технологий, методов и приемов обучения традиционному архитектурному искусству Хуэйчжоу и умением их применять в дальнейшей педагогической деятельности; способные к саморазвитию и самосовершенствованию, умеющие проявлять творческий подход в решении профессиональных задач; осуществлять инновационную деятельность в области дизайна, определять воспитательный потенциал традиционного архитектурного искусства Хуэйчжоу, позволяющий формировать целостную личность обучающегося.

Список литературы

1. Королева, Л. Ю., Хайруллина, Э. Р. Подготовка студентов-дизайнеров к профессиональной деятельности в рамках компетентностного подхода / Л. Ю. Королева, Э. Р. Хайруллина [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-studentov-dizaynerov-k-professionalnoy->

deyatelnosti-v-ramkah-kompetentnostnogo-podhoda/viewer (дата обращения: 02.10.2022).

2. Абсалямова, И.Р. Формирование основ профессиональной компетентности дизайнера в техническом колледже: Автореф. дис... канд. пед. наук / И.Р. Абсалямова, — Москва: 2007. — 24 с.

3. Кришталь Н.М. Структура и содержание ключевых компетенций дизайнеров / Н.М. Кришталь // Компетентность. — 2010. — № 7. — С. 4—10.

4. 中国教育部官方网站 (Официальный сайт Министерства образования Китайской Народной Республики) [Электронный ресурс]. URL: <https://web.archive.org/web/20090221120756/http://www.moe.edu.cn/> (дата обращения: 02.10.2022).

5.

李荣有/艺术教育模式变革与科学体系的认识论方法论建设/李荣有/杭州师范学院艺术学研究所/杭州. 483 页 (Ли Жуню. Модель реформирования художественного образования и выстраивание методологии теории познания. Ханчжоу, 2018. 483 с.).

6. 沈阳师范大学。官方网站 (Шеньянский педагогический университет. Официальный сайт) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.syu.edu.cn/> (дата обращения: 02.10.2022).

7.

袁鸿昶/中国设计艺术教育发展历程研究/袁鸿昶/北京/北京理工大学出版社/2003年出版/第251页/第三章中国近代艺术教育的改革与探索 (Юань Хунян. Исследования по развитию китайского художественного образования в области искусства и дизайна. Пекин: Изд-во Пекинского политехнического университета, 2003. 251 с.).

8. Ткаченко, Е.В., Кожуховская, С.М. Дизайн-образование. Теория, практика, траектории развития / Ткаченко Е.В., Кожуховская С.М. — Екатеринбург, 2004. — издательство «АКВА-ПРЕСС», 2004. — 240 с.

9. ФГОС – Федеральные государственные образовательные стандарты [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 02.10.2022).

10. Чжан Фаньюй. Структура и содержание программ подготовки педагога-дизайнера в России и Китае: сравнительный анализ // 2020. Том 5. Выпуск 3. С. 342-347 / 2020. Volume 5. Issue 3. P. 342-347.

11. Чернышова Э.П. Модель креативного управления процессом профессионального становления будущего педагога-художника// Чернышова Э.П., Дорошина М.А. Перспективы науки. -2021. -№ 11 (146).- С. 271-273.

12. Чернышова Э.П. Развитие креативного мышления будущего педагога-художника: психолого-педагогические аспекты// Чернышова Э.П., Григорьев А.Д. - Перспективы науки. - 2021.- № 10 (145). - С. 114-116.

Эльвира Петровна Чернышова

канд. филос. наук, доцент, кафедры Искусствоведения
и педагогики искусства Института художественного образования,
ФГБОУ ВО «Российский государственный
педагогический университет им. А.И. Герцена»
г. Санкт-Петербург
Россия

Елизавета Константиновна Васюкова

студент
Института художественного образования,
ФГБОУ ВО «Российский государственный
педагогический университет им. А.И. Герцена»
г. Санкт-Петербург
Россия

КИЖСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ АНСАМБЛЬ КАК СИМВОЛ РУССКОГО ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА

Аннотация

Русское деревянное зодчество уникальное явление в истории архитектуры, которое привлекает внимание и удивляет исследователей всего мира. Это направление архитектуры развивалось на территории России с древнейших времен и оставило неизгладимый след в истории строительства. Статья посвящена анализу одного из самого удивительного и интересного объекта культурного наследия России - архитектурному ансамблю Кижского погоста.

Abstract

Russian wooden architecture is a unique phenomenon in the history of architecture that attracts attention and surprises researchers from all over the world. This direction of architecture has developed on the territory of Russia since ancient times and has left an indelible mark on the history of construction. The article is devoted to the analysis of one of the most amazing and interesting objects of the cultural heritage of Russia - the architectural ensemble of the Kizhi Pogost.

Ключевые слова: Кижы, архитектура, философия, символы, религия, духовность, символизм, наследие, Россия, Кижский архитектурный ансамбль.

Key words: Kizhi, architecture, philosophy, symbols, religion, spirituality, symbolism, heritage, Russia, Kizhi architectural ensemble.

Введение. Кижский архитектурный ансамбль расположен на острове в Онежском озере в Карелии. История острова Кижы, связанная с православной русской культурой, начинается в X веке. До этого данную территорию заселяли финно-угорские племена, которые пришли сюда после схода ледника около 10 тыс. лет назад. В разные времена при разных народах остров был своеобразным центром округа. Во времена, когда на острове жили язычники, он был местом для сборищ, не зря слово «Кижы» имеет одно из этимологических значений и переводиться как - игрище. После, когда сквозь Кижские шхеры проходил путь «из варяг в греки», на острове были построены гостевые дома, в которых останавливались путники. Затем остров начинает заселять новгородцы,

пришедшие сюда. Они приносят свою культуру, в том числе – традиции деревянного зодчества, возводят храмы. Слово «погост» имеет несколько значений. Первое – от слова погостить, позже оно стало означать комплекс храмовых сооружений: зимнюю, летнюю церкви и колокольню. После того, как у церквей стали хоронить, слово приобретает значение «кладбище». Позже погосты становятся своеобразными центрами округи и единицами административного деления на Русском Севере. Сейчас Кижский погост - это комплекс православных церквей, построенных из дерева, срубы которых возведены с помощью систем врубок и деревянных замков без единого гвоздя. Точная дата строительства комплекса неизвестна. Храмы возводились и приобретали современный облик постепенно. Например, Преображенская церковь освящена в 1714, а лишь в 1764 была освящена Покровская церковь. Колокольня имеет более позднее строение, выполненное по архитектурному плану в 1874 году. Данный погост является одним из самых уникальных архитектурных ансамблей в мире. В 1990 году Кижский Погост был внесен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

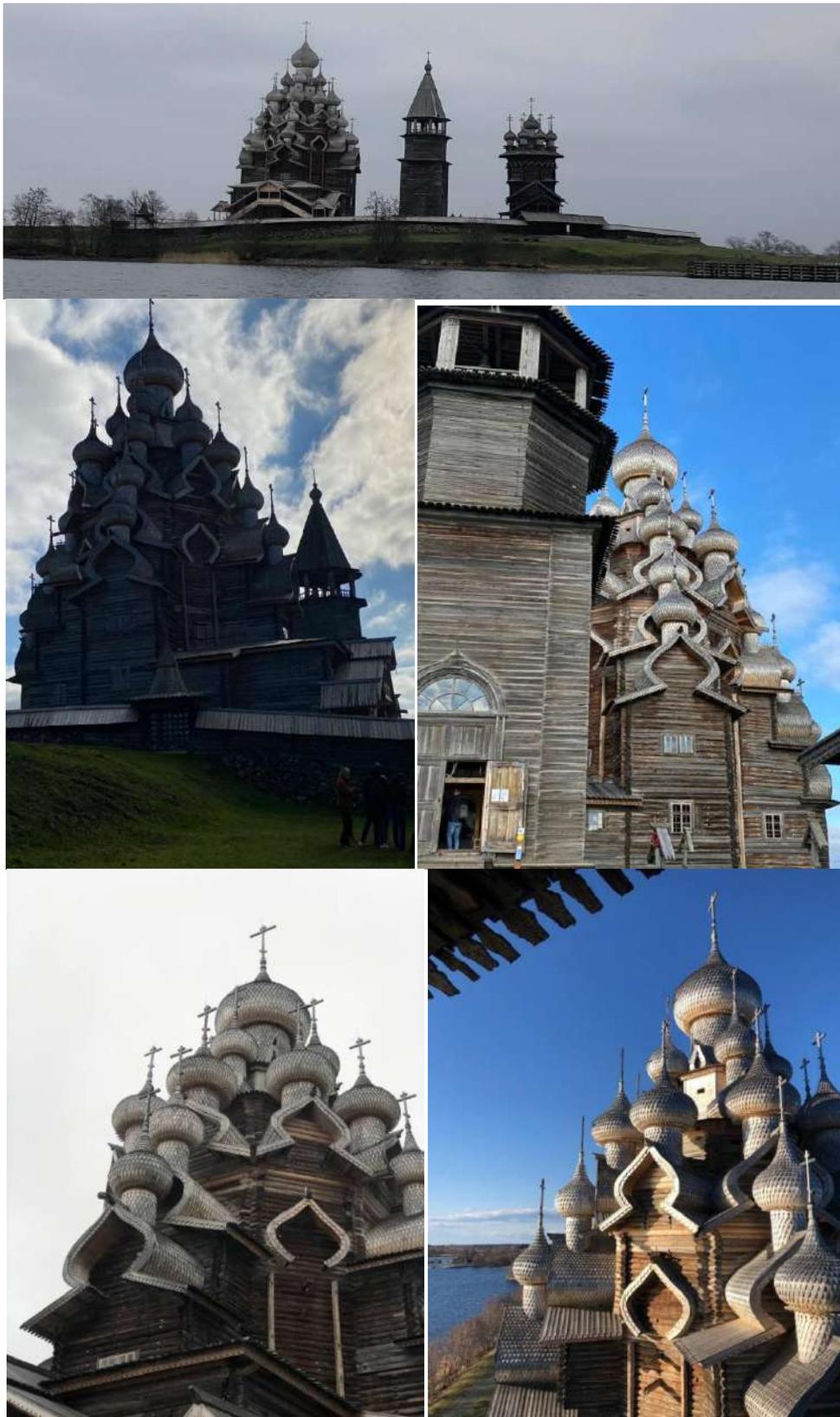


Рисунок 1. Кижский архитектурный ансамбль (Фото из личного архива)

Основная часть. Русское деревянное зодчество уникальное явление в истории архитектуры, которое привлекает внимание и удивляет исследователей всего мира. Это направление архитектуры развивалось на территории России с древнейших времен и оставило неизгладимый след в истории строительства.

Первые упоминания о русском деревянном зодчестве относятся к IX-X векам. Особенностью русской деревянной архитектуры является использование дерева как основного материала для строительства сооружений. Русские зодчие использовали различные технологии и методы обработки дерева, благодаря которым удалось создать уникальные архитектурные сооружения. Среди наиболее известных сооружений русского деревянного зодчества можно выделить церкви, избы, бани, амбары, колодцы и др. Как правило, эти сооружения соответствовали принципу «польза, прочность, красота», что в свою очередь отражало мировоззрение человека того времени. Оно необходимо для чего-то – быть полезным, должно служить долго - быть прочным, ведь того времени человек ценил свой труд, и гармонично вписывались в окружающий ландшафт – красота. Первые церкви имели простую клетскую форму (клеть – четырёхгранный сруб) и отличались строгостью линий. Однако деревянное зодчество постоянно развивалось и со временем приобретало все более сложные формы, так, например, в XIV-XVI веках здания начали украшать резьбой, а также покрывать краской. Постепенно формы, используемые плотниками при строительстве формы и пропорции, доводились до совершенства.

Уникальным примером является церковь Преображения Господня на острове Кижи. Она стала для верующих символом результата соучастия божественного промысла и сознательной воли русского православного народа. Церковь является поздним памятником архитектуры по сравнению с древнерусскими каменными храмами. Основа церкви – крестообразный сруб, образованный центральным восьмигранным срубом или восьмериком, с четырьмя прирубками по четырем сторонам света. «Восьмерик с четырьмя прирубками» или «круглая церковь о двадцати стенах» - так называют сооружения подобного типа.

В плане Преображенская церковь имеет форму четырехконечного креста, что отсылает к идеалам церковных формулировок, описанных Иоанном Богословом о Небесном Иерусалиме. Это является образным символом, который имеет свое значение в православной культуре и помогает воссоздать священную атмосферу в церковном пространстве. Экстерьер памятника имеет четырехкратную повторяемость четырехконечного креста, которая опять же ассоциируется с двенадцатью жемчужинами из «Откровения» И. Богослова. Третий, верхний пояс креста оформлен в перекрытиях четырьмя дополнительными килевидными кровлями в виде бочек с главками над ними, образующими вокруг восьмерика круг – вечность.

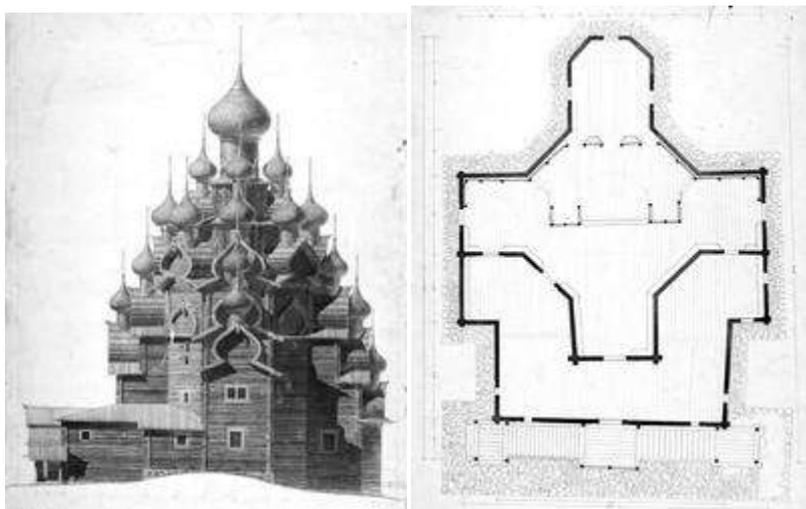


Рисунок 2. Церковь Преображения Господня (фото с <https://kizhi.karelia.ru/library/metamorphosis/1172.html> [1])

Восемь глав, создают образ восьмиконечной звезды – знак Бога Отца, который может быть присущ и сыну, что соотносится и с самим названием храма. Говоря о сакральности числа восемь являющимся символом Воскресения, все строение можно воспринять, как явление Небесного Иерусалима. Это помогает нам сквозь символы воссоздать священную атмосферу в церковном пространстве и укрепить связь с богословскими учениями. Поднимая свой взор выше, мы видим завершающий четвертый ярус. Вместо кубического надпрестоля в каменных конструкциях здесь используется восьмигранник. На нем - барабан, на котором расположилась центральная главка как «подобие человека». Говоря о месте нахождения самой церкви, можно опять же найти отсылки в священном писании: «..Перед престолом море стеклянное, подобное кристаллу» (Откр. 4:6). Что позволяет нам провести интересную параллель с островными застройками патриарха Никона, который возводил свои монастыри в окружении воды: Кийский, Крестный, Валдайский, Иверский, Воскресенский и Ново-Иерусалимский.

Килевидные бочки с главками по сторонам света могут символизировать особую опору Престола «свод, над четырьмя колесами» (Иез. 18:28). Между кровлей – кокошники, что может означать, что на это место спустилась Божественная слава, осенившая это место в виде херувимов.

Мастера, возводившие церковь Преображения господня, имели не только технический талант и эстетический вкус, им будто было дано божественное откровение свыше, дабы воплотить в деревянной конструкции образ Небесного Града во Славу Господню.

Архитектор М.В. Красовский писал: «Многоглавие, кажущееся одним из новшеств начала XVIII века, представляет, в сущности, возврат к старине, и притом к своей собственной, чисто народной, так как из летописей известно, что первоначальный соборный храм Новгорода, Святая София, построенная из дубового леса, имела 13 верхов. Хотя в Вытегорском храме идея многоглавия нашла свою окончательно вылившуюся форму, но всё же в нём ещё чувствуется некоторая неуравновешенность масс. Эти недочёты совершенно отсутствуют у

церкви Преображения в Кижском погосте, тонкое художественное чутьё подсказало зодчему ввести незначительные, по существу, детали, превратившие его произведение в шедевр, который смело можно назвать венцом деревянного зодчества...» [1].

В Преображенской церкви сочетается строительная мудрость и практическая целесообразность. Система водостоков и сами архитектурные формы объединены в единое целое, что позволяет сохранить здание и сделать его более долговечным. Помимо отличной системы водозащиты, в которую входят вся кровля здания: главки, бочки, скаты и полицы, которые выведены дополнительными водосбросами в местах своих совмещений, также предусмотрена внутренняя страховочная кровля над «небом» -потолком куполообразной формы. У местных зодчих основным инструментом был топор, об этом нам говорят следы рубки топором на торцах венцов и на затеске внутренних стен. Для сруба материалом выбрана сухая сосна, а для кровли используется осина, что связано с ее свойствами: легко поддается обработке топором, приобретает нужную форму, не дает трещин, и спустя время приобретает «зеркальные» свойства, которые передают краски постоянно меняющегося северного неба. Изначально, его крепили на деревянные нагеля, но позднее стали применять кованые гвозди, сменив со временем их на заводские. Местные плотники умели работать с деревом и ценили его пользу и красоту, умело применяя технические, конструктивные и декоративные возможности древесины.

Заключение. В XIX веке деревянное зодчество постепенно пришло в упадок, однако оно продолжало жить в деревнях и городах России, где строились жилые дома, храмы, здания администрации и другие сооружения. И сегодня деревянное зодчество продолжает жить в России. Многие здания, построенные в духе русского деревянного зодчества, являются объектами культурного наследия и привлекают туристов со всего мира.

Список литературы:

1. Вершина деревянного зодчества// Музей Кижы// Публикации о музее-заповеднике «Кижы» - [Электронный ресурс]. - (дата обращения 17.02.2023). - Режим доступа: <https://kizhi.karelia.ru/library/metamorphosis/1172.html>
2. Линник Ю. В. Архетипы Преображенской церкви // Рябининские чтения-2007. Материалы научной конференции по изучению народной культуры Русского Севера. Петрозаводск, 2007. С. 160.

Эльвира Петровна Чернышова

канд. филос. наук, доцент, кафедры Искусствоведения
и педагогики искусства Института художественного образования
ФГБОУ ВО «Российский государственный
педагогический университет им. А.И. Герцена»
г. Санкт-Петербург
Россия

Ню Сэнь

аспирант кафедры Искусствоведения и педагогики искусства
Института художественного образования
ФГБОУ ВО «Российский государственный
педагогический университет им. А.И. Герцена»
Россия-КНР

АРХИТЕКТУРНЫЕ ОБРАЗЫ ЦАРСКОГО СЕЛА В ПРОСТРАНСТВЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ РОССИИ

Аннотация

Царское Село в русской культуре занимает особое место и уже давно представляют собой настоящую мифологию, обладая всеми ее признаками, региональной спецификой и ретроспективностью. Архитектура и парки Царского Села – уникальное явление культуры России, которое существует не только в виде конкретных объектов и мест, но и в мире художественных произведений, прежде всего, российских писателей, поэтов, живописцев и графиков. В статье рассматривается процесс влияния изменений, происходящих с ансамблем и городом, на творческую деятельность и создаваемые образы различных авторов на протяжении XVIII-XXI веков.

Abstract

The architecture and parks of Tsarskoye Selo are a unique phenomenon of Russian culture, which exists not only in the form of specific objects and places, but also in the world of artistic works, primarily by Russian writers, poets, painters and graphic artists. The article examines the process of influence of changes occurring with the ensemble and the city on the creative activity and created images of various authors during the XVIII-XXI centuries.

Ключевые слова: Царское Село; архитектура; художественная культура; русская поэзия; русское искусство.

Keywords: Tsarskoye Selo; architecture; artistic culture; Russian poetry, Russian art.

Введение. В смысловом поле ансамбля Царского Села соединились ассоциации с царской резиденцией, пушкинской эпохой, Серебряным веком, Великой Отечественной войной и периодом восстановления. Причем буквально каждый из указанных периодов в истории страны оставил свой собственный «культурный слой» в виде архитектурных объектов и иных памятников, изменений в ландшафте и жизни людей. Процесс формирования облика будущего музея-заповедника начался в XVIII столетии, а к началу XX века практически завершился. Между тем, город Пушкин продолжал расти и изменяться, и в начале XXI столетия

превратился в агломерацию, состоящую из исторического центра и достаточно современных окраин. На XX век пришлось значительные потрясения в жизни страны и, соответственно, изменения в Царском-Сельском дворцово-парковом ансамбле.

Основная часть. Механизм и пути образования комплекса, связи между эпохами, зафиксированными в памятниках, зданиях и преображенной человеком природе нашли свое отражение в пространстве художественной культуры России. Пространство ансамбля, города в синтезе с идеями, замыслами, образами в творчестве литераторов, художников, музыкантов сформировало особый пласт и феномен истории и культуры страны. Проследить, как изменения в облике Царского Села влияли на представления о нем и его место в произведениях искусства различных авторов. Хронологические рамки исследования включают период с XVIII по XXI век.

Вдохновение в красотах Царского Села, в его природных и рукотворных ландшафтах черпали многие живописцы, музыканты, поэты и писатели. Царское Село представляется нам – современникам XXI столетия не только великолепной императорской резиденцией, которая собой утверждала силу и богатство царской власти, но и связывается с деятельностью такого уникального и важного для русской культуры учебного заведения, как Царское-Сельский лицей. Его выдающиеся выпускники посвятили немало творческих произведений альма-матер. Наиболее известным среди них стал великий русский поэт А.С. Пушкин, в поэтическом наследии которого Царское Село занимает одно из ключевых мест. К образу Царского Села обращались также выдающиеся поэты Серебряного века, как О.Э. Мандельштам, А.А. Ахматова, И.Ф. Анненский и др. Живописные парковые комплексы, сады, дворцы, изящные мосты, перекинутые через протекающие здесь речки, подарили многим деятелям искусства безграничное пространство для творчества. В целом, каждый художник и поэт воплощал в своих произведениях собственное понимание и отношение к Царскому Селу, но при этом сохраняли линию, связывающую их с предыдущими поколениями. Вместе они формировали особой мифопоэтическое пространство, именуемое Царское Село.

Царское-Сельский образ часто становился объектом внимания со стороны представителей литературоведения и языкознания, например, в трудах, посвященных творчеству А.С. Пушкина, Ф.И. Тютчева и других поэтов. А.Г. Разумовский одним из первых стал отмечать эволюцию образа парка в творчестве поэтов XVIII-XX веков. Более того, С.В. Федорова соотнесла данный процесс с развитием еще и городского пространства, с объектами которых были тесно связаны судьбы многих деятелей русской культуры.

Подобные исследования показывают, как парки, дворцы, архитектура малых форм, скульптура, природные и рукотворные мотивы влияли на восприятие поэтов и писателей. Это свидетельствует об исключительной роли Царского Села в культурном пространстве России, и о том, что его образ функционирует на уровне мифологемы. Ее истоки традиционно соотносят со второй половиной XVIII столетия, когда облик ансамбля начал приобретать знакомые нам черты, оформляться в уникальное и гармоничное пространство. Уже тогда поэтические образы, связанные с этим местом, проявлялись в творчестве М.В. Ломоносова, Г.Р.

Державина, И.Ф. Богдановича, Н.М. Карамзина и др. Как полагает К.В. Судакова, именно их силами ансамбль стал «символизировать величие всей Российской Империи» [11, С. 29].

Для культуры XVIII века была характерна поэтика «условной природы», когда в понимании семантике парковых ансамблей господствовало представление о совершенстве устройства бытия как регулярного порядка, соответствовавшего принципам барокко [3, С. 183]. Тогда же в поэзии рождалась «одическая формула», которая, по мысли литературоведа Л.В. Пумпянского, состояла в конструкции «где прежде... ныне там» и символизировала процесс творения нового мира [8]. Так, С.Н. Пузанкова, анализируя семантику надписи М. В. Ломоносова 1764 года «На Сарское село», приходит к выводу, что автор в ней «выражает поэтический комплимент правящей императрице Екатерине II через мифопейзажный и пейзажно-архитектурный экфрасис» [7, С. 258]. Пейзаж для него как бы становится смыслообразующим элементом похвальной надписи [7, С. 254]. Примечательно, что в дальнейшем Царское Село так и будет фигурировать в произведениях литературы как «воспоминание» о личном прошлом, античности, «золотом веке» и т.д. Данная особенность, видимо, обусловлена тем, что при создании ансамбля его создатели и руководствовались желанием возродить прежние идеалы красоты и мироустройства в целом.



Рисунок 1. С.М. Щедрин. Вид Большого пруда в Царскомельском парке. Холст, масло. 1777. Государственный Эрмитаж.

СМ. Shchedrin. View of the Big Pond in Tsarskoye Selo Park. Canvas, oil. 1777. State Hermitage.

Источник:

https://artchive.ru/artists/946~Semen_Fedorovich_SCHedrin/works/29373~Vid_Bol'shogo_pruda_v_Tsarskosel'skom_parke

Зная о замысле императрицы Екатерине Великой относительно ансамбля в деле возрождения идеалов античности, но сообразно уже тогда проникающим в Россию идеям просветителей, М.В. Ломоносов аллегорически говорит об

«едемской красоте», о том, что «езде приятности в садах», а также «луга, кустарники, приятны высоты», а «природа» «искусством рук побуждена». Он всеми силами своего поэтического таланта добивается того, что черты реального пейзажа превращаются в мифологический, в котором господствует главный герой – Екатерина Великая как создательница и вдохновительница этого места, причем в обход Екатерине Алексеевне [7, С. 257]. Эта линия мифологизации ансамбля продолжилась и в стихотворении Г.Р. Державина «Прогулке в Сарском Селе», где автор, перечисляя реальные объекты, объединяет их общим наименованием «Эдем прелестный». Параллельно трудами Ч. Камерона создаются архитектурные объекты и между ними прокладываются такие связи, которые в совокупности создают образ «оживающей античности» внутри парка и «мир просвещенного благополучия» в городе София [14, С. 184] (рис. 1). Они, бес сомнения, влияли на становление подобной поэтики и, следовательно, сложения мифа.



Рисунок 2. Вид на крестовый мостик и Большой царскосельский дворец. Акварель. 1844. Государственный музей-заповедник «Царское Село».

View of the cross bridge and the Grand Palace of Tsarskoye Selo. Watercolor. 1844. Tsarskoye Selo State Museum-Reserve.

Источник: <https://www.liveinternet.ru/users/officersha/post422079671/>

Философ и антрополог А.В. Марков отмечал, что «екатерининские реформы царскосельского парка, переход от старого аллегоризма к новому типу воображения оказались важны для специфики осмысления галантных сюжетов, парк уже не задавал прежнюю рамку галантного воображения, зато композиции богов и героев наводили на совсем другие размышления о человеческих отношениях, которые стали актуальными уже для русской литературы XIX века» [5, С. 44]. Строительство по проекту Дж. Кваренги концертного зала и руины-кухни в качестве архитектуры малых форм, а также работы архитектора В.И. Неелова предвосхитили взгляд поэта на пейзаж, полный состояния «уединения и уединенности» [5, С. 45] (рис. 2). Программа этих сооружений прямым образом, как доказывает А.В. Марков, повлияла на переводы А.С. Пушкина текстов древнегреческих авторов. Как полагает И.А.

Стеклова, и многие исследователи творчества А.С. Пушкина поэт умело воссоздавал детали действительности, умело переводя свой визуальный опыт в словесную форму [10, С. 56]. Его пространственные и пластические построения, связанные с Царским Селом, носят характер воспоминаний о прошлом, юности, радостях этого возраста. Парки, дворцы, улочки города – все это, согласно строкам одноименного стихотворения, «хранитель милых чувств и прошлых наслаждений».

Они выступают у поэта средством осмысления реальности и выражения этических, эстетических и философских ценностей. С помощью них он как бы моделирует место действия сюжета. Так, в стихотворении «Надпись к беседке» (1817) он пишет о «пустынном приюте», а в работе под названием «На Баболовский дворец» (1817) о мире, который «здесь» у твоих ног. Помимо пространства личных воспоминаний А.С. Пушкин соотносит с этими местами образы, связанные с историей Отечества и героическими событиями недавнего, но великолепного, на его взгляд, правления Екатерины Великой [9]. Так, в «Воспоминания в Царском селе» (1829) стихотворец говорит о владительнице, ее любимых садах, чертогах, вратах, столпах, башнях и кумирах богов. Все это он называет «славой мраморной, и медными хвалами Екатерининских орлов» [9]. Царское Село в царствование современного ему Александра и Николая из «Элизиума полнощного» превратилось в «воспоминанье прежних лет», а то, что окружало его в реальности – «Исчезло все, великой нет!». Таким образом, экфрасис Царского Села соотносился у «солнца русской поэзии» с екатерининским временем.

В дальнейшем, как бы продолжая линию ретроспективных мечтаний, у князя и поэта П.А. Вяземского Царское Село населялось призрачными образами. У Ф.И. Тютчева также есть два царскосельских стихотворения, в которых архитектурный пейзаж этих мест передается через рефлексию поэтом отражения в воде – полупризрачного двойника ансамбля. Л.В. Пумянский указывал на то, что эти отражения у Федора Ивановича предстают то как *en blanc* – осенний вечер, то как *en or* – летний полдень [8, С. 53]. Таким образом, образ Царского Села обретает ярко выраженную эмоциональную окраску, напоминая более поздние в русской живописи пейзажи-настроения. Ф.И. Тютчев продолжает А.С. Пушкина в создании «царскосельского мифа» как Элизиума, в котором соединяются блеск царской власти и апогей русской поэзии, но будто бы в прошлом. Так, Н.П. Анциферов, обобщая поэтическую традицию, отмечал, что «пора цветения Царского Села быстро отошла в былое. О нем полюбили писать наши поэты при “вечерних огнях” своей жизни. Розы, так красочно описанные Державиным, у Вяземского превратились в «снежные розы пушистых венков» [1, С. 57].

На рубеже XIX и XX века многие литераторы, в особенности, акмеисты Н.С. Гумилев, И.Ф. Анненский, Н.А. Оцупа и другие наделяли Царское Село функцией «сакрального для русской культуры пространства» [15, С. 88]. Вслед за выпускником Царскосельского лицея и продолжателем традиций «солнца русской поэзии» в Серебряном веке Н.С. Гумилевым поэты, писатели, драматурги стремились описать ансамбль динамично, в историческом и

философском контексте, в синтезе искусств и образа слова. Они связывали его с идеей «золотого века» в русской культуре, которая ассоциировалась у них с «пушкинской эпохой». Как писал И.Ф. Анненский, «что пройдет, то будет мило».



Рисунок 3. Е.Е. Лансере. Императрица Елизавета Петровна в Царском Селе. Бумага, наклеенная на картон, гуашь. 1905. Государственная Третьяковская галерея.
HER. Lancer. Empress Elizaveta Petrovna in Tsarskoye Selo. Paper pasted on cardboard, gouache. 1905. State Tretyakov Gallery.

Источник:

https://artchive.ru/artists/1233~Evgenij_Evgen'evich_Lansere/works/340518~Imperatritsa_Elizaveta_Petrovna_v_Tsarskom_Sele

Правда, каждый из них находил в Царском Селе что-то свое, близкое, интимное. Тот же И.Ф. Анненский связь с античностью, а А.А. Блок живописные просторы и восхищение «ледяной рябью канала». Но все они одинаково соединяли место с А.С. Пушкиным, которые становился «гением» ансамбля, затмевая царственных хозяев. Примечательно, что в русской живописи рубежа веков, напротив, в Царском Селе видели, прежде всего, екатерининскую эпоху, как, например, в выполненной гуашью на картоне иллюстрации Е.Е. Лансере «Императрица Елизавета Петровна в Царском Селе» (1905) к книге А.Н. Бенуа «Царское село в царствование императрицы Елизаветы Петровны» (рис. 3).

А.А. Хадынская рассматривает специфику проявления образа Царского Села в творчестве поэта и соратника Н.С. Гумилева Н.А. Оцупа, в частности, в отношении поэмы «Встреча». Первая часть этого произведения под названием «Царское Село» является смысловым камертоном путешествия лирического героя. Поэт с помощью «живописных цитат» создает панораму узнаваемых мест, показывает и описывает семантические доминанты. Он создает нечто похожее на «исторический этюд», включая живопись, скульптуру, рельеф и архитектуру, стремление использовать новые материалы, «выход» в книжную

графику и музыкальный театр [6]. Для него эти места связаны с «золотым веком», а настоящее время жизни героя — это период, когда «на осколки жизнь разбивается».

«Поэтами-царскоселами» были и А.С. Ахматова, и О.Э. Мандельштам. Поэтесса также связывала архитектурное и парковое пространство с образом А.С. Пушкина — «смуглого отрока» и своим личным прошлым. В стихотворениях О.Э. Мандельштама «Поедем в Царское Село!» (1912–1927) поддерживается и даже усиливается такая аллюзия. В работе «Царскосельская статуя» (1916) А.С. Ахматовой также сохраняется «пушкинская традиция» в способе описания ансамбля, но одновременно в соединении со значением для личной жизни и творчества через образ лирической героини [2]. Трансформации в изображении Царского Села, которые соотносятся с этапами развития дворцово-паркового ансамбля, прослеживаются в произведении Э.Ф. Голлербаха «Город муз» (1930). Вслед за литераторами начала века А.М. Горюхиным, Б.Б. Рыжий, В. Ханан, Вс. Рождественский также обращались к этой теме.

«Царскосельский миф» продолжится, но уже в ином ключе, в творчество русских поэтов-модернистов. Он усиливал функцию экфрасиса, так как через повторяющееся описание реального пространства Царского Села, его архитектуры и событий, связанных с ним, переживал «символическое “перемещение” с уровня субстанционального на уровень функциональный приобретение всевозможных символических смыслов в новом контексте» [3]. В нем возродились не только темы и семантические доминанты XIX века [12], но и особый подход к показу отдельных фрагментов ландшафта на фоне монументальных масштабных просторов, основу которого зародил А.С. Пушкин.

В настоящее время дворцово-парковый ансамбль выполняет сложную социокультурную функцию, транслируя те смыслы и образы, которые исторически соотносились с Царским Селом [13]. Это и императорская резиденция, на которую оказывали влияние личности императоров и императриц, это и литераторы, которые сформировали особую линию «описаний-воспоминаний», связанных с локусом этого места, это и бытование комплекса как музея, а также городского культурного центра (рис. 4). Здесь также в разное время жили выдающиеся деятели культуры России, например, Н.М. Карамзин, В.А. Жуковский, М.Ю. Лермонтов, Ф.И. Тютчев, М.Е. Салтыков-Щедрин, Н.В. Гоголь, А.Н. Толстой, О.Д. Форш, А.Р. Беляев, П.П. Чистяков, И.Е. Репин, Н.К. Рерих, В.М. Васнецов и многие другие. Конечно же, отнюдь не у всех из них проявлялись идеи, связанные с Царским Селом, но его особенная аура оказывали на их творчество определенное влияние. В настоящее время город по-прежнему привлекает и вдохновляет творческих людей современности. Культурная и литературная жизнь в Царском Селе насыщена, как и прежде. Здесь устраиваются концерты, саммиты и встречи современных политических лидеров.



Рисунок 4. В. Ермолаев. Царскосельский дворец. Холст, масло. 2005. Частное собрание.
V. Ermolaev. Tsarskoye Selo Palace. Canvas, oil. 2005. Private collection.
Источник: <https://aria-art.ru/0/C/Carskoe%20Selo/1.html>

Заключение. В заключение отметим, что Царское Село в поэзии Г.Д. Державина, А.С. Пушкина, И.Ф. Анненского, Н.С. Гумилева, А.С. Ахматовой и других литераторов стихи, воздействовало, прежде всего, на ассоциации читателя с его прошлым. В живописи происходили аналогичные процессы. Если изначально образы этого места в картинах участвовали в создании идиллических представлений о нем как о блистательной императорской резиденции, то затем они изменились и уже оперировали воспоминаниями о «золотом веке» и фигуре А.С. Пушкина, который здесь складывался как будущий поэт «под сенью дружественных муз». Именно его полное лиризма отношение к ансамблю передалось сквозь года на культуру Серебряного века, советского времени и современной России.

Список литературы

1. Анциферов Н.П. Пригороды Ленинграда. Города Пушкин, Павловск, Петродворец. – Ленинград, 1946. – 112 с.
2. Геллер Л.М. и др. Экфрасис в русской литературе: труды Лозаннского симпозиума // под ред. Л.М. Геллера. – Москва : МИК, 2002. – 216 с.
3. Гафурова Г.А. Символика экфрасиса в творчестве А.С. Ахматовой / Г.А. Гафурова // *Universum: филология и искусствоведение: электрон. научн. журн.* – 2021. – № 10 (88). – Режим доступа: <https://7universum.com/ru/philology/archive/item/12385>

4. Круталевич А.Н. «Мифологема» в понятийном аппарате культурологии / А.Н. Круталевич // Culture and Civilization. – 2016. – № 1. – С. 10-21.

5. Марков А.В. Иконологическая программа сооружений Кваренги в Царском селе и переводческое творчество Пушкина / А.В. Марков // Культурная жизнь Юга России. – 2019. – № 3 (74). – С. 44-49.

6. Мир Марины Цветаевой. Серебряный век [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.synnegoria.com/tsvetaeva/WIN/silverage/painter/miriskusstva.html>

7. Пузанкова С.Н. Надпись «На Сарское село» МВ Ломоносова: архитектурно-пейзажный экфрасис / С.Н. Пузанкова // Проблемы истории, филологии, культуры. – 2012. – С. 254-258.

8. Пумпянский Л.В. Поэзия Ф.И. Тютчева / Л.В. Пумпянский // Ф.И. Тютчев: pro et contra: Личность и творчество Тютчева в оценке русских мыслителей и исследователей: Антология. – СПб, 2005. – С. 9-57.

9. Пушкин А.С. Воспоминания в Царском селе. 1815. // Полн. собр. соч. в 10 т. – Ленинград : Наука, 1977-1979. – Т. I. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rvb.ru/pushkin/01text/01versus/01lyceum/0001.htm>

10. Стеклова И.А. Архитектура как источник словесного творчества (на примере произведений А.С. Пушкина) / И.А. Стеклова // Academia. Архитектура и строительство. – 2011. – № 4. – С. 55-62.

11. Судакова К.В. Мифологема Царского Села в русской поэзии XVIII века / К.В. Судакова // Литературоведение. Прикладная лингвистика. Языкознание. Материалы 59-й Международной научной студенческой конференции. Новосибирск. – 2021. – Новосибирск: Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 2021. – С. 29-30.

12. Чернышова Э.П. Специфика восприятия архитектуры с позиций актуального мировоззрения современников / Э.П. Чернышова // Символический капитал традиционной культуры: опыт прошлого в моделях будущего: материалы II Международной научно-практической конференции. - Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва. - Саранск, 2022. - С. 86-90.

13. Чернышова Э.П. Образ Царского Села как локус в русской живописи и поэзии XIX-начала XXI веков/ Э.П. Чернышова, Нью С. // «Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации»: сборник материалов III международной научно-практической конференции. - Москва, 2021. - С. 114-121.

14. Фетисова Т.А. Аура Екатерининского парка / Т.А. Фетисова // Вестник культурологии. – 2012. – С. 182–185.

15. Хадынская А.А. Экфрасическая природа образа Царского Села в поэме Н. Оцуа «Встреча» / А.А. Хадынская // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 4 (46). – Часть 4. – С. 87–91.

***ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ КИТАЙСКИМИ
МАСТЕРАМИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЭКСПОРТНОМ ФАРФОРЕ
XVII–XVIII ВЕКОВ***

Аннотация

Стили и влияния в области фарфорового искусства XVII–XVIII веков являются показателями сложных взаимодействий между западной и восточной культурами. В рамках настоящей статьи рассматривается процесс восприятия и интерпретации образности и художественных форм сначала западноевропейского искусства, а затем и американского китайскими керамистами на примере произведений из фарфора из крупных современных коллекций. Данный процесс рассматривается поэтапно, затрагивая, как время начала первых поставок изделий в Европу, так и время расцвета торговых связей между Китаем и западным миром в XVII–XVIII веках.

Abstract

Styles and influences in the field of porcelain art of the XVII–XVIII centuries are indicators of complex interactions between Western and Eastern cultures. Within the framework of this article, the process of perception and interpretation of imagery and artistic forms, first of Western European art, and then of American Chinese ceramists, is considered by the example of porcelain works from large modern collections. This process is considered in stages, affecting both the time of the beginning of the first deliveries of products to Europe, and the heyday of trade relations between China and the Western world in the XVII–XVIII centuries.

Ключевые слова: фарфор; китайский фарфор; культурные контакты; национальная культура; художественное взаимодействие; Восток-Запад.

Keywords: porcelain; Chinese porcelain; cultural contacts; national culture; artistic interaction; East-West.

В настоящее время старинный китайский фарфор, созданный для экспорта в страны Западной Европы и США, а также отчасти России чрезвычайно популярен на арт-рынке². Интерес к нему во много обусловлен тем, что в нем отразился процесс взаимодействия между китайской и западной культурами. Между тем, в российской науке существует ряд научных работ, в которых рассматривается рефлексия русскими и европейскими керамистами

² Yi Ching, Leung. "2016 Top 20 Chinese porcelain auctions (Sotheby's/ Christie's)". www.zentopia-culture.com/.
Leung Yi Ching. Archived from the original on 24 February 2019. Retrieved 15 January 2017.

технологических особенностей и художественных форм фарфора Китая. В то же время практически нет трудов, в которых бы детально рассматривали специфику интерпретации иноземных образов и изобразительных принципов китайскими коллегами. Между тем, экспортный фарфор как раз и является результатом этого процесса. В свете этого целью публикации является анализ влияния вкусов западной публики и толкования иностранной образности китайцами в экспортном фарфоре XVII–XVIII веков на примере крупнейших современных музейных и частных коллекций.

Китайские мастера, как и их западные коллеги, изучали гончарные изделия и образные системы на произведениях изобразительного и декоративно-прикладного искусства из Западной Европы и Америки для того, чтобы создавать вещи, подходящие под вкусы и потребности местной публики. Процесс вывоза для продажи фарфора за пределы Китая начался еще в период правления династии Тан, но более ориентировался на арабский и азиатский мир, которому полюбился китайский бело-голубой фарфор династии Юань и ранней Мин в виде широких неглубоких блюд, совершенно не характерных для культуры Поднебесной. Более того, в тот период экспортный фарфор не отличался тонкостью работы в сравнении с высокохудожественными предметами, которые предназначались для внутреннего рынка³.



Рисунок 1. Чашка и крышка. Китайский фарфор династии Мин. Серебряные детали. Ок. 1507–1566. Метрополитен-музей, Нью-Йорк. Источник: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/204931>

Первые образцы фарфора стали целенаправленно экспортироваться в Европу еще в XIV веке. Они были большой редкостью и считались предметами роскоши вне зависимости от их качеств. Нередко европейские мастера самостоятельно оправляли такие изделия в позолоченное серебро, чтобы увеличить их стоимость и подстроить внешний вид под вкусы местной аристократии и буржуазии. Правда, это порой совершенно меняло их художественные характеристики. Например, чашка династии Мин из коллекции Метрополитен-музея изначально была без металлической крышки и ножки. Она представляла собой тип фарфора «золотая парча», адресатом которого была, в основном, Япония. Японцам нравились небольшие чаши без ручек, покрытые красной глазурью с тонким золоченым рисунком по ободку.

³ Hobson, R. L., *The Wares of the Ming Dynasty*, "Preface", 2nd edn, 1962

Однако, попав в Великобританию, такая посуда преображалась, превращаясь в подобие привычных европейцам кубков (рис. 1).



Рисунок 2. Кувшин с португальским гербом. Китайский фарфор династии Мин с подглазурной росписью. Ок. 1520–1540. Метрополитен-музей, Нью-Йорк. Источник: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/204931>

В XV–XVI веках китайские мастера стали учитывать вкусы и потребности Запада. Во многом это было обусловлено тем, что торговцы сами определяли, какую форму и оформление следует сделать. Усиливающаяся в XVI столетии торговля с Португалией привела к тому, что фарфоровые изделия учитывали любые пожелания западных импортеров вплоть до изображения гербов. Одним из ранних примеров тому считается бело-голубой кувшин с королевским гербом Португалии. Правда, не обошло без казуса, так как, не знакомый с тонкостями геральдики китаец изобразил символ перевернутым (рис. 2). При этом стоит отметить, что форма самого сосуда близка ближневосточным традициям. Подобная многоаспектная интеграция была не редкостью для китайского фарфорового рынка тех лет, когда старые контакты с Ближним Востоком были все еще сильны, а новые с Западной Европой только зарождались.



Рисунок 3. Блюда. Китайский фарфор XVII века с подглазурной росписью. Метрополитен-музей, Нью-Йорк. Источник: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/204931>

В начале XVI века после захвата двух португальских кораблей, груженных фарфором из Китая, голландцами и публичной продажи изделий с аукционов интерес к таким изделиям среди европейских стран заметно

усилился. Францией, Великобританией и в особенности Голландией были основаны крупные торговые компании, которые стали активно импортировать фарфоровую посуду и налаживать контакты с китайскими производствами. Последние постепенно стали учитывать предпочтения представителей каждой из этих стран. Так, для португальцев, в основном, выполнялись тарелки и блюда с яркими изображениями на широкой кайме филеичатого декора с чередованием элементов, как правило, цветов и эмблем, различных знаков и монограмм. В центре обычно помещался стилизованный пейзаж (рис. 3).



Рисунок 4. Таперстик. Китайский фарфор с подглазурной росписью. Ок. 1700–1710. Метрополитен-музей, Нью-Йорк. Источник: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/205261>

С XVII века фарфоровое производство Поднебесной, в основном, сосредоточилось в Цзиндэчжэне. Там создавались вазы, посуда, чашки и чайники, кувшины, а также анималистическая мелкая пластика в духе «зеленой», «черной» и «желтой семьи». Среди европейцев особо был популярен белый фарфор с синей кобальтовой росписью, и эта мода сохранилась в XVIII столетии. По мере развития торговых и культурных контактов китайские мастера все внимательнее отслеживали формы и стили западного искусства. Пример тому — таперстик, предназначенный для британского рынка. Его ступенчатая форма и квадратное сечение совершенно не типичны для Китая, но близки аналогичным европейским изделиям из металла или камня (рис. 4). В тот период в спектре товаров, производимых китайскими керамистами, стали появляться не только подсвечники, но и кувшины, кружки и посуда другой функции, которую ранее они не производили. Существует предположение, что формы для копирования специально привозились из Европы и, как правило, в виде деревянных моделей⁴. Хотя вполне вероятно, что китайцам были доступны образцы европейской посуды, с которой и «снимали» копии для отливки в фарфоровой массе.

Нередко в практически одинаковой стилистике китайские керамисты выполняли и мелкую статуарную пластику с изображениями местных божеств, и героев, молящихся буддийских монахов и маленьких детей, а также фигурки

⁴ Fuchs, Ronald W. Made in China: Export Porcelain from the Leo and Doris Hodroff Collection at Winterthur. Exhibition catalogue.. Winterthur, Del.: Henry Francis du Pont Winterthur Museum, 2005.

дам и кавалеров, напоминающих жителей Голландии. Более того, известны интерпретации китайцами мейсенских статуэток в образе тирольских танцовщиц⁵. Кроме того, местные художники быстро уловили тяготение европейцев к скульптурам животных, и активно стали поставлять и их.



Рисунок 5. Тарелка. Китайский фарфор с подглазурной росписью, позолота. Ок. 1735–1740. Метрополитен-музей, Нью-Йорк. Источник: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/205261>

Цинский экспортный фарфор нередко содержал росписи, связанные с христианской символикой, но при этом форма сосудов могла легко заимствоваться из того же исламского мира. Такие сосуды изготавливались как интерпретация западных гравюр, привезенных в Китай. Причем помимо христианских сюжетов, самым популярным среди которых было крещение Христа, китайцы изображали и мифологические сцены, и пасторальные сюжеты. Именно по такому принципу была исполнена тарелка, в основу росписи которой легла гравюра с изображением натюрморта французского живописца Ж.-Б. Моннуайе (рис. 5). На обратной стороне донца, согласно европейской традиции, помещен герб именитого шотландского семейства.



Рисунок 6. Тарелка. Китайский фарфор с подглазурной росписью, позолота. Ок. 1739–1743. Метрополитен-музей, Нью-Йорк. Источник: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/205261>

Британский рынок, основными потребителями фарфора в котором были аристократы, также тяготел к изображениям гербов. Причем семейства

⁵ Le Corbeiller, Clare, and Alice Cooney Frelinghuysen. Chinese Export Porcelain. Special issue of Metropolitan Museum of Art Bulletin 60, no. 3 (Winter 2003).

целенаправленно заказывали посуду с фамильной символикой и монограммами, отправляя рисунки для образца непосредственно китайским мастерам. Эту же страсть с ними позднее разделили и американцы, которые наладили торговлю с Китаем после обретения независимости. И те, и другие предпочитали посуду и мелкую пластику, обильно расписанную полихромной эмалью и позолотой. Например, экспортированная в Великобританию тарелки нередко покрывались разноцветными эмалями, формирующими затейливый и очень пестрый растительный орнамент. Последний, как правило, обрамлял гербы и монограммы (рис. 6). Примечательно, что стилистика и цветовое решение такой посуды в определенной мере напоминает японский имари⁶.



Рисунок 7. Тарелка. Китайский фарфор с подглазурной росписью. Ок. 1785. Метрополитен-музей, Нью-Йорк. Источник: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/205261>



Рисунок 7. Тарелка. Китайский фарфор с подглазурной росписью, позолота. Ок. 178—1790. Частная коллекция. Источник: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/205261>

Во второй половине XVIII века западный рынок более предпочитал умеренно орнаментированные сосуды, что, видимо, было связано с ростом классицистических тенденций в искусстве западных стран. В основном, подглазурная кобальтовая роспись наносилась по ободку, а небольшой рисунок оставлялся в качестве центра композиции. Нередко это был все тот же герб или эмблема (рис. 7). В России, например, предпочитали золоченные узоры, но с сохранением описанной выше композиционной схемы (рис. 8).

⁶ Valenstein, Susan G. (December 1989). A handbook of Chinese ceramics (revised and extended ed.). New York: The Metropolitan Museum of Art. ISBN 0-87099-514-6. Retrieved 6 January 2015. 236.

С появлением фарфоровых заводов в Европе, которые использовали массовое производство, в XVIII веке спрос на китайский экспортный фарфор стал уменьшаться, и торговля пришла в упадок [6]. Во многом это было обусловлено тем, что европейский фарфор, не только достиг высокого технологического уровня и стал разнообразным в плане художественной формы, но он гораздо точнее учитывал потребности местного покупателя. Более того, в то время фарфор из предмета, показывающего высокий социальный статус владельца и достойного демонстрации в отдельно построенных павильонах, как это было, например, в дореволюционной Франции, превратился в утилитарный предмет, доступный многим. Между тем, в самом Китае фарфоровые изделия, которые создавались в сложной интеграции местных традиций и западных влияний, и сейчас служат образцами для дальнейшего развития фарфорового искусства, определяют пути его дальнейшего развития. Происходит это в силу того, что в спайке разных художественных традиций «рождались» интересные творческие решения. В этом-то и кроется популярность экспортного фарфора среди коллекционеров по всему миру в начале XXI столетия, а также в том, что на его примере можно судить об особенностях взаимовлияний двух культур Востока и Запада.

Список литературы

1. Ching Y. 2016. Top 20 Chinese porcelain auctions (Sotheby's/ Christie's) [Электронный ресурс] / Y. Ching, 2019. – Режим доступа: www.zentopia-culture.com/.
2. Hobson R.L. The Wares of the Ming Dynasty / R.L. Hobson. – Preface, 2nd edn, 1962. – 276 p.
3. Fuchs R.W. Made in China: Export Porcelain from the Leo and Doris Hodroff Collection at Winterthur. Exhibition catalogue / R.W. Fuchs. – Winterthur: Henry Francis du Pont Winterthur Museum, 2005. – 210 p.
4. Le Corbeiller C., Frelinghuysen A.C. Chinese Export Porcelain. Special issue of Metropolitan / C. Le Corbeiller, A.C. Frelinghuysen // Museum of Art Bulletin. – 2003. no. 3. – P. 24–26.
5. Valenstein, S.G. A handbook of Chinese ceramics (revised and extended ed.) / S.G. Valenstein. – New York: The Metropolitan Museum of Art, 2015. – 236 p.
6. Чернышова Э. Становление моды на китайский фарфор в России XVIII-XX вв // *Чернышова Э.П., Чжоу Л.-Перспективы науки.* - 2021.- № 10 (145). -С. 197-201.

***МЕТОД РЕАЛИЗМА В СОВРЕМЕННОМ ВЫСШЕМ ХУДОЖЕСТВЕННО-
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РГПУ ИМ. А.И. ГЕРЦЕНА)***

Аннотация

Метод реализма является одним из ключевых в высшем художественном образовании России, позволяя сохранять традиции национальной школы изобразительного искусства, передавать их от одного поколения художников и художников-педагогов к другому. Особенности проявления данной художественной системы и средства обучения своеобразны в зависимости от адресности образовательной программы. Особое значение он приобретает в системе подготовки будущих художников-педагогов, на которых в первую очередь возложена миссия передачи художественного опыта. Своеобразной лабораторией апробации актуальных и эффективных методик, основанных на методе реализма, может рассматриваться институт художественного образования РГПУ им. А.И. Герцена.

Abstract.

The method of realism is one of the key ones in higher art education in Russia, allowing preserving the traditions of the national school of fine arts, passing them from one generation of artists and art teachers to another. The peculiarities of the manifestation of this artistic system and the means of teaching are peculiar depending on the targeting of the educational program. It acquires particular importance in the system of training future artists-teachers, who are primarily entrusted with the mission of transferring artistic experience. The Institute of Art Education of A.I. Herzen Russian State Pedagogical University can be considered a kind of laboratory for testing relevant and effective methods based on the method of realism.

Ключевые слова: метод реализма; художественно-педагогическое образование; живопись; русское искусство; методика обучения; художник-педагог

Keywords: method of realism; art and pedagogical education; painting; Russian art; teaching methods; artist-teacher.

Бескрайняя и разнообразная природа России, жизнь русского народа, изображенные правдиво, реалистично были одними из главных объектов внимания художников в истории развития национальной живописной школы. Русская масляная живопись в Китае расценивается как «художественная эпопея

великого народа» и занимает важное место в истории мирового искусства. Более того, она оказала значительное влияние на становление китайского изобразительного искусства, и данный факт не вызывает сомнений. Некоторые исследователи считают, что среди школ художественного образования разных стран мира Россия наиболее верно и трепетно хранит традицию реализма. Более того, на рубеже веков ценность русской масляной живописи постепенно стала признаваться художественным рынком. Так, на аукционах Sotheby's и Christie's востребованы именно русские картины. В Китае общий процент сделок с ними на арт-рынке составлял всего около 65%. Особенно ценятся работы представителей реалистического направления, прежде всего, передвижников, как, например, А.К. Саврасова или В.С. Поленова, И.Е. Репина и других мастеров второй половины XIX века. Иностранцев привлекает умение этих мастеров, современников и продолжателей их дела уже в советский и постсоветский периоды визуализировать свои размышления о необъятной земле и простых людях. Реализм и гуманизм — отличительные черты русской живописи. Русское искусство является не только достоянием своего народа, но и обогащает мировую художественную культуру, что неотделимо от достижений многолетнего и эффективного художественного и художественно-педагогического образования в России [12, с.114].

В рамках данного исследования в фокусе внимания стоит определение роли реализма как художественного метода и метода обучения в системе современно подготовки будущих художников на уровне высшего образования России на примере образовательных программ крупнейшего педагогического заведения страны – РГПУ им. А.И. Герцена, в том числе в контексте методик отдельных преподавателей, а также его проявление в учебных работах учащихся и произведениях, выполненных выпускниками. Тем самым, планируется соединить исследования научно-методических источников, а также художественный анализ творческих работ, созданных учащимися в рамках учебно-воспитательного процесса.

Современное высшее профессиональное художественно-педагогическое образование России отличается от советской и дореволюционной системы. Это произошло благодаря кризисным явлениям в конце XX века, ставших следствием распада Советского Союза, а также реформам в сфере образования, в том числе в художественном образовании. Так, 15 августа 2008 года Президент России В.В. Путин утвердил «Концепцию развития образования в сфере культуры и искусства России на 2008–2015 годы». В ней утверждалось приоритетное внимание развитию художественного образования на всех ступенях, а также защите прав граждан на свободное творчество и участие в культурной жизни страны [1]. Основной целью стало обеспечение условий для эффективного развития и модернизации существовавшей еще с советского времени системы в соответствии с национальной стратегией культурного и социально-экономического развития; достижение стабильного развития учреждений культурно-художественного образования; сохранение национальных традиционных культурно-художественных особенностей в процессе развития высшего профессионального образования. Согласно

концепции, необходимо было создать условия для получения художественного образования, наследования и совершенствования опыта российской художественной школы для поддержания жизнеспособности искусства страны.

Крупнейшим вузом, дающим основы художественно-педагогической подготовки в области искусства и живописи в частности является РГПУ им. А.И. Герцена и в частности Институт художественного образования. В его состав входят кафедра живописи, графики и скульптуры, кафедра декоративного искусства и дизайна, а также искусствоведения и педагогики искусства. На них преподает коллектив художников и искусствоведов, педагогические работники. Совместно они обеспечивают содержание образовательных программ, по которым ведется подготовка бакалавров и магистров педагогического образования: «Образование в области изобразительного и декоративно-прикладного искусства», «Образование в области дизайна и компьютерной графики», «Искусство», «Дизайн и компьютерная графика» и т.д. Институт также ведет подготовку иностранных обучающихся, в том числе заинтересованных в знакомстве с традициями русской реалистической школы учащихся из Китайской Народной Республики [2].

Институт сохраняет традиции академического образования, но при этом он ориентирован на инновации. В основе подготовки здесь – классический рисунок и живопись, а также актуальные педагогические технологии. Помимо обучения художников – представителей реалистической школы – и художников-педагогов в области изобразительного искусства, в вузе готовят специалистов в сфере дизайна и компьютерной графики. Этому способствуют творческие мастерские, лекционные и учебные аудитории, а также компьютерные классы. В них создаются условия, при которых учащиеся занимаются художественной деятельностью и, тем самым, формируются художественные, нравственные ценности и усваиваются традиции [3, с. 122].

Обучение в данном вузе преследует своей целью и методическую подготовку будущего педагога. Это влияет на то, что система, сохраняя ориентацию на академический подход, постоянно совершенствуется и обновляются. При этом опора происходит на реалистический метод. Более того, к этому добавляется и определенная доля интегративности. Под ней понимается умение применять достижения «истории и теории художественного образования, пластических искусств, педагогики, психологии и возрастной физиологии и из обучения применять опыт художественно-практических умений и навыков в изобразительной, декоративной и конструктивной деятельности для решения педагогических задач» [4, с. 257]. Классические упражнения, которые предлагаются для студентов института, ориентированы на формирование умения анализировать и обобщать форму, цвет и т.д. Помимо них обязательно даются задания, связанные с работой с информацией и творческим проектированием, чтобы студенты владели терминами и понятиями и могли полученные знания использовать в практике.

В процессе овладения основами изобразительной грамоты, учащимися выполняется большое количество учебных заданий по рисунку, живописи,

композиции, которые позволяют осваивать правила и законы, приемы и техники создания изображений. Здесь важным является не подражание и копирование, а усвоение механизма, алгоритмов решения художественно-творческой задачи, что в дальнейшем будет принципиально важно в педагогической деятельности выпускника. В процессе эскизов и разработки композиции важным является способность предложить оригинальное решение. В рамках экспериментов вводятся новые образовательные программы, модели, методы и технологии. Примечательно, что в вузе студентам дается гораздо больше творческой свободы, что обусловлено желанием активизировать индивидуальные качества художника-педагога [5, с. 89]. Это касается традиционных рисунков и живописи с постановочной натуры в виде натюрмортов, портретов и фигур натурщиков. Также при копировании образцов студенты могут пробовать создавать те же изображения, но в другом материале или формате, изменяя композицию. Критерием оценки учебно-творческих работ студентов является умение нетрадиционно использовать материалы, техники и приемы, ища оригинальные подходы к решению поставленной задачи. Важное место занимают пленэры, которые формируют быстроту композиционного мышления при выполнении этюда и способность планировать этапы работы, достигая «оптически точное воспроизведение натуры» [6, с. 197]. Вуз расположен в центре Санкт-Петербурга, неподалеку от Государственного Эрмитажа и Государственного Русского музея, поэтому студенты в рамках образовательных программ обязательно работают на экспозициях и выставках этих и иных музеев.

Выставки работ студентов стимулируют их творческую активность. Так, учащиеся «много эскизируют, экспериментируют с материалами, ищут оригинальные приемы и способы создания новых творческих работ» [7, с. 154]. Так, весной 2022 года в одной из аудиторий открылась выставка «Лучшие учебные работы студентов института художественного образования 2020–21 учебного года». Там были представлены наиболее удачные решения студентов, а именно натюрморты портреты, интерьеры, гипсовые головы, выполненные в различных техниках и материалах. Директор ИХО, профессор О.С. Сапанжа отметила высокий уровень работ и их методическую ценность и указала на то, что «эта экспозиция станет хорошим ориентиром для студентов и абитуриентов нашего института...».

Таким образом, ориентир на реалистическое изображение был и по-прежнему остается основой обучения в крупнейших вузах дореволюционной, советской и современной России. Так, русский философ М.М. Бахтиным писал, характеризуя художников своей страны, следующее: «Мир художественного видения есть мир организованный, упорядоченный и завершенный помимо заданности и смысла вокруг данного человека как его ценностное окружение: мы видим, как вокруг него становятся художественно значимыми предметные моменты и все отношения – пространственные, временные и смысловые. Эта ценностная ориентация и уплотнение мира вокруг человека создают его эстетическую реальность, отличную от реальности познавательной и этической...» [8, с. 172].

Институт художественного образования РГПУ им. А.И. Герцена транслирует реалистический метод с опорой на классику как средство и форма обучить изобразительной грамоте и подходам к ее преподаванию будущих художников-педагогов. Очевидно, что названные вузы, ориентируясь на подготовку специалистов разного профиля, предлагая свои варианты сохранения и развития традиции. Вместе с тем, изначальное равнение на классическое искусство создает определенные сложности в отношении соединения новизны и идеалов старины [10, с. 4]. Так, получив необходимую основу, художники уходят в сферу профессиональной деятельности и там уже могут выбирать то направление, течение в искусстве, которое соответствует их видению и интересам [11, с.271]. Как справедливо замечает один из крупнейших современных искусствоведов В.А. Ляпунов, «наступила странная пора: вся художественная деятельность поставлена под сомнение. Не левые или правые, не реалисты или авангардисты, а искусство в целом. Оно на наших глазах и с нашим участием утрачивает и авторитет, и значение» [9, с. 148]. Это определяет поиск вариантов обновлений существующих систем, заставляя их трансформироваться и обновляться в соответствии с художественным и образовательным процессом.

Список литературы

1. О Концепции развития образования в сфере культуры и искусства в Российской Федерации на 2008-2015 годы / Распоряжение Правительства РФ от 25 августа 2008 г. // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Кодекс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902116523>
2. Об институте. Институт художественного образования РГПУ им. А.И. Герцена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.herzen.spb.ru/main/structure/inst/arts/1349114169/>
3. Соколова Е.Н. Совершенствование методической подготовки будущего художника-педагога в вузе / Е.Н. Соколова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2012. – С. 120-127.
4. Соколова Е.Н. Современные средства оценивания образовательных результатов студентов бакалавриата при обучении методике изобразительного искусства / Е.Н. Соколова // БИЗНЕС. ОБРАЗОВАНИЕ. ПРАВО. – 2012. – № 2 (19). – С. 256-260.
5. Анчуков С.В. Инновации в преподавании композиции на факультете изобразительного искусства педагогического университета / С.В. Анчуков // Инновации, 2005. – С. 89-91.
6. Латышев А.А. Пленэр как способ художественного мышления студентов ФИИ РГПУ им. А. И. Герцена / А.А. Латышев // Научное мнение. – 2014. – № 6. – С. 194-198.
7. Некрасова-Каратеева О.Л. Организация конкурсов и выставок творческих работ студентов как метод профессиональной подготовки педагогов-художников / О.Л. Некрасова-Каратеева // Известия Российского

государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2011. – С. 153-154.

8. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества / сост. С. Г. Бочаров. Текст подгот. Г. С. Бернштейн и Л.В. Дерюгина; примеч. С.С. Аверинцева и С.Г. Бочарова. 2-е изд. – Москва: Искусство, 1986. – 445 с.

9. Лентяшин В.А. Я всегда за художников. Интервью / В.А. Лентяшин // Петербургский художник. – 2017. – № 1. – С. 147-153.

10. Пермяков М.Б. Направления подготовки высшего профессионального образования в институте строительства, архитектуры и искусства// Пермяков М.Б., Чернышова Э.П.- Архитектура. Строительство. Образование.- 2015.- № 1 (5). -С. 3-11.

11. Чернышова Э.П. Модель креативного управления процессом профессионального становления будущего педагога-художника// Чернышова Э.П., Дорошина М.А. Перспективы науки. -2021. -№ 11 (146).- С. 271-273.

12. Чернышова Э.П. Развитие креативного мышления будущего педагога-художника: психолого-педагогические аспекты// Чернышова Э.П., Григорьев А.Д. - Перспективы науки. - 2021.- № 10 (145). - С. 114-116.

ТЕХНИКИ РЕАЛИСТИЧНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ В АКВАРЕЛЬНОЙ ЖИВОПИСИ

Аннотация

В данной статье проводится анализ особенностей традиционных акварельных красок – их преимуществ и недостатков; на основе собственного опыта работы в классической многослойной технике исследуются характеристики акриловых красок, обобщаются преимущества акварельных и акриловых красок, рассматриваются техники реалистичной живописи водорастворимыми красками, проводится исследование того, как манера изображения может усиливать выразительность водорастворимых материалов.

Abstract

This paper analyses the characteristics of traditional watercolour paints, presents an analysis of the strengths and weaknesses of traditional watercolour painting, examines the characteristics of acrylic paints through personal reference to classical transparent painting methods, combines the advantages of watercolour paints and acrylic paints, studies the painting techniques of water-based materials in realistic painting, and explores the expressive power of water-based materials in realistic techniques for enhancement.

Ключевые слова: акрил, акварель, водорастворимые краски, реалистичное изображение.

Keywords: acrylic, watercolour, water-based materials, realism

Особенности акварельных красок

Традиционная техника акварели подразумевает использование только акварельных красок, прозрачность и водорастворимость которых определяют основные особенности этого вида живописи, формируя ощущение прозрачности и текучести изображения и одновременно с этим создавая некоторые сложности для художников. Говоря о растворимости в воде и прозрачности, следует отметить, что живописец, при условии, что он в полной мере знаком с характеристиками акварели, способен придать изображению особый шарм, создаваемый красками на водной основе, которая позволяет цветам перетекать друг в друга и оседать на бумаге. Характеристики традиционной техники – прозрачность и текучесть – формируют художественное выражение за счёт соединения многослойных прозрачных форм и богатства цветов, воплощая присущее воде очарование. В качестве примера можно привести работу известного художника Ван Юна (Рис. 1). Особенности – и одновременно недостатками – художественного языка этой

картины являются лиризм и ощущение некоторой неуловимости и непостижимости. Сталкиваясь с насыщенным или тяжёлым сюжетом, мы испытываем потребность как в сохранении акварельных характеристик, так и в ярких и густых визуальных результатах, которые усиливаются взаимодействием мягкой текстуры и контурного рисунка. Для достижения этой цели автор проводит исследование материалов и техник живописи.

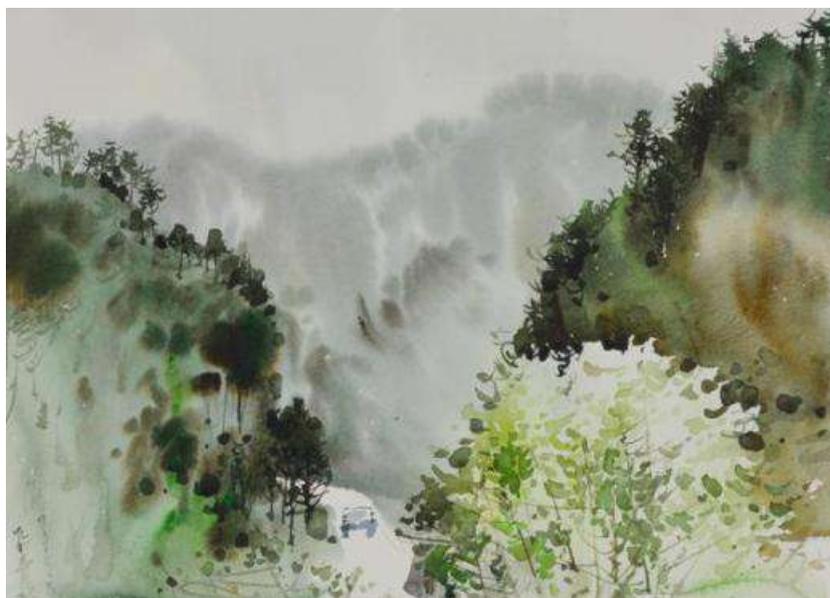


Рисунок 1. Ван Юн. Горная дорога. 2015

Особенностью акварельных красок является то, что они представляют собой своего рода обоюдоострый меч, обладая как преимуществами, так и недостатками. Ниже представлены четыре конкретных примера:

1. Нестабильная водорастворимость: после высыхания пигмент продолжает растворяться в воде, а при наложении нескольких слоёв цвета легко смешиваются друг с другом и образуют «грязь», что особенно заметно на более глубоких оттенках и не способствует многослойному выражению и детальной проработке областей, покрытых тёмным тоном. Смешение красок приводит к потере контуров и деталей на более глубоких уровнях. После высыхания тёмные слои легко стираются водой, в результате чего появляется ощущение исчезновения и размывания, которое в сочетании с текучестью акварели подходит для создания лиричности и особого эстетического эффекта.

2. Растворимость сухого пигмента приводит к тому, что мокрая кисть легко стирает краску – теряется содержание картины, отсутствует возможность несколько раз увлажнять бумагу

3. Диффузность акварели требует развитого умения находить верное соотношение между количеством воды и насыщенностью цвета, чему достаточно сложно научиться; прозрачность и неуловимость акварельной живописи не подходит для работы с серьёзными, тяжёлыми сюжетами

4. Большую площадь сложно покрыть краской равномерно, остаются хаотичные мазки, с которыми сложно справиться. На масштабных картинах – больше метра в длину – акварельные краски теряют силу художественной

выразительности, что представляет определённую сложность: попытки работать акварелью на большой площади зачастую приводят к появлению неупорядоченных мазков и неравномерному течению краски.

5.

Классическая многослойная техника

«Классическая многослойная техника живописи – приём, часто использовавшийся старыми европейскими мастерами и представляющий собой одну из важнейших характеристик классической масляной живописи. Ключевой особенностью такой живописи является разделение формы и цвета: при составлении чернового наброска художники не продумывают, каким будет итоговый цвет или оттенок той или иной области картины, вместо этого основное внимание уделяется композиции работы и форме изображаемых объектов – вся энергия художника направлена именно на эти аспекты».⁷ Основываясь на такой технике живописи, автор открыл приём разделения акриловых и акварельных цветовых слоёв, и использования особенностей, которыми обладают два типа красок. Техника позволяет разделять контуры и цвета в процессе живописи: использовать акрил для полноценного создания форм, а акварель – для отражения не только богатства тонов, но и особого колорита, приносимого водой.

Особенности акриловых красок

По сравнению с акварельными красками акрил отличается большей насыщенностью и плотностью, представляет собой тягучую пластичную массу, которая в зависимости от количества добавленной воды обладает или тонкой и прозрачной, или более густой текстурой. Акрил отличается значительной силой художественной выразительности, а результатом использования такой краски может быть, как прозрачный, так и насыщенный цветовой слой. После смешения с водой и высыхания на листе акриловая краска выглядит практически неотличимо от акварели, однако некоторые различия всё-таки присутствуют. Прежде всего, после высыхания краска затвердевает и перестаёт растворяться водой, что не позволяет использовать такой характерный для акварельной живописи приём, как смывание цвета, дающее эффект обесцвечивания или размытости. Поскольку акрил имеет свойство затвердевать после высыхания, одна и та же часть картины может покрываться краской несколько раз, при этом нижние и верхние цветовые области будут достаточно чётко разделены. Сохраняется разнообразие цвета, а наложение прозрачных слоёв изменяет взаимоотношения цветов и контуров, создавая богатые и глубокие формы. В то же время низкая текучесть акриловой краски позволяет проще воспринимать результат наложения цвета на полотно. При том, что акрил обладает некоторой диффузностью и рядом признаков, аналогичных акварельным краскам, его характеризует *большая* выразительность в части моделирования форм. «Появление акриловых красок открыло новые грани

Лю Юйчжу. Разделение цвета и формы – о классической многослойной технике масляной живописи // Современное искусство, 2007. С. 154.

акварельного творчества и привело к плюрализации акварели, которая перестала ограничиваться такими традиционными художественными эффектами, как «смешение цвета и воды» и «прозрачная мягкость» – появилось множество прежде не существовавших фактур, а техники акварельной живописи стали более многообразными».⁸

Ниже резюмированы пять ключевых характеристик акриловых красок.

1. Прозрачность акварели
2. Способность к затвердеванию
3. Высокая скорость высыхания
4. Низкая текучесть
5. Выраженное оседание пигмента

1. Плотная структура акрила

На примере пейзажной живописи известного художника Лю Шоусяна можно увидеть, что акриловая краска в первую очередь используется в качестве грунта: плотность и насыщенность акрила позволяет в полной мере отразить уровни и детали картины, передавая основательность и реалистичность архитектурных сооружений; для поверхности земли и растительности также характерна чёткая уровневая организация (Рис. 2).

После того, как завершён акриловый грунт, намоченная бумага покрывается акварельными красками. На этом этапе сразу проявляются преимущества нижнего акрилового слоя: затвердевание после высыхания, несмываемость пигмента водой. После того, как завершён акриловый грунт, намоченная бумага покрывается акварельными красками. На этом этапе сразу проявляются преимущества нижнего акрилового слоя: затвердевание после высыхания, несмываемость пигмента водой.



Рисунок 2. Лю Шоусян. Старый город. 2016

1. Чжао Ми. Краткий анализ использования акриловых красок в акварельной живописи // Кожа Запада, 2019. С. 117.



Рисунок 3. Лю Шоусян. Старый город. 2016

Диффузность акварели хорошо подходит для покрытия большой площади, для передачи атмосферы общего фона, для изображения света и тени, воздуха и тумана. Облака, небо, солнечный свет – всё это полноценно передаётся при помощи акварели, замыкая целостную атмосферу картины. Такая техника отражает особенности живописи с применением водорастворимых материалов: используется текучесть акварельных красок и выразительность их цвета, добавляются формы, создаваемые грунтовочным цветовым слоем акрила. Подобный приём хорошо отображает как реальность, так и художественную атмосферу, при этом мягкость неба, жёсткость зданий и многоуровневая растительность оттеняют друг друга.

2. Выраженное оседание пигмента

Поскольку структура акриловой краски неодинакова, оседание пигмента отличается от аналогичного эффекта в акварели и варьируется в зависимости от количества добавленной воды. Главным образом это проявляется в более тонком и изящном эффекте седиментации, более отчётливой структуре, насыщенном и богатом отражении деталей; оседает преимущественно тёмный пигмент: например, тёмно-коричневый и охристый, что наиболее отчётливо проявляется на мелкозернистой бумаге «Arches» и очень хорошо подходит для изображения состаренной, античной текстуры (Рис. 4).



Рисунок 4. Седиментация акрила

3. Выразительность текстуры акрила

Поскольку акриловые краски представляют собой густую пастообразную субстанцию, будучи нанесёнными на поверхность бумаги, они проявляют и свойственную акварели прозрачность, и густую насыщенную текстуру. Два этих эффекта зависят от количества добавленной воды: значительное количество растворителя позволяет добиться прозрачности и текучести, аналогичных акварельным. Небольшая доля воды или её полное отсутствие приводит к большей насыщенности краски и к созданию потёртой и состаренной или мягкой и гладкой текстуры. В то же время области более тёмного тона остаются разделёнными на уровни с чёткой границей между цветовыми слоями, которые не смешиваются друг с другом и не стирают детали эскиза. Как можно увидеть на рисунке 5, прозрачность акрила и насыщенность его текстуры сосуществуют параллельно, обладая высокой выразительностью при реалистичном изображении. Здесь акриловая краска способствует качественному отображению контурного рисунка. Однако такие особенности акрила, как низкая диффузность и сравнительно слабая выразительность цветовых отношений, требуют корректировки и балансировки за счёт преимуществ акварельной краски (Рис. 5).



Рисунок 5. Моделирующий эффект акриловой краски

Техника лессировки (Рис. 6), характерная для классической масляной живописи, за счёт наложения акварельных слоёв на акриловый грунт позволяет получать более целостные цветовые отношения и проявлять более насыщенный классический колорит. Не менее значимо то, что за счёт изменения насыщенности в акварельном цветовом слое мы можем создавать световые эффекты – передавать большую и меньшую освещённость, придавая картине реалистичность и целостность.



Рисунок 6. Акварельный эффект лессировки

Заключение

Материалы и техники – это неотъемлемая составная часть живописи. Художник может прийти к достойному результату только при условии, что, в полной мере овладев этой базой, он в процессе творчества пробует множество различных направлений. Акрил благодаря присущим ему свойствам – в особенности прозрачности, способности затвердевать после высыхания и сравнительно низкой текучести, а также обладанию преимуществами акварельных красок и сравнительно невысокой сложностью использования – является подходящим материалом для развития мастерства начинающих художников, поскольку позволяет смягчить трудности традиционной акварельной техники и недостатки акварельной краски, что играет значительную роль в усилении реалистичной выразительности акварели. Мы можем рационально использовать преимущества акриловой и акварельной краски, выбирая подходящие средства и приёмы выражения в зависимости от основной тематики, наилучшим образом реализуя роль применяемых материалов и достигая свободы методов художественного выражения.

Список литературы

1. Лю Юйчжу. Разделение цвета и формы – о классической многослойной технике масляной живописи // Современное искусство, 2007. С. 154.
2. Чжао Ми. Краткий анализ использования акриловых красок в акварельной живописи // Кожа Запада, 2019. С. 117.

РАЗДЕЛ III
КУЛЬТУРНОЕ И ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ В
ПРОЕКТИРОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ
ИЗДЕЛИЙ

УДК 747

Антонина Анатольевна Герасимова

канд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова
г. Магнитогорск
Россия

Александра Александровна Макаренко

студент 3 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗА СОВЫ В ИСКУССТВЕ
РАЗНЫХ СТРАН

Аннотация

В статье анализируются образы птиц в культурах разных стран, делается акцент на семантическом прочтении образа совы, поскольку ее почитали практически во всех этнических культурах, им присущ широкий ареал обитания. Рассмотрены зрительные впечатления и ассоциации, а также психологическое целостное ассоциативное восприятие выбранных цветов на человека для реализации декоративного панно. Современные художники, мастерам сохраняют и возрождают традиции различных этносов, обогащая их современным формообразованием и стилевыми направлениями, отвечающими спросу потребителей посредством обогащения национально-фольклорными сюжетами, восходящими к былинам, сказам, песням, где активно используются образы птиц.

Abstract

The article analyzes the images of birds in the ethnic cultures of different countries, focuses on the semantic reading of the image of an owl, since it was revered in almost all ethnic cultures, they have a wide habitat. Visual impressions and associations are considered, as well as psychological holistic associative perception of selected colors per person for the implementation of a decorative panel. Modern artists and craftsmen preserve and revive the traditions of various ethnic groups, enriching them with modern shaping and stylistic trends that meet the demand of consumers by enriching them with national folklore plots dating back to epics, tales, songs, where images of birds are actively used.

Ключевые слова: сова, образ птицы, культура, символ, семантическое прочтение, этнические группы, современное формообразование, зрительные

впечатления и ассоциации, психологическое целостное ассоциативное восприятие.

Keywords: owl, image of a bird, culture, symbol, semantic reading, ethnic groups, modern shaping, visual impressions and associations, psychological holistic associative perception.

Семантическое значение образов различных птиц уходит корнями в далекое прошлое. Например, в Египте душа каждого человека изображалась в виде ястреба с человеческой головой, покидающего тело после смерти. Представление о птицах как о человеческих душах распространено по всему миру так же широко, как и мнение, что они являются воплощением божества предсказаний, бессмертия и радости. В Меланезии считалось, что птицы переносят послания между землей и небесами. В некоторых культурах птицы считаются предвестниками болезней - обычно это вороны или грифы. Однако, более распространено мнение, что птицы - благоприятный знак, например, в индуизме они символизируют любовь богов, пославших эликсир бессмертия человечеству [7].

Во многих мифах птицы играют важную роль в создании мира или управляют природными силами, как, например, буревестник у индейцев Северной Америки или птица-молния в Южной Африке. Первобытные и древнеегипетские живописцы, изображая человека с головой птицы, символизировали духовную сторону человеческой природы и надежду на бессмертие.

Другая группа символов основана на идее, что птицы имеют контакт с божественными сферами, или доставляют послания оттуда (Голубь Благовещения). Кельты преклонялись перед птицами именно по этой причине. Шаманы украшали свою одежду перьями, надевали птичьи маски, стремясь достичь с их помощью до высших уровней знания. Птицы, таким образом, считались воплощением мудрости, интеллекта и молниеносности мысли. Во многих мифах, сказаниях и сказках птицы приносят полезные сведения великим героям [4].

В народном декоративно-прикладном искусстве птица могла олицетворять ветер, облако, грозу и солнечный свет. С ней сравнивали тучу, а падающий из неё снег - с перьями и пухом. У многих народов есть предания о волшебной птице с прекрасными золотыми перьями.

Как было сказано выше, образ птицы очень часто используется в декоративно-прикладном искусстве разных этнических групп, у каждого народа есть свое семантическое прочтение птиц, распространенных в их регионе. Сова принадлежит к наиболее таинственным и загадочным. Скрытый ночной образ жизни, «умный» взгляд, бесшумный полет, пугающий голос всегда поражали человеческое воображение. Этим птиц почитали практически во всех этнических культурах, поскольку они имели и имеют широкий ареал обитания. Во многих сказках, мифах и легендах совы выступают в роли советников, проницательных птиц, вестниками судьбы, носителями необычных знаний.

Для нас представляет наибольший интерес образ совы. Рассмотрим подробнее культуру некоторых стран и этнических групп, которые представляют больший интерес в рамках нашего исследования (табл. 1).

Таблица 1. - Образ совы в культуре разных стран и этнических групп

Страна	Семантика	Изображение в искусстве
Древние Майя	У древних майя сова была символом власти, ее изображения встречаются на барельефах правителей. Оглала сиу почитали полярную сову. Воины, отличившиеся в битве, награждались её перьями. В древности у сиу было особое общество, которое называлось «Совиная Ложа». Его члены верили, что силы природы будут благоволить тому, кто заслужит больше совиных перьев. У некоторых племён перо совы считалось магическим талисманом.	
Древняя Мексика	В преацтекской культуре Древней Мексики (Теотиуакан) почиталась богиня дождя и изображалась в виде священной совы, но у ацтеков сова символизировала некое демоническое ночное существо и злые предзнаменования.	
Древняя Греция	Ассоциации совы с мудростью ведут свое начало из древних Афин, где сова считалась спутницей и атрибутом богини мудрости Афины Пронной (Провидящей). Именно в этом качестве изображение совы часто встречается на греческих монетах (сова, сидящая на стопке книг, и идиома «ученая сова» в отношении ученых, мигающих, подобно этим птицам, за толстыми стеклами очков). Сова также может встречаться в качестве атрибута аллегорических фигур Ночи и Сна.	
Древний Рим	В древнем Риме считалось, что если прибить мертвую сову к дверям дома, то можно предотвратить зло, которое произошло раньше. Верили, что если услышать крик совы, то это знак того, что скоро умрешь. Смерть Юлия Цезаря, Августа, Агриппы были предсказаны совами. Римская армия была предупреждена совой о неизбежной гибели перед поражением в равнине между Тибром и Евфратом. Во времена Римской империи люди верили, что ведьмы превращаются в сов и пьют кровь из младенцев.	

<p>Китай</p>	<p>В Китае сова является отрицательным ипостасью феникса и причиняющей болезни (большие неподвижные совы глаза представляются демоническими). Такое отношение к совам объясняется существованием поверья: молодые совы учатся летать только после того, как беспощадно выцарапывают глаза своим родителям. Однако, во времена династии Шан совы приобрели положительное значение.</p>	
<p>Англия</p>	<p>В английской литературе сова имеет зловещую репутацию, ассоциируется со смертью. Многие верили: если сова с криком пролетает возле окна болеющего человека - это знак неминуемой смерти. В Англии по поведению сов определяли погоду. Если сова кричит - это предвещает холодную погоду или шторм.</p>	
<p>Славяне</p>	<p>Из-за того, что сова прячется в темноте и боится света, она стала символом сатаны, князя тьмы. Кроме того, сова символизирует одиночество. Именно в этом смысле она фигурирует в сценах, изображающих молящихся отшельников. Однако издревле считается, что сова наделена мудростью (изображения Св. Иеронима). относилась к группе нечистых птиц и наделялась демоническими свойствами. По поверьям, появление совы возле дома предвещало смерть или пожар. В брачной символике она выступает как символ вдовы или старой девы. Символ совы использовался и в качестве оберега. Сове также приписывается роль хранительницы подземных богатств, кладов, разрыв-травы, помогающей отмыкать любые замки.</p>	
<p>Индейцы</p>	<p>Согласно гороскопу индейцев Северной Америки, все, кто родился с 21 мая по 21 июня, находятся под покровительством Совы. Эти люди умны, проницательны и обладают высокими моральными качествами, особенно в том, что касается вопросов чести. Совам присущи такие качества, как дальновидность, внимание к деталям и умение хранить тайны.</p>	
<p>Кельты</p>	<p>Хтонический символ, «ночная ведьма», «трупная птица». Кельты воспринимали сов как птиц недобрых и несчастливых, как одиноких изгнанниц, ассоциировали сов и с волшебным народом.</p>	

Северный этнос	Сова - один из самых загадочных и противоречивых представителей живой природы. Сова в верованиях северных народов одна из наиболее загадочных представительниц своего семейства. Те, чьим тотемом, являлась сова, были наделены развитой интуицией и даже открывали в себе дар ясновидения. Тунгусы верят в ее помощь и покровительство, а калмыки считают ее священной. У народов Севера были распространены обереги и талисманы в виде совы.	
----------------	--	---

Во всех культурах есть общая трактовка образа совы - это ночное создание символизирует тайные знания, физические возможности и считается посредником между земными существами и потусторонними силами. Вокруг образа совы сложилось множество предрассудков и суеверий, в том числе связанных со смертью. Также из-за своего острого зрения и слуха сова стала символом бдительности, осторожности и интуиции. Ее считают талисманом, который оберегает от обманов, иллюзий, чужого влияния. Птица учит принимать темную сторону своей личности и постигать тайны Вселенной.

Для полного восприятия образа совы очень важен цвет, который будет передавать настроение и эмоциональное воздействие на зрителя. Необходимо заметить, что немаловажную роль в декоративно-прикладном искусстве играет цвет. Чаще всего сова изображалась в таких цветах как коричневый, черный и белый. Позднее стали включать синие, зеленые и фиолетовые цвета.

В нашей работе, выполненной в технике художественной живописной эмали, мы решили использовать такие цвета как синий, голубой, светло-зеленый и сиреневый. Рассмотрим зрительные впечатления и ассоциации, вызываемые этими цветами у зрителя.

- Голубой: удаляющийся, отступающий; воздушный (по впечатлению объема); легкий, прохладный; светлый или нейтральный; по впечатлению движения - пассивный, спокойный.
- Синий: далекий, отступающий; уменьшающий объем в ширину; тяжелый; очень холодный, темный, застывший, неподвижный.
- Фиолетовый: далекий, отступающий; уменьшающий объем, делающий изящнее; сиреневый - туманно-прохладный, фиолетовый - холодный. Сиреневый воспринимается как светлый, а фиолетовый - очень темный; сиреневый - как спокойный, фиолетовый - как застывший; сиреневый - как грустный, фиолетовый - как утомляющий, угнетающий и даже пугающий.
- Серый: все оттенки воспринимаются как отступающие, удаляющиеся; все сокращают объем, нейтральны по этому признаку; статичны.

Также в восприятии декоративного панно с изображением совы немаловажную роль играет психологическое целостное ассоциативное восприятие выбранных цветов:

- Зеленый: свежий, ясный, успокаивающий.
- Желто-зеленый: воспринимается как нежный.
- Темно-зеленый: спокойный, умиротворяющий, создающий ощущение безопасности.
- Голубой: создает впечатление цвета чистого и завораживающего, психологически воспринимается в целом как спокойный, воздушный, прозрачный.
- Синий: создает ощущение некоторой настороженности, психологически воспринимается в целом как строгий, отдаляющий, таинственный.
- Светло- и темно-фиолетовые: создают ощущение грусти (сиреневый) и угнетения, утомления, испуга (фиолетовый).

Нам показалось, что эти цвета наиболее удачно передадут образ ночного, таинственного хищника, а также придадут ей некую сказочность (рис. 1).

Сегодня тематический диапазон декоративных панно обогатился новыми национально-фольклорными сюжетами, восходящими к былинам, сказам, песням, где активно используются образы птиц, что позволяет современным художникам, мастерам сохранять и возрождать традиции различных этносов, обогащая их современным формообразованием и стилевыми направлениями, отвечающими спросу потребителей.



Рисунок 1. Макаренко А.А. Декоративное панно «Хранитель леса»
Медь, опаксовая эмаль, дерево 2022 г.
Руководитель: к.п.н., доцент Герасимова А. А.

Список литературы

1. Gerasimova A.A. Design of modern jewelry using unconventional materials /

A.A. Gerasimova, B.L. Kagan-Rosenzweig, S.A. Gavritskov //International Science and Technology Conference (FarEastCon 2020) IOP Conf.Series: Materials Science and Engineering 1079 (2021) 022049 IOP Publishingdoi:10.1088/1757-899X/1079/2/022049InternationalMulti-ConferenceonIndustrial Engineering and Modern Technologies («FarEastCon») (Vladivostok, RusskyIsland, 6-7October2020).

2. Герасимова А.А. Возможности выбора цвета металла при проектировании современных ювелирных украшений / А. А. Герасимова //Almamater» Вестник высшей школы № 10. г.Москва.2018. –С. 113–118.

3. Герасимова А.А. Использование ретрофутуристических стилей в современном декоративно-прикладном искусстве /А.А.Герасимова, Д. А. Карпенко //78-я международнаянаучно-техническая конференция «Актуальные проблемы современной науки, техники и образования». Магнитогорск, апрель2020 г.–С.540.

4. Герасимова А.А. Необходимость изучения творческого наследия ювелирного искусства при проектировании изделий/А.А.Герасимова, К. А. Долинина // Культурно-антропологическая парадигма: практика реализации в условиях компетентностной модели образования: мат-лы междунар. науч. конф. / под ред. С.А. Ан. Барнаул: АлтГПУ, 2017.С.308-311.

5. Герасимова А.А. Основы производства художественных изделий из металла (учебно-методическое пособие). ЭОР, М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2021. - № гос. рег. 0322102108 - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32832373>. - Текст: электронный.

6. Герасимова А.А. Цветоведение: колористические возможности при проектировании художественных изделий из металла. Учебно-методическое пособие /А.А. Герасимова, Б.Л. Каган-Розенцвейг М.: ФГУПНТЦ «Информрегистр», 2017.

7. Что символизирует сова. Образ совы в различных этносах URL: <https://nashiptichki.ru/> (дата обращения 16.02.2023)

Антонина Анатольевна Герасимова

канд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова
г. Магнитогорск
Россия

Елена Романовна Мацнева

студент 3 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗОВ ПАНТЕОНА ДРЕВНИХ СЛАВЯН В СОВРЕМЕННОМ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности славянской культуры, производится анализ семантического значения славянских древних символов. Особое внимание уделяется декоративно-прикладному искусству, как составляющей мировой культуры. Сделан акцент на использовании образов и обрядов славянской мифологии в современном декоративно-прикладном искусстве на примере изделий, благодаря изучению традиций и мастерства русского народа, совершенствованию технических приемов, использованию современного оборудования и материалов происходит возрождение и сохранение народных промыслов.

Abstract

The article discusses the features of Slavic culture, analyzes the semantic meaning of Slavic ancient symbols. Particular attention is paid to arts and crafts as a component of world culture. Emphasis is placed on the use of images and rituals of Slavic mythology in modern arts and crafts on the example of products, thanks to the study of the traditions and skills of the Russian people, the improvement of techniques, the use of modern equipment and materials, the revival and preservation of folk crafts is taking place.

Ключевые слова: славянская культура, обряды, божества, руны, обереги, декоративно-прикладное искусство, opakовая эмаль, панно, колористическое решение, опыт и художественные приемы, многовековые традиции

Key words: slavic culture, rituals, deities, runes, amulets, decorative and applied art, opaque enamel, panels, coloristic solution, experience and artistic techniques, centuries-old traditions

Славянская культура очень оригинальна и состоит из самобытной символики. Ее мифологические аспекты захватывают в процессе изучения, становясь отправной точкой для создания новых объектов декоративно-прикладного искусства. Своеобразие мифологического материала позволяет создавать на их основе абсолютно новые и оригинальные изделия, удовлетворяющие запросы современных потребителей.

Изначально необъяснимость природных явлений человек приписывал потусторонним существам, которые впоследствии обожествлял, поклоняясь им через специальные обереги, обряды, идолы. Эти мифологемы всем хорошо известны, но каноничный вид до сих пор не утвержден. По этой причине они и предполагаю некоторую свободу в изображениях.

В любой культуре можно провести параллели между этническими аспектами декоративно-прикладного искусства различных народов. Несмотря на огромное количество богов, обрядов и сюжетов, можно сопоставить внутренние идеи и суть создания мифов и литературных произведений. Примером могут служить мифы таких исчезнувших цивилизаций, как Древняя Греция, Египет. Не исключением является и славянская культура. Эти времена объединяет многобожие и перенос природных явлений на потусторонние существа, которые управляют ими за определённую плату(жертву). Рассмотрев мифологию разных народов, мы остановились на славянской культуре, так как в ней не существует каноничных форм и при создании нового объекта декоративно-прикладного искусства мы почтим дань предков.

Мастера в древней Руси создавали объемные гиперболизированные предметы декоративно-прикладного искусства, в зависимости от особенностей назначений божества. Одни из самых почитаемых божеств были Перун - Бог-воин, Сварожич - олицетворённый огонь, Свентовит-всевидящий бог. Некоторые изображения богов преобразовывали, стилизовали, упрощая до линий и точек, в силу отсутствия каких-либо навыков мастерства у обычного народа. Так появились руны и обереги. «Семантика - это раздел семиотики и лингвистики, в рамках которого изучаются знаки и знаковые системы как средства выражения значения и смысла.» [4] Семантическое значение рун и оберегов разделяет их по возрасту и полу носителя. В наше время они используются, изучаются и распространяются повсеместно [8].

Для передачи образа божества использовались предметы, идолы. Они представляли собой вырезанных из дерева подобия людей. Определительной меткой где какое божество служили предметы, находящиеся у идола в руках. Рассмотрим изображения современных изделий и основные характеристики некоторых богов из славянской мифологии (Таблица 1) [3].

Таблица 1. - Современные изделия и основные характеристики некоторых богов из славянской мифологии

Боги славянской мифологии	Характеристика	Изображение
Хорс	Бог Солнца (солнечного диска), бог миропорядка, покровитель хорошей погоды. Покровитель земледельцев, скотоводов, охотников, рыбаков, а также торговцев.	

Велес	Бог леса, покровитель животных, бог мудрости, поэзии и обрядовой песни. Покровитель животноводов, торговцев, охотников, воинов, путешественников, волхвов, сказителей и искусств.	
Перун	Считался покровителем князя и его дружины.	
Мокошь	Богиня в славянской мифологии, единственное женское божество. Мокошь описывалась как длиннорукая женщина, прядущая по ночам в избе. В жертву Мокоши приносили пряжу, кудель, сбрасывая её в колодец	

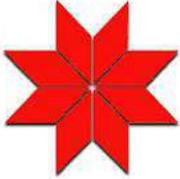
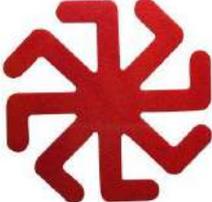
Создавая предметы декоративно-прикладного искусства с использованием славянской мифологии, выбирают более традиционные материалы. Для этой цели подходит дерево, керамика, текстиль. Предметы из металла не вписываются в привычные, клишированные образы с символикой божеств и мифологии славян. Создание нового на основе старого актуально в современном искусстве. Современных мастеров, ювелиров, а также определенный ряд потребителей, привлекают изделия по принципу оберегов и рун именно минималистичностью, лаконичностью и очень богатым образным языком (рис. 1).



Рисунок 1. Пример использования рун и оберегов в ювелирном искусстве

В славянской мифологии большую роль играют символы, как сжатое сконцентрированное изображение определенного объекта мифологии. Поэтому необходимо рассмотреть, что такое символ и его понятие. Символ - это неконический знак, изображение, не имеющее видимого сходства с обозначаемым предметом [5]. Необходимо привести некоторые основные символы славянской мифологии.

Таблица 2. - Основные символы славянской мифологии

Название оберега	Назначение	Изображение
Алатырь-символизирует движение и развитие Вселенной.	В русских средневековых легендах и фольклоре священный камень, «всем камням отец», пуп земли, содержащий сакральные письмена и наделяемый целебными свойствами.	
Колядник-символизирует мужское начало.	Это истинно мужской оберег, который помогает взрастить черты настоящего воина - мудрого, справедливого и бесстрашного.	
Громовик- символ Бога Индры, охраняющего Древнюю Небесную Мудрость Богов, т.е. Древние Веды	Стоит на страже и защищает человека от плохого слова, сглаза или же от людей с дурными помыслами.	

«Декоративно прикладное искусство» - (от лат. decore -украшаю) - вид искусства, имеющий свой особый художественный смысл и свою декоративную образность и вместе не посредственно связанный с бытовыми нуждами людей» [7]. Декоративно-прикладное искусство всегда определяло, чем живет и как развивается человек в то или иное время, что волнует, какие вопросы он ставит перед собой. Пропуская проблемы человечества через свой разум и душу, мастера создают предметы быта не только красивыми, но и эмоциональными, обнажая чувства многих поколений людей. Также через предметы мастера передают своим ученикам знания, умения, навыки, техники и технологии, тем самым сохраняя ремесло и традиции в национальной памяти народа.

Традиции очень важны в наше время. Определение слова «традиция» имеет несколько значений и переводится с латыни как «передача». Основными способами передачи традиций из поколения в поколение служит копирование прошлого, либо же создание нового на основе старого. Передача опыта и художественных приемов может осуществляться не только через материальные вещи, но и через духовное. Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы формируются благодаря многовековым традициям, развитие которых сопровождалось другими видами искусств. В настоящее время происходит возрождение и сохранение промыслов,

совершенствуя технические приемы и используя более современное оборудование и материалы. Примером может служить Казаковская филигрань, Горьковская вышивка, Вологодское кружево, Златоустовская гравюра, Павлопосадские платки, Каслинское литье, Нижнетагильская роспись.

В любом случае художник-мастер переосмысливает и воспринимает окружающую его действительность, пропуская через свое мировоззрение этнические культуры, мифологию, семантику. Результатом нашей исследовательской работы является создание панно по мотивам славянской мифологии и обрядов(праздников). Нас привлек праздник «Ивана Купала».

Иван Купала - это народный праздник восточных славян, посвящён летнему солнцестоянию и наивысшему расцвету природы. Этот праздник особо выделяется среди традиционных летних праздников. С ним связано немало поверий, гаданий, примет, причем многие без изменений дошли до наших дней. Главной особенностью этого праздника являются прыжки через костер. Молодые люди прыгали через костер, тем самым очищая свою душу и тело перед богами. Огонь у древних славян был священен, так как это была одна из земных форм бога Перуна. По поверьям в этой форме Перун спускался на землю и наблюдал за людьми и помогал им. Исходя из особенности праздника, мы назвали панно «Цветок Перуна» (рис. 2).



Рисунок 2. Мацнева Е.Р. Декоративное панно «Цветок Перуна»
2022 г., медь, опаксовая эмаль, дерево
Руководитель: Герасимова А. А. к. п. н., доцент

Основной целью в процессе создания панно было максимально эмоционально и красочно передать суть праздника. Для ее достижения нам подошла художественная опаксовая эмаль, палитра которой содержит достаточное количество цветов, что позволяет создавать яркие и непохожие друг на друга предметы искусства. Панно с использованием этого материала впишется в любой интерьер и создаст более эмоциональное воздействие при его просмотре. Для основы панно

было принято решение взять дерево (сосна), что придает первобытности и ощущение соединения с природой не только через смысловую нагрузку самого панно, но и через материал. Создавая эффекты огня на центральной части и свет, тень на хороводе, мы использовали технику граффити, кракле, зернения, что позволило зрителю максимально погрузиться в волшебную и таинственную ночь. Эти техники нельзя считать классическими традиционными техниками художественного эмалирования, но они как нельзя хорошо раскрывают образ огня и создают эффект наблюдения за праздником из чащи леса, визуализируя ощущение присутствия зрителя на самом празднике. Очень богатая цветовая гамма смешанных цветов эмали помогает нам создать особый настрой в процессе восприятия работы.

Таким образом, стоит отметить, что декоративное панно, как изобразительный предмет интерьера, несет в себе определенную смысловую и эмоциональную нагрузку. Большое значение имеет концептуальная направленность и образное решение объекта. Основной задачей декоративного панно в интерьере является его способность быть ярким эмоциональным средовым акцентом, а также определять интересы и мировоззрение заказчика.

Список литературы

1. Боги славянской культуры URL: https://dshy7.kaluga.muzkult.ru/media/2020/04/08/1252112464/04_001_Iskusstvo_Drevnej_Rusi_Vvedenie.pdf (дата обращения 27.12.22)- текст электронный
2. Гуманитарный портал. Семантика. URL: <https://gtmarket.ru/concepts/6933> (дата обращения 28.12.22)
3. Gerasimova A.A. Design of modern jewelry using unconventional materials / A.A. Gerasimova, B.L. Kagan-Rosenzweig, S.A. Gavritskov // International Science and Technology Conference (FarEastCon 2020) IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1079 (2021) 022049 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/1079/2/022049 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies («FarEastCon») (Vladivostok, Russky Island, 6-7 October 2020)
4. Герасимова А.А. Возможности выбора цвета металла при проектировании современных ювелирных украшений / А. А. Герасимова // *Alma mater* Вестник высшей школы № 10. г. Москва. 2018. – С. 113 – 118.
5. Герасимова А.А. Использование ретрофутуристических стилей в современном декоративно-прикладном искусстве / А. А. Герасимова, Д. А. Карпенко // 78-я международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы современной науки, техники и образования». Магнитогорск, апрель 2020 г. – С. 540
6. Герасимова А.А. Необходимость изучения творческого наследия ювелирного искусства при проектировании изделий / А. А. Герасимова, К. А. Долинина // Культурно-антропологическая парадигма: практика реализации в условиях компетентностной модели образования: мат-лы междунар. науч. конф. / под ред. С.А. Ан. Барнаул: АлтГПУ, 2017. С. 308-311
7. Герасимова А.А. Основы производства художественных изделий из металла (учебно-методическое пособие). ЭОР, М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2021. - № гос. рег. 0322102108 - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32832373>. - Текст: электронный

8. Герасимова А.А. Цветоведение: колористические возможности при проектировании художественных изделий из металла. Учебно-методическое пособие / А. А. Герасимова, Б. Л. Каган-Розенцвейг М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2017
9. Российская академия художеств. Словарь терминов. «Декоративно прикладное искусство URL: <https://www.rah.ru/science/glossary/?ID=20918&let=%D0%94> (дата обращения 27.12.22)
10. Славянские символы и значение традиционной славянской символики URL: <https://славяне.сайт/slavyanskie-simvoly-2/> (дата обращения 27.12.22)
1. Ненецкие орнаменты. Авторская платформа Pandia.ru [Электронный ресурс]: Альжан Полеско, исследовательская работа [сайт]. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/82/289/4482.php/>
2. Особенности преподавания декоративно - прикладного искусства народов Севера [Электронный ресурс]: Хоменко М.В., статья [сайт]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/osobennosti-prepodavaniya-dekorativno-prikladnogo-iskusstva-narodov-severa-2888504.html/>
3. Руденко А.И. Об интерпретации некоторых геометрических узоров в орнаментике коренных народов Камчатки и Чукотки (коряки, ительмены, чукчи и эскимосы) / А.И. Руденко// Культурология. – 2017. – С. 467 – 484.
4. Шешкин П.Е. Мансийские орнаменты / П.Е. Шешкин, И.Д. Шабалина. – Санкт-Петербург: «Просвещение», 2001. – 127 с.

Антонина Анатольевна Герасимова

канд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова
г. Магнитогорск
Россия

Варвара Александровна Соколова

студент 3 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ЗНАЧЕНИЕ ДЕКОРАТИВНОГО ПАННО КАК ЭМОЦИОНАЛЬНОГО И ЭСТЕТИЧЕСКОГО АКЦЕНТА СОВРЕМЕННОГО ИНТЕРЬЕРА

Аннотация

В статье рассматривается роль декоративного панно в современном интерьере. В ходе исследования были рассмотрены стили интерьера, в частности декоративное панно, как разновидность монументального изобразительного искусства, вид декора интерьера. В таблице приведена классификация панно по используемым материалам. Сделан акцент на декоративных панно, выполненных в техниках художественного эмалирования. В ходе проведения эксперимента был разработан проект и выполнен опытный образец художественного панно в техниках художественного эмалирования.

Abstract

The article discusses the role of decorative panels in a modern interior. In the course of the study, interior styles were considered, in particular decorative panels, as a kind of monumental fine art, a type of interior decor. The table shows the classification of panels according to the materials used. Emphasis is placed on decorative panels made using artistic enameling techniques. In the course of the experiment, a project was developed and a prototype of an artistic panel was made using artistic enameling techniques.

Ключевые слова: декоративное панно, современный интерьер, стили интерьера, классификация видов панно, техники художественного эмалирования.

Key words: decorative panel, modern interior, interior styles, classification of panel types, artistic enameling techniques.

Любой интерьер отражает вкусы и предпочтения проживающих, несет информацию об индивидуальности и особенностях его обитателей. Современный интерьер - это, прежде всего, единство и многообразие его элементов, создающих комфортную и стильную обстановку [2]. Создать определенную ауру в помещении помогают новаторские приемы, этнические

традиции, совокупность колористического решения, формы предметов, отделка и освещение (табл. 1).

С давних времен сложились традиционные и общепринятые стили и стилевые направления. Для того чтобы подробнее раскрыть нашу тему, необходимо осветить ряд наиболее часто встречающихся в современном интерьере стилей [11].

Таблица 1 - Стили интерьера

Стиль	Краткая характеристика	Иллюстрация
Романский	<p>Был основан в Европе в девятом веке. Для него характерны массивные элементы, кровати с пологам, круглые арки, стулья с довольно высокими спинками, лари, сундуки. Окна и двери украшены орнаментами, в которых зачатую обыгрывались мотивы завитков и листьев.</p>	
Готический	<p>Господствовал в тринадцатом - пятнадцатом столетиях. Привнес интерьеры своеобразные мистические элементы: окна в форме роз, изысканные орнаменты, витражи, камин. В отделке применяется камень, металл (бронза либо железо), мрамор.</p>	
Барокко	<p>Относят к шестнадцатому веку. Это наиболее пышный и торжественный и помпезный вид интерьера, для которого характерно наличие канделябров, подсвечников, шикарных люстр и зеркал, резной мебели, мраморных элементов и т.д.</p>	
Классицизм	<p>Был сформирован в семнадцатом веке. Среди всех видов интерьера этот наиболее требователен к симметрии и точности. Также характерна простота линий, сдержанные тона, небольшое количество бронзовых и позолоченных украшений, лепнины.</p>	
Ампир	<p>Появился в конце восемнадцатого века. Характерно наличие античных ассоциаций в архитектуре и интерьере (колонны, карнизы, фризы, консоли и т.п.). Все предметы мебели выполнены по аналогам сфинксов, гермов, львиных лап и др.</p>	

Модерн	<p>Главным признаком является применение таких материалов, как металл и стекло. Использование растительных мотивов, плавность линий. Новаторскими идеями являются разноуровневые полы, импровизационность.</p>	
Функционализм	<p>Стиль интерьера, в котором во главу угла поставлены практические функции предметов обстановки. Функционализм подразумевает отказ от эстетических излишеств в пользу максимального удобства интерьерных деталей.</p>	
Ретро	<p>Появился как вид интерьера, навевающим воспоминания о минувшем. Считается, что по прошествии двадцати лет вещи уже переходят в разряд ретро, поэтому могут внести в интерьер свои нюансы.</p>	
Хай-тек	<p>Является современным направлением дизайна интерьера. Ориентируется на эстетическое освоение стекла и металла, а также многих полученных искусственным путем материалов. Характерные цвета данного вида интерьера - белый, черный, серебро, металлик.</p>	
Кантри	<p>Предназначен для тех, кому импонирует деревенский уклад жизни. Среди видов интерьера данный стиль относительно молодой - только около 40 лет назад он стал целенаправленно использоваться для оформления помещений. Характерны элементы, несущие на себе отпечаток руки человека: домотканые скатерти, покрывала, соответствующая утварь</p>	
Китайский	<p>Этот вид интерьера хорошо узнаваем благодаря известной атрибутике учения фен-шуй с присущей ему четкой организацией пространства, ширмами, ярким цветовым решением, простой плетеной мебелью.</p>	
Японский	<p>Характерно наличие предметов мебели из старого натурального дерева, изящных некрупных элементов (миниатюрные сады, икебаны, карликовые деревца). Основными доминантами данного вида интерьера являются лаконизм и простота.</p>	

В декоративном искусстве, тесно вплетённом в повседневную жизнь для создания отдельных предметов или декора интерьера используются разнообразные виды техник [7]. Вместе с тем в художественных объектах декор никогда не существует в чистом виде, он состоит из сочетания полезного и красивого, а также гармонично сочетаются функциональное и эстетическое направления.

В наши дни профессиональные дизайнеры интерьера все чаще обращаются в своих проектах к предметам ручной работы, способным выразить индивидуальность. Уникальными элементами декора служат настенные панно [3]. Панно - это разновидность монументального изобразительного искусства, произведение декоративного назначения, предназначенное для украшения участка стены или потолка. Художественное панно в зависимости от места размещения может гармонично дополнять интерьер помещения или фасад здания, но оно не несет в себе утилитарной функции, а только эстетическую [12].

История панно неразрывно связана со всеми основными видами и техниками изобразительного искусства. Традиция украшения стен величественных храмов и дворцов художественными монументальными композициями возникла еще в древних цивилизациях Египта и Вавилона. Примером могут служить сохранившиеся многочисленные образцы росписей стен, мозаик и барельефов той эпохи [10].

В Древней Греции и Риме была широко распространена практика создания мозаичных панно из смальты для храмов и домов знати. В дальнейшем эти традиции перешли в Византийскую империю, а оттуда - в страны Западной Европы. Самые древние образцы панно из керамической плитки относятся к III веку до нашей эры. Они были обнаружены на территории современного Ирана. С началом эпохи арабских завоеваний искусство изготовления керамических панно распространилось по всему Средиземноморью. После изгнания арабов из Испании в XIV веке керамику начали использовать для украшения стен зданий и европейские мастера.

В эпоху Возрождения сначала в Италии, а затем и других странах Европы начала бурно развиваться монументальная живопись. Многие выдающиеся мастера Ренессанса значительную часть своего творчества посвящали созданию фресок. Для украшения соборов и замков широко использовались витражные композиции. И в последующие столетия монументальные панно всегда оставались востребованной разновидностью искусства. А с середины XX века значительно вырос интерес к оригинальному оформлению интерьера помещений [1].

В наши дни огромным спросом среди разных категорий людей пользуются интерьерные панно [4]. А величественные монументальные композиции из года в год продолжают появляться на улицах и площадях городов.

Панно, в отличие от картины, всегда тесно связано по эстетическому и эмоциональному восприятию с другими предметами или объектами. Его

размеры, форма и содержание должны соответствовать окружающей обстановке [9].

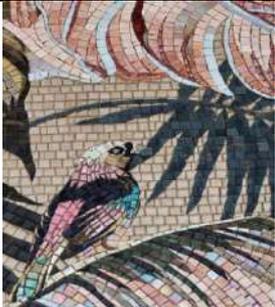
Панно могут значительно различаться по следующим параметрам:

- габаритам (огромные, большие, средние, малые);
- художественным стилям (барокко, рококо, абстракционизм, реализм, социалистический реализм, поп-арт, модерн, классицизм, романтизм);
- жанрам (исторический, бытовой, пейзаж, портрет, батальный, анималистический);
- типу поверхности (гладкие или рельефные);
- особенностям отделки (с орнаментом или без декоративного обрамления);
- техника выполнения.

На наш взгляд, наиболее объемной является классификация панно по используемым для их создания материалам (Таблица 2).

Таблица 2 - Классификация видов панно по используемым материалам

Материал	Классификация	Пример
Дерево	<p>Древесина - это благородный материал, панно из которого идеально впишется в любое интерьерное пространство. Оно экологически безопасно и долговечно. Выполняют в двух техниках: сборная; резьба. Первый вариант самый простой, поэтому его часто выбирают для самостоятельной работы. Резьба по дереву - это работа для профессионалов. Панно создаются из цельного куска древесины. Подобные изделия нередко инкрустируются драгоценными металлами и камнями.</p>	
Керамика	<p>Панно из керамики могут быть сделаны в виде единого изображения, могут состоять из нескольких крупных элементов, которые собираются в единую композицию. Последняя модная тенденция - керамический пэчворк. Они элегантно вписываются в любой интерьер.</p>	

<p>Смальта</p>	<p>Интересные изделия получаются из смальты. Мозаичное панно может иметь конкретный рисунок или состояться как некая абстракция. Цветовая гамма подбирается индивидуально, исходя из особенностей интерьера.</p>	
<p>Декоративная штукатурка</p>	<p>Очень востребованный отделочный материал. В последние годы его используют не только для покрытия стен, но и в качестве материала для изготовления панно в соответствии с особенностями дизайна помещения.</p>	
<p>Текстиль</p>	<p>Текстильные композиции считаются самым востребованными. К тому же они создаются в нескольких разных техниках. Панно на стену в виде аппликации будет уместным в детской, в спальне, формируя из кусочков ткани необычные орнаменты.</p>	
	<p>Пэчворк - искусство древнее и прекрасно подходит для создания панно, будет великолепно смотреться на даче или в загородном доме. Но сам процесс изготовления крайне кропотлив и трудоёмок.</p>	
	<p>Канзаши родилось на Востоке и представляет собой искусство создания объёмных объектов из сложенных особым образом шёлковых лент. Для его изготовления требуется много времени.</p>	
	<p>Макраме - это возрождение давно забытого мастерства. Узелковое плетение вновь находится на пике моды и идеально дополняет дизайны в стиле эко, кантри, этника. Наиболее хороши в макраме этнические мотивы и природные направления.</p>	

	<p>Батик - трудоемкая роспись ткани, в результате которой появляются уникальные изделия необычайной красоты. Такое панно станет ярким цветовым пятном в интерьере комнаты.</p>	
	<p>Вышивка является одним из древнейших видов рукоделия. Мода на вышитые изделия становится с каждым днём всё популярней. Вышитые картины оригинально оформят любой интерьер.</p>	
<p>Гипс</p>	<p>Гипсовое панно - оригинальный способ украсить стены жилого пространства в интерьере. Из недорогого материала можно создать рельефные изображения людей, животных, растений или абстракцию.</p>	
<p>Стекло</p>	<p>Витражные панно выполняются из цветного прозрачного стекла. Существует несколько различных техник создания подобных произведений. В прошлом для соединения цветных элементов использовались специальные свинцовые пластины. Позднее они были заменены на медные.</p>	
	<p>Панно в технике фьюзинг, представляет собой сплав из различных элементов стекла разной формы и цветов. Под воздействием высокой температуры происходит сплавление составных частей в единое целое.</p>	
<p>Металл</p>	<p>Металлические панно обладают оригинальным дизайном. Подобный элемент декора вписывается в интерьеры, выдержанные в различных стилях, и всегда привлекает к себе взоры. Удачно подобранное панно делает атмосферу в помещении гармоничной.</p>	

Камень	Мозаика - это прекрасный вариант декоративного панно, который прослужит долгие годы и не потеряет своего привлекательного вида. Идеальный материал для такого панно - натуральный камень.	
Современные материалы	Стеновые пластиковые панно отлично смотрятся в городской квартире, в загородном доме, на даче. Эти живописные и часто рельефные композиции выполняются в любой цветовой гамме и в разнообразной стилистике.	
	Эпоксидная смола является удивительным материалом, из которого можно создавать целые произведения искусства. Относительно недавно популярным стало новое направление под названием Resin Art, которое предполагает рисование с применением такой смолы. Панно получаются очень эффектными.	

Особое внимание хотелось бы уделить декоративным панно, выполненным в техниках художественного эмалирования. Художественная эмаль на протяжении длительного периода времени прошла сложный путь развития. В начале XX в. она представляла многообразие техник художественной обработки металлов [6]. Сегодня это самостоятельный вид пластических искусств, в котором синтезировались как многовековые традиции, так и технико-технологические новации, стилистические особенности современного искусства и актуальных арт-практик. Сейчас эмаль представляет собой сложившуюся многоплановую жанровую структуру: от миниатюрных до монументальных декоративных произведений, например, таких как панно (рис. 1).



Рисунок 1. Эмалевое панно Татьяны Сипович

Панно из эмали могут быть с самыми разнообразным колористическим решением, однако они должны гармонировать с общей цветовой гаммой помещения. Такое панно может быть выполнено либо как самостоятельный элемент в виде оригинальной «вставки» в интерьер, либо занимать собой значительную площадь помещения, когда стены и потолок представляют собой взаимосвязанный сюжет [8]. В любые времена ценились эксклюзивные, уникальные интерьеры, которые существуют в единственном экземпляре и которые невозможно повторить. Одной из разновидностей оригинальных дизайнерских решений является декоративное панно из эмали, которые выделяются следующими особенностями:

- трудоемкость выполнения;
- оригинальный замысел автора;
- умелое использование и сочетание различных техник художественного эмалирования.

В современном мире обращают большое внимание на декоративные панно с этническими и семантическими изображениями. Поскольку нас интересуют мифология, история, семантика, животные и гармоничная цветовая палитра северных народов и тайги как таковой, мы решили выполнить декоративное панно, в котором сочетаются различные техники эмалирования (граффити, кракле, напыление, зернение). Основой нашего панно является дерево [5].

Сочетание цветовой палитры изделия из эмали и темного фона дерева создает контраст, благодаря которому мы попытались раскрыть образ хозяина тайги. Это декоративное панно подойдет для таких стилей как хай-тек, ретро, кантри. Даже самый простой интерьер можно оживить и предать ему определенную эмоциональную направленность именно декоративным панно. Мы предлагаем дорогую, но очень изысканную технику художественного эмалирования, которая будет акцентом и создаст атмосферу, покажет статус хозяина дома и его мировоззрение (рис. 2).



Рисунок 2. Соколова В.А. Декоративное панно
«Повелитель севера» 2022 г.
Руководитель к.п.н, доцент Герасимова А.А.

Список литературы

1 Gerasimova A.A. Design of modern jewelry using unconventional materials / A.A. Gerasimova, B.L. Kagan-Rosenzweig, S.A. Gavritskov // International Science and Technology Conference (FarEastCon 2020) IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1079 (2021) 022049 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/1079/2/022049 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies («FarEastCon») (Vladivostok, Russky Island, 6-7 October 2020).

2 Виды интерьера. - URL: <https://www.gvozdem.ru/glav-stat/dizain-interyera/dizayn-interyera-stat> (дата обращения: 26.12.2022). - Текст: электронный.

3 Герасимова А.А. Возможности выбора цвета металла при проектировании современных ювелирных украшений / А. А. Герасимова // «Alma mater» Вестник высшей школы № 10. г. Москва. 2018. – С. 113 – 118.

4 Герасимова А.А. Использование ретрофутуристических стилей в современном декоративно-прикладном искусстве / А. А. Герасимова, Д. А. Карпенко // 78-я международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы современной науки, техники и образования». Магнитогорск, апрель 2020 г. – С. 540.

5 Герасимова А.А. Необходимость изучения творческого наследия ювелирного искусства при проектировании изделий / А. А. Герасимова, К. А. Долинина // Культурно-антропологическая парадигма: практика реализации в условиях компетентностной модели образования: мат-лы междунар. науч. конф. / под ред. С.А. Ан. Барнаул: АлтГПУ, 2017. С. 308-311.

6 Герасимова А.А. Основы производства художественных изделий из металла (учебно-методическое пособие). ЭОР, М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2021. - № гос. рег. 0322102108 - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32832373>. - Текст: электронный.

7 Герасимова А.А. Цветоведение: колористические возможности при проектировании художественных изделий из металла. Учебно-методическое пособие / А. А. Герасимова, Б. Л. Каган-Розенцвейг М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2017.

8 Горячева Н.А., Островская О.В. Декоративно-прикладное искусство в жизни человека. - М.: Просвещение, 2007. - 43 с. - ISBN 978-5-09-017886-0. - Текст: непосредственный.

9 Декоративное панно и его виды. - URL: <https://domverhdnom.ru/panno-na-stenu-chto-eto-takoe/> (дата обращения: 29.12.2022). - Текст: электронный.

10 История панно. - URL: <https://tdmasterov.ru/news/panno-chto-jeto-takoe-i-ego-istorija.html> (дата обращения: 28.12.2022). - Текст: электронный.

11 Стили в интерьере. - URL: <https://candellabra.com/ru/magazine/posts/stili-v-interere> (дата обращения: 27.12.2022). - Текст электронный.

12 Что такое панно? - URL: <https://veryimportantlot.com/ru/news/blog/panno> (дата обращения: 27.12.2022). - Текст: электронный.

Антонина Анатольевна Герасимова

канд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова
г. Магнитогорск
Россия

Айжан Куандыковна Телегенова

студент 3 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ОБРАЗ СОЛНЦА И СОЛЯРНЫЕ СИМВОЛЫ В КУЛЬТУРЕ ИНДЕЙЦЕВ

Аннотация

В статье рассматривается часто встречающийся в мифологии солярный символ. Солнце было неотъемлемым элементом в жизни коренного населения Америки. Мифы индейцев о солнце неразрывно связаны с их церемониальной жизнью и ритуалами. Были исследованы мифология племени индейцев, семантика солярных символов. Сделан акцент на изображениях солнца в декоративных и орнаментальных мотивах племен, населяющих Американский континент (круг, спираль, свастика). Результатом нашей работы явилось создание декоративного панно в техниках художественного эмалирования, освещающее мифы индейцев о Солнце.

Abstract

The article deals with the solar symbol, which is often found in mythology. The sun was an integral element in the life of the indigenous population of America. The myths of the Indians about the sun are inextricably linked with their ceremonial life and rituals. The mythology of the Indian tribes, the semantics of solar symbols were studied. Emphasis is placed on the images of the sun in the decorative and ornamental motifs of the tribes inhabiting the American continent. (circle, spiral, swastika).

Ключевые слова: солнце, индейская культура, синкретизм, символ, культ, ритуал, религиозные верования индейцев, свастика, божество, танец.

Key words: sun, indian culture, syncretism, symbol, cult, ritual, religious beliefs of Indians, swastika, deity, dance.

Культура народов, населяющих Землю необычайно многообразна. Однако, из-за ассимиляции более крупных культур, а нередко и варварских завоеваний, многие культуры оказались забыты, обделены вниманием или трансформировались под влиянием европейских завоевателей.

В качестве примера можно привести религиозные верования индейцев, представляющие собой в прошлом шаманизм, культ духов покровителей, тотемизм, которые в настоящее время сохранились лишь в немногих племенах, живущих в отдалённых и малодоступных районах Америки.

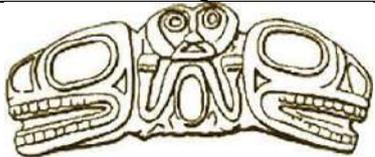
В прошлом художественная культура индейцев была высокоразвита. Для всех индейских племён характерно представление о бытии как о цикле сменяющих друг друга миров. Мир проживает определённый временной период, а затем гибнет, уступая место новому. Каждый из существовавших миров связан с озаряющим его солнцем, с первого восхода которого начинается новая жизнь, и с последним закатом которого происходит конец света. Тьма (ночная темнота) для месоамериканцев считалась воплощением гибели. У всех народов мира исчезающее вечером, как бы умирающее, и возрождающееся утром Солнце считалось одним из самых первых и наиболее важных божеств. Тепло и свет, оживление и пробуждение природы, исходящие от Солнца, делали его символом бессмертия и божественности, жизни и плодородия, изобилия и блага.

Солярные символы присутствуют во всех культурах, а мифы, связанные с ними, поражают своим разнообразием и являются ключом к пониманию мировоззрения, культуры, традиций и обычаев индейцев. У индейцев Северной Америки они представляют наибольший интерес из-за значительного влияния на религиозную и церемониальную жизнь как в прошлом, так и в настоящем. В процессе сравнения мифов разных племён можно выявить множество сходных черт, но, в то же время, и различий в вопросах сотворения и процесса появления Солнца, его связи и взаимоотношения с Луной, их половой принадлежности.

Большинство индейских мифов имеют общее начало: весь мир окутывал беспросветный мрак, но потом появляется Солнце, озаряющее весь мир и дающее начало всему живому. Некоторые племена индейцев Северной Америки почитают Солнце как сияние Великого духа и никак не объясняют его существование, а мифы начинаются с того, что Солнце уже существует [8].

Солнце всегда играло главную роль в жизни человека. Неудивительно, что люди считали его божеством. Чаще всего оно существует как антропоморфное существо, реже - зооморфное. Не случайно у многих индейских племён возникали культы Солнца. Рассмотрим подробнее место солярного символа в мифах и легендах различных индейских народов (табл. 1).

Таблица 1. - Солнце в мифах индейских народов

Народность	Солнце в мифах	Иллюстрация
Зуни	Индейский народ, проживающий на юго-западе Южной Америки. В мифе зуни верховное божество и создатель Авонавилона силой своей мысли сотворил Солнце (Yatokya) - материальное воплощение себя	 <p>Создатель Авонавилона</p>

<p>Апачи</p>	<p>Общее название родственных племён североамериканских индейцев. Миф апачей гласит, что изначально в мире был только свет, исходивший от больших орлиных перьев, которые люди носили с собой, но его было недостаточно, и они решили сделать Солнце: изготовили большой диск, раскрасили его в ярко-жёлтый цвет и поместили на небо. Диск был слишком мал, поэтому его четыре раза снимали и увеличивали в размере, пока он не сравнялся в размерах с землёй. После этого люди также сделали Луну [9].</p>	 <p>Миф Апачей</p>
<p>Виандоты</p>	<p>Многочисленное и могущественное племя североамериканских индейцев. У виандот Черепашка создала Солнце по приказу великого совета животных; она же дала в жёны Солнцу Луну и создала неподвижные звёзды, а те звёзды, что «бегают по небу», считаются детьми Солнца и Луны [9].</p>	 <p>Миф Виандот</p>
<p>Перуанцы</p>	<p>Наиболее сложные солнечные культы сложились в Перу. Инки называли себя «детьми Солнца». Перуанский бог Солнца Инти изображался в антропоморфном виде с золотым дискообразным лицом. (Солнечные эмблемы). Инти считался очень важным богом и больше всего жертвоприношений получал именно он, а не его отец Виракочи [9].</p>	 <p>Бог Солнца Инти</p>
<p>Ацтеки</p>	<p>Человеческие жертвоприношения были распространены по всей Центральной Америке, однако ацтеки уделяли этому обряду огромное внимание. У ацтеков существовало предание, описанное в Солнечном камне (скульптура диаметром 3 метра 60 сантиметров, весом 20 тонн представляет собой календарь), в котором описано исчезновение четырех солнц из-за происшедших катаклизмов. Наше пятое солнце тоже в опасности. Оно появилось только потому, что Бог принес себя в жертву, предал себя огню и превратился в солнце. Но это новое солнце не могло двигаться. Поэтому другие боги подарили ему жизнь с помощью своей крови. Чтобы солнце продолжало свое движение, его нужно каждый день кормить особенной водой - человеческой кровью [9].</p>	 <p>Солнечный камень</p>

Самыми первыми изображениями солнца были круг и спираль. Круг включает в себе самодостаточность и гармонию: любая его точка равноудалена от центра. С этим смысловым значением связана передаваемая по кругу трубка мира у индейцев Северной Америки.

Формы спирали можно встретить в искусстве любого народа (римлян, кельтов, славян, полинезийцев, индейцев, папуасов и др.). Являясь солнечным символом, спираль также универсальный символ развития и жизненной силы. Сочетая форму круга и импульс движения, она воплощает в себе аллегория времени, эволюции, циклических ритмов, сезонов года, рождения и смерти, продолжения и непрерывности. Солнечные символы в культуре (рис. 1) индейцев зачастую обозначали стороны света: север, восток, юг и запад [10].

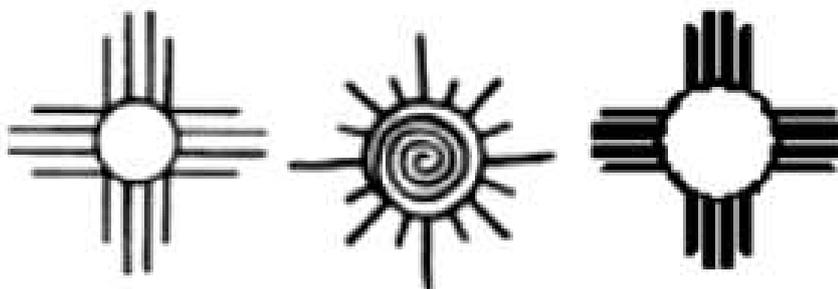


Рисунок 1. Солнечные символы

Ещё с древности, любые виды украшений на теле человека - от татуировок до орнаментальных вышивок - выполняли функции магических оберегов от злых духов. Самым распространённым символом, безусловно, является крест, от которого уже произошёл следующий - свастика. Зачастую индейцы изображали крест на керамических изделиях, ювелирных украшениях, тканях. Этот символ, соединяясь с солнечными орнаментальными мотивами, представил символ свастики, лучи которого согнуты под прямыми или косыми углами.

Рассмотрим подробнее этот повсеместно распространённый орнамент, древний символ огня и солнца, жизни. Свастика являет собой крест с загнутыми концами (завивастый крест) (рис. 2), направленными по или против часовой стрелки. Такая форма придаёт динамику и означает суть мироздания, вращение вселенной и всех процессов внутри, символизирует движение космоса и созидательной энергии, символ солнца, вращающего мир.



Рисунок 2. Завивастый крест, свастика

Индейцы Навахо изображали свастику с антропоморфными мотивами - загнутые концы лучей представляли собой человеческие фигурки, изображавшие мужчину и женщину (рис. 3). Для индейских племен это обозначение смены времён года, которым они уделяли огромное значение.

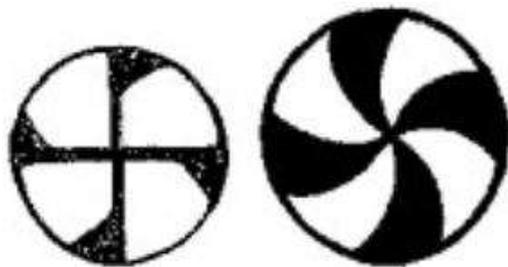


Рисунок 3. Индейская свастика

Индейцев всегда отличало единение с природой, глубокое понимание законов мироздания и гармонии. Различные обряды, инициации и сакральные ритуалы - неотъемлемая часть их жизни и быта. Индейцы возводили священные храмы, природные святилища и захоронения, к которым относились очень трепетно, так как верили в помощь от высших богов и духов, в особенности от Отца-Солнца [6].

Культ Солнца среди индейцев Великих Равнин нашел свое наивысшее выражение в церемонии под названием Танец Солнца - самый знаменитый и зрелищный из ритуалов индейцев. Танец Солнца являлся синкретическим - здесь происходило смешение не только двух культов: солнца и бизона, но и нескольких видов культуры и искусства: танец, песня, костюм, маски и украшения. Проводился танец в период летнего солнцестояния, обязательно в дни полнолуния. Так племена завершали сезон охоты на бизонов. Подготовка к этому важному ритуалу и само его проведение занимало длительное время - около недели. Это был танец благодарения, обеспечивающий здоровье и благосостояние всех жителей племени (рис. 3) [7].



Рисунок 3. Танец Солнца

Исходя из вышесказанного, можно подвести итог: солнце стало для индейцев одним из первых и наиболее важным божеством. Тепло и свет, оживление и пробуждение природы, исходящее от солнца, делали его символом

бессмертия и божественности, оно стало символом плодородия, блага и изобилия. Однако, оно так же символизировало смерть, когда наступала ночь. В тёмное время суток солнце представляло собой холод, нечистую силу, нечестие, мглу.

Уникальность индейского народа поразительна. Особенностью же современного мира является сохранение памяти и истории. Сейчас люди как никогда ранее, активно изучают происхождение тех или иных народов, их культуру и быт.

Большую роль в передаче тех или иных традиций играет декоративно-прикладное искусство. Оно сочетает в себе самые разнообразные стилистические приёмы, широкий спектр возможностей создания уникальных изделий, передающие мотивы определённого времени и народа.

Изученная тема вдохновила нас на создание декоративного панно, выполненного в технике художественного эмалирования (рис. 4). В данной работе мы создали обобщённый образ индейца и его главного бога - Солнце. В процессе работы нами были изучены техники нанесения эмали (граффити, кракле, напыление, зернение), а для основы панно взяли дерево. Контраст между тёмным деревом и эмалевой поверхностью позволяет раскрыть концепцию панно, чем можно оживить даже самый простой интерьер. Данная работа сможет стать акцентом, создать определённую атмосферу в жилом интерьере.



Рисунок 4. Телегенова А. К. декоративное панно «Потомок солнца», 2022, медь, опакующая эмаль, дерево

Руководитель: Герасимова А. А. к.п.н., доцент

Список литературы

1. Gerasimova A.A. Design of modern jewelry using unconventional materials / A.A. Gerasimova, B.L. Kagan-Rosenzweig, S.A. Gavritskov //

International Science and Technology Conference (FarEastCon 2020) IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1079 (2021) 022049 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/1079/2/022049 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies («FarEastCon») (Vladivostok, Russky Island, 6-7 October 2020).

2. Герасимова А.А. Возможности выбора цвета металла при проектировании современных ювелирных украшений / А. А. Герасимова // *Alma mater» Вестник высшей школы № 10. г. Москва. 2018. – С. 113 – 118.*

3. Герасимова А.А. Необходимость изучения творческого наследия ювелирного искусства при проектировании изделий / А. А. Герасимова, К. А. Долинина // *Культурно-антропологическая парадигма: практика реализации в условиях компетентностной модели образования: мат-лы междунар. науч. конф. / под ред. С.А. Ан. Барнаул: АлтГПУ, 2017. С. 308-311.*

4. Герасимова А.А. Основы производства художественных изделий из металла (учебно-методическое пособие). ЭОР, М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2021. - № гос. рег. 0322102108 - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32832373>. - Текст: электронный.

5. Герасимова А.А. Цветоведение: колористические возможности при проектировании художественных изделий из металла. Учебно-методическое пособие / А. А. Герасимова, Б. Л. Каган-Розенцвейг М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2017.

6. Тарунин А.В. «Сокральный символ: история свастики» - 2014. – 640 с.: ИЛЛ ISBN

7. Танец солнца индейцев северной Америки. – URL: <https://varveka.ru/blog/indeyskiy-tanec-solnca.html/> (дата обращения 25.12.2022). – Текст электронный.

8. Индейцы. – URL: <https://old.bigenc.ru/ethnology/text/2008163/> (дата обращения 20.12.2022). – Текст электронный.

9. Индейские племена – URL: <https://ethnomir.ru/articles/indeyskie-plemena/> (дата обращения 19.12.2022). – Текст электронный.

10. Солнце и солнечные эмблемы. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vera-bokova-solntse-i-solnechnye-emblemy/viewer/> (дата обращения 17.12.2022). – Текст электронный.

Антонина Анатольевна Герасимова

канд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова
г. Магнитогорск
Россия

Азалия Газизовна Юртумбаева

студент 3 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

***ИЗОБРАЗИТЕЛЬНО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА
ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА КУЛЬТУРЫ
АФРИКАНСКИХ СТРАН***

Аннотация

В статье рассматриваются особенности этнического стиля африканской культуры и пластические возможности искусства африканских цивилизаций, их использование в современном декоративно-прикладном искусстве, орнаментальные мотивы разных народов Южной Африки, традиционные маски и их предназначение. Так же рассматриваются такие прикладные искусства как наскальная живопись, роспись тканей, деревянная скульптура, ювелирное искусство и их влияние на мировое искусство. Затрагивается тема африканских духов и богов, а также ритуалов, проводимых в честь них.

Abstract

The article discusses the features of the ethnic style of African culture and the plastic possibilities of the art of African civilizations, their use in modern arts and crafts, ornamental motifs of different peoples of South Africa, traditional masks and their purpose. Also considered are such applied arts as rock painting, textile painting, wooden sculpture, jewelry art and their influence on world art. The theme of African spirits and gods, as well as rituals held in honor of them, is touched upon.

Ключевые слова: пластические искусства, африканская культура, ритуалы, кенте, ндебеле, адинкра, кубизм, наскальная живопись, петроглифика, африканские маски, мавританский орнамент, этническое искусство, деревянная скульптура, геометрический орнамент, культ.

Key words: plastic art, African culture, rituals, kente, ndebele, adinkra, cubism, rock art, petroglyphs, african masks, moorish ornament, Akan art, ethnic art, wooden sculpture, geometric ornament, cult.

Африка считается колыбелью человечества. Еще до появления первых письменных источников, люди, культура и традиции процветали под ярким палящим африканским солнцем. Почитая плоды, дарованные природой, африканцы сконцентрировали художественные возможности вокруг изображений животных, растительного мира и природных мотивов.

В доколониальной Африке не существовало отделенных друг от друга направлений изобразительного искусства. Само понятие декоративно-прикладного искусства объединяет творчество и произведения искусства, которые имеют предметный характер и создаются вследствие обработки материалов, в которых активно используются условные изобразительные мотивы. Примером синтеза изобразительных средств являются маски-костюмы, в которых соединялись искусство резьбы, декоративности украшений и росписи. Маски - основная, характерная составляющая искусства Африки. Они несли религиозное, духовное и мистическое значение, использовались в ритуалах (инициация, свадьбы, рождение, похороны) в качестве благодарности богам, силам природы и символизировали моральные ценности. Значение масок зависит от конкретной этнической группы с устоявшимися изобразительными и выразительными средствами. Рассмотрим наиболее известные из них (табл. 1) [2].

Таблица 1. - Маски Африки

Название	Характеристика	Иллюстрация
Маска Буркина-Фаса	Государство в Западной Африке Буркина-Фасо знаменито своими звериными масками. Надевая их, люди старались пробудить дух изображенного зверя. Зигзагообразный узор символизирует жизненные трудности, с которыми сталкивались предки, а черно-белые цвета ассоциируются с противоположностями: свет - тьма, мудрость - невежество	
Маска народа Догон	Одна из самых известных масок народа догон из Мали и Канага, используемая в ритуале «леди», обеспечивала безопасный переход духов в мир предков. Лицевая сторона этих масок прямоугольная, с полосами, образующими два креста на верхней части головы. Верхняя и нижняя полосы представляют птицу и творческую силу Бога.	
Маска народа Баули	Эта маска традиционно надевается на праздник Голи. Круглая маска, символизирующая солнце, с рогами буйвола, олицетворяющие его. Маска также используется на праздниках урожая, при важных приемах гостей, при похоронах влиятельных людей в обществе	

Маска кпелие народа Сенуфо	Используется мужчинами в ритуалах инициации, похоронах, праздниках урожая, и символизирует женскую красоту и плодородие	
Маска народа Квеле	Маска с защитной функцией, также использовалась в обрядах инициации и в конце траурных периодов. Маски взаимодействовали с доброжелательными духами. Характеризуется двумерным, немного вогнутым в форме сердца лицом с рогами	

Материальная культура народов Африки отличается преданностью традициями, самобытностью, колоритностью и контрастностью цветовых решений. Африканский этнический стиль характеризуется передачей теплой, «огненной» атмосферы, использованием природных материалов. Произведения искусства несли как эстетическую нагрузку, так и функциональное значение (ритуальный жезл или маска, лодка или чаша, подставка для стрел).

Африка знаменита памятниками наскальной живописи и петроглифики. Традиционный опыт живописцев хранился в декоративных рисунках тканей, плетении пестрых узорчатых циновок, декорировании бытовых предметов. Корни современной скульптуры уходят в традиционные виды объемного искусства. Основные материалы были дерево и металл, лишь в отдельных местностях использовали мягкий камень. Конкуренция ввозных бытовых предметов (посуды, тканей, оружия и т.д.) в годы колонизации Африки привела к упадку народного ремесла. Некоторые виды его исчезли, сохранившиеся же утратили художественную самобытность, были упрощены до ремесленного уровня [4].

Традиционные черты искусства народов Конго - это особое понимание цвета: его чистота и декоративность, смелое сочетание красок, отказ от линейной и воздушной перспективы; характерный ритм композиции, поз, изгибов ветвей и стволов; подчеркивание неразрывного единства человека и природы. В некоторых регионах картины окрашены в цвет; в других местах встречаются только гравировки или сколы. Разница обусловлена природными условиями страны.

Доисторическая цветовая палитра, используемая художниками-бушменами в наскальных рисунках, состояла из земных пигментов. Красный и коричневый от боле или гематита; желтый от железной охры; белый от оксида цинка; черный от угля или сажи; синий от железа и кремниевой кислоты. Синий особенно необычен и не встречается в наскальных рисунках Европы. Линии на картинах бушменов были нарисованы тонкими полыми стержнями. По мнению некоторых исследователей, для большинства объектов африканской культуры свойственны общие черты:

- в центре внимания находится человеческая фигура,

- абстракция доминирует над реалистичностью,
- главная форма - скульптура,
- доминирование трёхмерного пространства над двумерным,
- сильный, драматический экспрессионизм,
- отсутствие натурализма и острые, угловатые формы,
- распространённость своего рода акционизма, в котором используются предметы искусства (маска, используемая во время церемонии),
- нелинейное масштабирование (искажённые пропорции) [3].

Африканская пластика включает в себя маски и статуэтки, используемые в ритуальных целях. В целом маски можно разделить на две основные группы:

1. маски со спокойными лицами: глаза у которых обычно закрыты, изображали умерших родственников, их использовали в погребальных обрядах или во время празднеств.

2. устрашающие маски: человеческие черты лица зачастую соединялось с чертами зверя, их надевали члены тайных обществ во время традиционных празднеств или охоты за нечистой силой, считалось, что человек в маске давал временное пристанище духу, которого эта маска изображала (рис. 1) [2].



Рисунок 1. Ритуальные маски африканских племен

Культура Африканского континента внесла значительный вклад в мировую культуру. Отражение культуры Черной Африки можно проследить в творчестве таких крупных художников XX в., как М. Вламинк, А. Дерен, Г. Матисс и прежде всего П. Пикассо. Последнему удалось сочетать двухмерную перспективу, принятую в западной живописи, с третьим измерением, представленным в формах африканской скульптуры.

Именно это сочетание явилось толчком зарождения кубизма. Формами африканской скульптуры прониклись художники наиболее авангардистских группировок и кубизм вошел в историю мировой культуры как одно из интереснейших художественных направлений. Интерес к «примитивному» искусству возник и в России. Путешествие в Африку оказало влияние и на творчество К. Петрова-Водкина. Способность к синтезу, которая характеризует искусство Черной Африки, до сих пор является одним из направлений художественных поисков в творчестве современных художников [1].

Большинство африканских произведений искусства представляют собой деревянные скульптуры. Ювелирные же изделия - это популярный вид искусства, который используется для обозначения ранга, принадлежности к этнической группе. Украшения изготавливаются из таких материалов, как тигровый глаз, гематит, сизаль, скорлупа кокоса, дерево, керамика, текстиль (хитенг, грязевая ткань, кенте ткань). Мозаика из крыльев бабочек или цветного песка популярна в Западной Африке. Ранние африканские скульптуры сделаны из терракоты и бронзы [3].

Кенте - это традиционная разноцветная стеганая ткань ручной работы, шелковая или хлопковая фактура, состоящая из переплетенных полос ткани. Ткань занимает центральное место в культуре Ганы, традиционно носят в качестве основы наряда с разными вариациями как для мужчин, так и для женщин (рис. 2).



Рисунок 2. Ткань кенте

Существуют разные цветовые варианты кенте: каждый цвет имеет свое значение. Вот некоторые примеры: черный - созревание, белый - очищение, желтый - драгоценность, синий - умиротворение, красный - кровопролитие.

Декоративно-прикладное искусство Акан известно яркими художественными традициями: текстиль, скульптура, ювелирные украшения из золота и серебра. Ткань кенте - еще одна чрезвычайно важная художественная традиция культуры Акан. Традиция гласит, что ткань кенте возникла, когда ткачи пытались скопировать ткацкие способности пауков с помощью своей паутины.

Южный народ ндебеле известен искусством росписи своих домов. Четкие геометрические формы на фоне резких контрастных цветов составляют основу стиля ндебеле, который охватывает все сферы жизни: архитектуру, одежду, инструменты, мебель и бытовые предметы. В то время как цвет играл роль в формировании эмоций в искусстве, ндебеле были одним из первых южноафриканских племен, которые использовали спектр цветов для передачи определенного смысла в своей жизни (рис. 3) [4].



Рисунок 3. Расписанный дом племени ндебеле

Рассмотрим подробнее характерные для Африки орнаментальные мотивы. Орнамент является наиболее древним видом искусства, тесно переплетен с декоративно-прикладным, отражающий суть каждого этноса. Африканский орнамент пропорционален и содержит множество геометрических элементов, рисунки примитивны, формы схематичны. Орнаменты Африки делят на три основные группы (табл.2). [5].

Таблица 2. - Орнаменты Африки

Орнамент	Характеристика	Изображение
Мавританский орнамент	Характеризуется применением оттисков в виде анималистичных узоров, ритуальных масок, картин из быта племени, чаще всего в центре орнамента находится цветок	
Нигерийский орнамент	Характерно использование образа ящерицы, окруженной контрастным геометрическим узором	
Орнаменты племен Конго	Отличие в применении фрагмента резного украшения Кую на фоне растительного орнамента	
Адинкра	Пиктографические символы народов Акан и Гьяман, в которых зашифрованы народные афоризмы, представления о мире. Наносятся на хлопчатобумажные ткани, стены, керамику, деревянные изделия	
Орнамент племен Камерун	Бамилеке ндоп орнамент с традиционным фоном цвета индиго, символизирующем небо и сильный дух, и голубыми, абстрактными и геометрическими линиями	

Культура Африки вобрала в себя социальные и религиозные направления всего континента. Наряду с самыми известными мировыми религиями, такими как христианство, ислам и буддизм, в некоторых уголках континента существуют и экзотические религии народов Африки, население которых продолжает придерживаться: культ вождя, культ вуду, культ предков или духов, культ животных, фетишизм, жертвоприношения бесчисленным богам.

С изучив пластические изобразительные возможности культуры африканских стран в декоративно-прикладном искусстве, а также вдохновившись образами богов Африки и ритуалами, проводимыми в честь них, мы решили выполнить панно в техниках расписной опаковой эмали, в котором отражены ключевые характерные черты африканского искусства. Концепцией явился привлекательный для нас образ грациозной девушки в традиционном наряде, подносящую дары богине моря Йемайе, покровительнице мореплавателей и материнства. По традициям в день Летнего Солнцестояния, верующие собирались на берегу реки и опускали на воду маленькие лодочки, заполненные цветами, свечами и подношениями. Иногда богиня принимала подарки и молитвы, а иногда отсылала их назад. Считается, что те, кто с верой обращаются к матери Йемайе, растворяют свои проблемы в объятиях ее вод.

Следуя африканскому традиционному изображению людей, мы разработали эскиз девушки, сидящей в традиционной изящной и грациозной позе. Поскольку в прикладном искусстве Африки смело сочетали цвета, понимая их чистоту и декоративность, мы приступили к нанесению эмали, и пестро расписали наряд девушки, используя традиционный геометрический африканский орнамент, благодаря которому на одежде и головном уборе в сочетании с открытыми, яркими цветами, мы попробовали передать особенность ткани кенте. Украсили шею, плечи и щиколотки медной проволокой, декорировали одежду медными полусферами, а вазы - фольгой. Нанесли на смуглую кожу лица узор в виде кругов, имитируя африканские маски. Для оформления мы выбрали дерево, которое гармонично сочетается с эмалью, таким образом, один материал подчеркивает достоинства другого материала, и наоборот (рис. 4).



Рисунок 4. Декоративное панно «Подношение Йемайе», 2022 г.
Медь, опакующая эмаль, дерево
Руководитель: к.п.н, доцент Герасимова А.А.

В современном мире множество людей увлекается историей этнических народов, в частности Африкой. Искусство этой страны пользуется спросом по всему миру, так как оно первобытно и эмоционально привлекательно и не оставляет никого равнодушным.

Список литературы

1. Анри де Моран «История декоративно-прикладного искусства от древнейших времен до наших дней». Москва. «Искусство», 2008. – 578 с. - ISBN 193845659. - Текст: непосредственный.
2. Африканские маски что это такое, значения и ритуалы. - URL: <https://forma-slova.com/ru/articles/1396-african-masks-what-they-are-meanings-and-rituals>. – Текст: электронный.
3. Герасимова А.А. Возможности выбора цвета металла при проектировании современных ювелирных украшений / А. А. Герасимова // *Alma mater*» Вестник высшей школы № 10. г. Москва. 2018. – С. 113 – 118.
4. Герасимова А.А. Необходимость изучения творческого наследия ювелирного искусства при проектировании изделий / А. А. Герасимова, К. А. Долинина // *Культурно-антропологическая парадигма: практика реализации в условиях компетентностной модели образования: мат-лы междунар. науч. конф.* / под ред. С.А. Ан. Барнаул: АлтГПУ, 2017. С. 308-311.
5. Герасимова А.А. Основы производства художественных изделий из металла (учебно-методическое пособие). ЭОР, М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2021. - № гос. рег. 0322102108 - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32832373>. - Текст: электронный.
6. Герасимова А.А. Цветоведение: колористические возможности при проектировании художественных изделий из металла. Учебно-методическое пособие / А. А. Герасимова, Б. Л. Каган-Розенцвейг М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2017.
7. Горячева Н.А., Островская О.В. Декоративно-прикладное искусство

в жизни человека. - М.: Просвещение, 2007. - 43 с. - ISBN 978-5-09-017886-0. - Текст: непосредственный.

8. Изобразительное и декоративно-прикладное искусство Тропической и Южной Африки. - URL: https://africa.academic.ru/64/Изобразительное_и_декоративно-прикладное_искусство_Тропической_и_Южной_Африки . - Текст: электронный

9. Мириманов В.Б., Чернова Г.А. «Искусство Африки». Москва. «Искусство», 2016. - 88 с. – ISBN 621411527. – Текст: непосредственный.

10. Орнаментальные мотивы народов Африки. Текстильные узоры и резные украшения. URL: <http://zen-designer.ru/need/174-ornament-africana> . – Текст: электронный.

Екатерина Анатольевна Кантарюк
канд. филос. наук, доцент кафедры Дизайна
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

Юлия Александровна Бордюгова
магистрант 1 курса
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

ЦЕРКОВНАЯ РЕЗЬБА КАК ДЕКОРАТИВНО ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО

Аннотация

В данной статье представлена характеристика художественной резьбы, как вида декоративно прикладного искусства. Выявлено, что самым распространенным видом резьбы является резьба по дереву. Было уделено основное внимание церковной резьбе, рассмотрены примеры церковной резьбы в храмовом пространстве.

Abstract

This article presents the characteristics of artistic carving as a type of decorative and applied art. It is revealed that the most common type of carving is wood carving. The main attention was paid to church carving, examples of church carving in the temple space were considered.

Ключевые слова: художественная резьба, церковная резьба, иконы, киот, искусство.

Keywords: artistic carving, church carving, icons, kiosks, art.

Художественная резьба – это уникальный вид творчества, который еще с древности считается распространенным видом декоративно-прикладного искусства. Техника резьбы применяется для различного рода материалов: камень, дерево, кости и т.д. Создание авторского изделия требует кропотливой и долгосрочной работы. Разнообразие технологий обработки материалов, которые используют художественную резьбу велик. Самым востребованным видом является резьба по дереву, которая за последние века стало неотъемлемой составляющей русской культуры. Именно резьба по дереву относится к традиционно русским ремеслам.

Стоит обратить внимание на расселение племен славян. Территории их заселения часто были покрыты лесами, для расчистки которых требовались силы и время. Говоря о деревьях, стоит отметить, что во все времена они использовались в качестве основного материала применяемого при строительстве жилья, ограждений, орудий труда, а также бытовой утвари,

поэтому зарождением художественной резьбы по дереву можно считать Древнюю Русь. С каждым годом резьба по дереву совершенствовалась, как и ее технология.

Разумеется, художественная резьба применялась не только для предметов ежедневного обихода и жилищ, но также и в церковном убранстве православных храмов. Церковная резьба – это отдельный вид искусства, которые передавался из поколения в поколение со времен Древней Руси. То же относится к церковной резьбе по дереву? Применение церковной резьбы разнообразно. Она используется для украшения храмового убранства: царские врата, клирос, киоты икон, иконостасы, перила и изгороди и т.д. В некоторых храмах деревянного зодчества, которые уцелели, можно увидеть целые фрески – настенные резные картины, изображающие сцены из жития святых. Для изготовления резных предметов культа и разнообразной церковной резной утвари используется специальным образом подготовленная древесина твердых пород деревьев – груши, сливы, яблони, ясеня, дуба, ореха и липы.

Окунувшись в историю, замечаешь, что традиционное изготовление резных икон появилось на Руси в XI веке. Именно в это период на территорию современной России пришла православная вера из Византии. Данное направление прижилось и начало свое стремительное развитие, к тому же русская земля богата умельцами и материалами. На развитие церковной резьбы так же повлиял тот факт, что в XI веке было мало иконописцев, а, значит, писанные иконы отличались редкостью и дороговизной [1].

Резные иконы и кресты – это исключительно тонкая работа, требующая от резчика немалого мастерства и терпения. Резные рельефные иконы – это настоящие шедевры, которые никого не оставят равнодушным. Главная особенность резных икон, помимо их красоты, – такие иконы имеют возможность видеть также и незрячие люди, что очень важно для всех верующих и тех, кто только идет к вере, (рис.1).

Также примером церковной резьбы по дереву являются обрамления икон – киоты. Киот – это символический защитный футляр, своеобразный храм, в котором располагается икона, являющаяся для христиан святыней. Киот создаёт для нее благоприятный микроклимат, украшает икону и вместе с ней формирует святой образ, миниатюрный храм в церкви или доме христианина, преклоняющегося перед этой святыней [2].

Основные породы, используемые для изготовления киотов – хвойные, твердые лиственные, мягкие лиственные, рис.2 [3, с.93, 6].



Рисунок 1. Резные иконы из древесины



Рисунок 2. Резной киот

Церковная резьба по дереву является искусством, благословленным отцами и патриархами церкви и считается богоугодным делом, призванным не только развивать вкус и приучать людей видеть красоту, но и нести свет и духовность. Церковная резьба по дереву подчиняется определенным канонам, существуют свои требования к изображениям на крестах, иконах, и других предметах, однако, творения разных мастеров все равно индивидуальны и неповторимы.

Список литературы

1. Капанадзе, С. Резное искусство в русской церковной традиции. Часть 1. URL: <https://www.livemaster.ru/topic/3564192-article-reznoe-iskusstvo-v-russkoj-tserkovnoj-traditsii-chast1> (дата обращения 20.03.2023).
2. Черепахина, А.Н. История художественной обработки изделий из древесины/ А.Н. Черепахина – М.: Высшая школа, 1976. – 192 с.
3. Декоративно-прикладное искусство. Популярная художественная энциклопедия: Архитектура. Живопись. Скульптура. Графика. Декоративное искусство. – М.: Советская энциклопедия, 2003. – 250 с.
4. Кузьмичев, Л.А. Методика художественного конструирования/ Л.А. Кузьмичев. – М.: Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики, 1987. – 172 с.
5. Власов, В.Г. Стили в искусстве: Словарь: в 3 т. /В.Г. Власов. – СПб.,2007. – С. 234-236.
6. Кантарюк Е.А. Проектирование и моделирование иконостасов в разных стилевых решениях / Е.А. Кантарюк, Г.В. Кантарюк / Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: материалы XIV международной научно-практической конференции вузов России/ Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2022. – С. 296-300.

Анастасия Игоревна Шкарина

студент

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк.

Россия

Вера Анатольевна Кукушкина

доцент кафедры Дизайна

и художественной обработки материалов
ФГБУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

ЕЛЕЦКИЕ КРУЖЕВА КАК ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены основные аспекты Елецкого кружевоплетения, а также представлен вклад в мировую моду.

Annotation

The article discusses the main aspects of Yelets lace weaving, and also presents a contribution to world fashion.

Ключевые слова: Елецкое кружево, мировая мода, особенности кружевоплетения.

Key words: Yelets lace, world fashion, features of lace weaving.

Италия, Франция и Бельгия является родиной кружев и различных видов плетения. В наше время кружево нередко украшает модные образы, не только обычных людей, но и звёзд всего мира. Мода на кружева пришла в Россию из Европейских стран.

Елецкое кружевоплетение – это уникальная российская ремесленная техника, которая возникла в XVII веке в городе Елец, Липецкой области. Она является одной из наиболее известных разновидностей кружевоплетения среди других региональных техник в России.

Елец – это древний город, где изначально плели гарус, который использовался для декорирования солдатских мундиров. Из зарубежных стран были привезены первые работы в Елец. В XVIII в. гарус вытеснили кружева, которые делали по той же технологии при помощи палочек-коклюшек. Мастера быстро создали неповторимый стиль и начали покорять своими работами, которые отличались особым неповторимым тонким и легким плетением.

В России упоминается о Елецком кружеве с конца XVIII века. Елецкие кружева начали быстро набирать популярность и прославились не только в России, но и за границей. На данный момент времени ассортимент продукции насчитывается более 250 наименований. Из них есть и уникальная ручная работа в единичном экземпляре. В коллекции находятся салфетки, скатерти,

шарфы, пончо, жакеты, блузы, пальто, шляпы, воротники и пелерины, а также оснащены детскими товарами (рис. 1).



Рисунок 1. Демонстрация кружевной накидки

Если раньше технология плетения хранилось в строжайшем секрете, то сейчас уже изготовление Елецких кружев не является тайной. Работа начинается с намотки шпульки нити. В процессе следует перемещать в нужном порядке. Шпульку держат крепко обеими руками, но не трогают нитку. Палец перемещает шпульку справа на лево. Существует всего три способа плетения нитей в кружеве: удваивает, численный, буксировка. Большой популярностью пользуются изготовленные ткани ручной работой, которые изготавливаются по традиционным технологиям. Сегодня на предприятии по плетению Елецкого кружева работает более 1000 мастериц.

Материал, который используется для плетения – это белый лён, суровый и с желтым оттенком, белоснежный шелк, чёрный, кремевый, а также хлопчатобумажную нить. Ее изготавливали специально для плетения кружев. К кружевам мастерицы любили использовать нити разных материалов с разными цветами, тем самым создавали необычный живописный эффект. Важно правильно подобрать нитки, так как их качество непосредственно влияет на готовые изделия.

Елецкие кружево отличается от остальных природных мотивов и растительными орнаментами, а также своей неповторимой тонкостью, воздушностью работы, контрастным фоном миниатюрного узора и ажурностью. На данных кружевах встречаются символизирующие данную

местность изображения, такие как «паучки, речонка, жемчужинка» и другие. В наличии галстуки, косынки, домашний текстиль.

Кружева всегда отличалось своей сложностью, ведь в нем могли использоваться полторы тысячи коклюшек.

Первые работы Елецких мастериц появились в Вене в 1873 году, и сразу получили большое внимание. С тех пор Елецкие кружева лидировали на международных выставках, где часто награждались медалями и дипломами.

Кружева стали победителями на международном фестивале моды «Плёт на Волге. Льняная палитра» в 2021 году. Данные кружева покорили множества сердец, в индустрии эко-моды. получила главный приз и талисман «Льняной палитры» – серебряный феникс. Елецкие кружева славятся своей уникальностью.

Кроме того, Елецкое кружевоплетение имеет важное значение в мировой индустрии. Многие известные дизайнеры используют элементы и технику Елецкого кружевоплетения в своих коллекциях. Это дает возможность сохранить и продвигать традиции и культуру ремесла, а также привлекает внимание к красоте и уникальности русских народных промыслов.

Не для кого не секрет, что такое VO. Самый нашумевший сайт о моде опубликовал целую коллекцию одежды с элементами Елецких кружев. Создательницей данной марки Loom by Rodina Светлана Родина. Она выступала в качестве фотографа, дизайнера, полное продуцирование съемки и все образы тоже взяла на себя. А вдохновение на новую коллекцию дизайнер получила благодаря городу Елец и мастерства местных рукодельниц. Светлана Родина создала осеннюю капсульную коллекцию. В неё входили платья в советском стиле, комфортные бушлаты, яркие пальто, но особо ценились платки и воротнички. Они были сделаны из Елецкого кружева. В ее коллекции также находились куртки-косухи и трикотажные костюмы. Светлана убеждает, что в капсульной коллекции все отлично сочетается между собой (Рис. 2).



Рисунок 2. Елецкие кружева в журнале VOGUE

С Елецкими мастерицами работают известные дизайнеры и модельеры. Александр Васильев представил коллекцию подарков в которых были скатерти с клейкими кружевами. Зайцев работал над созданием коллекции.

Светлана Бондарчук создала свою мастерскую. Она убеждена, что кружева очень дорогое удовольствие и далеко не каждый может его позволить, также его надо уметь носить. Известный дизайнер и автор Дома моды Ульяна Сергеенко выпустила новую весенне-летнюю коллекцию с элементами елецкого кружева на неделе высокой моды в Париже. Образ коллекции от кутюр весна лето 2021 бра из тончайшего Елецкого кружева (Рис. 3). Елецкие кружевницы часто работают в модной индустрии. К кружевоплетению обращались не раз такие дизайнеры как Александр Васильев, Светлана Родина, Ульяна Сергеенко.

Елецкое кружевоплетение – это не только древнее ремесло, но и искусство, которое останется важным элементом российской культуры. Кружево продолжает вдохновлять и впечатлять людей со всего мира, и традиции и уникальность Елецкого кружева становятся все более значимыми. Елецкое кружевоплетение имеет не только практические цели, но и имеет важную роль в культурном и художественном развитии региона. Множество изделий, созданных в технике Елецкого кружевоплетения, становятся объектом исследования и центром выставочных экспозиций.



Рисунок 3. Демонстрация капсульной коллекции кружева

Сейчас проходит множество выставок и показов на международном уровне. Елецкие кружева являются предметом роскоши не только у простого народа, но и у звезд.

Список литературы

1. Соломенцева С.Б. Внедрение информационных технологий в процесс изучения елецкого кружевоплетения 2016г. С. 72-81.
2. Тулинова О. В. Елецкие кружева как объект историко-культурного наследия. Г. Елец. 2016г.

3. Проскурина О.Г. Елецкие кружева как неофициальный символ России. Г. Липецк, 2016г
4. Соломенцева С. Б. Елецкое кружево: Семиотический аспект. Г. Тамбов. 2015г.
5. Пищулина О. Ю. Образцы Елецкого кружева. 2004г.
6. Бертяева Н.Н. Мотивы птицы в орнаменте русского сцепного кружева конца XVIII - первой половины XIX века. 2009г
7. Митрягина Т.А. Русский народный костюм как ценностно-культурная парадигма. Г. Белгород. 2005г.

РАЗДЕЛ IV ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

УДК: 74:658. 512.2

Елена Владимировна Бичурина
доцент кафедры Технологии промышленной
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет имени М.Т. Калашникова»
г. Ижевск
Россия

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОНИЧЕСКОГО МЕТОДА В РАЗРАБОТКЕ ЭСКИЗА ПРОЕКТА ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Аннотация

В статье рассматривается опыт применения бионического метода в разработке эскиза проекта художественно-промышленных изделий в работах студентов направления «Технология промышленной и художественной обработки материалов», дается описание последовательности выполнения заданий, изложены этапы эскизного проектирования в биодизайне с иллюстративным материалом.

Abstract

The article discusses the experience of applying the bionic method in the development of a sketch of artistic and industrial products in a university students' course project called «Technology of Industrial and Artistic Processing of Materials». The article also describes the sequence of tasks and outlines the design stages in biodesign with illustrative materials.

Ключевые слова: бионика, биодизайн, формообразование, дизайн изделий, проектирование, художественно - промышленные изделия.

Keywords: bionics, biodesign, shaping, product design, design, artistic and industrial products.

Бионика довольно молодая наука, тем не менее, она прочно вошла в различные области нашей жизни. Бионика (от греч. *bion* - элемент жизни, живущий) — прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формы живого в природе и их промышленные аналоги. Бионика помогает человеку создавать оригинальные технические системы и технологические процессы на основе идей, найденных и заимствованных у природы [1].

Бионический метод проектирования основан на анализе и преобразовании природной формы в форму дизайнерского объекта. Важным моментом является использование механики, особенностей конструктивного строения. Этот метод

близок к науке, поскольку для его использования необходимо вникнуть в механику объекта-источника, в то, каким образом устроен механизм, функциональность его конструкции [2].

Идея применения бионических методов в проектировании эскизов художественно - промышленных изделий в обучении студентов направления «Технология художественной обработки материалов» возникла во время учебной практики (пенэра). При прохождении учебной практики, биодизайн составлял часть программы. В статье Е.В. Бичуриной «Биодизайн как один из видов заданий учебной практики для студентов направления «Технологии художественной обработки материалов» перечислялись его этапы и дифференциация основных способов анализа и структурирования растительных форм [3]. Основная цель данного задания - знакомство с приемами формообразования в биодизайне и выполнение эскизов оригинальных художественно - промышленных изделий. Если на пенэре работа ограничивалась только поисковыми графическими набросками, то в аудиторной работе, задача переросла в эскизный проект, который реализуется в рамках дисциплины «Композиция».

Любое проектирование, в том числе в биодизайне, можно разделить на этапы. В данном случае предлагается рассмотреть только два этапа проектирования, так как заявленная тема ограничивается разработкой эскиза проекта изделий. Это подготовительный этап или этап исследования и этап эскизирования или художественно-конструкторского поиска.

Подготовительный исследовательский этап включает в себя:

- работу над идеей: натурные зарисовки; анализ формы и способы композиционного формообразования; эскизный поиск идей художественно - промышленных изделий на основе формообразования; работа с аналогами и материалами.

Этап художественно-конструкторского поиска состоит из:

- работы с моделированием и материализацией формы: применение эргономики; выбор материалов изготовления, эскизная отрисовка конструкции изделия и конструктивная связь элементов; конструктивный рисунок, технический рисунок или аксонометрия, эскизы чертежей; цветовое решение;

- работы над подачей эскиза проекта: компоновка эскизного проекта на листе, шрифтовое и графическое решение.

Разработка эскиза проекта с применением методов биодизайна начинается с подготовительной работы, которая в первую очередь основывается на поиске оригинальных творческих идей. Биологические образцы разнообразны и удивительным образом гармоничны и закономерны. Исследование и изучение форм живой природы, ее закономерностей дает толчок к генерированию новых идей, развивает фантазию и творческое мышление студентов.

К поисковой работе приступают с осмысленного выбора природного образца, и с его подробных зарисовок. Легче всего начать с исследования с жизненной формы растений. Относительная статичность растений дает возможность рассмотреть их вблизи, облегчает осмысление тектоники и

позволяет продуктивней справиться с поставленными задачами. Многообразие растительного мира повышает вариативность поисковой работы. Зарисовки рекомендуется выполнять с натуры, для наибольшего уяснения особенностей строения, с выполнением детализирования отдельных частей [3]. Живые формы не просто срисовываются, а изучаются: зарисовываются соцветья, плоды, стадии созревания или увядания (рис.1).

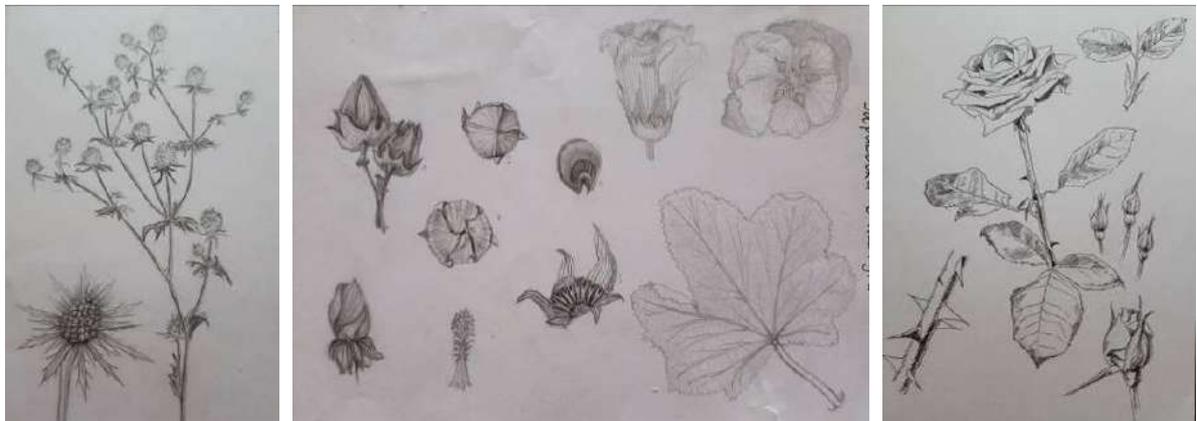


Рисунок 1. Выполнение зарисовок растений с натуры

Кроме поисковой работы с растениями допускается и выполнение натуральных зарисовок с насекомых (рис.2). Насекомые самая многочисленная группа членистоногих, что привлекает разнообразием форм, а, следовательно, и широтой творческого поиска. Единственная сложность, которая возникает при работе с натуры – это поиск образца.



Рисунок 2. Выполнение зарисовок насекомых с натуры

После тщательных натуральных зарисовок начинается этап анализа формы и работа с композиционным формообразованием. Композиционное (художественно-конструкторское) формообразование - это процесс пространственно-пластически-колористической организации элементов структуры и формы изделия, средства и методы которой нацелены на решение задачи привнесения человеческой меры в объекты промышленного производства, выявления культурного смысла проектируемой вещи для человека в определенной среде и сфере жизнедеятельности. [4].

В природе нет ничего случайного, при работе с анализом формы необходимо учиться видеть закономерности ее строения, ее тектонику. Выбор

способа композиционного формообразования чаще всего подсказывается самой формой растения, позволяет выявлять главное и второстепенное, обобщать, структурировать, стилизовать (рис. 3), устанавливать причинно-следственные связи: переход от одной системы в другую. Большое влияние имеет и чувство целого, и знания законов гармонизации формы, и графическое мышление. Пренебрегая осознанным процессом анализа формы можно получить изделие слишком реалистичной копии природного образца, которое будет лишено оригинальности и авторского решения.

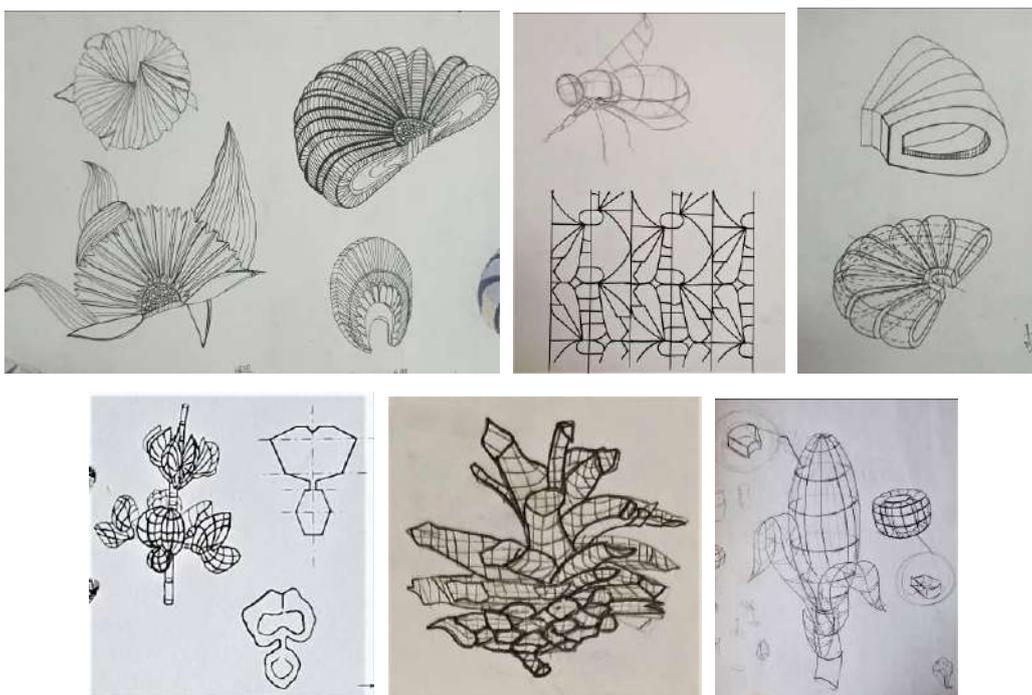


Рисунок 3. Приемы формообразования

После проведенной аналитической работы следует поисковое эскизное преобразование формы в художественно - промышленное изделие или изделия, объединенные одной тематикой. Здесь возможны и комплекты, и модификации продукта в рамках одного проекта. Например, комплект мягкой или корпусной мебели, светильников, подставок под украшения, элементов детской площадки и т.п. Для творческого поиска важны и качественные, и количественные эскизы (рис. 4). Кроме этого интуитивность и фантазия автора играет немаловажную роль в поиске вариативности и оригинальности идей. В процессе творческой переработки параллельно с поиском образа рассматриваются аналоги изделия по назначению, материалу, форме, цветовому решению.



Рисунок 4. Поисковые эскизы

Любую идею необходимо воплотить в художественную форму, дать ей законченную мысль. На этапе художественно-конструкторского поиска идея приобретает большую наглядность, обдуманность, убедительность, проводится работа с моделированием и материализацией формы, изучается и уточняется конструкция формы (рис. 5). Сложный этап, на котором продумывается выбранная идея в плане эргономики, осмысливается конструктивная связь элементов, реализуемость исполнения изделий, габариты, приемлемые конструктивные решения. Итоговые варианты отрисовываются с помощью конструктивного, технического рисунка или аксонометрической проекции. Эскизы изделий выполняются в виде рисунков и чертежей, что позволяет оперативно вносить изменения. Помимо изготовления эскизов, возможна и отработка формы изделия с помощью макетирования (пластилин, картон, глина и т.д.) [5]. С чертежами в современной реальности многие студенты знакомятся впервые, поэтому для решения этой задачи финальные чертежи и аксонометрическая проекция выполняются на миллиметровой бумаге.

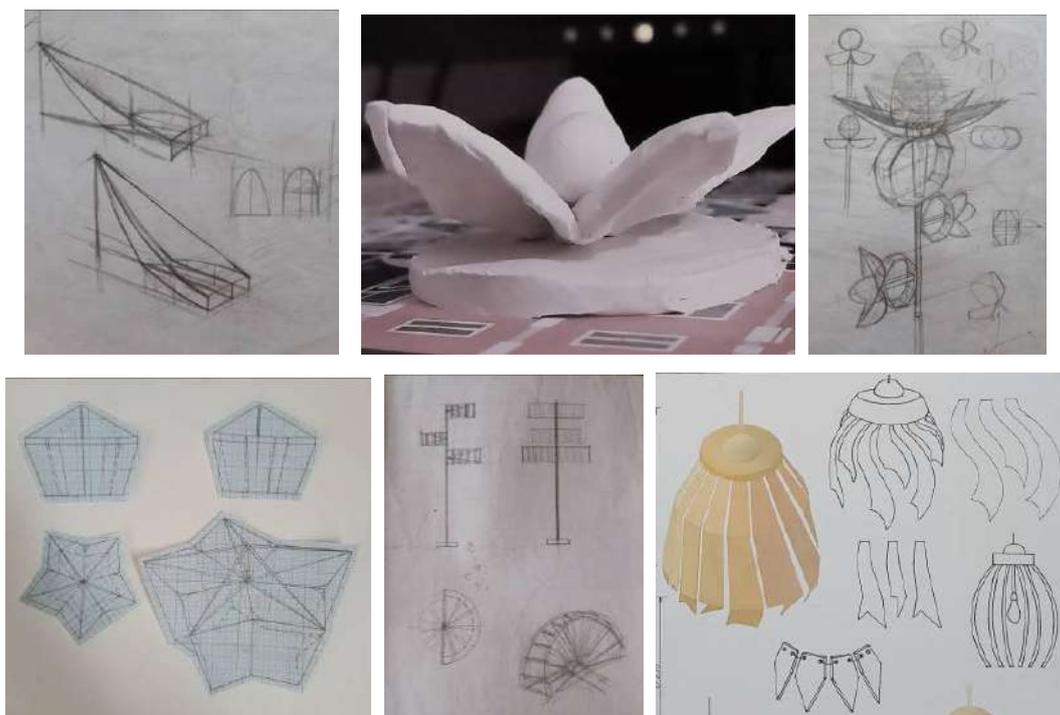


Рисунок 5. Художественно-конструкторский поиск

При выборе цветового решения необходимо отталкиваться от выбранного материала для изготовления изделия и цветовых аналогов, Эскизы выполняются в нескольких цветовых вариантах. Знания цветоведения, применение теории цветовых гармоний, цветовое чутье и грамотное владение красками позволяет добиться интересных гармоничных цветовых сочетаний.



Рисунок 5. Цветовые решения

Подача эскиза проекта начинается с компоновки на листах формата 50x50, на которых обязательно должна прослеживаться основная идея и поисковая мысль: от растительной зарисовки к изделию, от замысла к воплощению. В композицию включаются: сама изначальная форма растения, этапы формообразования, модификации изделий и итоговый вариант с чертежами изделий с указанием габаритных размеров. Лист должен быть композиционно организован по пространству, значимости, площади форм, должен включать указания по материалам и подпись. Поисковый вариант компоновки выполняется мягким карандашом (рис. 6).

В завершении подготовительной работы подбирается шрифт гарнитуры, соответствующей художественному образу дизайн - проекта. Шрифт выбирается из декоративных готовых шрифтов. Образность должна прослеживаться в толщине шрифта, наличии или отсутствию засечек, округленности или рубленности и т.п.

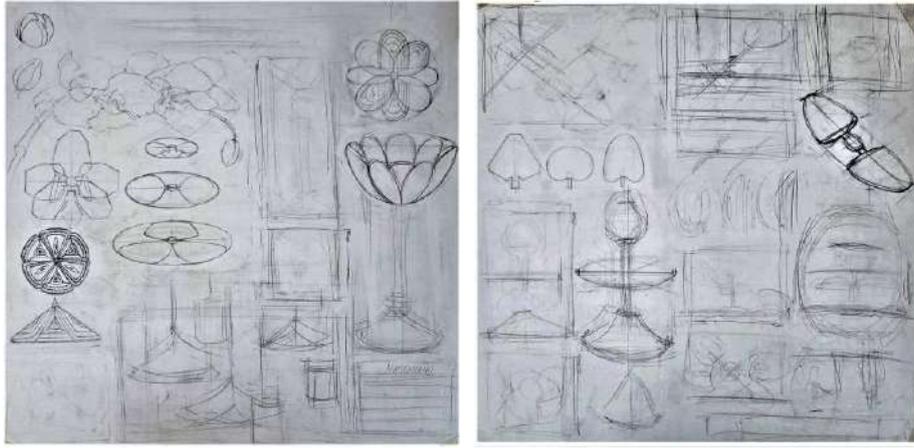


Рисунок 6. Черновая композиция на форматах 50x50

Итоговый эскиз проекта обобщает всю проделанную работу. Представленная проектная работа многоплановая, включающая в себя решение многих творческих задач. Она выполняется на планшетах с использованием графических материалов: линеры, гелиевая, тушь, гуашь. Методы, используемые в цветовой подаче: тамповка (гуашь), отмывка (акварель), смешанные техники с добавлением цветных карандашей для передачи текстур (рис. 7).

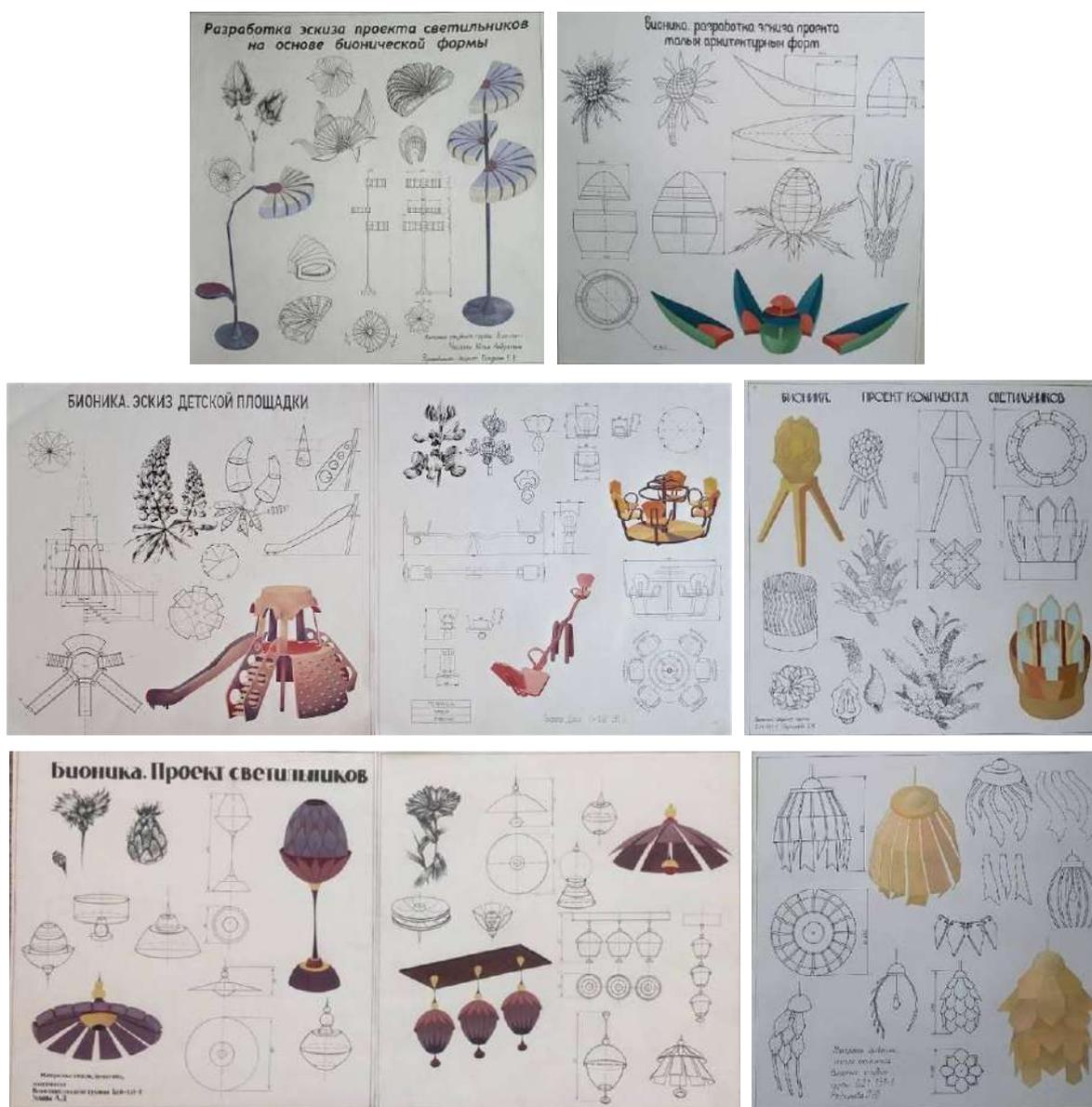


Рисунок 7. Биодизайн. Эскизы проектов изделий

Данные задания рассмотрены на примерах работ первого курса, направления «Технология художественной обработки материалов», которые выполнены графически без применения компьютерных технологий. На старших курсах в разработке эскиза проекта рекомендуется применять графические редакторы (рис.8). Опыт биодизайна также можно использовать при изучении таких дисциплин, как «Промышленный дизайн», «Технология изготовления художественно-промышленных изделий в материале», «Проектная графика» и других дисциплинах, связанных с проектированием изделий.

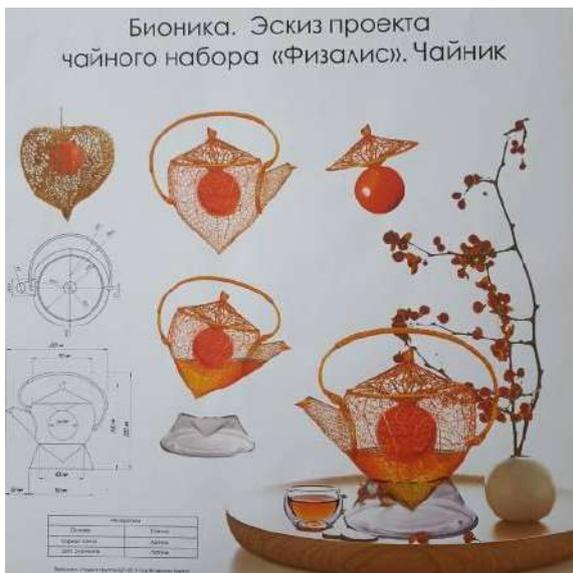


Рисунок 8. Биодизайн. Эскиз проекта изделия в графическом редакторе Photoshop и Krita

Список литературы

1. Ю. С. Лебедев. Бионика и город будущего // Город и время: [Сборник статей] / Е. Беляева, М. Витвицкий, Э. Гольдзамт и др.; Научно-исследовательский институт теории, истории и перспективных проблем советской архитектуры (Москва); Институт основных проблем пространственной планировки (Варшава). — Москва: Стройиздат, 1973. — 302 с., ил. — С. 160—178.
2. Бионический метод в дизайн проектировании [электронный ресурс] — Режим доступа: URL: https://bstudy.net/944277/tehnika/bionicheskiy_metod_dizayn_proektirovaniy#aftercontent/ (30.03.2023)
3. Бичурина, Е. В. Биодизайн как один из видов заданий учебной практики для студентов направления «Технология художественной обработки материалов» // Технология художественной обработки материалов: материалы XXIII Всерос. науч.-практ. конф. – Санкт-Петербург, 2020. – с. 337–340.
4. Система основных факторов композиционного формообразования объектов промышленного дизайна [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://studwood.net/757996/kulturologiya/sistema_osnovnyh_faktorov_kompozitsionnogo_formoobrazovaniya_obektov_promyshlennogo_dizayna/ (01.04.2023)
5. Организация и этапы проектирования [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://studfile.net/preview/9590579/page:27/> (02.04.2023)

Константин Алексеевич Воробьев

магистрант 2 курса

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный
технический университет им. М.Т. Калашникова»

г. Ижевск

Россия

Юрий Валериевич Ложкин

канд. тех. наук, доцент

кафедры Технологии промышленной
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный
технический университет им. М.Т. Калашникова»

г. Ижевск

Россия

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ СКУЛЬПТУР ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности проектирования декоративных скульптур из древесины на примере некоторых пород собак. Раскрывается технологический подход изготовления скульптур с точки зрения мелкосерийного производства.

Abstract

The article discusses the design features of decorative wood sculptures on the example of some breeds of dogs. The article reveals technological approach to the production of sculptures from the point of view of small-scale production.

Ключевые слова: 3D-моделирование, стилизация, декоративные скульптуры, древесина, собаки.

Key words: 3D modelling, stylization, decorative sculptures, wood, dogs.

Декоративные скульптуры из древесины пользуются популярностью при оформлении дизайна загородных участков и детских площадок, а их уменьшенные копии отлично вписываются в интерьер [1]. Таким изделиям характерны экологичность, оригинальность, прочность и долговечность [2]. Древесина легко поддаётся обработке, а также существует множество владельцев животных, которые бы хотели каким-нибудь образом увековечить память своих питомцев.

Можно выделить несколько стилистических подходов в проектировании декоративных скульптур. С точки зрения точности передачи формы и простоты изготовления наиболее подходит упрощённая форма на основе многогранных деталей. Она служит наиболее подходящим решением при выборе оптимальной технологии для возможной повторяемости продукции.

Скульптуры собак должны быть сделаны в единой стилистике, иметь оригинальный интересный дизайн, в котором бы легко узнавалась определенная порода собаки и просматривались ее отличительные черты.

При поиске универсальной оригинальной формы были изучены анатомические особенности телосложения и силуэты нескольких пород собак [3]. В качестве основных элементов все скульптуры были разделены на основные элементы тела собак: голова (лицевая и черепная часть, уши), шея, туловище, лапы (плечи, пясти, бёдра, голени, плюсны) и хвост. Некоторые элементы были объединены друг с другом, например, предплечье с плечом, пальцы лап с пястью или плюсной. Голова, наоборот, была разделена на лицевую и черепную часть. В некоторых случаях лицевая часть объединена с шеей. Мелкие элементы такие как ноздри, когти, глаза были упразднены так как они не подходят по стилистике изделия. Округлые линии были выпрямлены, некоторые схожие по направлению, рядом располагающиеся элементы были объединены одной линией.

Таким образом была найдена оптимальная форма, в результате которой изменение определённых пропорций каждой из этих частей может повлиять на восприятие отличительных особенностей каждой породы.

Разработка велась в программе Компас-3D. В начале, в придуманной стилистике создаётся чертёж по силуэту собаки с реальными пропорциями для наибольшей схожести (рис. 1). Далее по каждой части создаются детали крупной рубленной формы и общая сборка (рис. 2-4). После получения общей формы собаки (рис. 4), происходит дополнительная обработка в виде добавления уклонов, фасок для создания более приближенного внешнего вида конкретной породы (рис. 5). Форма ушей и хвоста создаётся каждый раз отдельно. В случае если хвост сложной формы как у собаки породы «Акитаину», то происходит разделение на более простые части (рис. 6.6).

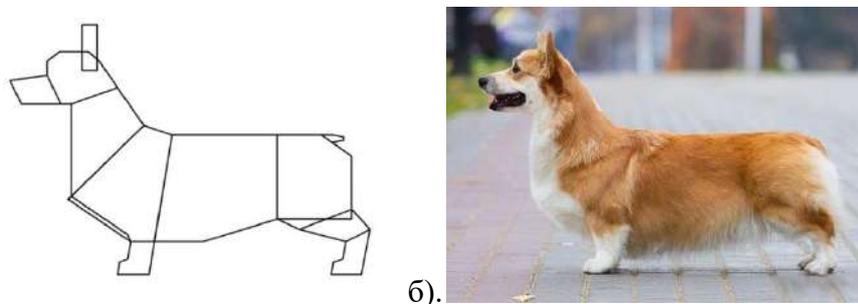


Рисунок 1. Собака породы «Корги». Вид сбоку: а – чертеж; б – фотография

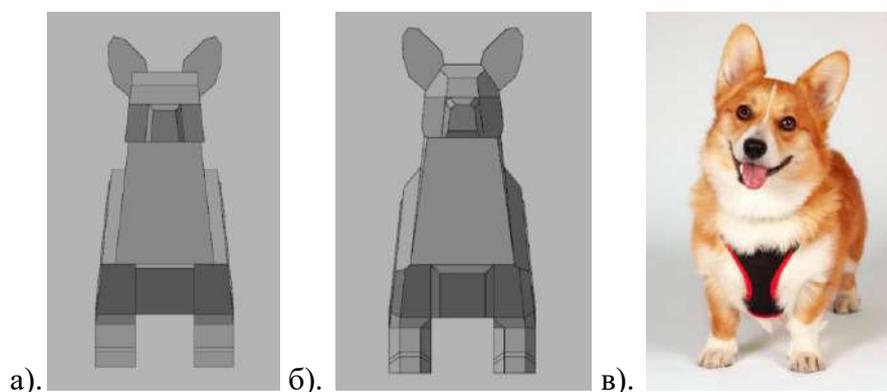
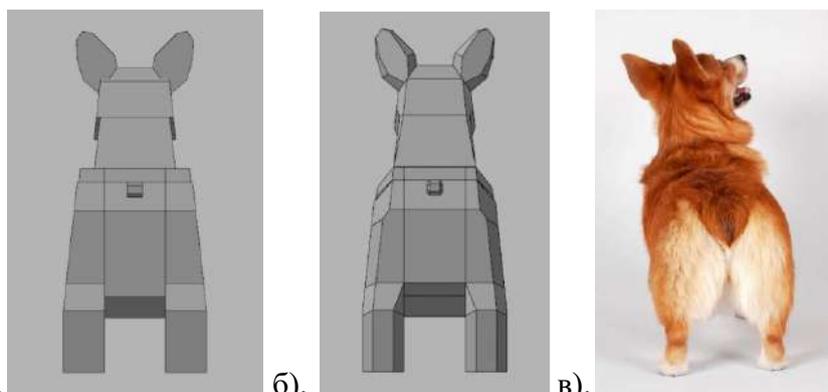
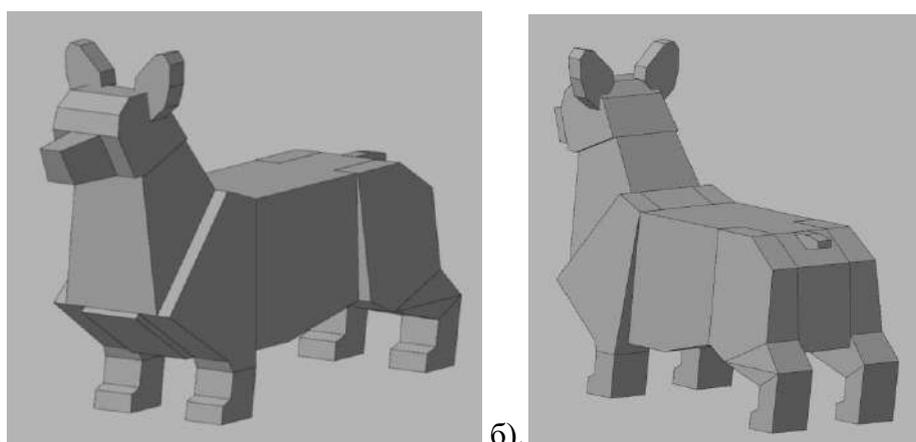


Рисунок 2. Собака породы «Корги». Вид спереди: а – 3D-модель с крупными формами; б – 3D-модель с уточнёнными формами; в – Фотография



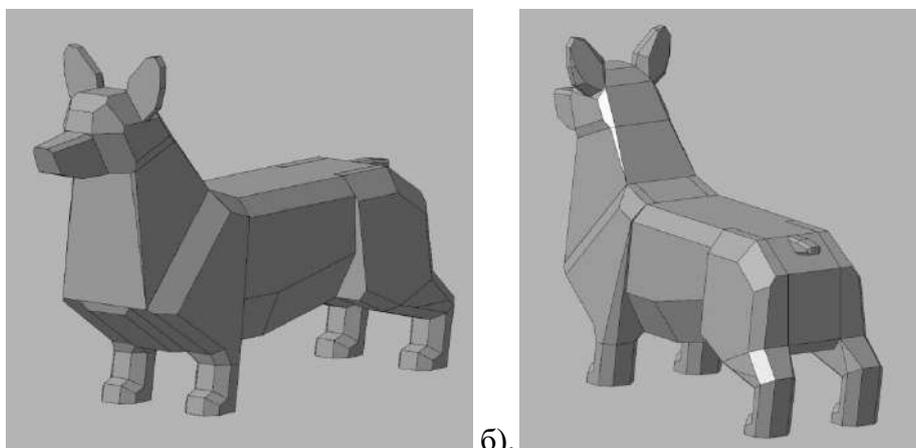
а). б). в).

Рисунок 3. Собака породы «Корги». Вид сзади: а – 3D-модель с крупными формами; б – 3D-модель с уточнёнными формами; в – Фотография



а). б).

Рисунок 4. Собака породы «Корги»: а, б – 3D-модель с крупными гранёными формами



а). б).

Рисунок 5. Собака породы «Корги»: а, б – 3D-модель с уточнёнными гранёными формами

Модель с использованием только крупных форм так же можно использовать как завершенную.

После изучения анатомии собак, внешних особенностей конкретных пород были разработаны семь узнаваемых пород собак в единой стилистике (рисунок 6.1-6.7):

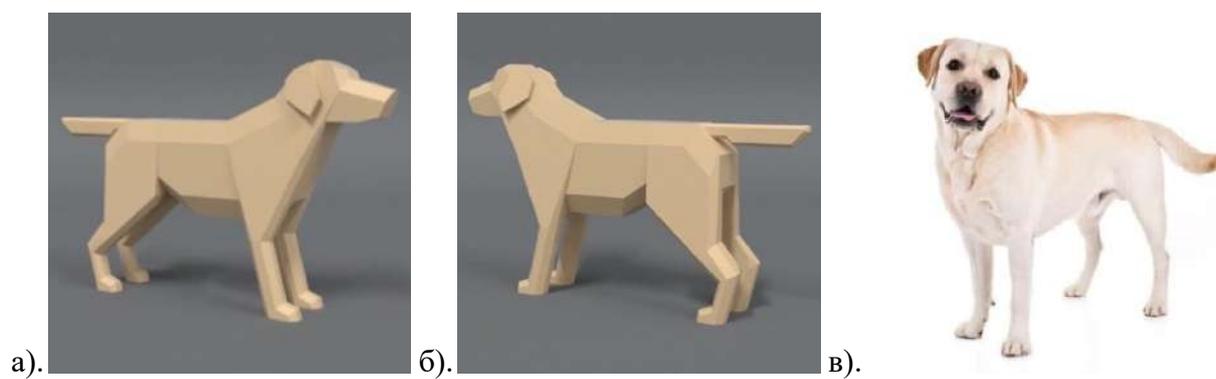


Рисунок 6.1. Собака породы «Лабрадор»: а, б – 3D-модель; в – фотография

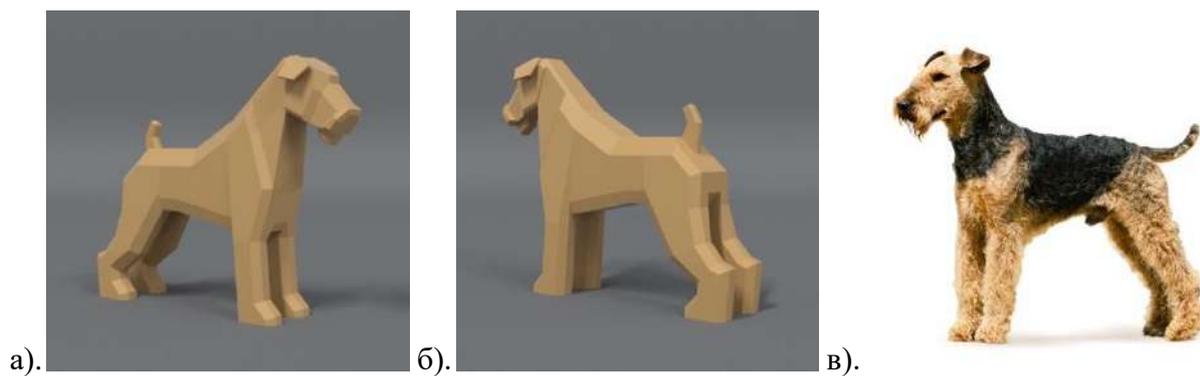


Рисунок 6.2. Собака породы «Эрдельтерьер»: а, б – 3D-модель; в – фотография

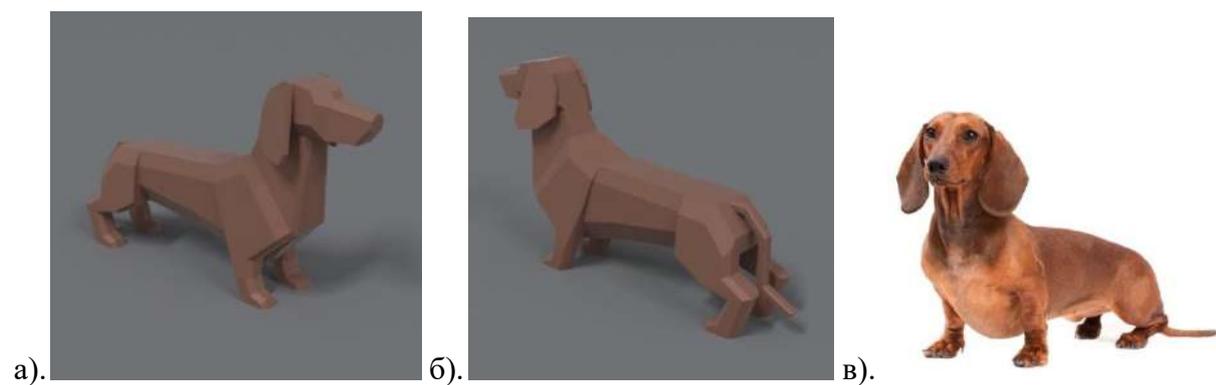


Рисунок 6.3. Собака породы «Такса»: а, б – 3D-модель; в – фотография

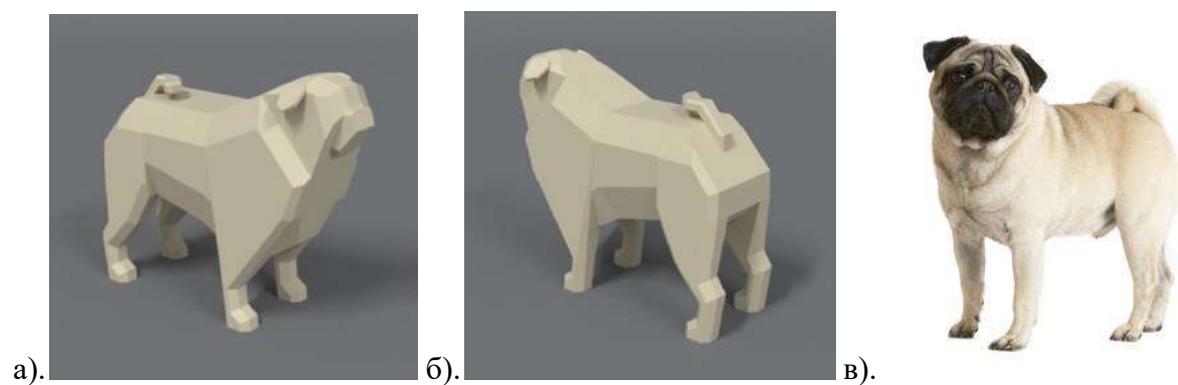


Рисунок 6.4. Собака породы «Мопс»: а, б – 3D-модель; в – фотография

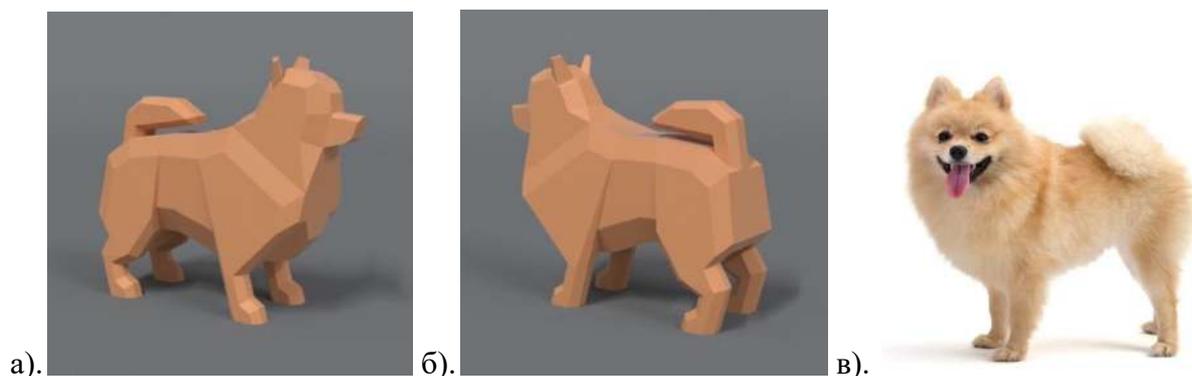


Рисунок 6.5. Собака породы «Шпиц»: а, б – 3D-модель; в – фотография

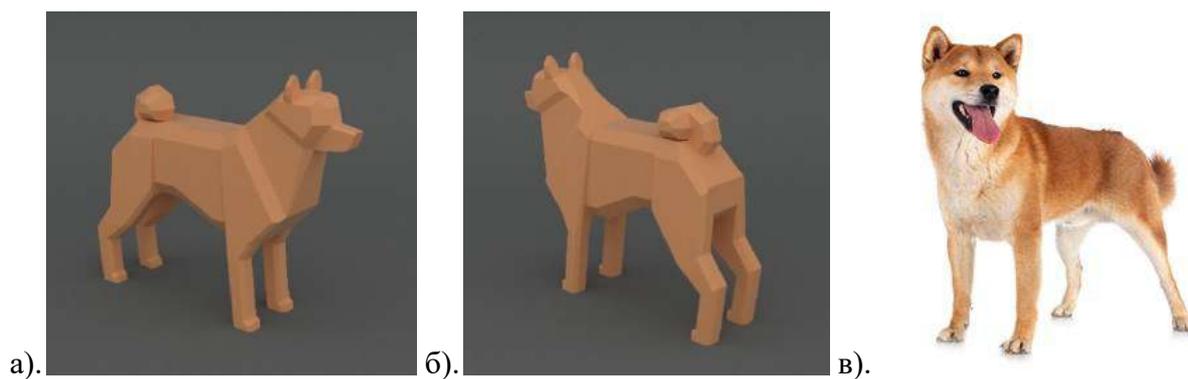


Рисунок 6.6. Собака породы «Акита-ину»: а, б – 3D-модель; в – фотография

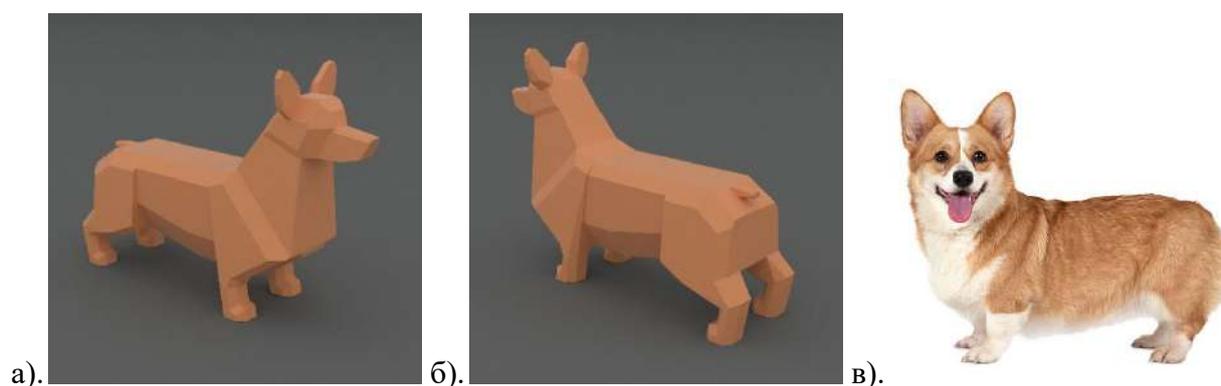


Рисунок 6.7. Собака породы «Корги»: а, б – 3D-модель; в – фотография

Конструкция изделия рассмотрена на примере скульптуры «Собака породы «Корги». Она состоит из следующих деталей: голова (лицевая и черепная часть), ухо левое и правое, шея, туловище, плечо левое и правое, пясть левая и правая, бедро левое и правое, голень левая и правая, плюсна левая и правая, хвост (рис. 7). Деталь «туловище» соединяется с деталью шея при помощи двух шкантов, с каждой из деталей «плечо левое и правое», «бедро левое и правое» при помощи двух общих шкантов, а с деталью «хвост» крепится на клеевое соединение. Деталь «часть черепная» соединяется с каждой из деталей «часть лицевая» и «шея» при помощи одного шканта, а с деталями «ухо левое» и «ухо правое» на клеевое соединение. Деталь «пясть» соединяется с деталью «плечо левое или правое» при помощи одного шканта. Детали «голень левая или правая» соединяются с деталями «бедро левое или правое» при помощи двух шкантов. Деталь «плюсна» соединяется с деталью «голень левая или правая» при помощи одного шканта. Все соединения

дополнительно проклеиваются клеем ПВА перед посадкой на шканти. Основные и дополнительные виды чертежа для «Собака породы «Корги» представлены на рисунке 8.

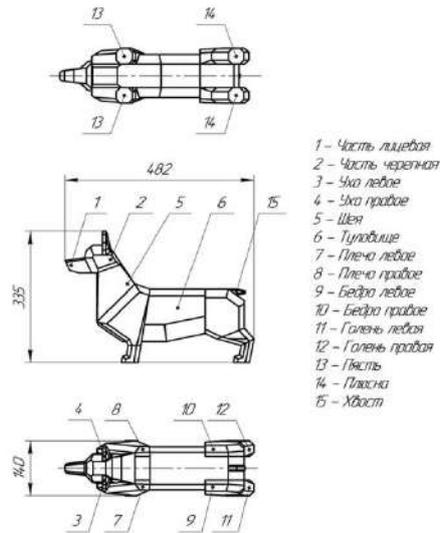


Рисунок 7. Конструкция декоративной скульптуры «Собака породы «Корги»

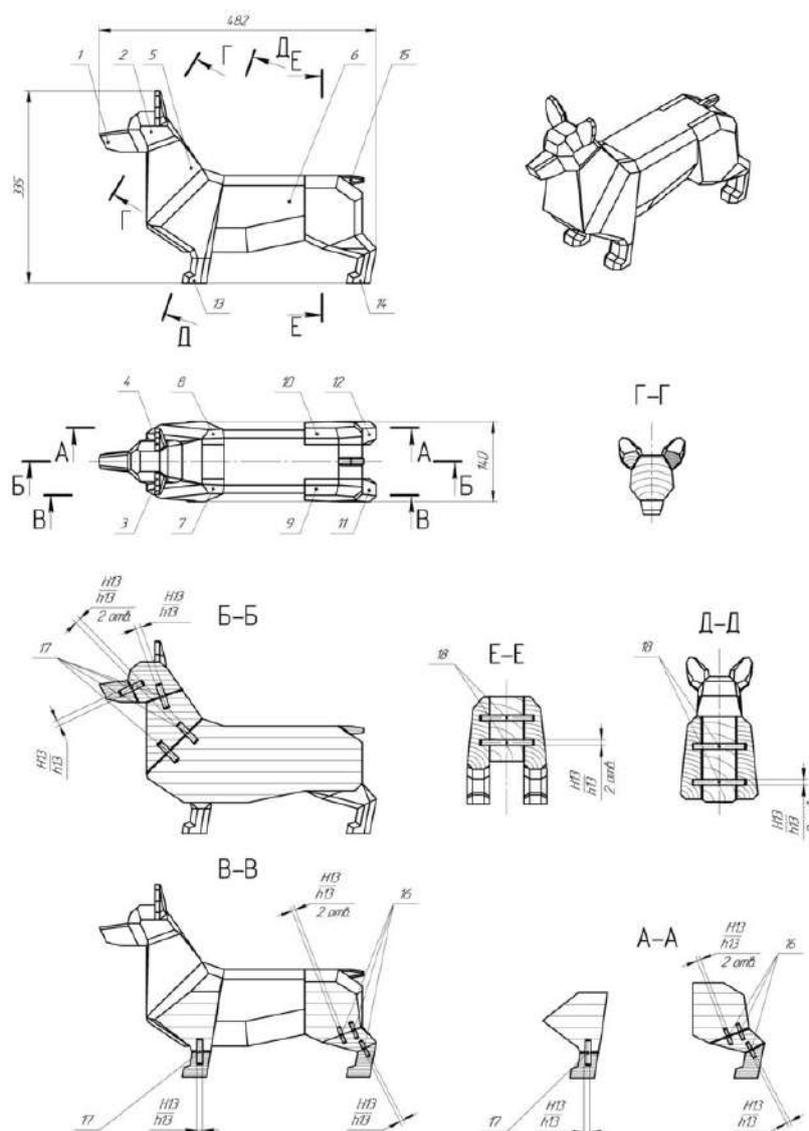


Рисунок 8. Основные и дополнительные виды чертежа «Собака породы «Корги»

Конструкция декоративной скульптуры состоит из деталей, часть из которых выполнена из клеёного бруса, а часть из досок. Детали соединяются друг с другом при помощи столярного клея ПВА и шкантов (рис. 8). В случаях, когда детали слишком малы, но необходимо выполнить соединение используется один сплошной шкант, например, соединение деталей «туловище» с «плечо левое» и «плечо правое» (рис. 8). В тех местах, где соприкасающаяся поверхность слишком маленькая и шканты нецелесообразно использовать применяется только клеевое соединение, например, соединение хвоста и туловища (рис. 8).

В качестве материала изделия могут использоваться пиломатериалы лиственные (липа/берёза) или пиломатериалы хвойные (сосна/ель). Выбор обусловлен тем, что данные материалы наиболее подходят для изготовления декоративных скульптур. Они эластичны, вязки, трудно раскалываются, твёрдые, хорошо обрабатываются ручным инструментом и с помощью станка, а также являются легко доступными для покупки. Изделия из них считаются наиболее прочными и долговечными.

Декоративные скульптуры выполнены в минималистичном стиле и окрашены в монотонный цвет по тону близкому к окрасу выбранного животного. Разработаны в реальных размерах 1:1, но на основе дизайна проекта можно менять размеры и получать скульптуры/игрушки и т.д.

Список литературы

1. Ложкин Ю. В. Проектирование и технология изготовления декоративных скульптур из древесины / Ю. В. Ложкин, А. С. Васин // сб. материалов VIII Международной конференции «Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования». В 2-х томах. Том 2, 23-24 Апреля 2019 г., Ижевск [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова». – Ижевск, 2019. С. 314-319.

2. Ложкин Ю. В. Поиск художественного образа малых архитектурных форм на примере деревянных скульптур / Ю. В. Ложкин // сб. материалов XXI всероссийской научно-практической конференции: «Технология художественной обработки материалов». 1-3 Октября 2018 г., Ижевск [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова»; под ред. М. М. Черных. – Ижевск, 2018. С. 488-491.

3. Ерусалимский Е. Л. Экстерьер пастуших собак породы вельш корги пемброк с точки зрения золотого сечения / Е. Л. Ерусалимский // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – №1. – С. 25-27.

Сергей Алексеевич Гаврицков

канд. пед. наук, доцент кафедры Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

Ольга Викторовна Вандышева

канд. пед. наук, доцент кафедры Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

Азамат Азатович Аюпов

студент 4 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ФИЛИГРАНЬ КАК СПОСОБ ОФОРМЛЕНИЯ МУЖСКОГО УКРАШЕНИЯ

Аннотация

Статья посвящена одному из самых древних и распространенных видов ювелирного искусства – филигрании. Рассматриваются виды филигрании, особенности техники исполнения, возможности использования данной технологии для оформления мужских ювелирных украшений, в частности для галстука-боло.

Abstract

The article is devoted to one of the most ancient and widespread types of jewelry art – filigree. The types of filigree, the peculiarities of the technique of execution, the possibilities of using this technology for the design of men's jewelry, in particular for a bolo tie, are considered.

Ключевые слова: ювелирное искусство, филигрань, виды филигрании, мужские ювелирные украшения, галстук-боло.

Keywords: jewelry art, filigree, types of filigree, men's jewelry, bolo tie.

Одной из древнейших техник в ювелирном искусстве является техника филигрании. Само слово филигрань, имеет в основе два латинских корня: «filum» и «granum», в переводе означающие соответственно «нить» и «зерно». На Руси слово филигрань имело синоним «скань» от слова «скать», означающее «свивать», «скручивать». То есть имелась в виду техника скручивания тончайших металлических проволочек в изящную веревочку (рис. 1) [5].



Рисунок 1. Филигрань

Материалами для изделий в технике филигрании служат легкоплавкие ковкие сплавы металлов, такие как золотые, серебряные, медные, включая мельхиор и нейзильбер. Особый нарядный вид придают филигранному изделию напаянные на ажурный узор крошечные металлические шарики, называемые зернью. [4]

Выделяют три основных вида филигрании: напайную, ажурную и объемную.

Напайная филигрань – это плоский узор, набранный из элементов филигрании и припаянный к металлической пластине. После пайки филигранных элементов, основу из металла могут оставлять, и она, образует собой фон за ажурным узором. Так получается глухая «фоновая филигрань». Так же, ювелиры могут аккуратно высекать или выпиливать стенку-основу, такая техника называется сквозной «просечной филигранью» (рис. 2).



Рисунок 2. Напайная филигрань

Ажурная филигрань не имеет под собой металлического основания, все элементы спаиваются между собой без фона, образуя тонкое металлическое кружево (рис. 3).



Рисунок 3. Ажурная филигрань

Данные узоры тоже подразделяются на:

- плоскую ажурную филигрань, где все элементы спаяны в одной плоскости;
- ажурную филигрань с эмалью («витражная» или «оконная» эмаль), когда ячейки между деталями заполняются эмалью, чаще всего прозрачными;
- скульптурно-рельефную ажурную филигрань, представляющую собой трехмерный рельеф, спаянный между собой, и образующий сложную конструкцию;
- многоплановую, сложную филигрань, у которой узор состоит из двух и более планов, напаянных один на другой, где нижний узор служит фоном, на который затем накладывают и припаивают новый рисунок, лежащий в другой плоскости, на котором далее может быть построен третий и более планы.

К объемной филигранной относятся объемные предметы: вазы, шкатулки, ларцы, подсвечники, разнообразные интерьерные элементы и детали и даже целые скульптурные композиции, выполненные в филигранной технике (рис. 4). [1]



Рисунок 4. Объемная филигрань

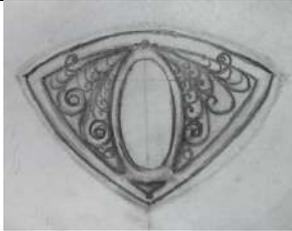
Технология филигранной достаточно универсальна. Её используют для изготовления личных украшений, декоративных туалетных принадлежностей, предметов сервировки стола и многого другого. Преобладающим мотивом в орнаменте филигранной является растительный. Хотя встречается и геометрический (зигзаги, волны, круги и т.д.), и даже более сложные линии и фигуры. Из-за своей нежности, хрупкости, изящества этот тончайший изысканный узор используется в затейливых женских украшениях и гораздо реже в мужских. Мужские украшения обычно имеют лаконичный сдержанный дизайн. Они отличаются массивностью, угловатостью, четкостью прямых линий, строгостью геометрических форм. В них зачастую прослеживаются пропорциональность и симметрия. Обычно им не свойственен чрезмерный декор **[Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.]**. Эти характеристики сложно согласуются со стилистикой витиеватого филигранного орнамента. Однако, на наш взгляд, данную технологию всё-таки возможно использовать для изготовления или оформления некоторых мужских украшений и аксессуаров.

Для подтверждения нашего предположения нами был разработан и изготовлен в материале галстук-боло треугольной формы с оригинальным камнем-кабошоном (пейзажной яшмой) в центральной части композиции и с использованием в своем оформлении техники филигранной с напайными

элементами в виде кованных завитков и зерни. Галстук-боло (название происходит от «boleadora» – аргентинского и уругвайского лассо) называют ковбойским, американским и т.д., ассоциируя с западным вариантом одежды. Он представляет собой шнур с декоративным зажимом или оригинальным узлом и металлическими наконечниками на концах шнура, называемыми аксельбантами или эгильеттами. Периодически этот тип галстука вновь и вновь возвращается в моду. В 2007 году галстук-боло был даже назван официальным галстуком Техаса. [3]

Поэтапный процесс изготовления изделия в материале представлен пошагово в таблице 1 в виде технологической карты.

Таблица 1. Технологическая карта процесса изготовления галстука-боло

№	Технологическая операция	Материал, инструменты, оборудование	Иллюстрация этапа
1.	Подготовка рабочего эскиза галстука-боло в технике филигрань	Бумага, карандаш	
2.	Изготовление кабошона из яшмы	Яшма, кидшток, подрезной станок, плоскошлифовальный станок, окись хрома	
3.	Изготовление верхней и нижней основ галстука-боло техникой выпилки	Пластина нейзильбера толщиной 0,7 мм, сверлильный станок, ювелирный лобзик, пилки по металлу	
4.	Заготовка проволоки для скани и глади	Проволока из нейзильбера для глади Ø0,8 мм, проволока из нейзильбера для скани Ø0,6 мм, электродрель, ювелирные вальцы	
5.	Набор филигранного узора в верхнюю основу галстука-боло	Ручной ювелирный инструмент (круглогубцы, плоскогубцы, пинцет, бокорезы и т.д.), клей БФ-6	

Продолжение Таблицы 1

6.	Пайка верхней основы с филигранными элементами	Бензиновый паяльный аппарат, титановая палочка, пинцет, флюс	
7.	Формовка верхней основы с филигранными элементами	Деревянная сферическая модель, киянка	
8.	Изготовление и пайка каста для кабашона из яшмы в виде глухой ободковой оправы	Проволока нейзильбера Ø2 мм, прокатанная до пластины толщиной 0,2 мм, ювелирные вальцы, ручной ювелирный инструмент (круглогубцы, плоскогубцы, пинцет, бокорезы и т.д.), бензиновый паяльный аппарат, титановая палочка, пинцет, флюс	
9.	Изготовление зерни	Проволока нейзильбер, бокорезы, деревянный брусок, аппарат бензиновой пайки, титановый пинцет, флюс	
10.	Изготовление напайных кованых элементов	Проволока нейзильбера Ø 2 мм, ручной ювелирный инструмент (круглогубцы, плоскогубцы, пинцет, бокорезы, молоток, наковальня)	
11.	Изготовление элемента крепления для кожаного шнура и пайка его к нижней основе галстука-боло	Пластина нейзильбера толщиной 0.7 мм, ювелирный лобзик, пилки по металлу, круглогубцы, плоскогубцы, ригель, киянка, бензиновый паяльный аппарат, титановая палочка, пинцет, флюс	

Окончание Таблицы 1

12.	Соединение верхней и нижней основы в единую конструкцию	Бензиновый паяльный аппарат, титановая палочка, пинцет, флюс	
13.	Отбеливание изделия после пайки	Кислотный раствор, титановый пинцет.	
14.	Выполнение отделочных операций шлифовки и полировки	Шлифовально-полировальный станок, бормашина, полировальные круги резина, сизаль, муслин, пушок, паста ГОИ №2	
15.	Закрепка кабошона из яшмы в каст	Давчики	

Галстук-боло ассоциируется с типичным стилем ковбоя, поэтому в Америке он долгое время считался атрибутом образа сильного и харизматичного мужчины. Первоначально зажим на шнуре был достаточно простым и имел сдержанный орнаментальный декор. Гораздо позже модники денди середины XX века предпочитали носить более изысканные и эффектные галстуки-боло с использованием драгоценных металлов, камней, и причудливых узоров. Использование галстука-боло требует определенного стиля и ансамбля в одежде. Уместен он как элемент повседневного «джинсового стиля» или стиля бохо. Хорошо комбинируется с мужскими сорочками и джинсами. Иногда его сочетают с футболками поло.

Предложенный нами вариант галстука-боло хорошо подойдет в качестве аксессуара к торжественным костюмам под воротник мужской сорочки, контрастируя с основной цветовой гаммой одежды. Поэтому при разработке

внешнего вида и конструкции нашего галстука-боло мы отталкивались от простых геометрических форм, характерных для мужских ювелирных украшений и аксессуаров, наполнив при этом выбранную нами треугольную форму, хорошо вписывающуюся под воротник рубашки, нарядным филигранным орнаментом. Направление линий рисунка орнамента позволяет также выгодно подчеркнуть используемый в центре композиции галстука-боло овальный кабошон из пейзажной яшмы. Всё это дает возможность галстуку выглядеть одновременно лаконичным по дизайну и при этом быть праздничным и неординарным. Подобные галстуки-боло помогают придать мужскому образу большую элегантность и подчеркнуть чувство стиля. Таким образом, на примере разработанного нами и выполненного в материале аксессуара, мы показали, что филигранный орнамент хорошо подходит некоторым вариантам мужских украшений.

Список литературы

1. Вандышева О.В., Герасимова А.А., Гаврицков С.А. Виды и технологии художественной обработки металлов: Курс лекций. Электронный ресурс. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2022. – 302 с. – ISBN 978-5-9967-2424-6. – EDN ONEFTB.
2. Войнич Е. А. Дизайн ювелирных и декоративных изделий из цветных металлов и сплавов: монография. Магнитогорск: Флинта, 2016. 122 с. - ISBN: 978-5-9765-2399-9 – Текст непосредственный.
3. Галстук-боло: что это и с чем носить - <https://manrule.ru/galstuki/bolo/> (Дата обращения: 07.03.2023_). – Текст электронный
4. Соколов М.В. Художественная обработка металла. Азы филиграни. Учебное пособие. – Москва: Издательство Владос, 2005 г. - ISBN: 5-691-00575-8 – Текст непосредственный.
5. Техника филигрань – URL: <https://beadstree.ru/article/o-filigrani/> (Дата обращения: 7.03.2023). - Текст электронный.

Антонина Анатольевна Герасимова

канд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова
г. Магнитогорск
Россия

Яна Арсеновна Баширова

студент 4 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ДЕКОРИРОВАНИЯ ЭМАЛЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ИЗДЕЛИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ВСТАВКАМИ

Аннотация

В статье рассматривается один из популярных видов декорирования поверхности ювелирных изделий - эмалирование. В ходе исследования были рассмотрены основные свойства художественных эмалей, технология нанесения на металлическую поверхность. В таблице приведено выполнение вплавления металла в виде медной зерни, полусфери фольги в художественную эмаль. В ходе проведения эксперимента были получены опытные образцы для дальнейшего использования в процессе изготовления художественных изделий в техниках художественного эмалирования.

Abstract

В статье рассматривается один из популярных видов декорирования поверхности ювелирных изделий - эмалирование. В ходе исследования были рассмотрены основные свойства художественных эмалей, технология нанесения на металлическую поверхность. В таблице приведено выполнение вплавления металла в виде медной зерни, полусфер и фольги в художественную эмаль. В ходе проведения эксперимента были получены опытные образцы для дальнейшего использования в процессе изготовления художественных изделий в техниках художественного эмалирования.

Ключевые слова: ювелирное искусство, художественная эмаль, технология, особенности технологического процесса, художественный образ.

Keywords: jewelry art, artistic enamel, technology, features of the technological process, artistic image.

Ювелирное дело сочетает в себе множество техник, приемов, технологических особенностей и возможностей подачи художественного образа в соответствии с концептуальным авторским образным решением. В XX-XXI веке художники-ювелиры все чаще обращаются к традиционным техникам, которые несмотря на многовековую историю продолжают быть актуальными и пользуются спросом в потребительской среде. Одним из таких техник можно

считать художественное эмалирование. Благодаря фактурно-выразительным возможностям эмали у мастеров появилась возможность экспериментировать с цветом, фактурой и техникой выполнения и декорирования поверхности изделия. Различные техники художественного эмалирования (клуазоне, граффити, напыление, кракле, нанесение эмали в виде нитей и зернение) гармонично находят отклик в ювелирном искусстве.

В процессе поиска способа наиболее точно и ярко воплотить концептуальную идею в украшении, художники-ювелиры обращаются к одному из популярных видов декоративно-прикладного искусства - эмалированию.

Эмаль - это стекловидная масса, образовавшаяся посредством частичного или полного расплавления, неорганического, окисного состава, с добавками металлов, нанесенная на металлическую основу. Она состоит из многих компонентов: кварца, соды, мела, карбоната магния, окиси свинца. Окислы металлов придают ей различную окраску. Например, окись железа в сочетании с другими компонентами окрашивает эмаль в желтый, красный, коричневый, серый или черный цвета различных оттенков. Окись марганца в фиолетовый и коричневый, окись меди в сине-зеленый.

Технология нанесения эмали в процессе декорирования поверхности изделия имеет свои особенности. Однако, следует учитывать, что ее прочность зависит не только от соблюдения технологического процесса, но и от степени подготовки металлической поверхности к подобному виду обработки. Металлы, предназначенные для эмалирования, предварительно должны очищаться механическим способом или обжигом.

В зависимости от состава эмали имеют различную температуру плавления. Нанесение и обжиг начинают обычно с наиболее тугоплавкой эмали, а заканчивают легкоплавкой. Основные требования, которые предъявляются к художественным эмалям - это хорошая кроющая способность, прочность соединения эмали с металлом, яркость, чистота цвета и блеск.

Наибольшее значение для художественных эмалей имеют следующие свойства:

- Термомеханические - вязкость эмалевого расплава (термопластичность), поверхностное натяжение, термическое расширение.
- Механические - прочность сцепления, твердость, упругость.
- Химические - химическая устойчивость.

В целом, по своим свойствам эмаль является одним из наиболее долговечных полихромных художественных материалов.

Производство художественной эмали имеет сходные процессы с производством стекла, эти материалы имеют подобные физико-химические свойства. Основное отличие в том, что, как правило, эмаль наносится на металлическую подложку, таким образом ее свойства определяются еще и свойствами подложки.

Учесть все факторы, влияющие на химические и физические свойства эмали практически невозможно, поэтому качество эмали может быть получено только эмпирическим путем.

Для ювелирных украшений и предметов быта существует две технологии:

горячая и холодная эмаль. Технология нанесения горячей эмали на ювелирные украшения намного сложнее чем холодной:

1. Сырье для создания эмали представляет собой стекловидные пластины, которые мастер подготавливает для работы: размельчает до получения порошка, отмагничивает и отмучивает.

2. Далее эмаль наносится на поверхность золотого или серебряного украшения специальным инструментом, который обычно каждый ювелир изготавливает или заказывает самостоятельно.

3. Затем украшение обжигается в муфельной печи. Температура выбирается в зависимости от состава эмали.

4. После обжига изделие шлифуется и повторно отправляется в печь для получения идеально красивой и гладкой поверхности эмали.

Существует несколько основных видов горячей эмали:

- Перегородчатая (клуазоне) - в этом случае эмалью заполняются ячейки между перегородками в украшении, которые напаиваются на изделие заранее;

- выемчатая - эмалью заполняются выемки украшения, которые получают травлением, чеканкой, гравировкой. высверливаются и выпиливаются в изделии по форме рисунка;

- витражная - эмалью заполняются ячейки украшения, которые получают в результате техники филигрании без металлической основы;

- расписная (граффити, напыление, кракле, нанесение эмали в виде нитей и зернение) - свободные живописные техники с определенными эффектами;

- финифть - роспись эмалевыми красками (пейзажи, портреты, натюрморты)

- по гильошированному фону - вариант техники эмали по гравировке. Изначально ее выполняли вручную, но позже данная техника стала выполняться механическим способом с помощью специального станка, который позволил украшать металлическую поверхность геометрическим декором в виде четких лучей, полос, волнообразных линий, концентрических кругов, повторяющихся штрихов, который покрывался прозрачной цветной эмалью.

Технология выполнения холодной эмали на ювелирных украшениях следующая:

1. Жидкую эмаль необходимо размешать с катализатором, до образования кремообразной пасты.

2. Далее полученную смесь вручную наносят на украшение. Иногда мастеру требуется большое количество времени для выполнения сложных узоров, особенно если он изготавливает серьги, которые должны быть идентичными друг-другу.

3. Когда все готово, эмаль необходимо высушить. При комнатной температуре смесь застывает в течение 72 часов, а при повышенной (до 60 градусов) - порядка 3 часов.

Благодаря эксперименту, который проводился на базе учебных

лабораторий по обработке материалов (мастерская художественного эмалирования) кафедры художественной обработки материалов ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», мы провели эксперимент сплавления металлических вставок в эмалевую поверхность, а именно медной зерни, полусфер и фольги.

Таблица 1 - Поэтапное выполнение контрольной работы

№	Наименование операции	Наглядный пример
1.	Подготовка медных пластин Толщина 1 мм 5 равных частей 25x25 мм <ul style="list-style-type: none"> выпиловка обжиг 	
2.	Подготовка медных вставок Полусферы, зернь 0.1Ø, фольга 0.1мм) (1400 - 1500°C)	
3.	Нанесение грунта (устойчивая к химическим воздействиям эмаль, предохраняет цветную эмаль от окислов меди, наносится на металл первым слоем), обжигается при температуре 860°C	
4.	Нанесение цветной эмали происходит в соответствии с замыслом автора, обжигается при температуре 860°C	
5.	Всплавление медных элементов в эмаль в соответствии с замыслом автора, обжигается при температуре 860°C, затем полируется на бормахине	

Исходя из полученного результата сплавления металла в эмаль можно сделать вывод, что данный союз достаточно прочен, при обработке бормашиной элементы не отходят, эмалевое покрытие сохраняет цвет и блеск, что можно использовать в декоративно-прикладном искусстве.

Список литературы

1. Gerasimova A. A. Design of modern jewelry using unconventional materials / A. A. Gerasimova, B. L. Kagan-Rosenzweig, S. A. Gavritskov // International Science and Technology Conference (FarEastCon 2020) IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1079 (2021) 022049 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/1079/2/022049 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies («FarEastCon») (Vladivostok, Russky Island, 6-7 October 2020).

2. Бабина Ю. И. Металл в ткачестве – как параметр инноваций украинской художницы Ярославы Ткачук / Ю. И. Бабина // Новый уровень образования, 2018г.–С.138-149.

3. Букатова В. В. Фактурные возможности нетрадиционных техник создания гобелена / В. В. Букатова, Северетникова В. Д. // Материалы секционных заседаний 58-й студенческой научно-практической конференции ТОГУ, 2018г.–С.190-193.

4. Герасимова А. А. Возможности выбора цвета металла при проектировании современных ювелирных украшений / А. А. Герасимова // «Almamater» Вестник высшей школы № 10. г. Москва. 2018. – С. 113–118.

5. Герасимова А. А. Использование ретрофутуристических стилей в современном декоративно-прикладном искусстве / А. А. Герасимова, Д. А. Карпенко // 78-я международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы современной науки, техники и образования». Магнитогорск, апрель 2020 г.– С.540.

6. Герасимова А. А. Необходимость изучения творческого наследия ювелирного искусства при проектировании изделий / А. А. Герасимова, К. А. Долинина // Культурно-антропологическая парадигма: практика реализации в условиях компетентностной модели образования: мат-лы междунар. науч. конф. / под ред. С.А. Ан. Барнаул: АлтГПУ, 2017. С.308-311.

7. Герасимова А.А. Цветоведение: колористические возможности при проектировании художественных изделий из металла. Учебно-методическое пособие / А. А. Герасимова, Б. Л. Каган-Розенцвейг М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2017.

8. Герасимова А.А. «Основы производства художественных изделий из металла» (учебно-методическое пособие). ЭОР, М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2021. - № гос. рег. 0322102108 - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32832373>. - Текст: электронный.

9. Мутылина Н. М. Художественное материаловедение. Ювелирные сплавы: учебное пособие / Н. М. Мутылина – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2005. –236 с.–Текст: непосредственный.

Антонина Анатольевна Герасимоваканд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова
г. Магнитогорск
Россия**Екатерина Денисовна Тиунова**студент 4 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИКИ РАСПИСНОЙ ЭМАЛИ В СОВРЕМЕННЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Аннотация

В статье рассматривается исторический аспект происхождения эмали и рассмотрены техники перегородчатой эмали. Даны определения. Подробно описаны этапы выполнения техник не перегородчатой эмали.

Abstract

This paper describes a historical overview of the origin of enamel and research on the technique of non-cloisonne enamel. Definitions are given. Detailed state stages of non-cloisonné enamel technique. Summed up.

Ключевые слова: перегородчатая эмаль; техники и технологические особенности; описание техник; художественные изделия.

Key words: non-cloisonne enamel; non-cloisonne enamel techniques; description of techniques; artistic products.

Металл и стекло - два кардинально различных материала - соединяющихся друг с другом. Так возникают не только исключительные художественно-декоративные возможности, но и сложные технические проблемы. Термические характеристики, предназначенные для эмалирования специальных материалов, должны соответствовать термическим характеристикам металлической основы; в результате обжига между этими материалами должно осуществляться соединение без использования связующего материала. Эмаль - непрозрачная цветная стекловидная масса, которой покрывают поверхность металлических изделий [1].

Техника горячего эмалирования по металлу использовалась в прикладном искусстве древнего Египта, Индии, Китая. На сегодняшний день принято считать, что искусство художественного эмалирования имеет более чем трехтысячелетнюю историю. Древнейшие из известных предметов с наплавлением стекла на металл в художественных целях найдены в Микенах и на о. Кипр (15-14 в. до н. э.). Искусство наплавления стекла на металл развивалось с 7-го в. до н. э. на территории Азербайджана, Греции, северной Италии [1].

Настоящая эмаль, в полном понимании этого слова, появилась в Египте только в греко-римский период. Именно египтяне создали художественные основы цветовой отделки металла камнем и эмалью, которые до сих пор не потеряли своей ценности.

Эмалирование - вид декоративно-художественной отделки, связанный с покрытием изделия стекловидной массой [2]. Техника эмали на протяжении многовекового развития постоянно видоизменялась и совершенствовалась. В настоящее время, самыми распространенными являются следующие техники неперегородчатой эмали, которые представлены в таблице 1:

Таблица 1. –Техники неперегородчатой эмали

№	Техники эмалирования	Описание техник	Пример
1	Техника граффити	Одна из основных техник неперегородчатой эмали. На металлическую подложку наносится слой черного грунта. Тщательно сушится и обжигается. Затем на обожженную и остывшую поверхность наносится тот цвет эмали, который можно будет считать основным для данного изделия. Тщательно сушится. Затем чертилкой или заостренным металлическим стержнем наносится базовый рисунок так, чтобы обнажилась черная грунтовая эмаль. С рисунка нужно удалить отколовшиеся кусочки сухой эмали и эмалевую пыль, посредством кисти из ворса. Подготовленная таким образом эмалевая поверхность обжигается еще раз при температуре 860°C.	
2	Техника напыления	На металлическую основу наносится грунт, тщательно сушится и обжигается при температуре 860°C. Затем наносится выбранный цвет эмали или несколько цветов, в соответствии с эскизом. Эмаль должна быть в состоянии сухого порошка. Получившуюся заготовку снова подвергаем обжигу. Для того чтобы эмаль не скатывалась с гладкой поверхности изделия, мы используем глицерин. На слой грунтовой эмали наносится рисунок раствором глицерина, кисточкой или шпателем. Затем изображение посыпается эмалевым порошком. После сушки пластину с нанесенной эмалью осторожно помещают в печь. При этом необходимо убедиться в том, чтобы глицерин полностью испарился. Когда жидкость полностью испарится, пластина помещается в печь для обжига. Обжиг ведут до тех пор, пока нанесенная эмаль не погрузится в грунтовую.	

3	Техника кракле	<p>Два слоя эмали различной окраски с разными коэффициентами термического расширения наплавляют друг на друга. При этом кроющийся слой сжимается сильнее, чем грунтовая эмаль, благодаря чему он разрывается, образуя микротрещины в виде волосяных линий, через которые виден слой грунтовой эмали. При быстром охлаждении трещины значительно увеличиваются и поверхность приобретает коричневатый оттенок. При необходимости в заключение изделие следует подвергнуть непродолжительному обжигу для того, чтобы закрепить трещиноватый слой.</p>	
4	Техника прожигания	<p>На металлическую подложку наносится черный грунт, сушится и обжигается. Затем берется чистый цвет, желательно, тугоплавкий. Тщательно покрывается все изделие и сушится. После этой процедуры происходит первый обжиг при температуре 860°C. Затем изображение на рабочей плоскости разукрашивается тонкими слоями любой цветной эмали (желательно, легкоплавкой).</p> <p>В результате нижние слои эмали поднимаются на поверхность, вступая во взаимодействие, с верхним слоем и изменяя его цвет. Могут образовываться пятна, облачка, прожилки, что создает интересные цветовые эффекты на эмалевых покрытиях.</p>	
5	Техника зерни или грануляции	<p>Шарики диаметром от 0,2 до 5 мм изготавливают из эмалевых зерен: кусочки эмали укладывают на древесный уголь или асбест, разогревают пламенем или в печи и сплавляются в шарики.</p> <p>На грунтовую эмаль наносится тонкий слой цветной эмали, в которую будут помещаться шарики. Затем следует обжиг при температуре 860°C. Причем, можно добиться рельефа на изделии (короткий обжиг), а можно добиться гладкой поверхности (продолжительный обжиг).</p> <p>Аналогично можно вплавлять в эмаль металлические, стеклянные и смальтовые шарики.</p>	

6	Нанесение эмали в виде нитей	<p>Размягченную эмаль, находящуюся в вязком состоянии, можно вытягивать в нити, которые затем наплавляют на подготовленную эмалевую поверхность. Емкость заполняют эмалью. Устанавливают для плавления в печь.</p> <p>Разогревают эмаль до температуры плавления так, чтобы она в емкости размягчилась и стала вязко- тягучей. Когда эмаль расплавилась, открывают дверь печи и вытягивают эмалевые нити стальным стержнем. Конец стального стержня нагревают до красного каления, затем погружают в расплавленную эмаль.</p> <p>Когда стержень вынимают, вязко-текучая эмаль прилипает к стержню, как сироп на ложке. Сначала нить тянут вверх, затем в сторону (длина полтора- два метра). На воздухе тонкие нити быстро охлаждаются и становятся хрупкими. Кусочки нужной длины, которые смазываются глицерином и наплавляются на грунтовую эмаль или подложку. Обжиг изделия производится до тех пор, пока нити не начнут погружаться в грунтовую эмаль.</p>	
7	Эмаль по гильоше (эмаль по гильошированному фону)	<p>Гильоширование - это техника машинной гравировки металлической поверхности с нанесением тонкого однообразного рисунка волнообразных, параллельных, концентрических и лучевых линий. Затем рисунок покрывают отдельно приготовленным слоем прозрачной цветной эмали, которая придает изделию бриллиантовую поверхность. Изображения сверкают через эмаль, производят муаровый эффект. В некоторых случаях основание дополнительно декорируется цветочными гирляндами ручной работы, которые видны только тогда, когда освещаются под определенным углом.</p>	

Рассмотрев техники неперегородчатой эмали, приведённые в таблице 1, мы пришли к пониманию, что декоративно-художественные изделия с эмалью смотрятся очень эффектно и пользуются спросом в современном декоративно-прикладном искусстве и нашли свою нишу в сфере потребителей. Неперегородчатое эмалирование - трудоемкий и кропотливый вид деятельности, требующий от исполнителя большого опыта и мастерства. Основа под роспись изготавливается из меди, серебра или золота[2]. Подводя итоги, можно сказать, что эмалирование позволяет решать вопросы дизайна декоративно-художественных изделий.

Список литературы

1. Бреполь Э. Художественное эмалирование/ Машиностроение 1986 - 56с.
2. Герасимова А.А. Возможности выбора цвета металла при проектировании современных ювелирных украшений / А. А. Герасимова // *Alma mater*» Вестник высшей школы № 10. г. Москва. 2018. – С. 113 – 118.
3. Герасимова А.А. Использование ретрофутуристических стилей в современном декоративно-прикладном искусстве / А. А. Герасимова, Д. А. Карпенко // 78-я международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы современной науки, техники и образования». Магнитогорск, апрель 2020 г. – С. 540.

Антонина Анатольевна Герасимова

канд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова
г. Магнитогорск
Россия

Кристина Александрна Харченко

студент 4 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

КОЛОРИСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПАЛИТРЫ ЭМАЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ СООТНОШЕНИЯ В СМЕСЯХ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности процесса соединения эмалей различных цветов. В зависимости от правильного соотношения пропорций мастер может получить желаемый оттенок, который ему требуется. Исходя из проведенного эксперимента, с учетом соблюдения всех факторов (химических и физических свойств эмалей), эмальер может увеличить свою цветовую палитру до множества оттенков.

Abstract

The article discusses the features of a mixture of enamel colors. Depending on the correct ratio of proportions, the master can get the desired shade that he needs. Based on his personal experience, taking into account all factors (chemical and physical), the enameller can increase his color palette to many shades.

Ключевые слова: эмаль, эмальер, сквозные эмали, опаловые эмали, opakовые эмали, опалесцирующие эмали, легкоплавкие и тугоплавкие эмали, медь марки М1, шликеры, муфельная печь.

Keywords: enamel, enameller, through enamels, opal enamels, opaque enamels, opalescent enamels, fusible and refractory enamels, M1 grade copper, slips, muffle furnace.

На сегодняшний день эмаль является одной из основополагающих покрытий. В зависимости от ее разновидностей и свойств, эмаль может выполнять как защитную функцию (предохраняет от химических воздействий, а также от солнечных лучей), так и художественную, декоративную (является элементом украшения различных предметов домашнего обихода, украшений, а также изделий из различных драгоценных металлов, стекла и керамики). Ей можно покрывать предметы домашней утвари (посуда, элементы мебели т.д.) [7].

Одной из видов эмали, является ювелирная, которая представляет собой стекловидный порошок, которое наносится на поверхность различных видов металлов, такие как медь, серебро, золото, алюминий (рис. 1).



Рисунок 1. Украшение с использованием эмали

Изделия с использованием эмали были актуальны во все времена, существуют даже ювелирные украшения, чья цена превышает в разы работы с использованием драгоценных камней. В наше время с использованием включением эмали такие ювелирные украшения как кольца, серьги, браслеты, подвески и т.д. [7].

В зависимости от своих характерных признаков эмали делятся на три группы:

Первая группа-это сквозные эмали. Этот вид эмали имеет оттенок, но является прозрачным. Его задача придать блеск. Такой вид используется для отделки изделий из драгоценных металлов, такие как золото, серебро. Так как не имеет особого смысла покрывать такие металлы эмалями имеющие свои характерные оттенки, тем самым перекрывая все богатство оттенков драгоценных металлов[7].

Вторая группа - это опаловые (опалесцирующие) эмали. Особенность их в том, что при попадании световых лучей на поверхность изделия, эмаль может вести себя по-разному: она может казаться полупрозрачной. Данный тип эмали используют в изделиях, где переливы и игра света будут важной деталью и основной концепцией украшения.

Третья группа- это опаловые эмали или глухие. Характерная черта данного вида это - яркий, сочный цвет, сильный блеск, непрозрачность. Наиболее частое использование опаловой эмали можно увидеть в изделиях из недорогих металлов (медь, сталь, алюминий) [7].

В ходе нашего исследования мы выбрали третью группу опаловых эмалей. Для них наиболее подходящим металлом является медь, так как это та основа, на которой глухая эмаль будет вести себя прекрасно и при правильной последовательности действий и соблюдения технологического процесса, изделие не потрескается, поверхность будет гладкой и блестящей. В нашей работе мы будем использовать медь, толщина- 1мм, марка-М1 (рис. 2). М1-это высококачественная медь с высоким содержанием основного металла. Цифра маркировки означает чистоту медного сплава. Для художественного эмалирования этот металл подходит больше других, поскольку в его состав входит очень маленькое количество примесей (сера, цинк, железо, никель, мышьяк, олово, серебро и др.), приемлемая стоимость, хорошо поддается обработке, достаточно пластичен, крепкое соединение с эмалями, богатые художественные возможности [2].

Таким образом, медь имеет огромное значение в декоративно-прикладном искусстве. В качестве основы медь идеально подходит для непрозрачных эмалей. На прозрачные эмали большое влияние оказывает цвет меди: они темнеют, приобретают бурый оттенок; красные тона превращаются в «грязные» красно-коричневые. Этого можно избежать, если предварительно нанести на медь бесцветную прозрачную эмаль (фондон), использовать подложку из серебряной фольги или грунтовую эмаль).



Рисунок 2. Медь марки М1

Палитра имеющихся цветов опакowych эмалей, используемых в нашей работе представлена на рисунке 3. При составлении палитры необходимо учитывать необходимые правила и законы. У каждого эмалиера нумерация индивидуальна. Серьезный эмалиер должен иметь перед глазами образцы того, как эмаль каждого цвета ведет себя и как она выглядит на разных поверхностях после обжига.

Рекомендуется перед началом работы сделать тест с эмалями, отобранными для нее на металле, который предполагается использовать. Слегка различающиеся температуры обжига и металлической основы могут давать различные результаты и в окраске эмали. Проложенные в непосредственной близости цветные эмали могут дать непредсказуемый оптический эффект, поэтому стоит проверять совместимость цветов[6].

Как изготавливать такие палитры зависит лишь от предпочтений мастера. Некоторые предпочитают все имеющиеся краски и различные поверхности представлять на одной пластине, тогда как другие предпочитают иметь отдельные панели для каждого цвета[6]. Один из возможных вариантов - приклеить диск с образцами эмалей на крышечку каждой банки с эмалями. Какой бы метод изготовления палитры ни избрали, он должен включать в себя:

1. Прозрачные эмали по поверхности полированной меди,
2. Прозрачные эмали по текстурированной меди,
3. Прозрачные эмали поверх белой опаковой эмали,
4. Прозрачные эмали по золотой фольге,
5. Прозрачные эмали по серебряной фольге,
6. Непрозрачные эмали по меди,
7. Тугоплавкие эмали,
8. Легкоплавкие эмали.

Палитры для опакowych и опалесцирующих эмалей (рис. 3) гораздо легче изготовить, так как металл основы и его цвет не обязательно влияет на вид эмали. Иногда металл основы изделия может изменить цвет эмали в зависимости от ее химического состава; интенсивность цвета подложки и толщина также вносят свой вклад в варианты оттенков [5].



Рисунок 3. Палитра цветов опаковой эмали

Очень часто творческому человеку, художнику-мастеру для реализации концепции своего изделия не хватает цветовой палитры. Для более полной передачи образного решения и эмоционального воздействия на потребителя мы решили смешивать цвета. В результате можно получить большое количество необходимых оттенков. Но самое главное не надо забывать, что в процессе обжига, химические и физические свойства соединяющихся эмалей ведут себя непредсказуемо. Именно поэтому необходимо делать промежуточные пробники. Существуют свинцовые эмали и без свинцовые, при их смешении получается эффект перца[7]. Какой эффект получится зависит напрямую от химического состава каждого из компонентов. Для нашей работы мы выбрали цвета из палитры № 3, №05, №06, №4, №22 (рис. 4).



Рисунок 4. Цвета № 3, №05, №06, №4, №22из палитры

Наш эксперимент мы решили провести на основе четырех цветов, относящихся к холодным оттенкам (рис. 5).

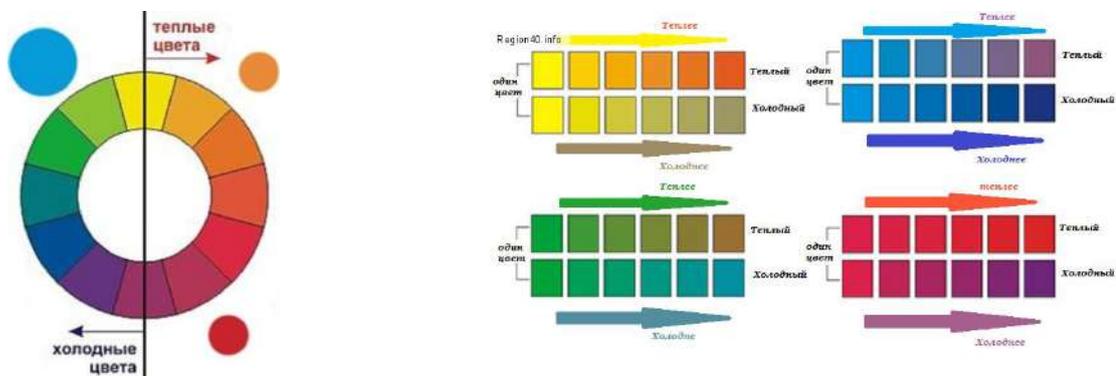


Рисунок 5. Теплые и холодные цвета

Для реализации образного колористического решения нашего украшения необходимо взять четыре выше обозначенных цвета, и с помощью смешения эмалей в разных пропорциях произвести выборку цветов, наиболее подходящих изделию.

В ходе проведения эксперимента мы использовали шликеры художественных эмалей. Исходя из полученного результата смешения четырех цветов в разных пропорциях, длительности обжига, температурного режима обжига, можем отметить, что цвет и насыщенность эмалей меняется. Благодаря экспериментам эмаль принимает тот цвет, который необходим художнику[4]. Результаты нашего эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Результаты смешивания выбранных цветов

№	Цвет	%			Температурный режим обжига	Пробник
№3+№06		60	40		Тугоплавкий	
№3+№06		50	50		Тугоплавкий	
№3+№06		40	60		Среднеплавкий	
№3+№06		20	30	50	Среднеплавкий	
№05+№4		20	80		Тугоплавкий	
№05+№4		70	30		Среднеплавкий	
№05+№4		70	10	20	Среднеплавкий	
№05+№4+№22		50	5	45	Легкоплавкий	



Рисунок 6. Опытные эксперименты с цветом эмали

В любом случае художник эмальер получает цвет опытным путем и смеси эмалей рассчитываются эмпирически. И если у эмальера достаточно опыта и большой стаж работы с эмалями, то он может на основании внутреннего чутья предположить какой цвет получится. Но, в любом случае, если есть четкий заказ потребителя, нужно делать пробники, так как это с точностью поможет эмальеру подобрать нужный цветовой оттенок. Специалист может на основании имеющихся цветов и при отсутствии полной палитры создать именно тот цвет, который ему необходим, самое главное соблюдать пропорции соотношения эмалей, зная состав каждой, и алгоритм ее поведения в момент нагрева в муфельной печи.

Список литературы

1. Gerasimova A.A. Design of modern jewelry using unconventional materials / A.A. Gerasimova, B.L. Kagan-Rosenzweig, S.A. Gavritskov //International Science and Technology Conference (FarEastCon 2020) IOP Conf.Series: Materials Science and Engineering 1079 (2021) 022049 IOP Publishingdoi:10.1088/1757-899X/1079/2/022049InternationalMulti-ConferenceonIndustrial Engineering and Modern Technologies («FarEastCon») (Vladivostok, RusskyIsland, 6-7October2020).

2. Герасимова А.А. Возможности выбора цвета металла при проектировании современных ювелирных украшений / А. А. Герасимова // *Alma mater*» Вестник высшей школы № 10. г. Москва. 2018. – С. 113 – 118.

3. Герасимова А.А. Использование ретрофутуристических стилей в современном декоративно-прикладном искусстве / А. А. Герасимова, Д. А. Карпенко // 78-я международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы современной науки, техники и образования». Магнитогорск, апрель 2020 г. – С. 540.

4. Герасимова А. А. Необходимость изучения творческого наследия ювелирного искусства при проектировании изделий / А. А. Герасимова, К. А. Долинина // Культурно-антропологическая парадигма: практика реализации в условиях компетентностной модели образования: мат-лы междунар. науч. конф. / под ред. С.А. Ан. Барнаул: АлтГПУ, 2017. С.308-311.

5. Герасимова А.А. Основы производства художественных изделий из металла (учебно-методическое пособие). ЭОР, М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2021. - № гос. рег. 0322102108 - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32832373>. - Текст: электронный.

6. Герасимова А.А. Цветоведение: колористические возможности при проектировании художественных изделий из металла. Учебно-методическое пособие / А. А. Герасимова, Б. Л. Каган-Розенцвейг М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2017.

7. Техника художественной эмали, чеканки иковки: Учеб. пособие / А. В. Флеров, М. Т. Демина, А. Н. Елизаров, Ю. А. Шеманов — Москва: Высш. шк., 1986. — 191 с.: ил.

Екатерина Константиновна Грищенко

магистрант 2 курса

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет имени М.Т. Калашникова»

г. Ижевск

Россия

Евгения Владимировна Федяеваканд. тех.наук, доцент кафедры Технологии промышленной
и художественной обработки материаловФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет имени М.Т. Калашникова»

г. Ижевск

Россия

КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПОВЫХ ЭТИКЕТОК ДЛЯ ТИХИХ ВИН

Аннотация

В конкурентной борьбе за развитие и популяризацию бренда производители стремятся достичь большего качества и эстетики упаковки товара. Правильно спроектированный дизайн упаковки, позволяет повысить доверие покупателя к товару и увеличить спрос. В статье проанализированы форма бутылки и дизайн этикетки тихих вин для внутреннего рынка.

Abstract

In the competition for the popularization and brand development, manufacturers try to achieve greater product packaging quality and higher aesthetics properties. Properly designed package can increase consumer confidence in the product and increase demand. There are analyzed a bottle shape and label design of still wines for the domestic market.

Ключевые слова: Вино, этикетка, маркировка, потребитель, дизайн.

Key words: Wine, label, marking, consumer, design.

Винная этикетка - изобретение Пьера Периньона – оказалась одним из немногих, сохранивших первоначальное назначение, ее функция по-прежнему является размещение информации о содержимом бутылки. Однако, реалии сегодняшнего рынка трансформировали способ донесения информации до потребителя, сделав этикетку одним из важнейших элементов упаковки, способствующим продвижению продукции. Наряду с сухой аргументацией установленной стандартом [1, 2], современные этикетки должны выполнять маркетинговые функции, быть продающими. Современная этикетка считается одним из способов промышленного декорирования, должна содержать цвето-пластические ключи, привлекающие внимание и создающие настроение. Так как винная этикетка крепится непосредственно к таре, она должна гармонировать с цветом, формой тары, и напитком, визуальные подсказки, которые дает упаковка, играют центральную роль, помогая нашему мозгу принимать решения о покупке, больше, чем многие готовы признать.

В пособии «Психология рекламы» Л.В. Лебедева [3] отмечает, что процесс восприятие может происходить по двум моделям – осознанно и

неосознанно; потребитель склонен формировать привычки, поддерживать образ товара и использовать его в качестве эталона в новой ситуации выбора. На восприятие оказывает влияние также и социокультурная специфика, традиционные, национальные мотивы, сопровождающие некоторые культуры, даже в эпоху глобализации, когда границы часто становятся размытыми, орнаменты, традиционные образы, сочетания цветов, подсознательно подталкивают к выбору определенного товара. Поэтому, при создании рекламного образа необходимо формировать точный гештальт рассчитанный на конкретного потребителя – целостный образ, включающий изображение, цвет, вкусовые ощущения, запах, осязательные впечатления.

При изучении этикетки и визуальной оценке вина компетентный потребитель может получить достаточно информации для совершения осознанного выбора, однако довольно большой процент покупок основан на эмоциональном подходе, поэтому целесообразно изучить существующие тенденции в оформлении этикеток для тихих вин- выделить наиболее предпочтительные сочетания формы и цвета бутылки, вида, разливаемого вино, формы, света и стиля этикетки.

Типовая форма бутылки определяются стандартом, однако требование не является жестким, рынок предлагает более широкую номенклатуру форм.

Классическая цветовая палитра тары, предназначенной под тихие вина, состоит из оттенков зеленого или коричневого, ввиду необходимости фильтрации света, с целью предотвращения окисления и пролонгации периода хранения, особенно красных вин - коллекционных и марочных. Вина готовые к употреблению, белые и розовые молодые вина упаковывают в бутылки бесцветные, или из синего стекла.

Учитывая восприимчивость света вином и сложившиеся традиции, можно отметить соотношение между видом вина, формой бутылки и цветом стекла (табл. 1)

Таблица 1. – Классификация винных бутылок разной формы и цвета по назначению

Название	Бордо	Бургундская	Немецкая флейта
Форма бутылки			
Описание формы	Узкий цилиндр и широкие, закругленные у основания горлышка плечи	Массивное основание, покатые плечи	Высокий и узкий цилиндр, покатые плечи
Размеры, см	Высота – 28-34 Диаметр – 7-8	Высота – 27-31,5 Диаметр – 8-9	Высота – 31-36; Диаметр – 7,5-8.

Вид вина по цвету	Красное/белое (сухое)	Белое (сладкое) розовое	Красное, белое	белое	Белое
Цвет стекла	зеленый, коричневый/светло-зеленый	бесцветный	зеленый, темно-зеленый	бесцветный (редко)	зеленый, коричневый, янтарный, синий

На общий образ товара влияет не только цвет и форма бутылки, но и дизайн этикетки, наличие дополнительной декоративной отделки.

Декоративная отделка этикеток говорит о классе вина, повышает издержки и стоимость. Выделяют три основных группы способа отделки: лакирование, тиснение, вырубка (рис. 1).

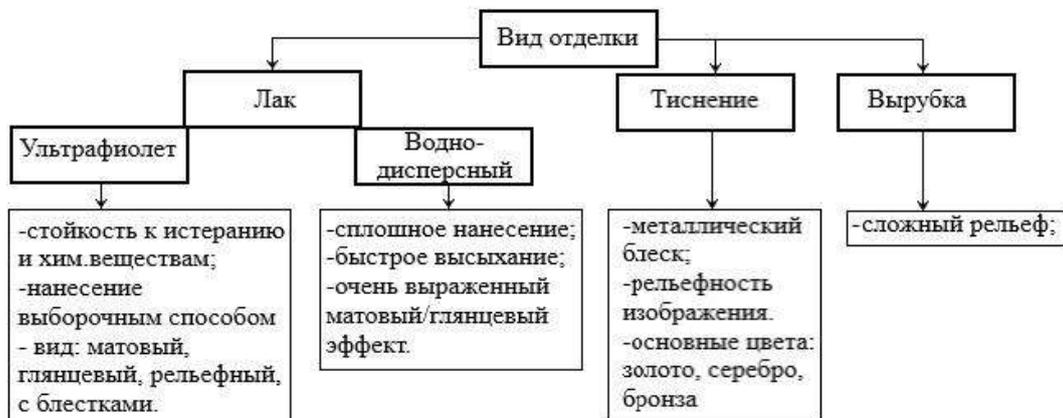


Рисунок 1. Способы отделки этикеток

Производители стремятся повысить впечатление о классе своей продукции, с целью увеличения количества продаж и получения большей прибыли, и зачастую рост спроса зависит от качества упаковки, поэтому на этикетках вина премиум класса и некоторых экземплярах марок класса стандарт встречается отделка.

Выявлены варианты подходов к дизайну этикеток, связанные с комбинацией с шрифта, цвета, изображения и назначения.

Наиболее распространенными шрифтами являются классический и хлесткий динамичный «хипстер-винный» без засечек и украшательства (рис. 2).



А)

Б)

Рисунок 2. Шрифт на винной этикетке: а) классический шрифт; б) современный

Стиль этикетки определяется философией бренда, сегодня популярны стили классические (классика, барокко и др.), минималистичный, винтажный, экостиль (крафтовый), современная абстракция и др. (рис. 3).



а)

б)

в)

г)

Рисунок 3. Стиль этикетки: а) барокко; б) минимализм; в) винтаж; г) современная абстракция

Помимо общей стилистики изображения этикетка может нести особый смысл вкладывая в свое содержание настроение, воспоминания, эмоции (рис. 4), к таким этикеткам относятся этикетки содержащие образы истории, почтовые марки, ретро-открытки и др.



Рисунок 4. Этикетки с особым настроением: а) образ с историей; б) ретро- открытка

При подборе цвета популярны варианты использования ярких кричащих тонов, градиентов или полного оттенка (рис.5)



Рисунок 5. Цвет на винных этикетках: а) градиент; б) полный оттенок

Выделяются этикетки с шрифтовой композицией и большой долей свободного фона и этикетки без фона с шелкотрафаретной печатью (рис. 6).



Рисунок 6. Стильные этикетки: а) шелкотрафаретная печать; б) крупный шрифт свободный фон

В отдельную группу выделим этикетки развлекательного назначения. Этикетки – проекты, этикетки - квесты и этикетки инструкции (рис. 7). Покупатель может достраивать изображения достопримечательностей города, где находится винодельня, выбрать нужное слово, пожелание из массива букв, решить ребусы, головоломки, или определить вид основного блюда, с которым сочетается купленный вид вина [4]



Рисунок 7- Развлекательные этикетки: а) этикетка-проект; б) этикетка-меню

Анализ этикеток на наиболее распространенных видах бутылок проводился в специализированных магазинах двух крупных сетей Удмуртской республики.

Выделены группы вин разных классов: эконом, стандарт, премиум. Для классов эконом и стандарт наиболее распространенными являются формы этикеток прямоугольник или квадрат, премиум класса – этикетки свободной формы наряду с традиционными. Выявлены зависимости цветовой гаммы этикетки от цвета стекла, формы бутылки, вида вина, а также установлено, что вино одной серии с разным содержанием сахара могут иметь похожий дизайн, отличающийся цветовой гаммой (табл. 2).

Таблица 2. – Зависимость цветовой гаммы этикетки от различных показателей

Показатель	Цвет этикетки	Иллюстрация
Общая цветовая гамма размещения на полке в магазинах	Белый, охра, коричневый. Форма этикетки: прямоугольная, редко свободной формы.	
Бордо. Форма – вытянутый прямоугольник		

Окончание таблицы 1

Зеленое стекло	Белый фон (светлый). Иллюстрации красные, фиолетовые, оранжевые	
Бесцветное стекло	Зеленый, бирюза, охра (песочные оттенки)	
Бургундская. Форма: геометрия, свободные формы небольшого размера		
Зеленое стекло	Белый, красный, черный. Цвета насыщенные, глубокие	
Бесцветное стекло	Розовый, пастельные оттенки.	
Флейта. Форма – квадрат, прямоугольник		
Зеленое стекло	Белый, охра, желтый. Теплые оттенки	
Зависимость цветовой гаммы этикетки от вида вина, принадлежащего одной серии		
Красное вино	Сухое: холодные оттенки; Сладкое: Теплые темные оттенки; Полусладкое: Теплые яркие цвета	
Белое вино	Сухое: оттенки зеленого, охра; Полусладкое: оранжевый, красный, желтый	
Этикетки одной серии вина		
Цвет	Цветовая гама каждой этикетки соответствует цвету вина, которому она принадлежит. В зависимости от вида вина (красное, белое, розовое) может быть разницы в цвете одного элемента иллюстрации, а также разница в несколько тонов всего изображения	

Таким образом, если винодельня выпускает линейку вин, то дизайн этикетки должен включать в себя, как единые, так и индивидуальные элементы, которые позволят различать напитки не только по цвету, но и по сортам. Палитра и коллораж этикетки винодельческой продукции зависит от эмоций, отношения к напитку, которые хочется сформировать у покупателя. Производитель – все это формирует концепцию компании и «образ» вина, позволяет сформировать привычку у потребителя и обеспечить повторные покупки.

Список литературы

1. ГОСТ 10117.1-2001. Бутылки стеклянные для пищевых жидкостей. Общие технические условия /Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Минск: Изд-во стандартов, 2003. 19 с.

2. Иевлева Н.В. Классификация тары винодельческой продукции: сб. ст. / М.М. Черных, Е.К. Грищенко, Е.В. Каргашина// Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: материалы XIV международной научно-практической конференции вузов России – 2022. – С. 497.

3. Лебедева Л.В. Психология рекламы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Л.В. Лебедева. — М.: ФЛИНТА, 2013. — 126 с.

4. Дизайн винных этикеток [Электронный ресурс]: статья/ Тоболин А. : [сайт]. <https://koloro.ua/blog/dizain/dizayn-vinnykh-etiketok>.

Режим доступа: <https://koloro.ua/blog/dizain/dizayn-vinnykh-etiketok.html#:~:text=%D0%A6%D0%B2%D0%B5%D1%82%20%D0%B2%20D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B5%20%D0%B2%D0%B8%D0%BD%0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%8D%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B8&text=%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%20%D0%B2%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%89%D0%B0%D0%B5%D1%82%20%D0%B2%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%20%D0%B8,%E2%80%94%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9%2C%20%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8B%D0%B9%20%D0%B8%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%8B%D0%B9>.

Валерий Викторович Канунниковканд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск

Россия

Юлия Олеговна Каретниковастудент 4 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КОВКИ В ДЕКОРИРОВАНИИ СТОЛОВЫХ ПРИБОРОВ

Аннотация

Ювелирная ковка это один из приемов создания ювелирных изделий. Техника ковки, применяемая для изготовления украшений, значительно отличается от того, которые применяется для изготовления обычных кованных изделий. Ювелирная ковка позволяет сделать изделия, напоминающие именно кузнечную работу, это средневековый стиль художественного искусства.

Abstract

Jewelry forging is one of the techniques for creating jewelry. The forging technique used to make jewelry differs significantly from that used to make ordinary forged products. Jewelry forging allows you to make products that resemble blacksmithing, this is a medieval style of art.

Ключевые слова: ювелирная ковка, ювелирные техники, ложка.

Key words: jewelry forging, jewelry techniques, spoon.

Художественная ювелирная ковка – одно из интереснейших ремесел, имеющее многовековую историю развития. Ковка помогает человеку, обучающемуся ее приемам, значительно расширить диапазон своих творческих возможностей, профессиональных знаний и ремесленных навыков, создавать красивые и интересные изделия/

Такой прием в ювелирном искусстве одинаково подходит, как для мужских, так и для женских украшений. Ковка позволяет сделать их одновременно элегантными и в тоже время солидными. Опытные мастера ювелирной ковки способны создавать, как ажурные узоры, так и внушительные по дизайну элементы. В обоих случаях достигается результат, который невозможно добиться традиционным литьем и или пайкой [1].

Художественная ковка металла может быть осуществлена двумя способами:

-холодным, когда заготовка обрабатывается молотом в холодном виде без предварительного нагрева;

-горячим для этого металл перед обработкой молотом прогревают определенное время до нужной температуры.

Холодная ковка, чаще всего, применяется при изготовлении ювелирных изделий из драгоценных и недрагоценных металлов.

При использовании данной техники происходит увеличение прочности металла и уменьшение его пластичности, что усложняет его дальнейшую механическую обработку. Во избежание этого необходима такая технологическая операция, как отжиг.

С помощью приема холоднойковки детали можно:

- сгибать;
- расплющивать;
- скручивать.

Ковка великолепно сочетается с вставками из драгоценных камней, и автоматически относится к ювелирным украшениям. В техникековки можно изготавливать не только ювелирные украшения, но также и декоративные столовые приборы.

На данный момент дизайну ложек уделяют на наш взгляд, очень мало внимания. Ложки изготавливают достаточно простые и примитивные. Создание интересных и оригинальных ложек, является актуальным на сегодняшний день.

Рассмотрим несколько способов декоративного оформления ложек, а также различные техники изготовления.

Филигрань - это ювелирная техника изготовления искусных ажурных изделий из тонкой металлической проволоки (гладь, скань), путем соединения отдельных элементов с помощью пайки (рис.1) [2].



Рисунок 1. Ложка в технике филигрань

Ковка - один из древнейших способов обработки металлов. Она осуществляется ударами молота по заготовке, которая может быть предварительно нагрета — «горячая» ковка или без нагрева — «холодная» ковка. Под ударами молота заготовка деформируется и приобретает желаемую форму (рис.2) [3].



Рисунок 2. Ложка в технике ковка

Художественное эмалирование - вид декоративной отделки, связанный с покрытием участков изделия легкоплавкой стекловидной массой (рис.3) [1].



Рисунок 3. Ложка в технике художественное эмалирование

Рассмотрев различные техники декорирования ложек, мы пришли к выводу, что ковка позволит создать оригинальное и интересное изделие, а именно чайную ложку.

Благодаря эксперименту, который проводился на базе мастерских кафедры ХОМ, МГТУ им.Г.И.Носова мы разработали и изготовили чайную ложку в технике ковки, целью которого является создание оригинального столового прибора.

1 этап. Создание шаблона и изготовление заготовки для кабошона из агата.

На компьютере отрисовываем нужный по размеру овал будущего кабошона, распечатываем его на самоклеющейся бумаге «Оракал». Далее на подрезном станке изготавливаем заготовку из агата для кабошона. На заготовку приклеиваем кидшток.

2 этап. Шлифовка и полировка боковых поверхностей кабошона

На плоскошлифовальном станке обрабатываем поверхности для придания овальной формы. Сглаживаем поверхности для придания формы кабошона. На плоскошлифовально-полировальном станке полируем поверхность кабошона при помощи окиси хрома.

3 этап. Заготовка элементов декоративного изделия

Проволоку из нейзильбера 2 мм раскатываем при помощи ручных вальцов на полукруглом профиле. Проволоку из латуни 0,7 мм скручиваем до первого обрыва. Для изготовления каста берется проволока и за один раз раскатывается до нужной толщины. Отрезается по размеру и с внутренней стороны при помощи надфиля снимается фаска.

4 этап. Пайка ручки и каста ложки из нейзильбера

При помощи бензиновой горелки, флюса и припоя мы спаиваем саму ручку ложки, а затем припаиваем к ней каст.

5 этап. Изготовление и пайка элементов из нейзильбера

Для изготовления кованных элементов мы взяли проволоку из нейзильбера 1,2 мм и на наковальне при помощи молотка с металлическим бойком расковывали элементы изделия. Для пластичности металла, мы промежуточно отжигали проволоку. Круглогубцами придавали элементам нужную форму и припаивали их к основе изделия.

Для изготовления элементов глади, нам понадобилась проволока из нейзильбера 1мм и при помощи ручных вальцов прокатали проволоку. Для пластичности металла, отжигали проволоку. При помощи круглогубцев придали элементам нужную форму и припаяли их.

Для изготовления элементов из скани мы взяли проволоку из нейзильбера 0,5 мм и скручивали ее до двух обрывов. Далее мы набрали элементы филигрании и спаяли их.

6 этап. Изготовление и пайка зерни из латуни

Для изготовления зерни нам понадобилась проволока разных диаметров из латуни, которую мы отрезали на разные кусочки, чтобы получить зернинки разного размера. Размещаем отфлюсованные кусочки металла на деревянную плашку и горелкой нагреваем металл до получения зерни. Далее припаиваем зернь в нужные места при помощи флюса и припоя.

7 этап. Пайка основания ложки и ручки из нейзильбера

Основание ложки припаиваем с помощью припоя и флюса к ручке ложки.

После того, как мы определились с длиной ручки, мы припаиваем скрученную проволоку и зернь из латуни на ручку.

8 этап. Шлифовка поверхностей ложки

Для лучшего шлифования изделия нам понадобилась наждачная бумага 800,600,1000,1500. Так же мы использовали бормашинку с резиноидами.

9 этап. Закрепка камня в изделие

Для закрепки кабошона нам понадобились закатки.

10 этап. Обработка поверхностей ложки полированием

Для полировки нам понадобился полировальный станок с муслиновым кругом и пастой Гои. Для лучшей полировки мы воспользовались бормашинкой с войлочными насадками.

11 этап. Очистка изделия от полирующих материалов после полировки необходимо хорошо очистить изделие при помощи щетки и мыла, так же мы использовали бензин.

12 этап. Оксидирование поверхности изделия

Для оксидирования изделия мы использовали водный раствор серной печени.

13 этап. Окончательная полировка изделия

Для полировки нам понадобился полировальный станок с муслиновым кругом и пастой Гои. Для лучшей полировки мы воспользовались бормашинкой с войлочными насадками.

14 этап. Проверка качества изделия

Визуально проверяем качество пайки швов, отделки отдельных элементов изделия.



Рисунок 4. Готовый вид изделия

В заключение хотелось бы отметить, что методы декорирования ложек, такие как филигрань, ковка и художественное эмалирование наиболее оригинальные техники декорирования ложек. Далее, мы непосредственно подошли к проведению эксперимента, который провели в учебных мастерских. Расписали последовательность создания чайной ложки на основе ювелирнойковки. Благодаря этой технике ложка получилась изящной. (рис.4). Проведение эксперимента закончилось удачно и все задачи, и цели были выполнены.

Список литературы

1. Войнич Е. А. Дизайн ювелирных и декоративных изделий из цветных металлов и сплавов: монография. Магнитогорск. Флинта, 2016. 122 с.
2. Соколов М.В. Художественная обработка металла. Азы филигрании. Учебное пособие. – Москва.: Издательство Владос, 2005 г. 151с.
3. Художественная ювелирная ковка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://master-1.ru/articles/show/articles2>

Валерий Викторович Канунников

канд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

Ольга Владимировна Новикова

студент 4 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАБОШОНА ИЗ РАКОВИНЫ ГЕЛИОТИСА

Аннотация

В статье рассматривается технология изготовления кабошона из раковины гелиотиса. Были даны определения и проведен теоретический обзор использования раковины гелиотиса. Рассмотрены физические свойства материала и описывается проведенный эксперимент по изготовлению кабошона при помощи раковины и эпоксидного клея. Полученный результат может быть использован в качестве декоративной вставки в ювелирном изделии.

Abstract

The article discusses the technology of making a cabochon from a heliotis shell. Definitions were given and a theoretical review of the use of the heliotis shell was carried out. The physical properties of the material are considered and an experiment on the manufacture of a cabochon using a shell and epoxy glue is described. The resulting result can be used as a decorative insert in jewelry.

Ключевые слова: кабошон, гелиотис, эпоксидный клей, технология изготовления

Keywords: cabochon, heliotis, epoxy glue, manufacturing technology.

В современном мире большинство ювелирных украшений изготавливаются из металла и камня. Для этого используют драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни. Но для потребителя можно расширить ассортимент материалов, чтобы создать более интересные изделия. Мы рассмотрели такой материал как раковины гелиотиса и выполнили из него декоративную вставку - кабошон для ювелирного изделия.

Перламутр (perlmutter) в переводе с немецкого языка означает – «мать жемчуга». Будучи природным образованием, перламутр состоит из шестиугольных пластинок арагонита (кристаллов карбоната кальция), которые расположены параллельными слоями. При попадании света на поверхность каждого кристалла происходит его многократное преломление и отражение, создается эффект переливчатого свечения [9].

В XII веке в Древнем Риме знать, зажиточные жители ценили перламутр. Предметы декоративно-прикладного искусства (украшения, пуговицы, предметы быта, интерьера) были оформлены редким минералом.

Перламутровые раковины, как и в прошлые века, добывают в Индийском, Тихом океанах, реках и озерах Канады, Европы, Азии, Японии и др.

Разновидностью перламутра является природный материал органического происхождения «гелиотис», который образуется в теплых водах Тихого океана. В Средние века раковины «гелиотиса» использовали для изготовления орудий труда, посуды, украшений и др. Порошок «гелиотиса» обладал заживляющим и антисептическим эффектами и наносился на поврежденные участки кожи. В XIII веке в Европе «гелиотис» инкрустировали в предметы мебели зеркала, трюмо, столики и т.п. Перламутр служил отделочным материалом предметов декоративно-прикладного искусства: шахматные доски, шкатулки, пуговицы, табакерки, рукоятки ножей [10] (Рис. 1).



Рисунок 1. Раковина гелиотиса

Физические свойства гелиотиса:

- Твердость по шкале Мооса – 5-6 баллов;
- Плотность – 2,7 г/см³;
- Прозрачность – непрозрачный;
- Блеск – перламутровый.

Раковины имеют доступную цену и являются сырьем для производства декоративных изделий и украшений [4].

В данной статье мы разрабатываем способ изготовления кабошона из раковины гелиотиса.

Для начала из аракала был вырезан шаблон кабошона каплевидной формы и приклеен на раковину (Рис. 2). С помощью ручного лобзика по имеющейся форме была выпилена деталь. В процессе работы раковина лопнула (Рис. 3). Это произошло из-за того, что в процессе снятия верхнего слоя раковина была неравномерно истончена.



Рисунок 2. Раковина с шаблоном кабошона



Рисунок 3. Лопнувшая заготовка

Из проведенного опыта следует, что раковину необходимо укрепить с помощью эпоксидного клея.

На втором этапе эксперимента были взяты два фрагмента раковины и помещены в силиконовую форму для заливки эпоксидным клеем. Одну раковину расположили выпуклой лицевой стороной вниз, а другую вверх и залили подкрашенной эпоксидным клеем (Рис. 4). Таким образом, у одного кабошона на лицевой стороне будет толстый слой клея, а у другого клей будет практически отсутствовать.

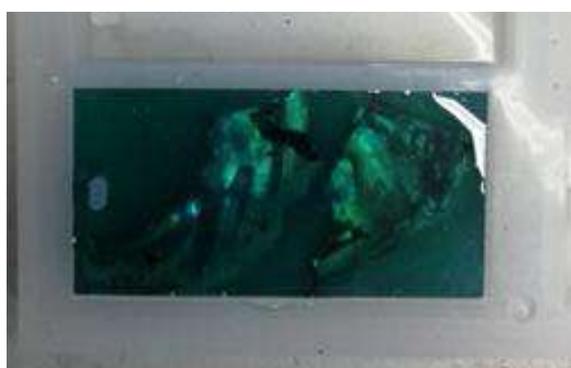


Рисунок 4. Раковины, залитые эпоксидным клеем

После застывания клея готовую заготовку вынули из формы и разделили ее на части (Рис. 5).



Рисунок 5. Заготовки кабошенов

Далее поверхности заготовок были обработаны на плоскошлифовальном станке, а на лицевой стороне были наклеены шаблоны кабошенов (Рис. 6).



Рисунок 6. Заготовки с наклеенными шаблонами

Заготовки обрабатываются на распиловочном и плоскошлифовальным станках, до нужной формы (Рис. 7).



Рисунок 7. Обработанные по форме заготовки

Заготовка, у которой на выпуклой лицевой стороне мало эпоксидного клея, сточена снизу до толщины клея в 1 миллиметр, а заготовка, у которой на лицевой части много клея, нижний слой клея практически отсутствует (Рис.8).



Рисунок 8. Заготовки вид сбоку

С помощью надфиля и наждачной бумаги кабошонам придается полукруглая форма (Рис. 9).



Рисунок 9. Скругленные заготовки

Далее заготовки полируются. У кабошонов проявились декоративные свойства (Рис.10).



Рисунок 10. Готовые кабошоны

Оба полученных результата имеют хорошие декоративные и физико-механические свойства. Полученный результат будет более предпочтительным, где готовый кабошон имеет больший объем.

Подобной кабошон может быть использован в качестве декоративной вставки в ювелирном изделии (Рис.11).



Рисунок 11. Брошь со вставкой в виде кабошона из раковины гелиотиса

Таким образом, мы рассмотрели характеристики раковины гелиотиса и разработали технологию изготовления кабошона из этого материала с использованием эпоксидной смолы. Это послужило материалом для использования такого камня, как гелиотис в декоративном оформлении ювелирного изделия.

Список литературы

1. Борисов Б.П. Формообразование кабошонов из янтаря / Б.П. Борисов, М.В. Жданова / Прогрессивные технологии, машины и механизмы в машиностроении: международная научно-техническая конференция (20-23 июня): сборник докладов / КГТУ. – Калининград, 2006. – С. 66-71.
2. Веселова Ю.В. Дизайн ювелирных украшений. Проектирование. Материалы. Способы декоративной обработки: учебное пособие / Ю.В. Веселова. — Новосибирск: НГТУ, 2016. — 120 с.
3. Гелиотис. [Электронный ресурс] – URL: <https://kamniamulety.ru/katalog/podelochnye/geliotis> (дата обращения: 19.03.2023).
4. Гелиотис – волшебный камень: правда или выдумка? [Электронный ресурс] – URL: <https://tokyostreet.ru/podelochnyekamni/geliotis-kamen-svojtva-znak-zodiaka.html> (дата обращения: 19.03.2023).
5. Гелиотис – радужная частичка океана [Электронный ресурс] – URL: <https://ogems.ru/podelochnye/geliotis> (дата обращения: 19.03.2023).
6. Каукина, О. В. Художественная обработка материалов: дизайн, технологии, мастерство: учебное пособие / О.В. Каукина, Г.А. Касатова, Е.А. Войнич. - Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - 978-5-9967-1808-5. - Текст: непосредственный. ISBN: 978-5-9967-1808-5 EDN: GSORFA URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42545651>
7. Последовательность изготовления кабошонов [Электронный ресурс] – URL: https://studopedia.ru/7_15732_posledovatelnost-izgotovleniya-kaboshonov.html (дата обращения: 03.12.2022).
8. Канунников В.В. Разработка и технология изготовления декоративно-прикладных изделия из камня: учеб.-метод. пособие / В.В. Канунников, В.А. Герасев. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск.гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2018. – 135 с.

9 Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; под ред. А.П. Евгеньевой. – 4-е изд., стер. – Москва: Рус. Яз.; Полиграфресурсы, 1999. – 702 с.

10 Мочалова М.Н. Художественное значение перламутра в произведениях федоскинской лаковой миниатюрной живописи. Традиционное прикладное искусство и образование. 2022. № 3 (42). С. 165-173.

Марина Михайловна Куваева

канд.пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО Сибайский институт (филиал)
Уфимский университет науки и технологий
г. Сибай
Республика Башкортостан
Россия

Анжелика Викторовна Гаврилова

студент 4 курса
ФГБОУ ВО Сибайский институт (филиал)
Уфимский университет науки и технологий
г. Сибай
Республика Башкортостан
Россия

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПИСНЫХ СУНДУКОВ В ТЕХНИКЕ ЭТНИЧЕСКОЙ РОСПИСИ С ЭЛЕМЕНТАМИ МЕЗЕНСКИХ ОРНАМЕНТОВ

Аннотация

В данной статье описана технологическая последовательность выполнения расписных сундуков в технике этнической росписи с элементами мезенских орнаментов. Одним из масштабных направлений в народных промыслах является этническая роспись с самобытным символическим орнаментом. Традиционно предметы, расписанные мезенской росписью, имеют только два цвета — красный и чёрный. В нашей работе мы применили метод ассоциации по цвету, при этом сохранив традиционный мезенский орнамент и принцип «матрешки» по размерам сундуков.

Abstract

This article describes the technological sequence of painted chests in the technique of ethnic painting with elements of Mezen ornaments. One of the large-scale trends in folk crafts is ethnic painting with an original symbolic ornament. Traditionally, objects painted with Mezen painting have only two colors — red and black. In our work, we applied the method of association by color, while preserving the traditional Mezen ornament and the principle of «matryoshka» by the size of chests.

Ключевые слова: этническая роспись, мезенский орнамент, сундук

Keywords: ethnic painting, mezen ornament, chest

Сундук — традиционно русская мебельная утварь, которую раньше использовали для хранения одежды, обуви, кухонной принадлежности, бумаг, ценных вещей и приданого. Сегодня сундук — это практичная модель ящика для хранения практически всего, что только можно придумать, поэтому неудивительно, что это изделие востребовано до сих пор и очень ценится дизайнерами интерьера.

Согласно заданию выпускной квалификационной работы, мы спроектировали и изготовили набор расписных сундуков в технике этнической росписи с элементами мезенских орнаментов и рассмотрели организацию уроков технологии с

этнохудожественным компонентом для обучающихся 5-7 классов общеобразовательной школы [2]. Одним из масштабных направлений в народных промыслах является этническая роспись с самобытным символическим орнаментом. Самой важной особенностью этнической росписи с элементами мезенских орнаментов, является прорисовка миниатюрных композиций - изображений, которые рассказывают определенный сюжет. Орнаменты имеют скупую, примитивно-условную графическую форму. Так же важное отличие является точная прорисовка элементов и большое количество прорисованных нюансов и деталей.

Традиционно предметы, расписанные мезенской росписью, имеют только два цвета — красный и чёрный (сажа и охра, позднее сурик). В нашей работе мы применили метод ассоциации по цвету (зима-голубой, весна-зеленый, лето-желтый, осень-красный), при этом сохранив традиционный мезенский орнамент и принцип «матрешки» по размерам сундуков. Технологические особенности выполнения этнической росписи с элементами мезенских орнаментов: шлифовка, грунтовка, нанесения рисунка карандашом, нанесение акриловыми красками и кистью основных мотивов, просушивание, обводка черными красками контуры деталей, лакировка.

Количество, цвет и орнаменты сундуков для нашего набора выбраны по цветовой ассоциации времен года (зима, весна, лето, осень):

1. Первый сундук – размер 700x400, основной цвет – голубой, дополнительные цвета – черный, белый. Орнамент – зимние олени связаны с представлениями о веселье и счастье. Именно он могучими рогами могут вызвать дождь или бурю, рога оленя символизирует Мировое Древо. Солярные знаки используются рядом с изображением оленей, тем самым подчеркивая их неземной статус. Средний ярус сундука заполнен мотивами птиц, приносящую добрую весть и уют. Сочетание знаков воды и знаков снега напоминают простую снежинку. Ромботочечный орнамент на нижнем ярусе является символом плодородия, изображения внутри них обозначают шишки, плоды и зерна. Роспись не обошлась без изображения всевозможных зигзагообразных и спиральных форм, обозначающих элементы распаханной земли - стихийка, завиток, перышко, колovorot, корни и деторождение.

2. Второй сундук – размер 500x300, основной цвет – зеленый, дополнительные цвета – черный, белый. Орнамент - кони, олицетворяющие символ солнца и источник жизненных благ (конь помогал пахать землю, улучшая ее плодородие). Весной природа расцветает и наполняется красками, прилетают птицы и уточки, они подчеркивают его неземное происхождение и обожествлением солнца. Символ коня является неким оберегом от темных сил. Уровни миров разделены горизонтальными орнаментальными полосами, символизируют первоэлементы – засеянное поле, стихии огня, воды, земли и воздуха. Спирали и многочисленные короткие штрихи, обозначающие семена и корни, разбросаны повсюду вокруг небесных коней.

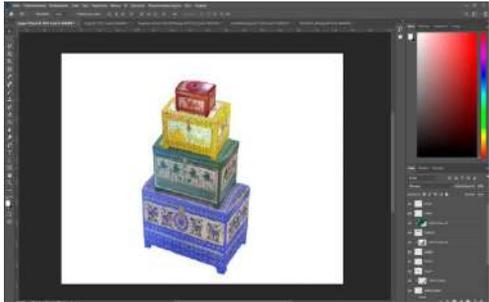
3. Третий сундук-размер 300x200, основной цвет – желтый, дополнительные цвета – черный, белый. Орнамент - сюжет барышни и барыня, цветения растительности. Сверху и снизу - многоэлементный орнамент с символикой плодородия. Кроме того, есть символы земли и движущегося солнца. Элементы земли, воды и зерна образуют один выразительный орнамент-жизнь. В этом вся

формула, вся мудрость народного посылы. Простой рисунок шифр, обозначает саму суть счастливого сценария жизни для крестьянина. Птицы – это тепло и уют, это свет, это предвестник богатого урожая.

4. Четвертый сундук-размер 160x100, основной цвет – красный, дополнительные цвета – черный, белый. Орнамент - петух, предвестник богатого урожая. Бердо, так называемая решетка из клеточного ряда, символизирует крестьянское поле, пашню. Лебедь напрямую связан с солнцем и небом, водой. Красные, летящие птицы в среднем ярусе - души живущих людей. Венчает знак «плодородия» окно в небесный мир. Символика огня – это божественная энергия, очищение, честолюбие, символизирующий, как созидательные и разрушительные силы. Растительный мотив символизирует плодородие.

Подробный ход выполнения расписных сундуков описан в технологической карте (табл. 1).

Таблица 1. - Технологическая последовательность изготовления набора расписных сундучков

№	Последовательность операций	Графическое изображение	Оборудование, инструменты и материалы
1.	Разработать эскиз		Программа <u>Adobe Photoshop</u>
2.	Подготовить материалы, инструменты и заготовку для сундуков		<ul style="list-style-type: none"> -грунт -клей -карандаш -линейка -ластик -кисточки -краски -палитра -банка для воды -бархат

Продолжение Таблицы 1

№	Последовательность операций	Графическое изображение	Оборудование, инструменты и материалы
3.	Подготовить изделие под роспись, грунтование сундуков		-грунт акриловый белый -кисточка № 16
4.	Нанесение рисунка на поверхность сундуков		-карандаш - ластик - линейка -циркуль
5.	Выполнение росписи, заливка основных цветовых пятен		-кисточки №6, №3 - голубая краска - изумрудная зеленая краска, оливковая зеленая краска - желтая краска -красная краска -банка для воды -палитра
6.	Обводка черными красками контуры деталей		-кисточка №1 -черная краска -банка для воды -палитра

№	Последовательность операций	Графическое изображение	Оборудование, инструменты и материалы
7.	Нанесение лака - 3 слоя, Каждый слой просушиваем.		-глянцевый лак, -кисточка № 3, 6 -малярная кисточка
8.	Подготовить шаблон из бумаги для внутренней части сундука и обклеить бархатной тканью.		-бумага А3 -момент клей -кисточки № 6 - момент клей -бархат -ножницы

Рассматривая тему нашего исследования на примере раздела «Технология художественно-прикладной обработки материалов» необходимо отметить, что его содержание нацелено на формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся в процессе проектно-исследовательской деятельности [3].

Список литературы

1. Гончарова Н.Н. Северные расписные сундуки XVII – XVIII вв. из коллекции государственного исторического музея: комплексное музееведческое исследование: автореф. дис. ... к.и.н: 24.00.03 / Гончарова Наталья Николаевна; Москва, 2016. – 20 с.
2. Куваева М.М. Организация уроков технологии с этнохудожественным компонентом для обучающихся 5-7 классов общеобразовательной школы / М.М. Куваева, А.В. Гаврилова // В сборнике: Неделя науки - 2022. Материалы всероссийской научно-практической конференции. г. Сибай, 2022. С. 148-150.
3. Куваева М.М. Краткий анализ содержания проектно-исследовательской деятельности обучающихся 7 класса общеобразовательной организации по технологии // М.М. Куваева, Ш.Р. Мусин // В сборнике: Устойчивое развитие территорий: теория и практика. Материалы III Международной научно-практической конференции. г. Сибай, 2022. С. 198-200.

Марина Михайловна Куваева

канд.пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО Сибайский институт (филиал)
Уфимский университет науки и технологий
г. Сибай
Республика Башкортостан
Россия

Карина Андреевна Ефимова

студент 1 курса
ФГБОУ ВО Сибайский институт (филиал)
Уфимский университет науки и технологий
г. Сибай
Республика Башкортостан
Россия

ПРОЕКТ «ВНУТРЕННИЙ МИР ПОЭТА» ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ТВОРЧЕСКО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Аннотация

В данной статье описан авторский проект «Внутренний мир поэта», представлена его идея и замысел, сформулированы цель и задачи работы, кратко раскрыты этапы и подробно описаны метафоры, которые были вложены в работу.

Abstract

This article describes the author's project «The Inner world of the poet», presents his idea and plan, formulates the purpose and objectives of the work, briefly reveals the stages and describes in detail the metaphors that were invested in the work.

Ключевые слова: творчество, поэт С.А. Есенин, стиль «Поп-арт», графический редактор, метафоры.

Keywords: creativity, poet S.A. Yesenin, Pop art style, graphic editor, metaphors

В рамках учебной дисциплины «Основы творческо-конструкторской деятельности» нами был выполнен проект «Внутренний мир поэта» в технике компьютерной графике с использованием стиля «Поп-арт».

Цель проекта - передать абстрактный экспрессионизм поэта Сергея Есенина в графическом исполнении с использованием стиля поп-арт (прием «фокальный объект»). Задачи:

1. Изучить информацию об особенностях стиля поп-арт и биографию поэта.

2. Разработать идеи и эскизы по выбранной теме исследования.

Поп-арт (англ. популярное, общедоступное искусство.) – направление в искусстве, который выражен в ярком абстрактном экспрессионизме (выражение внутреннего мира, образов). Чаще всего применяется для реклам/комиксов. Почему именно Есенин? Он как представитель имажинизма (основное средство

выразительности - метафора) и в том числе, как не принятый сначала обществом поэт (яркая личность), отлично подходит к данной работе.

Этапы работы:

1. Авторский взгляд на творчество поэта С.А. Есенина. Поэта в стилизованном виде, мы представили в следующей форме (рис. 1).

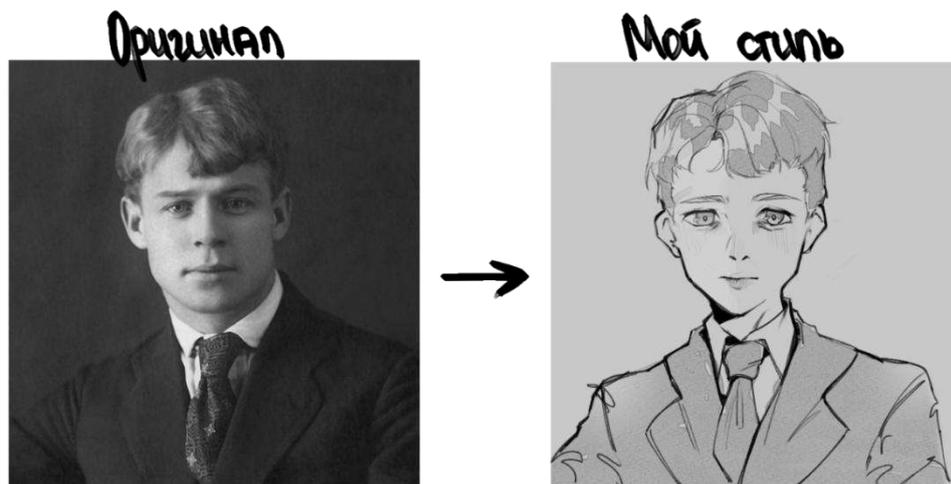


Рисунок 1. Авторский взгляд на творчество поэта С.А. Есенина

2. Скetch/Набросок/Эскиз (рис.2).

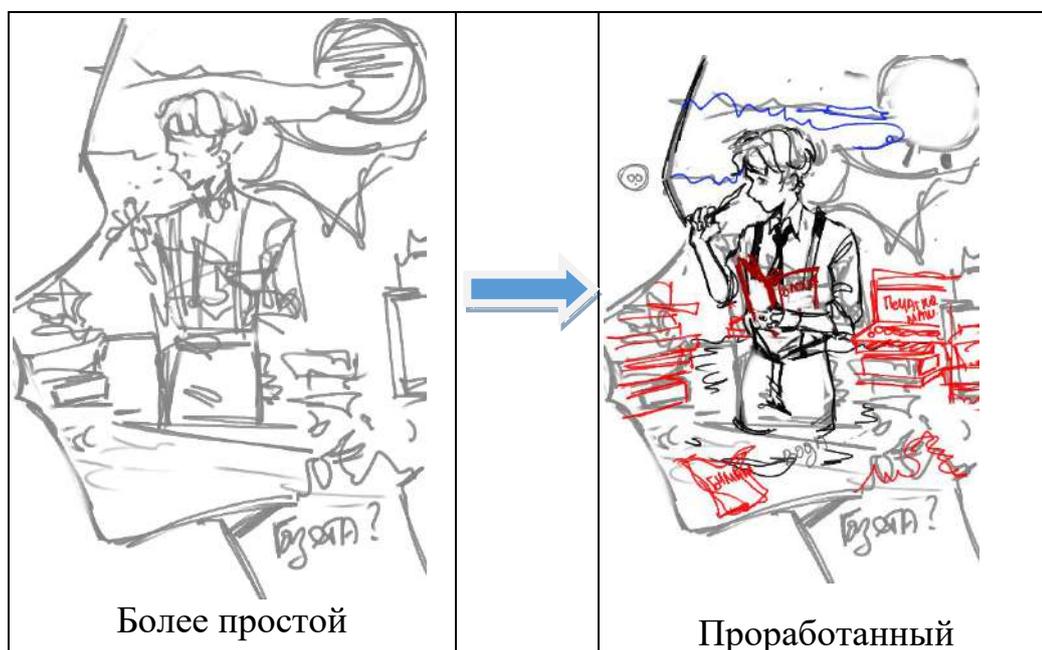


Рисунок 2 - Набросок – быстрое изображение будущей работы

3. Лайн (чистая версия наброска). Лайн - Точный контур фигуры начального эскиза для будущего наложения цветов (рис.3).



Рисунок 3. Лайн

4. Готовая работа (полностью завершённый этап) (рис.4).



Рисунок 4. Готовая работа

Раскроем метафоры, которые были вложены в работу «Внутренний мир поэта»:

1. Нахождение поэта в «голове». Обозначение того, что человек, а в данном случае Есенин, находится во внутреннем мире. Отображает свое нестандартное мышление, которые не многие готовы принять. Но при этом рука и ручка поэта выходит за рамки «головы», из-за чего можно понять, что это все равно остается явным и не остается только внутри него.

2. Вода вокруг, в которой находится Сергей Есенин и выходящие из нее книги символизируют багаж знаний, опыта. Море вокруг – те самые знание, а книги – то, на чем оно строится, и он «окунается» в них.

3. Книги с названием настоящих писателей. В данном случае, здесь находятся авторы, которыми вдохновлялся Есенин, то, на чем он построил личность и свое мышление. Так же, здесь присутствует книга с ним, что значит, что помимо опыта от других, он так же вобрал его от себя. То, как он обрабатывает информацию через самого себя.

4. Есенин в простой одежде - домашней. Чаще всего его изображают в костюме, но в данной работе мы изобразили его более спокойным, мягким. То есть, это метафоричное место является его комфортной зоной, там, где он сможет ощущать себя как дома.

5. Печатная машинка. Это не метафора, но скорее небольшая отсылка на писателей - людей литературного наклона того времени.

6. Блокнот и ручка в руке Есенина. Обозначение, что он творит в этом озере. Пишет невероятные, прелестные стихи, которые окутаны тайной и скрытыми смыслами.

7. Газета «Путь правды». Она находится ниже, в районе шеи формы головы. Символизируя, то на чем держится «голова» (творчество А.С Есенина). Там публиковались разные стихи, в том числе и Есенина, что конечно же позволило ему стать узнаваемой личностью.

8. Палитра цветов в стиле «Поп-арт». Отображение интересной натуры поэта, которую сначала не принимали, а потом осознали, насколько его творчество было правдивым и открывающим глаза на многие вещи.

9. «Любовь — это купание, нужно либо нырять с головой, либо вообще не лезть в воду. Если будешь слоняться вдоль берега по колени в воде, то тебя только обрызгает брызгами, и ты будешь мёрзнуть и злиться». Данная цитата, хоть возможно и не является к самому творчеству, но все же касается и его. Ведь чтобы понять и полностью влюбиться в литературу, стоит лишь полностью окунуться в него, почувствовать и распознать. Как и данная работа, которая и есть то самое море поэзии.

В настоящее время проектно-исследовательская деятельность является неотъемлемой частью образовательного процесса. Внедряя ФГОС, будущие учителя технологии должны интегрировать проектную и исследовательскую деятельность в образовательном процессе, тем самым повышая качество образования учащихся и развиваемых исследовательских навыков. Важность интеграции проектной и исследовательской деятельности в учебные планы во многом обусловлена необходимостью вариативного компонента среднего образования, направленного на стимулирование учебной и познавательной мотивации учащихся, способствующего практическому применению теоретических знаний и практических навыков, освоенных в школе [2].

Список литературы

1. Куваева М.М. Краткий анализ содержания проектно-исследовательской деятельности обучающихся 7 класса общеобразовательной организации по

технологии // М.М. Куваева, Ш.Р. Мусин // В сборнике: Устойчивое развитие территорий: теория и практика. Материалы III Международной научно-практической конференции. г. Сибай, 2022. С. 198-200.

2. Куваева М.М. Проектная и исследовательская деятельность в реализации внеурочных занятий предметной области «Технология» // М.М. Куваева, Нигаматова Г.Н. // В сборнике: Неделя науки - 2022. Материалы всероссийской научно-практической конференции. Отв. редактор Г.М. Насыров. Сибай, 2022. С. 150-151.

3. Роэм Д. Визуальное мышление. Как «продавать» свои идеи при помощи визуальных образов / Дэн Роэм; пер. с англ. О. Медведь — М.: Манн, Иванов, Фербер, Эксмо, 2013. — 300 с.

Анастасия Андреевна Кулакова

студент 4 курса

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

Ольга Викторовна Вандышева

канд. пед. наук, доцент кафедры Художественной обработки материалов

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЕРЛАМУТРА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЮВЕЛИРНЫХ ЭПОКСИДНЫХ КОМПАУНДОВ

Аннотация

В статье рассматриваются технологические особенности обработки перламутра и изготовления из него декоративных накладок на шкатулку из природного камня с применением эпоксидных компаундов.

Abstract

The article discusses the technological features of the processing of mother-of-pearl and the manufacture of decorative overlays from it on a casket made of natural stone with the use of epoxy compounds.

Ключевые слова: декоративные изделия из перламутра, перламутровые раковины, технология обработки перламутра, эпоксидный компаунд.

Keywords: decorative products made of mother-of-pearl, mother-of-pearl shells, mother-of-pearl processing technology, epoxy compound.

Использование декоративных накладных элементов в украшении шкатулок из природного камня является одним из художественных приемов, с помощью которого можно усилить выразительные свойства цвета и фактурного рисунка камня. Они могут служить акцентом для привлечения внимания потребителя к изделию и выполняться из самых разных материалов: камня, стекла, металла, перламутра и т.д. [2].

Перламутр (perlmutter) в переводе с немецкого языка означает – «мать жемчуга». Некоторые источники относят его к виду органических камней. Это внутренний слой раковин моллюсков, являющийся органико-неорганическим композитом натурального происхождения. Будучи природным образованием, перламутр состоит из шестиугольных пластинок арагонита (полиморфа карбоната кальция) размерами 10-20 микрон в ширину и полмикрона в толщину, расположенных параллельными слоями. Эти слои разделены листами органической матрицы, состоящей из эластичных биополимеров (таких как хитин, люстрин и шёлкоподобные белки). Свет, проходящий по оси одного из микрокристаллов, отражается и преломляется другими микрокристаллами,

создавая эффект радуги; поскольку толщина кристаллических пластинок арагонита в перламутре сравнима с длиной волны видимого света – свет различных длин волн испытывает многочисленную и разнообразную интерференцию, выливаясь в различную окраску в зависимости от угла взгляда. Его химическая формула: CaCO_3 . Состав: арагонит – 85%; органические вещества конхиолина – 12%; вода – 3% [4].

Раковины, из которых получают перламутр, могут быть речными и морскими. Но эта особенность существенно не влияет на внешний вид материала. Среди возможных оттенков перламутра – зеленый, голубой, розовый, белый, кремовый, золотой, серый и даже черный. Связана подобная широта с разным преломлением света на чешуйках арагонита.

В таблице 1 представлены разновидности раковин, их особенности, размеры, основные цвета и места нахождения [3].

На жемчужных фермах научились выращивать моллюсков так, чтобы получать перламутр необходимого цвета. Однако, это занятие затратное, поэтому для получения цветного перламутра используются и более простые методы. Так, бесцветные раковины подвергают протравливанию с помощью химически активных веществ и получают образцы любых оттенков, даже и таких, какие не встречаются в природе.

Таблица 1 - Разновидности раковин.

Название	Особенности	Изображение
Каури (Цупреи)	Раковины инволютные (последний оборот раковины закрывает все предыдущие), длиной от 5 до 150 мм. Спиральная форма слабо выражена или отсутствует. Имеется одна большая полость с узким щелевидным устьем. Устье раковины обычно покрыто выраженными зубчатыми выростами. Распространены преимущественно в тропических морях, некоторые встречаются в Средиземном море. Под слоем кожистой поверхности раковины – находится блестящий фарфоровидный слой с самой разнообразной окраской. Основной цвет раковины сверху светло-оливковый, с темно-коричневым рисунком, с боков имеются размытые коричневые пятна.	
Зубатка	Наиболее распространена в качестве заготовок для глиптики. Спиралевидная раковина, зубчатый рельеф располагается по наружной поверхности раковины. Длина достигает до 350 мм. Распространены в тропических водах Мирового океана. Раковина имеет желто-коричневые оттенки.	

Гелиотис	Особенность раковины галиотиса – дополнительные отверстия. Последний завиток максимально широк, а само строение приплюснуто. Особенность раковины галиотиса – дополнительные отверстия. Последний завиток максимально широк, а само строение приплюснуто. Раковина внутри перламутровая – переливается всеми цветами радуги. Перламутр тверже, чем у большинства моллюсков. Размеры раковины бывает достигают 300- 400 мм. Местом, где можно встретить эту раковину является, в основном, Тихий океан (американские, австралийские берега и у стран Азии). Также в Индийском океане, у восточной окрестности Африки, в Атлантике и Средиземноморье.	
Турбо Марморатус	Высота раковины до 200 мм. Раковина толстостенная, тяжелая. Завиток слегка приплюснутый, последний оборот расширенный. Спиралевидная, представлена рядами крупных, скругленных шипов, которые сливаясь вместе, образуют мощные спиральные ребра. Окраска поверхности раковины зеленоватая, могут присутствовать коричневые тона. Устье с перламутровым слоем и блеском. Добывают в тропических рифах в Индийском океане (у берегов Танзании, Мадагаскара, Альдабры и бассейна реки Маскарен) и тропическом западном Тихом океане, а также у берегов Квинсленда, Австралии.	
Наутилус Помпилиус	Диаметр достигает от 25 до 250 мм. Раковина спирально закручена в одной плоскости и разделена на камеры. Окрас раковины чаще всего тигровый. Распространены у побережья Индонезии, Филиппин, Новой Гвинеи и Меланезии, в Южно-Китайском море, у северного побережья Австралии, западной Микронезии и западной Полинезии.	

Существует также и методика получения искусственного перламутра. Для этого используется рыбка уклейка, микроскопическое строение чешуи которой напоминает перламутр. Килограмм такой чешуи растирается и промывается, и в результате получается около 100-120 г «жемчужной эссенции». Далее ее смешивают с плавленным стеклом или наносят на желатиновые пластины. Готовые изделия из такой эссенции внешне очень похожи на естественный перламутр [5].

Перламутр, как материал, широко используется в декоративном искусстве, как в качестве самостоятельного материала, так и в сочетании с другими художественными материалами, и даже в качестве подкладки под живопись в искусстве лаковой миниатюры. Благодаря тому, что из-за своих декоративных свойств перламутр хорошо сочетается с металлом и поделочными камнями, мы использовали его при изготовлении накладок в виде бабочек на шкатулку из природного камня. Первоначально нами были разработаны эскизы этих накладок и 3D-модель будущего изделия (Рис. 1).



Рисунок 1. 3D модель накладки

Раковины перламутра представляют собой тонкие пластины примерно 1-3 мм толщиной. Поэтому они довольно хрупкие в использовании и подвержены сколам по краевой кромке. Для укрепления пластины и увеличения её толщины нами было решено использовать эпоксидный компаунд и для дополнительной защиты поместить обработанные заготовки крыльев бабочки в металлический каст из нейзильбера. Эпоксидный компаунд - это двухкомпонентный композиционный материал, состоящий из многокомпонентной эпоксидной смолы и отвердителя. При их смешивании он представляет собой жидкое вязкое вещество, способное под действием отвердителя образовывать полимер с требуемыми свойствами. В зависимости от химического состава компаунд может иметь различные оптико-физические свойства. По химическому строению эпоксидная смола представляет собой синтетическое олигомерное соединение и в свободном виде она не применяется. Она может содержать в себе различные пеногасители, пластификаторы, отбеливатели, разбавители и т.д. При смешивании эпоксидная смола и отвердитель вступают в реакцию полимеризации. В качестве отверждающих агентов используют фенолы, третичные амины и их аналоги. Соотношение эпоксидной смолы и отвердителя имеет широкие пределы и зависит от ее состава. Эпоксидная смола – это реактопласт, реакция взаимодействия эпоксидной смолы с отверждающим агентом является необратимой, это значит, что застывшая смола не растворяется и не расплавляется как термопласт [1].

В декоративном и ювелирном искусстве наибольший интерес представляет прозрачный ювелирный эпоксидный компаунд. Он активно применяется при закреплении камней в касты, в так называемой клеевой закреплении, а также для изготовления холодных эмалей и имитации натуральных камней. На сегодняшний день ювелирную эпоксидную смолу чаще всего используют для изготовления авторских украшений, посредством заливки смолой различных материалов: дерева, сухоцветов, блесток, фотографий, пластика и др. (Рис. 2). Существует множество техник для работы с эпоксидной смолой, благодаря чему получаются уникальные изделия ручной работы, которые пользуются большой популярностью.



Рисунок 2. Украшения с использованием эпоксидных компаундов

Работа по изготовлению наших декоративных перламутровых накладок на шкатулку из природного камня была многоэтапной. Сначала нами были подготовлены бумажные выкройки-шаблоны, на основе которых мы осуществили распил пластин перламутра. Важно было подобрать разные по своему оттенку, рисунку, интенсивности перелива пластины по цвету и текстуре для зеркально симметричных крыльев так, чтобы они совпадали у каждой из накладок. Также, в некоторых частях перламутра, имелись пороки: темные вкрапления и природные бугры, которых мы старались избежать при расположении бумажных выкроек-шаблонов.

Непосредственно распил перламутра можно производить алмазным диском или лобзиком по металлу с соответствующими пилками из быстрорежущей и высокоуглеродистой стали. Мы использовали ювелирный лобзик, так как крылья бабочек имеют сложную изогнутую форму, которую пилить диском было неудобно. В ходе работы обнаружили трудности в распиле перламутра: низкая скорость по времени по сравнению с выпилкой по металлу, и быстрый износ режущих зубчиков полотна пилки. Время выпилки 1 см металла толщиной 0,9-1 мм (нейзильбер) - 30 секунд, в то время как выпилка 1 см перламутра толщиной 0,9-1 мм занимает 3 минуты. Также нам пришлось намного чаще менять пилочки из-за износа режущих зубчиков (Рис. 3).



Рисунок 3. Распил заготовок перламутра

Вторым этапом стала заливка кусочков перламутра эпоксидным компаундом. Ракушка – это природный материал, поэтому пластины

перламутра имеют изогнутую природную форму, также они все разные по толщине от 1 до 3,5 мм. Для увеличения толщины, относительного выравнивания поверхности и придания прочности особо тонким участкам пластины и выполнялась заливка эпоксидным компаундом. Предварительно поверхность перламутра обезжиривается для избежания отслоения компаунда после застывания. Лучше использовать жидкую смолу, так как густая и сильно вязкая смола может оставить пузыри воздуха на поверхности перламутра и испортить декоративные свойства материала. Но даже жидкую смолу нужно аккуратно смешивать, а потом поместить в теплую воду, чтобы помочь выйти воздуху. Замешивать смолу стоит в течение 2-3 минут, иначе плохо промешанные места могут вообще не застыть и оставить непросыхающий, липкий, вязкий слой. В процессе замешивания смолы можно добавить цветовой пигмент для придания нужного оттенка, но стоит учесть, что блеск и переливы перламутра уже будут менее яркими. Для начала в силиконовую форму стоит залить тонкий слой смолы 1-2 мм, погрузить туда пластину и сверху аккуратно залить следующий слой требуемой толщины. Жидкая эпоксидная смола будет застывать 24-72 часа. В процессе застывания не рекомендуется трогать, поднимать либо переносить формы, это может вызвать дефекты или деформировать поверхность смолы (Рис. 4).



Рисунок 4. Заливка перламутра эпоксидной смолой

После окончательного застывания смолы заготовки извлекаются из молда и выпиливаются лобзиком согласно подготовленным чертежам крыльев. Далее кромка опиливается фогольцевыми надфилями и зашлифовывается наждачной бумагой. Алмазные надфили для данной технологической операции использовать не рекомендуется, так как напыление на них может забиться эпоксидной смолой (Рис. 5).

С лицевой стороны тонкий слой эпоксидной смолы мы удалили для демонстрации природных нюансов переливов перламутра. Несмотря на то, что эпоксидная смола прозрачная, она немного приглушает радужный оттенок переливов и жемчужного блеска морской раковины.



Рисунок 5 - Готовые перламутровые вставки

После изготовления перламутровых вставок, для них были выполнены по форме крыльев глухие ободковые касты из нейзильбера. Далее с дополнительными декоративными элементами все детали были собраны в форме бабочки (Рис.6).



Рисунок 6. Готовые наклейки

Таким образом, в ходе работы были сделаны определенные выводы. Так, исходя из представленного материала, можно отметить, что перламутр - очень красивый материал, обладающий уникальными декоративными свойствами. Его цвет меняется от нежно-розовых, кремовых и оливковых оттенков до ярких зеленых, голубых и фиолетовых. При изготовлении изделий из перламутра в виде вставок для декоративных накладок на шкатулку желательно использовать ювелирный эпоксидный компаунд для увеличения толщины тонких пластин перламутра, относительного выравнивания их природной изогнутой поверхности и придания прочности особо тонким участкам пластин. Обработка перламутра имеет свои особенности и требует наличия специальных инструментов, таких, например, как алмазные диски, ювелирные лобзики с пилками по металлу, фогельцевые надфили, гриндер с наждачной бумагой различной зернистости. Также, для дополнительной защиты перламутровых вставок от разрушения, сколов и отслоения эпоксидного компаунда, их стоит обрамить металлическим кастом.

Список литературы

1. Бызова, А.А. Материалы и технология изготовления бижутерии из эпоксидной смолы / А. А. Бызова, В. И. Пугачева // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной

обработки материалов: Материалы X международной научно-практической конференции вузов России, Санкт-Петербург, 23–28 апреля 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. – С. 220-225. – EDN PWHAYN. - Текст: непосредственный.

2. Канунников, В.В. Проектирование и технология изготовления художественных изделий из камня: Электронный ресурс / В.В. Канунников, А.И. Норец, С.В. Харченко. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2020. – ISBN 978-5-9967-1878-8. – EDN WWDJVG. - Текст: непосредственный.

3. Пономарева, К. С. Резные работы на раковинах / К.С. Пономарева, К.А. Косякова // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: МАТЕРИАЛЫ XI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ВУЗОВ РОССИИ, Санкт-Петербург, 15–20 апреля 2019 года / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. – С. 646-652. – EDN ICQKON. - Текст: непосредственный.

4. Перламутр: описание, свойства, происхождение и применение [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://mineralpro.ru/minerals/nacre/#phys>

5. Использование перламутра в украшениях [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://miuz.ru/guide/stones/jewelrystones/perlamutr/ispolzovanie-perlamutra-v-ukrasheniyakh/>

Андрей Маратович Кульмухамедов

студент 4 курса

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

Ольга Викторовна Вандышева

канд. пед. наук, доцент кафедры Художественной обработки материалов

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕКОРАТИВНОЙ ПОДСТАВКИ ПОД ЗАВАРНИК

Аннотация

Статья посвящена описанию поэтапного процесса проектирования такого декоративного предмета для сервировки стола как подставка под заварник. Авторы рассматривают процесс проектирования как творческий процесс, вырабатывающий навыки художественно-дизайнерского мышления при решении конкретных практических задач.

Abstract

The article is devoted to the description of the step-by-step process of designing such a decorative object for table setting as a teapot stand. The authors consider the design process as a creative process that develops the skills of artistic and design thinking in solving specific practical tasks.

Ключевые слова: декоративно-прикладное искусство; проектирование объектов декоративно-прикладного искусства, графический редактор, посуда для сервировки стола, подставка под заварник.

Keywords: decorative and applied art; design of objects of decorative and applied art, graphic editor, tableware for table setting, teapot stand.

Чай – достаточно распространенный и популярный напиток. Для его заваривания используется множество различных специальных приспособлений, выполненных из самых разнообразных материалов. Причем в отдельных странах существуют свои правила и традиции, связанные с сервировкой чайного стола и потреблением чая. Так, например, для индивидуального заваривания небольшого количества чая в кружке существует такой предмет как заварник-ситечко. Использование данного приспособления позволяет получать более качественный напиток, чем при применении чайных пакетиков, так как это позволяет использовать крупный листовой чай, собственные сборы душистых трав, кусочки фруктов, различные приправы и т.д.

К подобным индивидуальным заварникам важным атрибутом выступает подставка, представляющая собой миниатюрную чашу, выполненную из

влагостойкого материала (керамики, стекла, металла, пластика и т.д.), главная задача которой состоит в том, чтобы принять заварник-ситечко или использованный пакетик с чаем и защитить поверхность стола от капель. Чтобы не нарушать гармонию сервировки стола данный аксессуар должен быть не только функциональным, но и красивым, оригинальным, сочетающимся с другой посудой. В то же время в его дизайне должно сразу угадываться главное функциональное назначение.

Сущность процесса художественного проектирования заключается в разработке, преобразовании и представлении еще не существующего нового объекта, его формы, конструкции, технических характеристик и т.д.[1]. Проектировщику требуется обеспечить гармоничную целостность формы, которая выражается в единстве формы и содержания, образности и целостности композиции. Проектирование – это сложный многоэтапный процесс. На подготовительном этапе осуществляется получение технического задания, определение цели и задач проектирования, анализ проектной ситуации, подбор методов проектирования и т.д [2]. В нашем случае главной целью явилась разработка проекта декоративной подставки под индивидуальный заварник-ситечко. В качестве основного метода было выбрано аналоговое проектирование (по аналогу, прототипу, прообразу и т.д.), то есть когда анализируются известные решения и результат проектирования сводится к их трансформированию. Так нами был осуществлен подбор и анализ подобных аксессуаров, выявление их достоинств и недостатков. Нами было обнаружено, что существует большое разнообразие заварников и подставок для них, которые различаются по форме, размеру, материалу и т.д. Заварники-ситечки могут крепиться на чашку или на носик заварочного чайника. Также они могут подвешиваться на цепь или иметь специальную ручку, крючок, кольцо и т.д. Чаще всего совместно с заварником идет подставка, выполненная в одном стилистическом решении с ним – она служит местом хранения заварника и не позволяет каплям чая пачкать поверхность стола. Подставки могут представлять собой просто блюдце, либо также иметь специальный держатель, который фиксирует заварник на весу. Так, например, на рисунке 1 представлен пример заварника с цепочкой и подвесным кольцом. Он выполнен на основе формы миниатюрного чайничка, а подставка выполнена в виде блюдца под него.



Рисунок 1. Пример заварника с подвесным кольцом

На рисунке 2 представлен другой пример заварника, который представляет собой полусферу со специальной ручкой. Ручка позволяет заварочное сито устанавливать непосредственно на чашку (Рисунок 3), либо удерживаться в руке при заваривании чая. Для такого заварника предусмотрена особая конструкция подставки. Как правило, она представляет собой блюдце, в которое стекают капли чая, а также опорное кольцо, приподнятое над основой, которое удерживает заварочное сито над блюдцем. Внутренний диаметр опорного ободка должен быть больше, чем диаметр полусферы заварника.



Рисунок 2.
Пример заварника с ручкой



Рисунок 3. Процесс заваривания чая с помощью заварника с ручкой

На рисунке 4 конструкция заварника и держателя для него позволяет удерживать ситечко в чашке без непосредственного контакта с её поверхностью. Однако здесь отсутствует ёмкость для улавливания капель чая.



Рисунок 4. Пример заварника со специальным держателем

Исходя из анализа аналогов, мы смогли определить предполагаемые критерии нашего аксессуара. Было решено, что выполняться проект подставки под заварник-ситечко будет на основе стилизации растительных мотивов. Подставка под него должна иметь специальный держатель, на котором будет удерживаться за крючок заварочное ситечко, и чашу – ёмкость для сбора стекающих капель чая.

Далее последовал этап разработки технического предложения, начатый с эскизирования – выполнения предварительных набросков, свободных

рисунков, фиксирующих основной проектный замысел [3]. На рисунке 5 представлен один из эскизов нашего аксессуара.

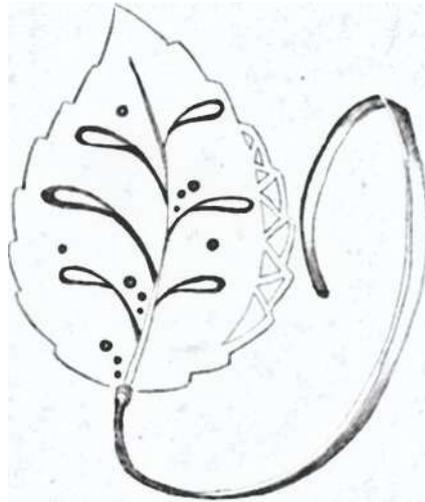


Рисунок 5. Рабочий эскиз

Этап разработки рабочего проекта - моделирование подставки под индивидуальный заварник-ситечко начался с выбора компьютерной программы, в которой было бы удобно выполнить реалистичную 3D модель нашего изделия. Рассмотрев различные виды графических редакторов, мы пришли к выводу, что наиболее подходящей программой для разработки нашего проекта подставки под заварник будет являться Rhinoceros. Моделирование в этой программе строится на основе точно заданных размеров. Также данная программа обладает разнообразием полезных инструментов и плагинов, которые позволяют детально представить изделие (рис. 6).



Рисунок 6. 3D Модель подставки под заварник, выполненная в Rhinoceros

Для большей наглядности нами был выполнен вид с разнесенными частями, для демонстрации детализации и взаимосвязи между различными отдельными элементами изделия и понимания порядка сборки различных

частей (рис. 7). Также была разработана спецификация, отображающая количество и наименование сборочных единиц (Таблица 1).

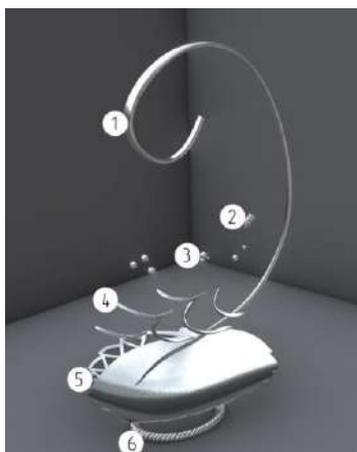


Рисунок 7. Разнесенный вид подставки под заварник.

Таблица 1 – Спецификация сборочных единиц подставки под заварник

Номер	Название детали	Количество	Материал
1	Держатель	1	Нейзильбер
2	Спираль	1	Нейзильбер
3	Зернь	12	Нейзильбер
4	Прожилки	6	Нейзильбер
5	Основа	1	Нейзильбер
6	Опорный ободок	1	Нейзильбер

На рисунке 8 представлен чертеж с указанием точных размеров изделия.

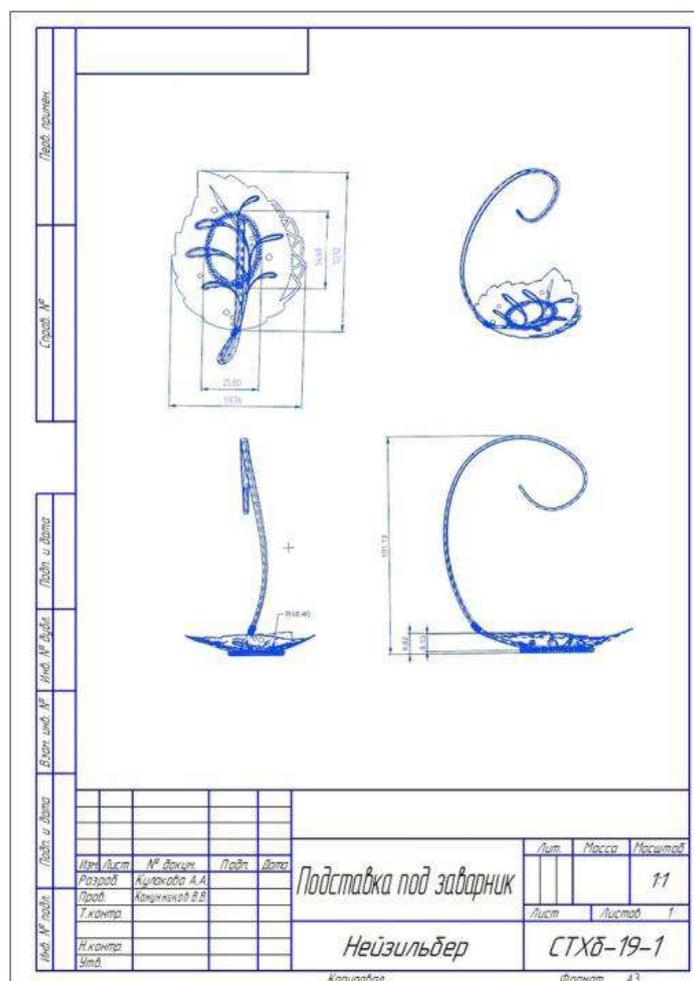
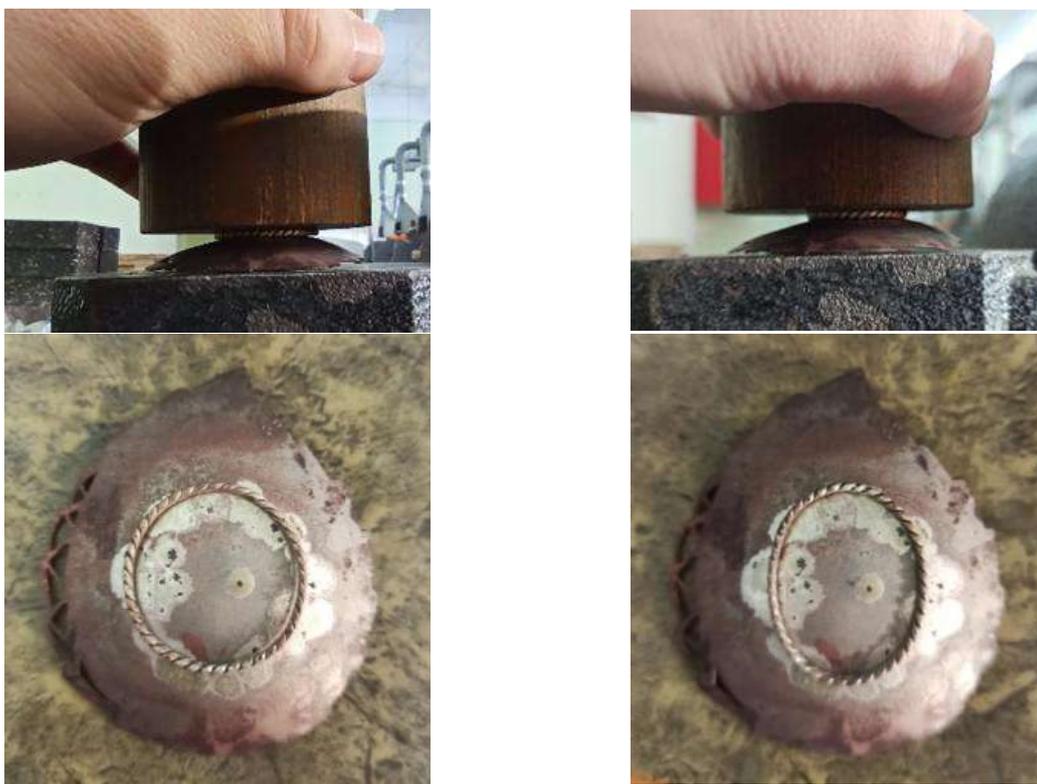


Рисунок 8. Чертеж подставки под заварник

Заключительным этапом явилось выполнение опытного рабочего образца спроектированного изделия в материале, который бы позволял судить о эксплуатационных характеристиках изделия и определения корректности принятых при проектировании решений. Для реализации был выбран материал – нейзильбер. На данном этапе были выявлены некоторые конструкционные недочёты, которые существенно понижали функциональные характеристики изделия. Так, например, в ходе работы по изготовлению изделия в материале, мы заметили, что для точной подгонки опорного ободка к основе важно было учесть её форму. Изначально он был спроектирован в форме окружности. При изготовлении изделия чашеобразная основа подставки выполнялась технологией свободной выколотки. Её форма получилась эллипсообразной, а не округлой, как планировалось в проекте. Поэтому опорный ободок в виде окружности неплотно прилегал к основе, образуя достаточно большие зазоры. Это не позволяло бы качественно спаять между собой два элемента. Поэтому форму опорного ободка скорректировали и выполнили в виде овала (рис. 9).



1.

2.

Рисунок 9. Стык опорного ободка с основой изделия:

1. неплотное прилегание опорного ободка в виде окружности к основе;
2. плотное прилегание опорного ободка в виде овала к основе.

Таким образом, выявленные на завершающем этапе недочеты позволили скорректировать конструкцию формы подставки в проекте.

На рисунке 10 представлен готовый вид подставки под заварник, выполненный в материале.



Рисунок 10. Опытный рабочий образец подставки под заварник.

В результате проделанной работы мы можем сделать выводы о том, что разработанный нами проект и изделие соответствуют заявленным художественным и функциональным проектным характеристикам. Подставка и

заварник составляют единую художественно-образную композицию, так как они выполнены на основе стилизации растительных мотивов (листа и плода). Подставка полностью выполняет функцию держателя для заварника-ситечка и улавливателя стекающих чайных капель, предохраняя стол от загрязнения. В ходе испытаний обнаружилось еще то, что стекающая на металл влага от заварки ускоряет процесс патинирования изделий, придавая оксидной защитной плёнке на поверхности металла тёплый тёмный оттенок, в результате чего изделие выглядит более винтажным, с налётом благородной старины, что в данном случае является большим плюсом для данного решения.

Список литературы

1. Вандышева, О.В. Виды и технологии художественной обработки металлов: Практикум. Электронный ресурс / О.В. Вандышева, А.А. Герасимова, С.А. Гаврицков. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2022. – 82 с. – ISBN 978-5-9967-2423-9. – EDN XINPLX.

2. Государственный экзамен по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» (художественно-конструкторский раздел): Электронный ресурс / С. А. Гаврицков, О. В. Вандышева, Н. Г. Исаенков [и др.]. Том Часть I. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2022. – ISBN 978-5-9967-2544-1. – EDN FLPUOB.

3. Новиков В.П. Ручное изготовление ювелирных украшений / В.П. Новиков, В.С. Павлов. – Л: Политехника, 2016 – 205 с.

Максим Денисович Мальцев

Магистрант 1 курса

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет имени М.Т. Калашникова»

г. Ижевск

Россия

Евгения Владимировна Федяеваканд. тех.наук, доцент кафедры Технологии промышленной
и художественной обработки материаловФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет имени М.Т. Калашникова»

г. Ижевск

Россия

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕБЕЛИ В СТИЛЕ ЛОФТ

Аннотация

Статья посвящена изучению материалов мебели и интерьера в стиле лофт. Выявлены принципы, которые необходимо использовать при выборе материалов и виде их художественной обработки.

Abstract

The article is devoted to the study of furniture and interior materials in the loft style. The principles that must be used when choosing materials and the type of their artistic processing are revealed.

Ключевые слова: материалы мебели, обработка материалов, стиль лофт.

Keywords: furniture materials, material processing, loft style.

1. Особенности и основные черты стиля лофт

Лофт – современный промышленно-урбанистический стиль интерьера, характеризующийся обилием открытого пространства и наличием индустриальных элементов (очень высокие потолки, неотделанные кирпичные стены, открытые балки и трубы, цементный пол и т.п.). Этот стиль появился в 1920-х годах в Нью-Йорке. Он вошел в моду и стал необычайно популярен как в США, откуда он родом, так и в Европе [4].

1.1 Особенности зонирования и планировки пространства

Несмотря на то, что пространство в таком стиле едино, перемешивать между собой зоны не рекомендуется, иначе помещение получится некомфортным. Для удобства и гармонии каждый функциональный участок апартаментов должен быть зрительно отделено от других. Приемы стандарты:

- Расстановка мебели
- Разные оттеночные решения для каждой конкретной зоны.
- Разные покрытия – камень или керамическая плитка на полу в кухне и деревянная доска в гостиной, например.
- Расположение светильников по контуру.

- Разные уровни пола (обыграть разноуровневый потолок в высоком помещении будет сложно).

- Легкие мобильные перегородки и трансформируемые предметы мебели.

Принято разделять на три направления стиля: индустриальный, гламурный и богемный

«Индустриальный» лофт- заводской интерьер. Для него характерны открытые трубопроводы через все помещение, вентили и фермы, настоящие цеховые ворота, тяжелые двери, цепи, провода, металлические стеллажи, столешницы, металлический фартук в рабочей зоне кухни. В индустриальном оформлении допустимо включать технические новинки, например, систему «умный дом».

Интересным решением будет сочетание типичного индустриального стиля лофт с элементами стимпанка. Преобладание металла характерно для обоих стилей, поэтому неудивительно, что они будут гармоничны. Для стимпанка обычно выбирают металлы с желтым отливом – бронзу, медь. Используются их в отделке стен и мебели. При этом такие поверхности должны быть дополнены многочисленными заклепками. В декоре, в элементах мебели, разнообразных конструкциях используется множество шестеренок. Использование таких предметов делает интерьер нереальным и фантастическим. Такой интерьер будет более теплым, чем традиционный лофт, потому что в оформлении используют желто-красные металлы, темная древесина, терракотовый кирпич.

Для «гламурного» лофта наряду с традиционными формами выражения стиля характерны неожиданные яркие расцветки и акценты. Это контрастный интерьер, в котором на фоне грубой фактуры стен и простых решений пола и потолка используются роскошные предметы обихода: дорогостоящие люстры, шикарная мягкая мебель, эксклюзивные ковры, мебель с ажурным декором и витиеватыми формами. Например, в обеденной зоне могут быть применены элементы барокко, в спальне использоваться нежные и изысканные формы рококо, декор в стиле шебби-шик, отгородив это пространство от основного промышленного объема.

«Богемный» лофт - направление появилось благодаря тому, что художники, музыканты, артисты селились в распродаваемых цеховых помещениях, внося в индустриальный дизайн творческие нотки. Для стиля характерна старая мебель с потертостями, хранящая изящество прошлых лет. Декор в таком помещении обычно собран из самых разных направлений и стилей. Такой стиль может удивлять количеством статуэток, картин, музыкальных инструментов, эксклюзивной посуды и т.д.

2. Материалы стиля лофт

Общим для выделенных направлений является естественность материалов и форм. В обустройстве интерьера применяются:

- бетон - основной материал для возведения стен, покрытия полов, сооружения прочных и долговечных конструкций. Такие поверхности дополнительно не обрабатывают, сохраняя натуральный цвет бетонной смеси;

- кирпич: используется в основном для возведения перегородок и декорирования акцентных стен;

-древесина в форме бруса, досок, реек присутствует в отделке и конструкциях мебели. Часто в типичном оформлении в стиле лофт используются детали упаковочных ящиков с логотипами компаний-производителей;

- стекло присутствует в деталях мебели, в рабочей зоне кухни, в виде полок, в сооружении легких перегородок и перекрытий. Наличие второго уровня в просторном помещении – это возможность создать единое пространство с помощью частично прозрачных перекрытий между этажами.

- металл это и декоративные трубы, и коммуникации, и кожухи для электропроводки. Металлические поверхности широко используются в кухне, в отделке прихожих.

2.1 Выбор материала

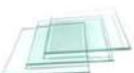
Выбор материала для мебели в стиле лофт проводится посредством сравнения всех вышеперечисленных материалов, подходящих к данному стилю (табл. 1).

Критерии сравнения материалов при этом должны исходить из эксплуатационных характеристик мебели как предмета интерьера:

- долговечность, для этого материал должен быть максимально устойчив к гниению
- прочность для выдерживания нагрузок на растяжение и сжатие
- безопасность и экологичность для комфортной эксплуатации
- эстетичность, для этого материал должен легко поддаваться художественной обработке.

По результатам сравнения всех материалов, подходящих под выбранный стиль по множеству параметров, было установлено, что железобетон с добавками в растворе и покрытием поверхности является наиболее оптимальным вариантом при выборе материала для изготовления мебели. Железобетон возможно сочетать с металлическими элементами в виде металлопрофиля, вставками из массива дерева благородных пород и стекла в качестве декора.

Таблица 1. – Сравнение выбранных материалов по релевантным критериям

Характеристика	Бетон	Железобетон	Железобетон с добавками и покрытием	Металл	Массив лиственницы (клееная столешница)	Стекло
Фото						
Подверженность гниению	Не гниет	Не гниет	Не гниет	Корродирует	Гниет	Не гниет
Необходимость в дополнительной обработке	Требует дополнительной обработки в процессе эксплуатации	Требует дополнительной обработки в процессе эксплуатации	Нет необходимости на протяжении всего срока службы	Нет необходимости на протяжении всего срока службы	Нет необходимости на протяжении всего срока службы	Нет необходимости на протяжении всего срока службы
Безопасность	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Низкая
Возможность декорирования	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая
Прочность	Не используется в качестве несущих элементов, хрупкость	Широкое применение в конструкциях, высокая несущая способность	Широкое применение в конструкциях, высокая несущая способность	Широкое применение в конструкциях, высокая несущая способность	Широкое применение в конструкциях, средняя несущая способность	Не используется в качестве несущих элементов, хрупкость
Экологичность	В зависимости от раствора может иметь запах, есть возможность чистки	В зависимости от раствора может иметь запах, есть возможность чистки	Не пахнет, не пачкается, может быть в прямом контакте с человеком и животными	Не пахнет, не пачкается, может быть в прямом контакте с человеком и животными	Имеет приятный запах, не пачкается	Не пахнет, пачкается, необходимо устранять контакт с детьми
Срок службы	до 20 лет	До 40 лет	До 100 лет	До 100 лет	До 40 лет	Зависит от состава
Средняя цена на рынке	M300 B22,5 3000-4000 р/м3	M300 B22,5+ сетка Вр-1 д.6 100x100 6000-8000 р/м3	M300 B22,5+ сетка Вр-1 д.6 100x100 9000-12000 р/м3	50x50x2 труба 200-900 р/м.п.	(клееная столешница 20 мм) 12000-25000 р/м2	400-900 р/м2

3. Мебель из бетона

Мало кто знает, что бетон становится популярен в современном мебельном производстве. При изготовлении подобных предметов, их поверхность шлифуется, приобретая эстетичный внешний вид и приятную на ощупь гладкость. Их можно окрашивать или оставлять в первозданном виде. Прочность подобных изделий не уступает граниту, поэтому они получаются надежными и долговечными.

3.1 Преимущества бетона для изготовления мебели

Популярность таких элементов в индустрии объясняется следующими неоспоримыми аргументами:

1. Возможность изготовить предметы мебели самой разнообразной стилевой направленности, имеющие выразительный и необычный внешний вид;
2. Бетон пластичен и для изготовления изделий сложной конфигурации не требуется специальное дорогостоящее оборудование. В основе изготовления лежит опалубочный способ придания изделиям любой необходимой формы;
3. Дешевизна основных компонентов;
4. Бетон является одним из самых экологичных материалов;
5. Прочность и долговечность изделий сродни натуральному камню;
6. Бетон сочетается со многими материалами, особенно с натуральной древесиной.
7. Возможность окрашивать смесь при помощи натуральных пигментов позволяет производить изделия различных цветов.
8. Долговечность. Качества бетона позволяют использовать предметы интерьера под открытым небом, так как ей не страшны любые проявления окружающей среды.

9. Вандаלוустойчивость и низкие эксплуатационные расходы. Большой популярностью такие элементы пользуются в общественных местах (рестораны, кафе, офисы, банки, клубы, гостиницы)

10. Большое количество вариантов декорирования поверхности

Элементы могут иметь поверхности с разными декоративными характеристиками:

- гляцевую, которую получают способом полировки;
- матовую;
- структурированную поверхность, которая приобретает в зависимости от наполнителя (гравий, галька);
- рельефная, создается методом штамповки или резьбы по застывшему раствору;
- поверхность может облицовываться мозаикой из смальты или керамики;
- материал можно окрашивать специальными составами;
- поверхность может покрываться полимерным композитным слоем.

Недостатки бетона для изготовления мебели:

1. Большой вес конструкции. Для увеличения несущей способности изделия можно использовать арматурную сетку, шаг и сечение стержней определять расчетом с коэффициентом запаса по прочности не менее 2 (двух). Толщину слоя бетонной поверхности для мебели можно уменьшать благодаря внесению специальных добавок в раствор, делая материал менее хрупким. Толщину защитного слоя металла можно уменьшить до 1,5 мм.

2. Хрупкость и протираемость наружной поверхности. Места наиболее подверженные протиранию и образованию сколов должны быть защищены от механических воздействий на стадии производства мебели.

3. Высокое водопоглощение. Из-за высокой пористости поверхности готовое изделие необходимо обработать растворами, препятствующими попаданию влаги в тело бетона.

Подводя итог по свойствам бетона для изготовления мебели можно сделать вывод, что бетонные изделия обладают большим рядом преимуществ по отношению к остальным материалам.

4. Классификация мебели из бетона

Мебель из бетона можно классифицировать по ряду параметров (Таблица 2):

- область применения, исходя из условий эксплуатации можно выделить:
 - а) интерьерную для использования внутри отапливаемых помещений с постоянными показателями температуры (18-25 °С) и влажности (40-60%)
 - б) экстерьерную используют на террасах и в составе ландшафтного дизайна под открытым небом. Показатели влажности, температуры и воздействия ультрафиолета.
- форма изделия также может быть различной исходя из выбранного типа конструкции. Из таких типов можно выделить основные:
 - а) монолитная бетонная конструкция
 - б) сборно-монолитная, чаще всего монолитные участки соединяют закладными арматурными стержнями
 - в) армированная по текстильной форме

г) Мебель из бетонного полотна

Таблица 2. - Классификация мебели из бетона

Наименование характеристики	1		2		3		4	
Фото								
Условия эксплуатации	Экстерьер		Экстерьер	Интерьер	Экстерьер	Интерьер	Экстерьер	Интерьер
Наполнители	Пенобетон, газобетон, Полистеробетон		Песок, арматурные стержни		Ткань пропитанная бетоном/ бетонное полотно		Песок, арматурная сетка	
Цемент	Портландцемент, Гидрофобный цемент		Пластифицированный цемент, Гидрофобный цемент	Пластифицированный цемент, Портландцемент	Пластифицированный цемент		Пластифицированный цемент, Гидрофобный цемент	Пластифицированный цемент, Портландцемент
Пористость	Высокая		Низкая	Средняя	Низкая		Низкая	Средняя
Отделка	Гидроизоляция, покраска, штукатурка		Гидроизоляция, покраска, штукатурка	Покраска, штукатурка	Гидроизоляция, покраска, штукатурка	Покраска, штукатурка	Гидроизоляция, покраска, штукатурка	Покраска, штукатурка
Прочность	Высокая		В зависимости от назначенной арматуры		В зависимости от толщины, низкая/средняя		В зависимости от назначенной арматуры	

Мебель из бетона в стиле лофт -это решение для современных людей с активной жизненной позицией. Не всякий человек найдет уют и комфорт в бетонных стенах, поэтому ожидать массового спроса на такие изделия не стоит. Данный вид мебели должен выполняться по индивидуальному заказу в составе дизайн проекта.

Устанавливать состав бетонного раствора, назначать усиление конструкции и методы обработки поверхности необходимо только после полной разработки проекта дизайна интерьера и определив четкие параметры визуальных и эксплуатационных качеств проектного изделия.

Список литературы

1. Кочетов В.А. Римский бетон / В.А. Кочетов – М.: Стройиздат, 2001.- С. 35-86.
2. Специальные бетоны / Story-spravka.ru.: информ. сайт о строит. материалах и технологиях. 2014. – 125 с. // ИВЭСЭП: [Сайт].
-Режим доступа: <http://stroy-spravka.ru/>
3. Бетон в интерьере дома. Варианты использования в современных квартирах / Твой Designer: блог о дизайне интреьера. 2014. – 52 с. // ИВЭСЭП: [Сайт].
-Режим доступа: <http://tvoydesigner.ru/>
4. Кес Д. Стили мебели / Д. Кес – М.: Издательство Академии Наук Венгрии. Будапешт, 1979. - 120 с.
5. Гацура Г. Мебельные стили / Г.Гацура. - М.: Москва-ММВ, 2008. - С. 48-56.

Валерия Алмазовна Хабибуллина

магистрант I курса

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет имени М.Т. Калашникова»

г. Ижевск

Россия

Евгения Владимировна Федяева

канд. тех. наук, доцент кафедры Технологии промышленной
и художественной обработки материалов

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет имени М.Т. Калашникова»

г. Ижевск

Россия

КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНОГО НАСТЕННОГО РЕЛЬЕФА

Аннотация

Часто для украшения стен используют эффектный барельеф, который может быть сделан своими руками и использоваться как модный прием современного дизайна, при создании которого нет никаких ограничений. В статье рассматриваются все возможные материалы, благодаря которым можно создать настенный барельеф.

Abstract

Often, a spectacular bas-relief is used to decorate the walls, which can be made with your own hands and used as a fashionable technique of modern design when creating which there are no restrictions. The article discusses all possible materials, thanks to which you can create a wall bas-relief.

Ключевые слова: украшения стен; рельеф; возможные материалы.

Keywords: wall decorations; relief; possible materials.

Введение

Существует три основных вида рельефа: контррельеф (рис.1, а), горельеф (рис. 2, б), барельеф (рис.3, в).

Контррельеф - углублённый, врезанный в плоскость фона рельеф [2].

Горельеф – вид рельефа в котором фигуры выступают более, чем на половину своего объема [1].

Барельеф - разновидность скульптурного изображения на плоскости, в котором фигуры выступают менее, чем на половину своего объема [1].



Рисунок 1. Виды рельефа: а) контррельеф, б) горельеф, в) барельеф

Рельефный декор оригинальный и эффектный способ отделки интерьера. Материалы для создания рельефов можно классифицировать на естественные и искусственные (рис. 2).



Рисунок 2. Классификация материалов

Материалы и методы

Гипсовая штукатурка универсальный отделочный материал, используется как в жилых, так и общественных помещениях. Гипсовая лепнина для стен (рисунок 1) изготавливается:

- заливкой в формы;
- литьем с протяжкой;
- лепкой вручную.

Основными преимуществами гипсовой штукатурки являются экологическая безопасность, устойчивость к перепадам температур, негорючесть, эстетичность, возможность модифицирования [3].

К недостаткам относят значительный вес конструкции и хрупкость.



Рисунок 3. Рельеф из художественного гипса

Несколько десятков лет назад наравне с гипсом в создании рельефов применялась лепнина из глины (рис. 2).

Глины пластичны, обладают хорошей липкостью (клейкостью)-способностью прочно прикрепляться к поверхности. Это свойство характерно для мелкодисперсных грунтов, состоящих из мелких дисперсных частиц. Липкость изменяется в зависимости от степени увлажнения. Липкость сухой глины равна нулю. При увлажнении глины до границы текучести липкости резко снижается [4].

По степени возможных пластических изменений глины делятся на легкие и тяжелые. Коэффициент пластических изменений определяют по двум параметрам: пластичности и влажности на границе текучести. Для легких глин коэффициент равен 0,17-0,27, для тяжелых – больше 0,27. Чем выше коэффициент, тем выше текучесть и ниже рельеф [4].



Рисунок 4. Рельеф из глины

Создание объемной картины из бумаги (рис. 3) со связующим из синтетического клея (ПВА) – быстрый, дешевый способ. Затвердевший состав более прочный, чем из гипса и глины. Готовая композиция покрывается слоем краски, лака или эпоксидной смолы. Так как быстро растрескивается, еще одним его недостатком является сложность реставрации.



Рисунок 5. Рельеф из папье-маше

Камень наиболее прочный материал для изготовления рельефов, обладает уникальными текстурой и блеском, выглядит эффектно, и имеет длительный срок эксплуатации (рис. 8). Однако, ввиду своих физико-механических свойств камень сложен в обработке, поэтому изделия, как правило, имеют очень высокую стоимость.



Рисунок 8. Рельеф из камня

Для барельефов из пластмассы, чаще всего используют полиуретан - термопластичный элементоорганический полимер. Полиуретан - недорогой и лёгкий материал, не впитывает запахи и влагу, не выцветает, устойчив к температурным колебаниям, легко окрашивается большинством лакокрасочных материалов, легко монтируется на любую поверхность с помощью монтажного клея [5].

Полиуретановый барельеф (рис. 4) отличается длительным сроком эксплуатации, высокими пластичными и прочностными свойствами [4].



Рисунок 6. Рельеф из полиуретана

Древесина – это природный материал с уникальными фактурой, текстурой, цветом, является классическим материалом для создания барельефов (рис. 5). Обработка древесины осуществляется методами ручной резьбы или фрезерованием [5].

При выборе породы древесины наиболее значимыми физико-механических свойств являются твердость и плотность. По плотности породы древесины делят на три группы: с низкой плотностью, средней и высокой. По твердости выделяют группы пород мягкие, средние, твердые и очень твердые [6]. Для изготовления рельефов выбирают породы с низкой плотностью и мягкой твердостью.



Рисунок 7. Рельеф из древесины

Исходя из свойств рассмотренных материалов, выделим области применения рельефов.

Гипсовую штукатурку и глину целесообразно применять для декорирования стен, потолка, других элементов интерьера и деталей мебели. Из папье-маше изготавливают вазы, мелкие скульптуры, чаши, сундучки, шкатулки, коробочки, кукол. Пластмассы применяют для карнизов, подставок и полок для каминов, окантовки ступеней, фонтанов. Древесину – для карнизов, украшения стен, потолка, отдельных элементов мебели. Барельеф из камня применяют для украшения стен и других элементов интерьера.

Сюжет и стиль рельефа не зависят от материала, это могут быть растительные и животные мотивы, сюжеты, абстрактные элементы или античные изображения. Размер и сложность в большей степени зависят от объема комнаты и стиля оформления.

Из всех рассмотренных материалов наиболее технологична, и имеющая самую широкую область применения является гипсовая штукатурка.

Обычная (цементная) штукатурка от гипсовой отличается наличием в составе песка, цемента, глины или извести, а гипсовая штукатурка имеет в составе еще наполнитель, пластификаторы и гипс, который выступает в качестве основного связующего штукатурки. Гипсовую штукатурку классифицируем по назначению: для декоративной отделки; как основу под краску или обои; для черновой подготовки поверхностей; для заделки трещин.

От области применения будут зависеть размеры фракции и вид наполнителя. По размеру фракции можно разделить на крупную, и мелкую, и среднюю. Для крупного размерного интервала толщины слоя равен 50 мм и более, для средней – до 50 мм, для мелкой – до 10 мм.

В гипсовую штукатурку добавляют в качестве наполнителя кварцевый или перлитовый песок и известняк для улучшения адгезии с основой, а также используют минеральные наполнители (перлит, вермикулит), увеличивающий прочность и время схватывания с основанием. Волокнистые наполнители позволяют увеличить толщину наносимого слоя. Вспененные наполнители (пеностекло и пенополистирол) снижают вес и улучшают теплоизолирующие свойства.

Модификаторами для гипсовой штукатурки могут быть пластификаторы, повышающие пластичность, гибкость, подвижность и вязкость, позволяет ей дольше не схватываться. Добавление ПВА в состав увеличивает прочность. Полимеры улучшают эластичность после высыхания, исключают образование трещин, отслаивание от стены и уменьшают гигроскопичность. Также добавляются антибактериальные и противогрибковые компоненты, которые предотвращают образование плесени при использовании материала в комнатах с повышенной влажностью.

В таблице 2 приведена классификация гипсовой штукатурки, по рассмотренным признакам, выделены показатели, определяющие назначение ее назначение.

Таблица 2. - Классификационные признаки гипсовой штукатурки

Признаки	Показатели признаков			
	декоративная отделка	Основа под краску или обои	Выравнивание поверхностей	Заделка трещин
Размер фракции	Средняя; мелкая	Средняя; Мелкая.	Средняя	Крупная; средняя; мелкая.
Наполнитель	Минеральный; вспененный; волокнистый.	кварцевый или перлитовый песок; вспененный наполнитель; минеральный.	кварцевый или перлитовый песок; вспененный наполнитель; минеральный	кварцевый или перлитовый песок и известняк; вспененный наполнитель
Модификатор	Пластификаторы; ПВА; полимеры; антибактериальные и противогрибковые компоненты.	Антибактериальные и противогрибковые компоненты; полимеры.	Антибактериальные и противогрибковые компоненты; полимеры.	ПВА; антибактериальные и противогрибковые компоненты; полимеры.

Вывод

Согласно классификации, для создания декоративного рельефа целесообразно применять штукатурки со средней и мелкой фракцией, минеральным, вспененным или волокнистым наполнителем в зависимости от требуемых декоративных свойств поверхности, а в качестве модификатора рекомендуется добавлять пластификаторы и клей ПВА.

Список литературы

1.ГОСТ Р 56891.3. Сохранение объектов культурного наследия. Термины и определения. Часть 3. Произведения искусства. М.: Стандартинформ, 2016. 3 с.

2.Рельеф [Электронныйресурс]/ [https://ru.wikipedia.org/wiki/Рельеф_\(скульптура\)#:~:text=Контррельеф%20\(от%20лат.%20contra%20—,в%20иных%20печатных%20формах%20\(матрицах\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Рельеф_(скульптура)#:~:text=Контррельеф%20(от%20лат.%20contra%20—,в%20иных%20печатных%20формах%20(матрицах))

3.Изготовлениебарельефов [Электронныйресурс]/ <https://stroypodskazka.ru/barelef/izgotovlenie/>

4.Лепнина из глины барельефов[Электронныйресурс]/ <http://dvplace.ru/blogs/svoboda-vybora/lepнина-iz-gliny-oblast-primeneniya.html>

5.Полиуретан [Электронный ресурс] / <https://mplast.by/encyklopedia/poliuretany/>

6.Какое дерево лучше для резьбы по дереву [Электронныйресурс] / <https://masteridelo.ru/remeslo/derevo/rezba/derevo-dlya-rezby-po-derevu-osobnosti-materialov-i-kakie-porody-drevesiny-luchshe-vybrat.html>

7.Гипсовая штукатурка [Электронный ресурс] / <https://iprim.ru/news/1400/2037330#:~:text=Гипсовая%20штукатурка%20производится%20на%20основе,искусственного%20происхождения%2С%20и%20полимерные%20добавки>

8.Применение гипсовой штукатурки [Электронныйресурс]/ <https://dzgo.ru/raboty/shtukaturka-na-gipsovoj-osnove.html>

РАЗДЕЛ V
3-D МОДЕЛИРОВАНИЕ, СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЁМЫ
ПРОТОТИПИРОВАНИЯ

УДК 004.94

Татьяна Александровна Аверьянова
канд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

Михаил Андреевич Шацын
студент 3 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ТЕХНОЛОГИЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ УЗОРОВ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ В
BLENDER

Аннотация

В статье рассматривается технология 3D-моделирования узоров и их элементов в программе Blender. Целью исследования было создание 3D-модели художественно-промышленного изделия. В качестве основного объекта моделирования был выбран кавказский кинжал с ножнами коллекции Museum für Islamische Kunst Пергамского музея. Моделирование состоит из двух этапов: первый – создание основных частей кинжала, второй – моделирование орнамента. Процесс моделирования рукояти, лезвия и корпуса ножен не сложен, в статье рассмотрим моделирование орнамента подробнее.

Abstract

The article discusses the technology of 3D modeling of patterns and their elements in the Blender program. The aim of the study was to create a 3D model of an artistic and industrial product. The Caucasian dagger with a scabbard from the Museum für Islamische Kunst collection of the Pergamon Museum was chosen as the main object of modeling. Modeling consists of two stages: the first is the creation of the main parts of the dagger, the second is the modeling of the ornament. The process of modeling the hilt, blade and body of the scabbard is not complicated, in the article we will consider the modeling of the ornament in more detail.

Ключевые слова: моделирование, 3D-модель, меш, модификатор, орнамент, узор, кинжал.

Keywords: modeling, 3D model, mesh, modifier, ornament, pattern, dagger.

В век научно-технического прогресса, когда с помощью компьютера можно найти большое количество информации, существует возможность изучить художественно-промышленные изделия различных эпох. Человечеству

доступны различные источники познания, такие как виртуальные экскурсии по музеям, записи с мест раскопок, различные виды литературы, в которых описываются и конструктивно разбираются стили искусства и их отдельные части. Это позволяет смоделировать любое художественно-промышленное изделие достаточно точно.

Рассмотрев оригинал кавказского кинжала с ножнами на рисунке 1, можно определить его основные элементы.



Рисунок 1. Кинжал с ножнами

Это клинок из кованой стали с рукоятью из черного дерева. Прямое лезвие из гладко отполированной стали с ровным острием и глубоким долом с обеих сторон. Ножны выполнены из дерева, отделанного черной шагренью. Основными декоративными элементами являются заклепки рукояти, выполненных в форме цветка и металлические элементы усиления ножен. Выполнены они из серебра с чернением.

При 3D-моделировании художественно-промышленных изделий постоянно встречаются узоры и орнаменты различных форм и стилей. Конечно, можно моделировать все элементы «вручную». Но на это уйдет огромное количество времени и сил. Из этого можно сделать вывод: чем больше у программы 3D-моделирования функционала, возможностей и средств – тем проще и быстрее будет процесс создания модели.

Рассмотрев несколько программ 3D-моделирования, пришли к тому, что наибольшим функционалом обладает Blender. Он не ограничен предустановленными возможностями, т.к. есть возможность загрузить дополнительные модификации из сети Интернет.

Для создания заклепок создаем цилиндр. Масштабируем его высоту так, чтоб получился диск. Вокруг него создаем два диска поменьше и воспользуемся модификатором Симметрия. Указываем оси X и Y и объект симметрии – это центральный диск. Создаем цилиндр без заполнения оснований. Выдавливает и масштабируем вершины, чтоб получился цилиндр с круглым отверстием посередине. Для этого применим модификатор Симметрия. В нем укажем ось X и включим функцию Объединить. Расположим

данный элемент над ранее созданными дисками. Применяем модификатор Подразделение поверхности для того, чтобы придать поверхности плавные очертания.

Данный модификатор сглаживает угловатость между ребрами. Обычно объекты сглаживают до третьего уровня, но по необходимости можно использовать пятый и шестой. Если ребра расположены близко друг к другу, то эффекта почти не будет, даже с высоким уровнем подразделения. Эту особенность необходимо учитывать при «сглаживании» поверхности цилиндра и шара.

Генерируем плоскость. Делим ее на двадцать четыре полосы и в шахматном порядке выдавливаем их. Обрезаем инструментом Нож по контуру предыдущей детали. Заполняем торцы полигонами. Применяем модификатор Подразделение поверхности. Помещаем данный элемент в отверстие предыдущей детали.

Создаем сферу и превращаем ее в полусферу. Располагаем над центральным диском. Достаем из нее одну меридиану. Трансформируем ее в кривую. Создаем плоскость. Подгоняем ее по форме лепестка, выдавливаем. Делаем бортик на широкой части. Применяем модификаторы Подразделение поверхности, Симметрия и Кривая, так чтобы получить шесть лепестков, деформированных по поверхности полусферы.

Чтобы объект, к которому применен модификатор Кривая деформировался корректно, точно по траектории кривой необходимо совместить центральную точку кривой и деформированного объекта [1].

Копируем предыдущую деталь, уменьшаем по осям X, Y, вырезаем отверстие внутри данного элемента. Применяем модификаторы Подразделение поверхности и Симметрия. Таким образом располагаем его в центре изогнутых лепестков.

Генерируем плоскость, делим ее на двадцать четыре полосы. В шахматном порядке выдавливаем их. Обрезаем инструментом Нож по контуру предыдущей детали. Заполняем торцы полигонами. Располагаем меш в центре ранее созданного элемента. Для этого применим модификаторы Кривая и Симметрия. Стоит отметить тот факт, что модификатор Кривая некорректно работает с объектами, у которых мало полигонов вдоль оси деформации. Добавить их можно добавить инструментом Разрезание петель [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Создаем цилиндр. Масштабируем его. Применяем модификатор Подразделение поверхности. Располагаем его на полюсе полусферы. Создаем плоскость, подразделяем ее до третьего уровня. Создадим плоскость, превратим ее в полосу с помощью масштабирования и модификатора Объемность. Инструментом Разрезание петель добавим полигонов. Выделяем вершины, так чтобы получилась ломанная кривая с углом пятнадцать градусов. Вытащим их за пределы основной плоскости. Создадим кривую окружность. Применим модификаторы Подразделение поверхности, Массив и Кривая. Результат моделирования заклепки можно увидеть на рисунке 2.

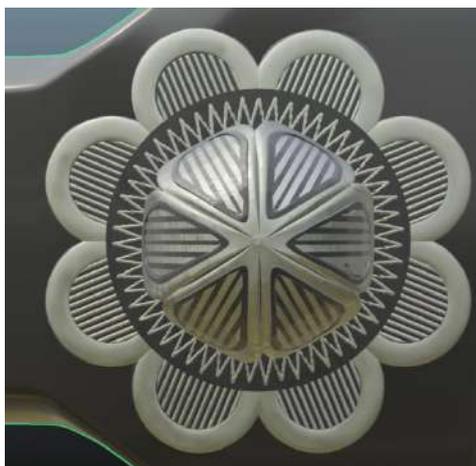


Рисунок 2. Заклепка

Узоры на деталях усиления ножен, изображенных на рисунках 3 и 4, изготовлены по одинаковой технологии с различием только в фоне. У одного элемента он представляет собой параллельные линии, у другого – линии пересекаются, образуя сетку.



Рисунок 3. Элемент усиления ножен 1



Рисунок 4. Элемент усиления ножен 2

Создаем цилиндр без заполнения оснований. Масштабируем по оси Y и с помощью пропорционального редактирования закругляем вершины, расположенные сверху и снизу. Боковым наоборот придаем более прямую форму. При необходимости двигаем вершины вручную. Полукруглые выемки формируем при помощи модификатора Логический. Включив параметр Разница, указав объектом цилиндр, который создали заранее. Применяем модификатор Объемность.

Для создания бортиков вытащим контуры из меша, выделив крайние ребра или хотя бы их четверть, но тогда к объектам деформации будет необходимо применить модификатор Симметрия. Создаем цилиндр. Применяем модификатор Подразделение поверхности. Размножаем его Массивом, включив функцию вписать по кривой, выбрав необходимый контур, задать постоянное смещение внутрь, то есть со знаком «-». Добавляем модификатор Кривая, указывая контур и ось деформации. Остальные бортики делаются по такой же технологии.

Модификатор Массив может работать и в другом режиме. С помощью функции фиксированное количество, с примененным модификатором Кривая, можно вручную задать количество элементов, вписанных в траекторию кривой. Но если их окажется слишком много, то лишние элементы образуют «хвост» [4].

Создадим плоскость, к ней применим модификатор Объемность. Создаем сферу, удалением вершин превратим ее в полусферу и объединим ее с плоскостью. По предыдущей технологии с помощью Кривой деформируем плоскость по форме ножен.

Фон элемента усиления ножен 1 сделаем с помощью модификаторов Массив, Подразделение поверхности и Кривая. Создаем цилиндр, увеличиваем его высоту. Добавляем модификаторы. Задаем параметры постоянного смещения, количества объектов, кривой и оси деформации. Применяем модификатор Массив. Вручную масштабируем каждый элемент так, чтобы цилиндр начинался в одном бортике и заканчивался в другом. Так же можно применить модификатор Симметрия, чтобы вдвое сократить время создания энергозатратного элемента, так как элементов большое количество. Результат можно увидеть на рисунке 5.



Рисунок 5. Элемент усиления ножен 1 без узора

Фон элемента усиления ножен 2 моделируется по-другому. Корпус усиления без бортиков и других дополнительных элементов необходимо скопировать. Полученный меш масштабируется по всем осям и помещается под корпус. Увеличиваем количество полигонов инструментом разрезать петлей. Превращаем их в ромбы. Их экструдируем и масштабируем так, чтобы получились усеченные пирамиды. Применяем Подразделение поверхности. Стоит отметить, что этот элемент требует много оперативной памяти. Рекомендуется сохраниться, завершить не используемые задачи и скрыть все ранее созданные элементы из отображения в режиме Моделирования. Результат можно увидеть на рисунке 6.



Рисунок 6. Фон элемента усиления ножен 2

Самым сложным декоративным элементом для реального исполнения является орнамент из вьющихся растений. Но в 3D-моделировании процесс создания этого узора прост. Необходимо создать плоскость. Добавим толщины модификатором Объемность и сгладим геометрию Подразделением поверхности. Создадим кривую, в настройках укажем тип 2D. Это контур, повторяет витиеватость орнамента. Указываем его в модификаторе Кривая для ранее созданной плоскости. Но разделяться на две кривые не получится, так как модификатор сработает некорректно. Поэтому ответвления создаются отдельными плоскостями и кривыми. Элементы узора имеют разную толщину. Это можно сделать путем масштабирования вершин кривой или экструдированием плоскости с последующим ее масштабированием. Получившийся элемент можно перенести на поверхность элементов усиления параллельным переносом с предварительным применением всех модификаторов или с помощью модификатора Кривая и кривой, скопированной с поверхности элемента усиления.

Чешуйчатый узор на подвесе – это плоскость, вручную деформированная по форме одной чешуйки. Применены модификаторы Объемность, Массив, еще один Массив и Кривая. Предварительно из элемента, огибающего ножны и кольцо скопирован контур для применения в вышеуказанном модификаторе. Сам же элемент – это приплюснутый тор, деформированный пропорциональным редактированием.

Элементы похожие на окно розу моделируются путем создания бортиков с помощью кривой и цилиндра. Размещаются модификатором Симметрия. А волнистые элементы – это плоскости, которые обрезали инструментом Нож по контуру бортиков. Им добавили полигонов инструментом Разрезание петель и в шахматном порядке выдвинули вершины так, чтобы получилась ломаная линия. После применили модификаторы Подразделение поверхности и Объемность.

Результат моделирования элементов усиления ножен 1 и 2 можно увидеть на рисунках 7 и 8 соответственно.



Рисунок 7. 3D-модель элемента усиления ножен 1



Рисунок 8. 3D-модель элемента усиления ножен 2

Таким образом, можно сказать, что 3D-моделирование кавказского кинжала завершено. Результат можно увидеть на рисунке 9.



Рисунок 9. 3D-модель кинжала в ножнах

Можно отметить, так как объектов добавляется много желательно пользоваться горячими клавишами Создания, Масштабирования, Вращения и других взаимодействий с объектом. Так же применение модификаторов и инструментов необходимо для наибольшей продуктивности [2]. Узоры на кавказском кинжале получились симметричными, что соответствует цели.

Список литературы

1. Абляев М.Р. Программа Blender как основная среда 3D моделирования для разработки игр в unity [Текст] / Абляев М.Р., Аметов Ф.Р., Мевлют И.Ш., Адильшаева Э.И. // Таврический научный обозреватель. 2016. №6 (11). – С. 190-192.

2. Кимаковский М.М. Моделирование дальномерного малоформатного фотоаппарата [Текст] / М.М. Кимаковский, Н.А. Митюшенко, М.П. Егоренко // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2021. №1. – С. 36-40.

3. Кузьменко А.А. Технология трехмерного моделирования и текстурирования объектов в Blender 3d и 3d Max. Учебное пособие / А.А. Кузьменко, А.Д. Гладченков, В.А. Шкаберин, А.В. Аверченков. – М.: Флинта, 2019. – 142 с. – ISBN 978-5-9765-4216-7. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/bookshelf/364432/reading> (дата обращения: 05.06.2022). – Текст: электронный.

4. Пахов А.А. Blender: 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих [Текст] / А.А. Пахов // БХВ-Петербург, 2009. – 272 с.

Маргарита Алексеевна Великанова

студент

ФГБУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

Вера Анатольевна Кукушкина

доцент кафедры Дизайна

и художественной обработки материалов

ФГБУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Аннотация

В статье рассмотрена проблема оптимизации производственного процесса с помощью аддитивных технологий. Кроме того, статья разработана с целью ознакомления с технологиями 3D-моделирования. Рассмотрены сферы использования 3D-моделей в современном мире. На основе изучения аддитивных технологий установлена перспектива их использования. Благодаря проделанной работе появляется возможность рассмотреть аддитивные технологии как фактор оптимизации производственного процесса.

Abstract

The article discusses the relationship of design objects and decorative arts, the need for competent organization of the interior space, creating a certain atmosphere that will correspond to the worldview, social status and the internal state the identity the consumer. We consider art objects made in the technique of artistic enameling with the addition of other materials that can increase the emotional load and more fully reveal the concept of the artistic work.

Ключевые слова: аддитивные технологии, 3D-моделирования, 3D-модель, дизайн, 3D-печать, 3D-графика, достоинства 3D-моделей.

Keywords: additive technology, 3D modelling, 3D modeling, design, 3D printing, 3D graphics, the merits of 3D models.

Благодаря установкам аддитивного производства, появляется возможность ускорить процесс изготовления трудоёмкой детали, детально изучить строение необходимого объекта, поэкспериментировать и улучшить конструкцию будущего изделия.

Определим, что такое 3D-моделирование. Моделирование можно рассматривать как замену исследуемого объекта условным методом, описанием.

Процесс моделирования служит для изучения и понимания свойств будущего изделия. Но моделирование будет актуально лишь в том случае,

когда процесс создания оригинала считается трудоёмким и параметрические характеристики свойства лучше рассмотреть на 3D-модели. Такой условный объект и будет называться моделью, которая обеспечивает условия, близкие к исходному, в рамках допустимых ошибок. Задача 3D-моделирования заключается в разработке визуального 3D-изображения исследуемого объекта. Стоит отметить, что создание 3D-модели т.е. процесс превращения цифровой модели в объёмный предмет, возможен в «домашних условиях». Поэтому человек может создать изделие, которое полностью удовлетворяет не только материальные потребности, но и духовные.

Кроме того, люди ошибочно считают, что изобретение 3D-печати – и нововведение 21 века. На самом деле данные технологии берут своё начало из конца 80-х годов прошлого столетия. Родоначальником отрасли стал Charles W. Hull, основатель фирмы 3D Systems – компании, первой приступившей к коммерческой деятельности в области послойного синтеза. В 1986 г. Charles W. Hull предложил способ послойного синтеза посредством ультрафиолетового излучения. Скотт Крамп, позже основавший компанию Stratasys, выпустил первый в мире FDM-аппарат (технология печати методом послойного наплавления). А уже в 1995 году появились понятия «3D-принтер» и «3D-печать».

3D-печать или «аддитивное производство» – процесс создания цельных трехмерных объектов практически любой геометрической формы на основе цифровой модели за счет послойного нанесения материала.

Современные 3D-принтеры могут печатать продукцию не только из полимерного материала (как первые аддитивные аппараты), но и со сложными инженерными материалами, песком, различными типами металлов, керамикой и композитными порошками.

Самое активное распространение 3D-моделирования происходит в гейм-дизайне, веб-дизайне и видеомонтаже, промышленности и науке, образовании и машиностроении, медицине и в литейном производстве.

Полиамидные термопластичные материалы получают широкое распространение ввиду того, что уже достаточно интенсивно применяются в технологии литьевого прессования. В целом спектр неметаллических материалов, применяемых в аддитивном производстве, включает термопластичные полимерные материалы, термореактивные полимерные материалы, эластомеры, гидрогели, функциональные полимеры, полимерные смеси, композиционные материалы. Например, полиамид 12 обладает повышенной жесткостью, повышенной износостойкостью и повышенной рабочей температурой, что позволяет создать корпусные детали, теплонагруженные детали и детали, используемые в аэрокосмическом строении.

Металлические материалы – все более востребованная группа материалов, применяемых для аддитивного производства ответственных деталей. Например, кобальтовый сплав используется в изготовлении статора соплового аппарата, уплотнительных элементов т.к. обладает свойствами жаропрочности, высокой прочности и стойкости к коррозии.

Методы, используемые в аддитивном производстве:

1. SLA – стереолитография, базирующаяся на послойном отвердевании жидкого фотополимера за счет облучения лазером;
2. SLS – селективное лазерное спекание частиц порошка под воздействием лазерного луча;
3. SLM/DMP – селективное плавление иттербиевым лазером различных металлов, подаваемых на рабочую платформу в форме порошкообразной массы;
4. FDM – наплавление пластиковой нити или гранулированного сырья;
5. MJF – многоструйное моделирование из фотополимерного или воскового состава;
6. CJP – полноцветная трехмерная печать посредством склеивания гипсового порошка;
7. DMT – лазерная коаксильная наладка.

В сравнении с двухмерным изображением, объект, который охватывает больше измерений, имеет ряд преимуществ, которые до конца не изучены. Многие профессионалы, занимающиеся 3D-технологиями, утверждают, что трехмерная графика не раскрыла весь свой потенциал на данный момент, а значит в будущем, возможно, нас ждет открытие новых ярких и сложноструктурных 3D-эффектов. 3D-системы позволяют создать изделие в цифровом пространстве непосредственно перед созданием чертежа или прототипов, что экономит некоторые человеческие ресурсы. Применение трехмерного моделирования имеет следующие преимущества.

1. Насыщенность информацией, полнота описания отдельных зон экрана. Сложные геометрические конструкции в формате 3D легко читаются.

2. Обзорность объекта с разных ракурсов. В обычном пространстве возникают трудности в связи с отсутствием дополнительной информации, для этого нужно создавать еще один чертеж с видом на другую сторону объекта, где некоторые детали могут быть по-прежнему скрыты, а в 3D-графике картинка выражена полностью – объект разворачивается под другим углом, поэтому можно увидеть его расположение и расположение других объектов, при этом целостность не нарушается.

3. Изображение подчиняется целой серии закономерностей, имеющих чисто математическое значение.

4. Новые формы диаграмм. 3D-графика поддерживает возможность добавлять различные новые переменные в больших количествах, не теряя полноты информации и удобочитаемости самой диаграммы.

5. При моделировании сцены, ракурса, освещения и окружения в 3D-графике можно создать и усилить эффект дезориентации зрителя в пространстве.

Главным достоинством 3D-изображений в современном мире является возможность создавать нечто новое: в мире 3D нет шаблонов, инструкций, отработанных схем и стандартных эффектов.

3D-моделирование – одно из самых известных методов оптимизации и упрощения работы. Сейчас 3D-сканирование позволяет развивать безграничное воображение и фантазию, реализовывая идеи реальных трехмерных моделей.

Области применения 3D-моделирования:

1. Реклама и маркетинг. Трехмерная графика лучше всего подходит для презентации будущего изделия. Важными этапами, для того чтобы приступить к производству, можно считать рисование, и создание полноценной 3D-модели объекта. После получения визуальной картинки изображение можно использовать при проектировании упаковки или при создании рекламы, выставок.

2. Городское планирование. Трехмерная графика позволяет достигнуть максимально реалистичного моделирования городской архитектуры и ландшафтов с минимальными затратами имеющихся ресурсов.

3. Промышленность. В настоящее время все современное производство базируется на производстве с помощью моделирования. С появлением 3D-технологий производители смогли уменьшить расход материалов и снизить финансовые затраты на специализированное инженерное проектирование.

4. Компьютерные игры. Компьютерные игры стали самым наглядным примером прогрессивного использования 3D-моделирования. Эта технология позволила создавать эффектные трехмерные пейзажи, динамичных и более детализированных персонажей, которые могут применять не менее усовершенствованные технологии по сюжету игры. Однако всё зависит от жанра игры.

5. Кинематография. Вся современная производственная киноиндустрия ориентирована на кино в формате 3D. Для таких съемок используются специальные камеры, которые делают несколько планов одновременно для создания оптической иллюзии. Более того, с помощью 3D-графики для киноиндустрии создаются отдельные объекты и полноценные пейзажи. Наглядным примером может послужить фильм «Аватар», выпущенный в 2002, где мастерски скомбинированное окружение и персонажи, спроектированные в 3D.

6. Анимация. Люди всех возрастов любят смотреть мультфильмы. Раньше мультипликационные работы компании Disney создавались вручную «по кадрам». Но с развитием аддитивных технологий, они стали использовать 3D-графику. Благодаря которой стало возможно создание анимированного персонажа. Этому персонажу помещают на специальную сцену, где и «заставляют» его двигаться, выполняя различные действия.

7. Архитектура. Сегодня студентов архитектурной специальности учат работать в программах 3D-моделирования. Например, ArchiCAD и AutoCAD. На основе 3D-модели, созданной в этих и схожих программах, появляется возможность спроектировать здание, провести анализ местности, спроектировать города. Кроме того, модель может повторять только контур здания или быть детализированной, показывая всю специфику и особенности будущей постройки.

8. Дизайн интерьера. Благодаря использованию аддитивных технологий в этой сфере, дизайнер может представить заказчику полную «картину» будущей комнаты. Кроме того, заказчик сможет увидеть и в полной мере оценить будущий ремонт помещения.

Сегодня значение и роль трехмерного сканирования и аддитивных технологий в целом растет. Ученые стремятся привлечь молодых специалистов, которые помогут разнообразить мир 3D-моделей, внедрить компьютерное проектирование и моделирование во все сферы жизнедеятельности человека.

Аддитивные технологии действительно выступают как фактор оптимизации производственного процесса и позволяют значительно ускорить исследовательскую работу и изготовление образцов продукции, позволяют добиться непрерывности производства. В некоторых случаях, производить уже готовое изделие, где требуется высокая точность и требуется значительно уменьшить вес будущей детали.

Также следует отметить достоинства, связанные со стоимостью изготовления изделия и охраной окружающей среды. На данный момент прослеживается большая перспектива и потенциал использования аддитивных технологий в энергетике и анализе энергозатрат на изготовление необходимой для человека продукции.

Список литературы

1. Есенгабылов И.Ж. 3D MODELING AND ITS ROLE IN THE MODERN WORLD / Есенгабылов И.Ж. Алдабергенова А.О., Есейқызы А. // Высокие технологии, наука и образование: актуальные вопросы, достижения и инновации. — 2018. — С. 20-23.
2. Тарасова, Т. В. Аддитивное производство: учебное пособие /Т. В. Тарасова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 196 с.
3. Антонова В.С. Аддитивные технологии: учебное пособие / Антонова В.С., Осовская И.И. – ВШТЭ СПбГУПТД. СПб., 2017.-30 с.
4. Е. С. Гамов. Аддитивные технологии в дизайне и художественной обработке материалов: Учебное пособие для СПО / Е. С. Гамов, В. А. Кукушкина, М. И. Чернышова, И. Т. Хечиашвил. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 72 с.
5. Зленко, М. А. Аддитивные технологии в машиностроении / М. А. Зленко – Москва: НАМИ, 2015. – 342 с.
6. 3D моделирование в современном мире [Электронный ресурс]. <https://anrotech.ru/blog/3d-modelirovanie-v-sovremennom-mire/>
7. Аддитивные технологии для оптимизации производства [Электронный ресурс]. <https://blog.iqb.ru/process-improvement-rize-part1/>
8. Шкарина, А. И. Аддитивные технологии как технологическая инновация / А.И. Шкарина, В. А. Кукушкина, П. А. Кровопусков // НАУЧНЫЕ ДИСКУССИИ в ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: материалы XXIII Всероссийской научно-практической конференции, Смоленск, 08 декабря 2022 года. – Смоленск: ООО «Полиграф», 2022. – С. 354-358.

РАЗРАБОТКА ДЕКОРАТИВНОГО ПАННО ПОСВЯЩЁННОГО ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА ИЖЕВСКА

Аннотация

В статье рассматриваются декоративное панно, посвящённое центральной части города Ижевска. Раскрываются особенности художественного образа и конструирования.

Abstract

The article discusses decorative panel dedicated to the central part of Izhevsk. The article reveals the main features of artistic image and construction.

Ключевые слова: 3D-моделирование, 3D-печать, декоративное панно, макет, город.

Key words: 3D modelling, 3D printing, decorative panel, model, city.

В современном мире технологии художественной обработки материалов не стоят на месте. С появлением новых возрастает необходимость в производстве традиционных и инновационных изделий с уникальным дизайном. Гораздо большего разнообразия форм и идей можно достичь, сочетая различные технологии в одном изделии. Комбинирование разных технологий может применяться в различных направлениях, например, в сувенирной продукции, в предметах интерьера или в художественных изделиях и т. д. [1].

В наше время в оформлении пространственной среды интерьеров особую популярность приобретают декоративные панно, выполненные с использованием различных материалов и технологий. Под понятием «декоративное панно» имеется в виду рельефный или плоскостной элемент, предназначенный для декора интерьера, или же подразумевается декоративный фрагмент фасада здания [2]. Особой популярностью пользуются панно сочетающие различные технологии и материалы.

Использование совместно 3D-печати, заливки эпоксидной смолой, фрезерование древесины позволяет придумывать изделия с оригинальным дизайном. Но данный способ в настоящее время применяется ограниченно в изготовлении художественных изделий, а его применение позволит

разнообразить их дизайн изделий выделив их на рынке товаров среди подобной продукции, и соответственно привлечь внимание потенциальных покупателей.

Одно из актуальных направлений использования сочетания разных технологий – это сувенирная продукция. Она является самым доступным и ненавязчивым видом рекламы, позволяющим наладить доверительные отношения с получателем. В настоящее время основными требованиями к изготовлению сувенирной продукции являются оригинальность и индивидуальность [3].

В данный момент на рынке представлены декоративные панно в виде объёмных карт городов, либо полностью напечатанных на 3D-принтере, либо вручную вырезанных или собранных из древесины, меди, пластика т. д. Данные изделия получаются в единичных экземплярах и довольно затратными в изготовлении. Сочетание данных материалов предложенным способом изготовления существенно помогает снизить затраты на изготовление, расширить и разнообразить способы изготовления сувенирной продукции.

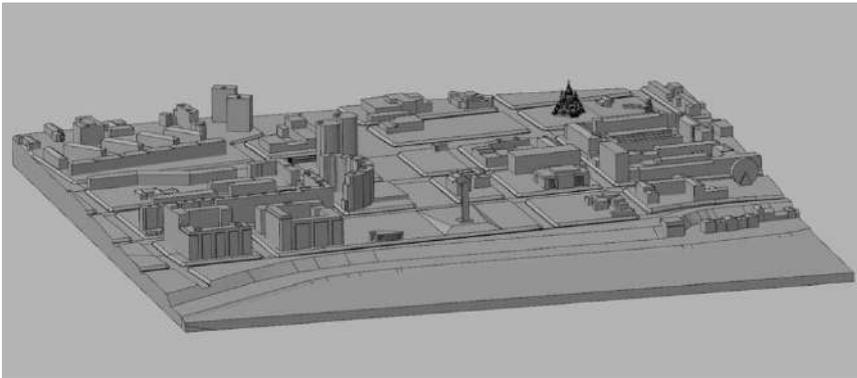
В данной статье раскрывается тема создания декоративного панно посвящённое центральной части г. Ижевска. Оно представляет собой объёмную (рельефную) карту города. Назначение панно – быть акцентным элементом в интерьере, служить уникальным сувениром, быть подарком, напоминающим о городе Ижевске в целях повышения его узнаваемости и привлекательности. Также оно может быть использовано в музеях и администрации города.

Для изделия была выбрана наиболее узнаваемая часть города Ижевска с площадью 1 км² на которой располагаются наиболее знаковые места: Михайло-Архангельский собор (рис. 4), храм Казанской иконы Божией Матери (рис. 5), концерт «Аксион» (рис. 6), ДК «Аксион» (рис. 7), здание оружейной фабрики (рис. 8), Музейно-выставочный комплекс стрелкового оружия им. М. Т. Калашникова (рис. 9), центральная площадь на которой расположены ДК «Металлург» (рис. 10). От центральной площади ведёт спуск к набережной, на которой располагается монумент «Навеки с Россией» (рис. 11). В изделии также присутствует часть акватории ижевского пруда, излюбленного место отдыха жителей и туристов города.

Изделие выполнено в масштабе 1:2000. Основа панно изготовлена из древесины, архитектурные объекты из PLA-пластика, объект акватории из эпоксидной смолы (рис. 1-3). Основание изделия можно изготовить фрезерованием из древесины на трёхкоординатном станке с ЧПУ из клеёного щита из древесины или из древесных материалов. В качестве пород древесины можно использовать твердые или средние по плотности породы, например, ясень, бук, дуб, орех, березу и пр. или же взять светлую породу и окрасить морилкой в нужный цвет. Модели зданий стилизованы, не имеют мелких элементов, но тем не менее каждый объект остаётся узнаваемым. Модели печатаются на 3D-принтере из PLA-пластика преимущественно светлого оттенка так как он придаёт лёгкость и способствует выделению на рельефе местности [4]. Для имитации акватории пруда предлагается использовать заливку эпоксидной смолой прозрачного или голубого цвета. Модели зданий предлагается соединить с основанием на суперклею.



а).



б).



в).

Рисунок 1. Декоративное панно посвящённое центральной части г. Ижевска: а – вид сверху на г. Ижевск; б – 3D-модель в монотонном виде; в – 3D-модель в цвете

Примеры зданий в декоративном панно изображены на рисунках 4-11.



а).

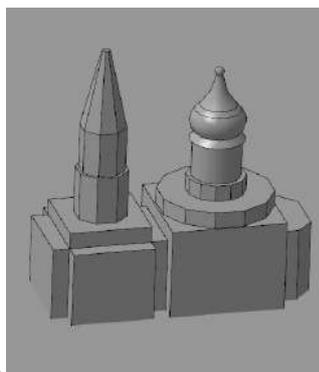


б).

Рисунок 4. Михайло-Архангельский собор: а – Фотография; б – 3D-модель



а).

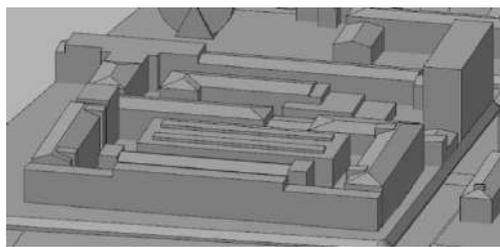


б).

Рисунок 5. Храм Казанской иконы Божией Матери: а – Фотография; б – 3D-модель



а).

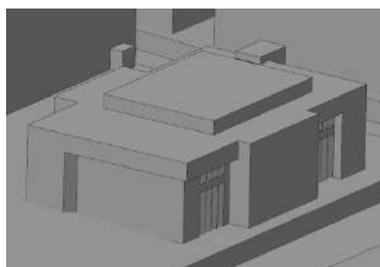


б).

Рисунок 6. Концерт «Аксион»: а – Фотография; б – 3D-модель



а).

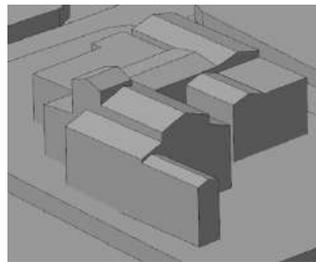


б).

Рисунок 7. ДК «Аксион»: а – Фотография; б – 3D-модель



а).

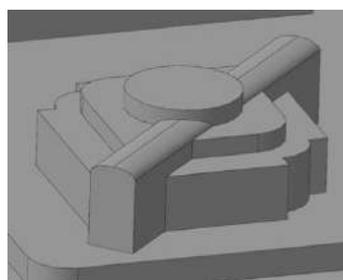


б).

Рисунок 8. Здание оружейной фабрики: а – Фотография; б – 3D-модель



а).



б).

Рисунок 9. Музейно-выставочный комплекс стрелкового оружия им. М. Т. Калашникова: а – Фотография; б – 3D-модель

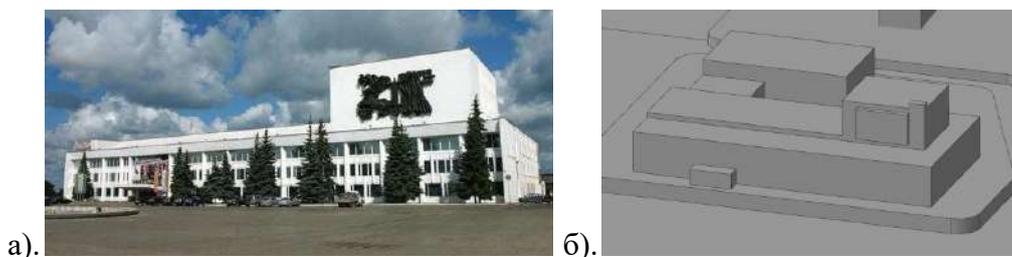


Рисунок 10. ДК «Металлург»: а – Фотография; б – 3D-модель

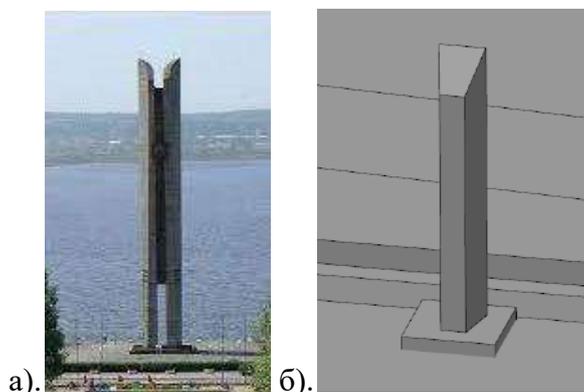


Рисунок 11. Монумент «Навеки с Россией»: а – Фотография; б – 3D-модель

Пример того, как различные модели здания Михайло-Архангельского собора смотрятся на фоне древесины ореха показаны на рисунке 12.

Модели зданий предлагается изготавливать либо из PLA-пластика на FDM-принтере, или же альтернативным вариантом из фотополимерной смолы на SLA-принтере.

Первый вариант подходит для получения многогранных форм зданий. В данном случае модель изготовлена из PLA-пластика с толщиной нити 0,2 мм. Её относительно не долго изготовлять, материал более доступный, но есть и недостатки: не позволяет печатать мелкие детали, материал относительно хрупкий и возможно наличие дефектов в виде неровностей поверхности. Второй вариант позволяет детализировать и показывать большое количество элементов, модель получается без неровностей, однако он требует больше времени на изготовление и моделирование.

Также возможен вариант сочетания разных способов 3D-печати для финального изделия.

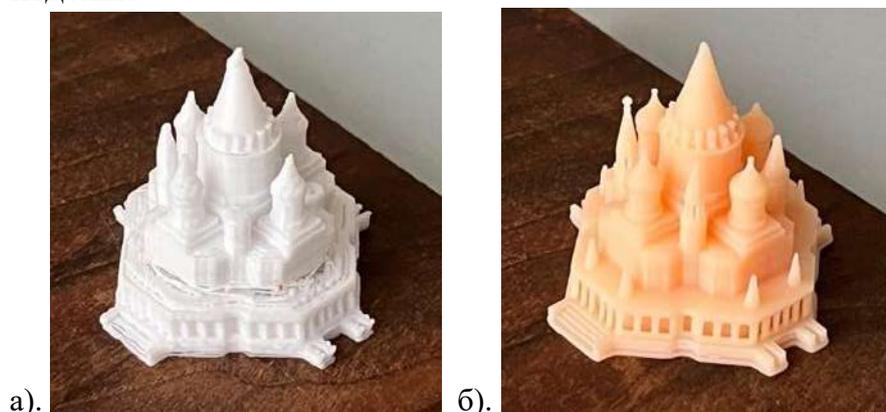


Рисунок 12. Михайло-Архангельский собор в масштабе 1:2000 на фоне древесины ореха: а – из белого PLA-пластика, б – из бежевой фотополимерной смолы

Список литературы

1. Василенко Е. В. 3D-печать и её применение в дизайне / Е. В. Василенко, В. В. Мурадова // ModernScience. – 2019. – № 7–2. – С. 39–42.

2. Зубарева Е. В. Современные виды декоративного панно / Е. А. Зубарева, М. Б. Ермолаева // сб. научных статей «Научное сообщество студентов: проблемы художественного и музыкального образования» / отв. ред.: Г. Г. Тенюкова, Е. В. Бакшаева, 2019. – С. 75-78.

3. Воробьев К. А. Использование технологии 3D-печати в изготовлении сувенирной продукции / К. А. Воробьев, Ю. В. Ложкин // Выставка инноваций – 2021 (осенняя сессия). – 2021. – С. 25–33.

4. Дубинкин С. Д. Макет школы №36 / С. Д. Дубинкин, И. С. Рябчиков // сб. Россия молодая. Сборник материалов XII Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных с международным участием «Россия молодая», 21-24 апреля 2020 г., Кемерово [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева»; ред. кол.: С. Г. Костюк (отв. ред.) [и др.]. – Кемерово, 2020. С. 211104.1-211104.10.

УДК 7.05

Любовь Викторовна Дерябина

канд. пед. наук, доцент кафедры

Проектирования и эксплуатации

металлургических машин и оборудования

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный

технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

Татьяна Владимировна Усая

к. пед. наук, доцент кафедры

Проектирования и эксплуатации

металлургических машин и оборудования

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный

технический университет им. Г. И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

Таисия Вячеславовна Петровская

магистрант 1 курса

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный

технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

ТЕХНОЛОГИИ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА

Аннотация

В статье рассматривается применение технологий трехмерного моделирования в процессе создания технологических объектов промышленного дизайна. Индустрия дизайна имеет устойчивую, постоянно растущую потребность в новаторстве, обновлении форм, переосмыслении взаимодействия организации объектов и формировании пространства. Трехмерное моделирование является неотъемлемой частью промышленного дизайна и проектирования, в целом. Использование современных и перспективных технологий трехмерного моделирования промышленных объектов предоставляет возможным усовершенствование качества проектирования на каждом этапе. С помощью технологий трехмерного моделирования создаются визуализированные трехмерные изображения деталей и сборочных узлов промышленного изделия, чертежи проектной документации, а также анимационные ролики работы узлов, конструкций, их монтажа или сборки - разборки оборудования и технологических объектов. Автоматизация необходима для упрощения, ускорения и повышения точности расчётов при оценке надежности элементов систем. Статья раскрывает основные особенности технологий трехмерного моделирования.

Abstract

The article discusses the application of three-dimensional modeling technologies in the process of creating technological objects of industrial design. The design industry has a steady, ever-growing need for innovation, updating forms,

rethinking the interaction of the organization of objects and the formation of space. Three-dimensional modeling is an integral part of industrial design and engineering in general. The use of modern and promising technologies for three-dimensional modeling of industrial facilities makes it possible to improve the quality of design at every stage. With the help of three-dimensional modeling technologies, visualized three-dimensional images of parts and assemblies of an industrial product, drawings of project documentation, as well as animated videos of the work of nodes, structures, their installation or assembly - disassembly of equipment and technological objects are created. Automation is necessary to simplify, accelerate and improve the accuracy of calculations when assessing the reliability of system elements. The article reveals the main features of three-dimensional modeling technologies.

Ключевые слова: трехмерное моделирование, промышленный дизайн, технологии трехмерного моделирования, программное оснащение.

Keywords: three-dimensional modeling, industrial design, three-dimensional modeling technologies, software.

Введение: о дизайне – понятие, возможности, особенности и виды. Термин «дизайн» имеет разные определения, согласно одному из них дизайн – это комплексный инструмент создания, оптимизации и прагматизации разнообразных потребительских качеств продукта (изделий, услуг, процессов и окружающей среды), наиболее полным образом удовлетворяющих потребности отдельного человека и общества, в целом. В соответствии со следующим определением, дизайн можно описать, как сферу проектно - инновационной художественно - технической деятельности, объединяющей реализацию разработки промышленных изделий и их комплексов с постоянно растущими потребительскими (социальными, функциональными, эргономическими, экологическими и др.) свойствами, а также процессов и условий их эксплуатации с целью формирования целостной, гармоничной, художественно полноценной предметно-пространственной жилой, производственной, информационно-коммуникационной и социально-культурной среды, в большей степени скорректированной для комфортной жизнедеятельности человека [1]. Дизайн по своей сути подразделяют на такие виды, как: графический дизайн, дизайн архитектурной среды, средовой дизайн, промышленный дизайн, компьютерный дизайн, транспортный дизайн, дизайн костюма и арт-дизайн.

- Графический дизайн – это дизайн оформления окружающей среды средствами графики, способ передачи информации, с помощью шрифтов, текста, иллюстраций и видео, занимается всеми видами печатной продукции, фирменными стилями, визуальной рекламой, web-дизайном, визуализацией, этикеткой и упаковкой.

- Дизайн архитектурной среды – дизайн разработки проектирования здания, его внутреннего устройства и внешнего вида.

- Дизайн средств транспорта — это отрасль дизайна, специализирующаяся на проектировании всех видов транспорта, подробнее, средств наземного, воздушного и водного транспорта, лифтовых и

эскалаторных устройств, транспортеров, трубопроводов, а также обслуживающих и управляющих инфраструктур.

- Средовой дизайн – это дизайн пространства, включающий городскую, жилую, промышленную среду и выставочные экспозиции.

- Дизайн костюма — это искусство создания одежды, обуви, аксессуаров одновременно как утилитарной вещи так же и художественного произведения.

- Арт-дизайн – вид дизайна, в котором художественные и эмоционально-образные достоинства созданного объекта преобладают над традициями классического дизайна. Необходимо заметить, что арт - дизайн выступает средством самовыражения мыслей творческой личности, авторское изделие которого изготавливается единично и не предназначено для тиражирования.

- Компьютерный дизайн – творческая деятельность, основанная на использовании информационных технологий, конечным результатом которой является художественное произведение в цифровой форме [2].

- Промышленный дизайн – это отрасль дизайна, специализирующаяся на проектировании продукции промышленных предприятий для бытового и промышленного использования [1].

Промышленный дизайн – понятие, возможности, особенности и преимущества. Промышленный дизайн становится более антропоцентричным и сосредотачивает всё внимание на глубинном представлении желаний потребителя, реализуемом посредством эмпатии и применяемом для осуществления проектных решений, оптимальных с точки зрения удобства пользователя и нацеленных в первую очередь на повышение качества жизни. Целью промышленного дизайна в первую очередь выступает создание новых предметов и устройств, облегчающих жизнь человека, а также доработка и модернизация, давно используемых предметов быта. С одной стороны, на 29-й Генеральной ассамблее в Кванджу (Южная Корея) Комитет по профессиональной практике презентовал актуализированное определение следующим образом, промышленный дизайн— это стратегически важный процесс решения проблем, который стимулирует внедрение инновации, способствует достижению успеха в производстве и ведет к улучшению качества жизни с помощью прогрессивных продуктов, систем, услуг и опыта [3]. С другой стороны, промышленный дизайн имеется можно охарактеризовать как эстетическое изображение изделия или его составной части, другими словами – внешний вид, сформированное из специфических свойств – линий, контуров, формы, цветов, текстуры и материала конструкции [1]. Произведением промышленного дизайна считается изделие, изготовленное промышленным или ручным способом, включая части продукта, необходимые при конструировании, упаковки и оформления.

Сфера промышленного дизайна – это область создания объектов в различных сферах человеческой деятельности (промышленность, предприятия и т.д.), в материальной или цифровой форме, сочетающий в себе прогрессивные

технологии и современные достижения в области техники и законов гармонии и особенности всех областей, связанных с этим процессом. Условия функционирования дизайна должны найти отражение в принципах всяческих направлений и видов дизайна для дифференциации сфер их деятельности. Поскольку дизайн на этапе развития цивилизации должен охватывать все сферы человеческой деятельности и играть главную функцию — интеграцию, координацию и гармонизацию технологий, с одной стороны, и человека — с другой стороны [4]. В промышленном дизайне выделяют две основные группы. К группе «А» относят проектирование предметов машиностроения и станкостроения. Эта группа объектов промышленного дизайна является наиболее наукоемкой и технически сложной. Высокий уровень профессионализма требуется для выполнения данной работы профессионалом. Во вторую группу входят предметы общего потребления, которые создают комфортные условия для жизни человека — бытовая техника, рабочий инвентарь, оборудование, мебель, игрушки и т.п.

Технологии трехмерного моделирования – понятие, возможности, особенности и преимущества. Современное программное обеспечение не только сокращают время работы над проектом, но и значительно расширяют палитру графических и технических возможностей дизайнера. Компьютерный дизайн позволяет реализовывать проекты на качественно новом уровне. Построение чертежа, пространственной модели, наглядного изображения, схемы, произведение расчетов – любой из этих этапов может быть реализован программным оснащением.

Компьютерный дизайн — художественно-проектная деятельность по созданию гармоничной и эффективной визуально-коммуникативной среды. Вносит инновационный вклад в процесс стремительного развития социально-экономической и культурной сфер жизнедеятельности, способствуя созданию визуального ландшафта современной действительности [2]. Компьютерный дизайн включает в себя такие виды, как: Web-дизайн, компьютерная графика и трехмерное моделирование.

- Web-дизайн – это вид компьютерного дизайна, включающий в себя разработку и оформление объектов информационной среды, проектирование пользовательских веб-интерфейсов для сайтов или веб-приложений;
- Компьютерная графика – это вид компьютерного дизайна, включающий в себя использование компьютера и специального программного обеспечения в качестве инструмента для целостности изображений, а также для обработки визуальной информации, полученной из реального мира;
- Трехмерное моделирование – это вид компьютерного дизайна, который посвящен методам создания изображений и видео путем моделирования объектов в трех измерениях.

В современном дизайн - проектировании трехмерное моделирование является основным средством осуществления художественного замысла формы объекта, от эскизов художественного образа до конструктивных инженерных чертежей [5]. Трехмерное моделирование – это процесс формирования виртуальных объемных моделей любых объектов, позволяющий максимально

полно представить форму, размер, текстуру объекта, оценить внешний вид и эргономику изделия [6]. Трёхмерное моделирование можно охарактеризовать, как некий последовательный процесс создания трёхмерного компьютерного визуального представления реального объекта, с помощью использования специализированного программного обеспечения САПР⁹[7]. В промышленном дизайне применяются все базовые операции трёхмерной графики: моделирование, текстурирование, анимация, рендеринг [8]. Основным программным оснащением современного дизайнера при работе в трёхмерном моделировании становятся САД - программы¹⁰: Blender, ArchiCAD, Autodesk Revit, Autodesk 3DS Max, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk Navisworks, SketchUp, Artlantis, V-ray, SolidWorks, Компас - 3D, Rhinoceros 3D [9-15].

В зависимости от информационной насыщенности свойств модели можно выделить три основных вида геометрических моделей, используемых в технологии трёхмерного моделирования: каркасные, поверхностные и твердотельные модели. Каркасные модели выглядят непохожими на реальный объект, это связано с тем, что их конструктивными особенностями. Модель состоит только из таких элементов как точки, линии и дуги различной конфигурации, соединенные для создания определенных общих форм объекта. Каркасная модель предназначена для определения многогранности сетки модели. Форма поверхностных трёхмерных моделей представляется множеством точек, линий, дуг и поверхностей и имеет нулевую толщину, что показывает некий собранный образ и легче воспринимается глазу. Твердотельные трёхмерные модели учитывают такие важные информационные параметры исследуемого объекта как вес, толщинность, плотность используемых материалов из которых состоит и другие специфические физические характеристики [14-17], свойственные разрабатываемому объекту.

Современные САД – программы позволяют моделировать всевозможные физические процессы, которые могут произойти с изготавливаемым объектом в реальных условиях эксплуатации с целью повышение долговечности самого объекта и безопасных условий вокруг него. К наиболее распространённым типам задач технологического диагностирования, которые производят анализ САПР по энергосиловым параметрам нагружения и свойствам исследуемого объекта относятся: анализ механических свойств, моделирование динамики систем твердотельного элемента, вычислительная гидродинамика, тепловой анализ, моделирование физических процессов [18].

Совокупность всех имеющихся возможностей, а точнее технологий и техник программного обеспечения, которые используют в своем арсенале промышленные дизайнеры для построения трёхмерных моделей, можно классифицировать на несколько условно самостоятельных функций: визуально

⁹САПР – система автоматизированного проектирования.

¹⁰САД-программы (computer aided design) - комплексы для проектирования, с помощью которых автоматизируются задачи на разных проектных этапах изготовления продукции.

представить проектируемый объект; снизить ошибки в процессе проектирования и дальнейшего создания проектируемого объекта; увеличивает скорость выполнения проекта. Рассмотрим каждую функцию отдельно.

1) Визуальное представление проектируемого объекта:

Современное программное обеспечение помогает достичь высокой детализации прорабатываемой конструкции [19] промышленного объекта и наглядности проекта в трех плоскостях под любым углом с необходимым поворот. Так же при отображении результатов проверок на модели используются определённые цвета, что несомненно фокусирует взгляд на необходимой части.

2) Снижение ошибок в процессе проектирования:

Современное автоматизированное трехмерное проектирование может послужить помощью профессионалам в сфере промышленного дизайна создавать работающие прогрессивные трехмерные модели, как для проверки показателей работоспособности и надежности теоретически выверенных прототипов, так и для улучшения и оптимизации уже существующих объектов промышленности [7]. Системы проверки на коллизии, на деформацию в САПР позволяют выявить ошибки и неточности на ранних стадиях проектирования и устранить в кратчайшие сроки без последствий.

3) Повышение скорости выполнения проекта:

Использование трехмерного моделирования в значительной степени сокращает продолжительность затрачиваемого времени на проектирование промышленного объекта [20] за счет способности применения готовых модулей, шаблонов и стандартных изделий. Так же автоматизированные расчеты, математические модели, заложенные в CAD - программы позволяют произвести полное исследование и анализ модели.

Заключение. Хронологически развивающиеся трехмерные технологии тесно переплетаются с развитием дизайна. С первых этапов возникновения компьютерной графики и программ трехмерного моделирования, промышленный дизайн стал именно тем направлением, которое неразрывно связывает достижения и перспективы компьютерного моделирования и визуализирования. Преобразование не только производственных технологий, но и процесса создания дизайнерского моделирования, а также прототипирования является главной моделью адаптивных и цифровых технологий промышленного развития XXI века [15]. Трехмерное моделирование позволило упростить работу по созданию концептов и прототипов промышленного дизайна. Визуализация изделия дает возможность заранее увидеть трехмерную модель промышленного изделия, а прототип выявить его недостатки. Технологии трехмерного моделирования являются основой промышленного дизайна, так как позволяют дать оценку разработке уже на начальном этапе проектирования, исключая риск неточности конструкторских и инженерных расчётов, и, следовательно, лишних затрат.

Список литературы

1. Тенденции в промышленном дизайне в России и за рубежом / Т. В. Усатая, Д. Ю. Усатый, Л. В. Дерябина [и др.] // Дизайн. Материалы. Технология. – 2021. – № 1(61). – С. 25-30.
2. Бальсина А. В. Понятие дизайна. Краткий обзор направлений в искусстве, применительно к компьютерному дизайну. — URL: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015015809> (дата обращения: 06.12.2022).
3. WDO. — URL: <http://wdo.org/about/definition/industrial-designdefinition-history/> (дата обращения: 05.12.2022).
4. Смирнов С. А., Казакова Н. Ю., Стрижак А. В., Щербаков Д. Н. К вопросу об уточнении дефиниции и границ современного промышленного дизайна // 2021. – с. 103-113. URL: https://xn----7sbabalfgj4as1arld1aqs8v.xn--p1ai/uploads/catalogfiles/3436_12-smirnov (дата обращения: 05.12.2022).
5. Ившин К. С. Принципы современного трехмерного моделирования в промышленном дизайне / К. С. Ившин, А. Ф. Башарава // М.: Архитектон: известия вузов – № 39, 2012. – с. 101-113.
6. Маслов К. Ю. 3D-моделирование в промышленной сфере / К.Ю. Маслов, М.Ю. Похорукова. // Молодой ученый. – 2016. - №11.3 (115.3). – URL: <https://moluch.ru/archive/115/31349/> (дата обращения: 05.12.2022).
7. Усатая, Т. В. Технологии трехмерного моделирования как основа современного промышленного дизайна / Т. В. Усатая, М. А. Пикалова, Л. В. Дерябина // Технология. Дизайн. Образование: Сборник материалов Всероссийской (очно-заочной) научно-практической конференции, Магнитогорск, 28–29 апреля 2021 года. – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», 2021. – С. 271-276.
8. Oreshkin P.V. Developing 3D Modeling and 3D Printing Capabilities in Design: A History of Evolution, pp. 239-246.
9. Ascon.ru // Официальный русскоязычный сайт производителя программного обеспечения URL: <https://ascon.ru/products/7/review/> (дата обращения: 18.12.2022).
10. Autodesk.com // Официальный сайт производителя программного обеспечения URL: <https://www.autodesk.com/> (дата обращения: 18.12.2022).
11. Blender.org // Официальный сайт производителя программного обеспечения URL: <https://www.blender.org/> (дата обращения: 18.12.2022).
12. Rhino3d.com // Официальный сайт производителя программного обеспечения URL: <https://www.rhino3d.com/> (дата обращения: 18.12.2022).
13. Solidworks.com // Официальный русскоязычный сайт производителя программного обеспечения URL: <https://www.solidworks.com/> (дата обращения: 18.12.2022).
14. Шлапак М. Р. Актуальность применения программ 3D – моделирования в различных областях инженерии и дизайна/ М. Р. Шлапак, Л. А. Скачкова, А. И. Фех // Томский политехнический университет с. 375-376.
15. Астахова Т.Н., Капанов А.А., Косолапов В.В. Реализация технической идеи при помощи 3D-прототипирования / Соколов Б.В. (ред.). //

Перспективные направления развития отечественных информационных технологий: Материалы III межрегиональной научно-практической конференции. — Севастополь, 2017. — С. 117–119.

16. Бугаев И.В. Роль компьютерного моделирования в аддитивных технологиях // Международный научно-исследовательский журнал – 2016. - №5 – 47.3 – с. 64 – 66. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-kompyuternogo-modelirovaniya-v-additivnyh-tehnologiyah/viewer> (дата обращения: 08.12.2022)

17. Расторгуева Ю.С. Технологии трехмерной визуализации в дизайне и архитектуре / Ю.С. Расторгуева, С.Ю.Писакорская. // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2010. – №6. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-trehmernoj-vizualizatsii-v-dizayne-i-arhitekture> (дата обращения: 17.12.2022).

18. Строкин А. В. Трехмерное моделирование как основа проектирования 21 века [Текст]/ А. В. Строкин, Е. И. Черкасова. – с. 241-242. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trehmernoje-modelirovanie-kak-osnova-proektirovaniya-21-veka> (дата обращения: 20.12.2022).

19. Oreshkin P.V. Developing 3D Modeling and 3D Printing Capabilities in Design: A History of Evolution, pp. 239-246.

20. Толстых А. В. Обзор программных средств для создания 3D анимационных моделей [Текст] / А. В. Толстых, А. Ю. Демин // Национальный Исследовательский Томский политехнический университет. – с. 194-195.

УДК 7.021.5 УДК 004.94
Белла Львовна Каган-Розенцвейг
канд. пед. наук, доцент кафедры
Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

Алина Денисовна Гайнанова
студент 4 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

3D –МОДЕЛИРОВАНИЕ И МАКЕТИРОВАНИЕ – КАК ОДИН ИЗ ЭТАПОВ СОЗДАНИЯ ПРЕДМЕТА ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА

Аннотация

В статье рассматривается технология 3D-моделирования в процессе работы над декоративно-прикладным изделием. Сравняются традиционные и компьютерные способы моделирования, выявляются их взаимосвязь и место в процессе проектирования.

В результате исследования определяются этапы выполнения объекта декоративно-прикладного искусства, на которых целесообразнее применять компьютерную 3D-графику, и этапы, на которых выгоднее прибегать к традиционным технологиям: рисунку или макету.

Abstract

The article discusses the technology of 3D modeling in the process of working on a decorative and applied product. Traditional and computer modeling methods are compared, their interrelation and place in the design process are revealed. As a result of the research, the stages of performing the object of decorative and applied art are determined, at which it is more expedient to use computer 3D graphics, and the stages at which it is more profitable to resort to traditional technologies: drawing or layout.

Ключевые слова: моделирование, 3D-модель, макет, ювелирное искусство.

Keywords: modeling, 3D model, layout, jewelry art

В современном мире очень много внимания уделяется использованию 3-D технологий. Развитие компьютерной графики предоставило в руки современных ювелиров очень мощный и универсальный инструмент, который существенно облегчает их деятельность. Сегодня мастер и потребитель могут заранее увидеть, как будет выглядеть будущее украшение. Для этого специально разработаны и используются программы 3D-моделированию.

Ювелирные изделия с применением 3D-технологий получили широкое признание среди покупателей, дизайнеров и производителей. Ювелирные изделия, проектируемые посредством с 3D-печатью есть много преимуществ, например, как только дизайнер выполняет эскиз ювелирного изделия и создает

3D-модель, его можно распечатать в виде пластикового прототипа для проверки качества дизайна, а затем выполнить в металле. Также важно отметить, что технология 3D-печати позволяет создавать очень детализированные объекты. Программное обеспечение также можно использовать для быстрого и легкого внесения изменений в дизайн изделия.

Создание ювелирного изделия всегда начинается с процесса проектирования. Работа всегда начинается с идеи. В ювелирном искусстве проектирование выступает, как основная деятельность по созданию изделий. Проектирование направлено на достижение цели посредством выполнения ряда задач: описание, технические параметры, эргономические параметры, создание конструктивного чертежа, расчеты и этапы изготовления.

Проектирование в ювелирном искусстве сталкивает две существенные движущие силы: «эстетическая сторона» и «техническая сторона». В создании изделия учитываются оба эти вопроса, более того, они играют важную роль в самом воплощении замысла, оказывая формирующее действие на создаваемый объект. Реализация объекта состоит в правильном выборе техник и материалов, подходящих под выбранную тему проекта.

Проектирование изделий декоративно-прикладного искусства - это не только художественно-графическое решение, это единство нескольких составляющих – художественно-образной концепции изделия, визуальной подачи проекта, технической документации (расчетов, чертежей, макетов, схем), исполнительского мастерства (учет технических особенностей при выполнении будущего изделия). Возможности методов компьютерного проектирования органично взаимодополняют основы проектной графики, композиции, технологии, что можно видеть из таблицы №1

Таблица 1 - Этапы выполнения объекта декоративно-прикладного искусства

	Этапы	Результат	Методы
Предпроектное исследование (разработка концепции)	Осмысление проблемной ситуации	- Сбор и анализ материалов, относящейся к разрабатываемому объекту, определения требований к нему.	- анкетирование, беседа; - анализ литературных источников, научных исследований;
	Предпроектный анализ	- анализ функционирования изделия, изучается принцип действия, опыт эксплуатации -эргономическое исследование;	- анализ аналогов;
	Определение принципов и средств решения задачи	- появляется первое образное представление о будущем объекте проектирования; Результатом поиска является первоначальный вариант концепции –	- наброски; - клаузуры; - скетчи;

		целостной идеальной модели будущего объекта;	
Художественно-конструкторский этап (Эскизный поиск)	Эскизный поиск принципиальных решений	- предварительный поисковый набросок задуманного изделия; - формообразование; - поиск принципиальных (художественно-образных, композиционных и др.) решений изделия, дающих общее представление о стиле, концепции	- художественная композиция, - выразительные возможности графических материалов; - графические программы;
	Моделирование изделия	- выявление объемно-пространственной структуры, стилистических, конструкторских особенностей в форме объекта проектирования; - объемное (макетное) моделирование;	- макетирование и моделирование; - 3D-моделирование
	Разработка технологии изготовления изделия	- анализ конструкции изделия, - выбор характерных технологий; - разработка технологических цепочек изготовления объекта ДПИ;	- технологическая карта; - составление спецификаций;
Выполнение изделия (Реализация в материале)	Подбор материалов и инструментов	- фактура материала. Продуманный синтез материалов является значимым при восприятии изделий декоративно-прикладного искусства;	- материаловедение; - технология художественной обработки материалов;
	Изготовление изделия с соблюдением правил безопасной работы	- объект декоративно-прикладного искусства; - арт-объект;	- традиционные техники декоративно-прикладного искусства; - аддитивные технологии;

Основываясь на представленных этапах создания объекта декоративно-прикладного искусства, нами была разработана брошь – заколка.

1 этап – предпроектное исследование.

Из открытых электронных ресурсов и каталогов были отобраны некоторые аналоги и прототипы различных брошей (Таблица 2), анализ которых позволит выделить нам достоинства и недостатки, которые мы можем учесть при дальнейшей разработке проекта, общего вида и конструктивных особенностей броши.

Таблица 2 – Анализ аналогов и прототипов

№	Изображение	Пояснение
1		Цветок, выполненный из текстиля, имеет аккуратную шаровидную форму, полученную путем наслоения. Округлые лепестки создают невинный образ самого цветка. Центр усеян множеством тычинок, в которой, вероятнее всего, будет скапливаться пыль и прочая грязь, которую будет сложно вычистить.
2		Цветок, в технике литье, с ярким акцентом в центре точно привлечет взгляды окружающих, однако острая форма лепестков будет цеплять длинные волосы или элементы одежды. Сама конструкция выглядит не надежно.
3		Цветок в технике ажурной филигрании добавит нежности и легкости в наряд. Наблюдается уже отмеченная ранее «многослойность» цветка. Филигранные лепестки очень легко погнуть из-за отсутствия прочного «каркаса».
4		Еще один цветок в технике филигрании, но с более прочной конструкцией. Отсутствие разнообразия в движении филигрании лепестков делает его скучным, плоским. Брошь выглядит очень тяжелой.
5		В отличие от предыдущих, данный аналог цветка, выполненный из текстиля, составляет композицию из нескольких цветков, однако повторяет уже знакомый мотив многослойности. Акцент сделан на использовании такого материала как перья, что значительно облегчает изделие и привносит движение в композицию. Однако, перья при частой носке очень легко повредить или испортить первоначальный вид.
6		Данный аналог, выполненный в технике лазерной резки, представляет собой четыре цветка, наложенных друг на друга. Конструкция облегчается засечёт пропилов. Интересны неровные органичные края, которые делают цветок ажурным. Несмотря на многослойность, цветок кажется плоским.

Исходя из анализа творческих работ, мы выявили характерные черты и образы брошей, выполненные на основе стилизации природных форм, которые будут учитываться нами при дальнейшей разработке проекта будущего изделия.

2 этап - Эскизный поиск принципиальных решений

Обязательным этапом любого проектирования является эскизный поиск. Эскиз - это предварительный поисковый набросок задуманного изделия. Ознакомившись с аналогами и уяснив себе свой вариант изделия, можно делать первые приближенные эскизы внешнего вида изделия с целью добиться в дальнейшем наиболее совершенной внешней формы и художественного

облика. Работа над эскизами может быть выполнена как на бумаге, при помощи карандашей, гуаши, акварели, масла, так и с помощью компьютерных графических программ и программ 2D и 3D моделирования.

Сначала, эскизы выполняем, учитывая только силуэт изделия, общие габариты, характер, образ, не вдаваясь в подробности деталей. Когда же форма более-менее прояснилась, эскизы следует прорабатывать более подробно и в масштабе, если изделие крупногабаритное. Если же изделие небольшого размера, то эскиз можно выполнять в натуральную величину, чтобы почувствовать соотношение отдельных узлов и частей и целого, их пластическую, конструктивную и эстетическую взаимосвязь.

При разработке будущего изделия, мы вдохновлялись богатой флорой, а затем, стилизовав уже известные формы, мы преобразовали их в эскизы броши (Рисунок 1).



Рисунок 1. Эскизные поиски композиции броши

Наиболее удачным вариантом нам показался третий эскиз, который мы взяли за основу нашей будущей броши и, проработав его, получили итоговый вариант (рис. 2).

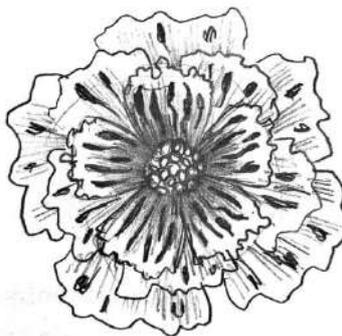


Рисунок 2. Итоговый вариант эскиза

3 этап - Макетирование изделия

Первые поисковые макеты могут создаваться на этапе формирования идеи. Их цель: формотворчество, определение формообразующего приема. Поиск внешнего облика предмета может исходить из свойств используемого материала: бумаги, пластилина, пенопласта, проволоки и любых других. Также черновые макеты на этапе формирования идеи помогают ощущать объем, воспринимать проектируемый предмет в трех измерениях. Плоское

изображение не может вызвать такое же ясное ощущение пространства и глубины, светотени, как реальный объект.

Черновые макеты обязательно применяются на этапе доводки окончательного облика предмета. Макет позволяет проверить задумку дизайнера на практике, понять, все ли было предусмотрено при проектировании, увидеть достоинства и недостатки формы.

На основе разработанных эскизов, для наглядного представления взаимоотношений элементов броши между собой и их расположении в композиции, нами были созданы макеты брошей.

Первый макет цветка для броши и бутона был изготовлен из алюминиевой фольги (рис. 3), так как за счет своих свойств она позволит представить изделие в материале.



Рисунок 3. Макеты цветка и бутона из фольги

4 этап - Моделирование изделия, используя возможность 3D программ.

Создание 3D-модели помогает избежать разночтений с заказчиком, ведь клиент может рассматривать модель с разных ракурсов еще до создания макета, предлагать свои рекомендации, а дизайнер может оперативно вносить изменения в проект, легко дорабатывать его и редактировать. С технической точки зрения 3D-модель можно проработать более детально, чем макет. С помощью компьютерных программ проще передать сложную форму объекта, легче создать конструкцию, которую было бы трудно представить в голове и изобразить на эскизе. На 3D-моделях проводится предварительная оценка конструкции, технологии создания объекта, на стадии проектирования продумываются все нюансы.

Модель нашей будущей декоративной броши мы создали в программе Blender (рис. 4), что помогло нам в дальнейшем в работе в материале.

5 этап – выполнение броши в материале.



а) 3D- модель

б) в материале

Рисунок 4. Брошь – заколка

Исходя из проделанной работы, можно сделать вывод, что все категории проектной деятельности взаимосвязаны между собой и участвуют в процессе проектирования и создания новых изделий декоративно-прикладного искусства.

Список литературы

1. Виды брошей. – URL: <https://vplate.ru/brosh/brosh/> (дата обращения 25.12.2022). - Текст: электронный
2. Рябинова С.В. (2019) Проектная деятельность как фактор активизации художественно-образного мышления бакалавров. Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. Т 10 №2. С 18 – 21.
4. Шокорова Л. В., Мамырина Н. С. Проблема соотношения ручного и компьютерного проектирования в обучении дизайнеров и художников декоративно-прикладного искусства. Научно-педагогическое обозрение 2018 № 4 (22) - стр 80-87. doi: 10.23951/2307-6127-2018-4-80-87

Екатерина Анатольевна Кантарюкк. филос. н., доцент кафедры дизайна
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

Павел Андреевич Горчаков

студент

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ

Аннотация

Работа посвящена раскрытию темы оптимизации инструментария и технологий создания трехмерных моделей.

Abstract

The work is devoted to the disclosure of the topic of optimization of tools and technologies for creating three-dimensional models.

Ключевые слова: трехмерная графика, модель, визуализация, полигональная сетка, текстура.

Keywords: three-dimensional graphics, model, visualization, polygonal grid, texture.

Основным принципом 3d моделирования является создание наглядной модели в трехмерном пространстве. Современные технологии позволяют пространственно строить сложные и объемные конструкции, проводить тестирование и вносить изменения на различных уровнях производства. Любое программное обеспечение для 3d визуализации основано на математических расчетах, однако они проходят в автоматическом режиме, предоставляя взамен удобный пользовательский интерфейс. Несмотря на это процесс моделирования довольно трудоемкий и представляет своего рода искусство.

Основное преимущество трехмерной графики перед двухмерной в том, что 3d - модель дает полное представление о том, как будет выглядеть будущий объект в реальности. Это сильно облегчает и ускоряет процесс производства, так как позволяет увидеть продукт еще до изготовления пробных образцов, а значит своевременно выявить слабые стороны проекта и определить его соответствие первоначальной задумке.

В данной работе рассмотрим следующие этапы моделирования:

- Создание геометрии модели;
- Создание текстуры объекта;

- Выбор освещения и настройка камеры;
- Рендеринг.

Этапы моделирования

1 этап. Создание геометрии модели

На данном этапе происходит построение пространственной геометрии модели объекта без учета его физических характеристик. Производится расчет размеров и форм предметов. Используются такие операции как вращение, выдавливание, наращивание, сглаживание и полигональное моделирование [2].

Эта стадия зачастую является одной из самых трудозатратных, так как на создание отдельно взятых сложно сконструированных элементов может уйти много времени и интеллектуальных ресурсов, рис.1.

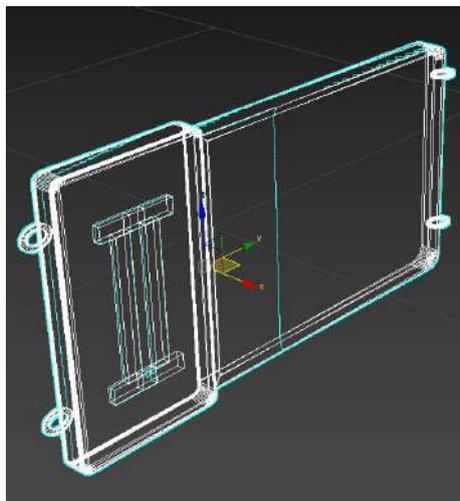


Рис. 1. Пример полигонального вида модели

2 этап. Создание текстуры объекта

На данной ступени определяется из каких материалов будет состоять объект, разрабатывается его текстура, рис.2. Именно на этой стадии определяется степень реалистичности создаваемой модели. Для этого существует два основных способа: наложение готовых текстур и создание нового материала.

Под термином «материал» подразумевается набор свойств поверхности. Иными словами, материал хранит в себе информацию какими свойствами или же параметрами обладает поверхность. К таким свойствам относят: цвет, глянецитость или матовость, наличие или отсутствие рельефа, прозрачность, отражение, свечение и т.д. Каждый материал обладает своими, присущими только ему параметрами. Частой практикой является создание новых материалов для объектов, рис.3.

Текстуры делятся на два вида: растровые и процедурные. Растровые текстуры представляют собой простые изображения, которые можно получить из фото, видео, сканирования или самостоятельно созданных изображений в графических редакторах. Процедурные текстуры – это текстуры, рисунок которых получается благодаря специальному математическому алгоритму. Как

правило, такие изображения не отличаются особой детализацией, но при этом они очень удобны для получения сложных материалов.



Рис. 2. Окно выбора материалов

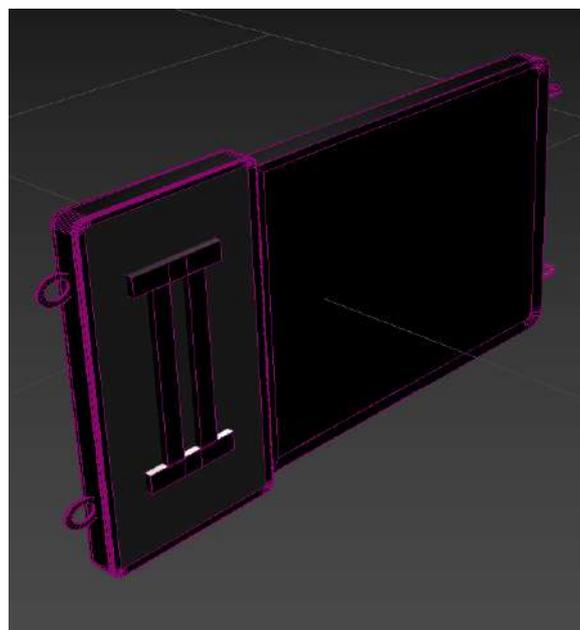


Рис. 3. Вид модели с применением текстуры металл

Стоит уточнить, что большинство материалов, с ярко выраженным параметром отражения на этапе моделирования отображаются в виде темной матовой поверхности.

3 этап. Выбор освещения и настройка камеры

Настройка освещения – предфинальная стадия моделирования. Здесь происходит установка тона освещения, настройка степени яркости, резкости, насыщенности теней и т.п. На данном моменте могут возникнуть трудности, поскольку от указанных параметров зависит восприятие модели, то насколько она будет правдоподобной. Видов источника света существует огромное множество, основные из них: точечный свет, рис.4, и глобальное освещение (карта неба).

Окружающее освещение должно быть нейтральным, чтобы не конфликтовать с текстурами. Также не стоит делать его слишком ярким, чтобы предмет не казался выцветшим, при этом не слишком тусклым, так как могут появиться темные участки. Окружающий свет служит базовым слоем, к которому добавляется основное освещение, чтобы подчеркнуть детали.

Ключевой свет яркий и направленный, поэтому дает жесткие тени. Такой свет используют, чтобы подчеркнуть интересные места на модели. Так же он выделяет острые грани на объектах.

Объектом камера настраивается крупность кадра, перспектива, угол зрения и поворот, рис.5. Кроме того, высота расположения камеры регулирует так называемый «эффект присутствия» – вид с высоты человеческого роста или «птичьего полета» – задает настроение зрителю.

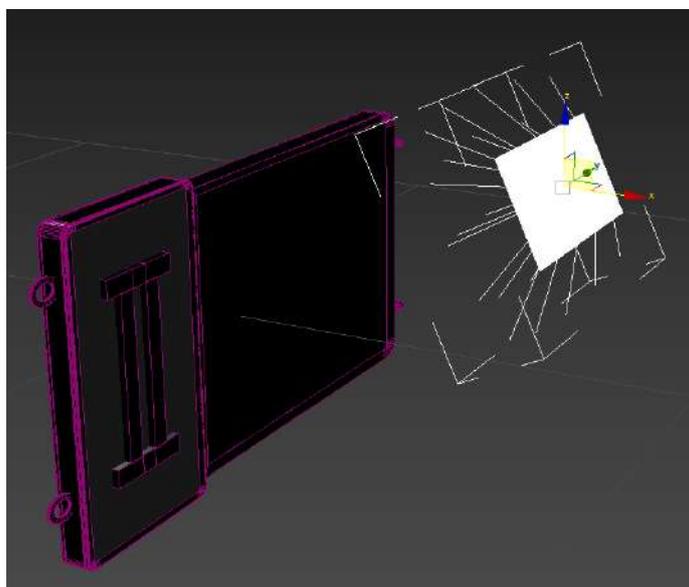


Рис. 4. Пример отображения точечного света

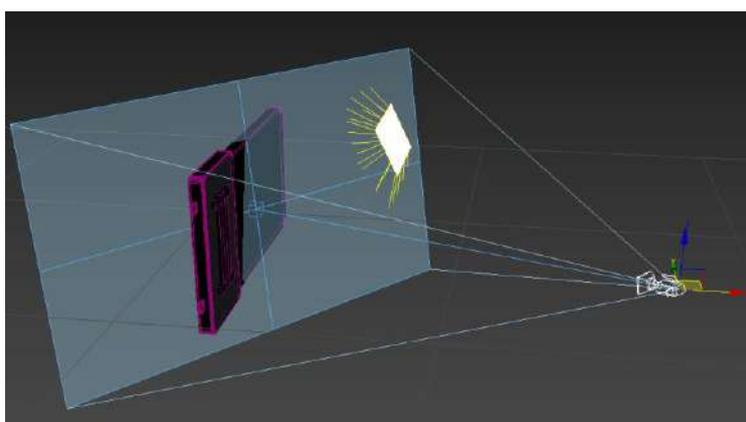


Рис. 5. Пример отображения инструмента «камера»

4 этап. Рендеринг

На заключительной стадии осуществляется уточнение настроек отображения модели, в частности, добавление специальных эффектов, таких как блики, туман, размытие, виньетка и т.д. При наличии анимации уточняются ее параметры.

Рендеринг – основной процесс получения двухмерных изображений из 3d модели. Другими словами, получить готовое изображение трехмерной модели в «плоском» виде. Изображение получается путем просчетов наборов данных, определяющих цвет, текстуру и материал объекта, на которого направлена камера, рис.6 [1].

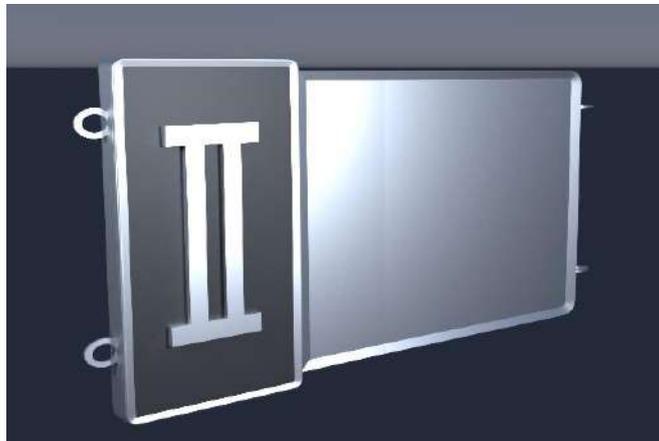


Рис. 6. Рендер изделия

В данном проекте была проделана работа по изучению основных этапов 3d моделирования. Были рассмотрены преимущества трехмерной графики перед двумерной, а также составлен простой эскиз и выполнена работа в программе Autodesk 3Ds Max.

Список литературы

1. Сивожелезова, А. А. Основные принципы создания 3D-моделей. Понятия и методы оптимизации в трёхмерной графике / А. А. Сивожелезова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2020. - № 10 (300). - С. 10-15. — URL: <https://moluch.ru/archive/300/67903/> (дата обращения: 01.04.2023).
2. Асеева, Е. Н. Алгоритм построения 3d модели геометрического тела с вырезом / Е. Н. Асеева, О. А. Авдеюк. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 5 (64). — С. 473-475. — URL: <https://moluch.ru/archive/64/10252/> (дата обращения: 01.04.2023).

Татьяна Андреевна Сметанникова
канд.тех.наук, доцент кафедры Дизайна
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

Софья Алексеевна Гребеникова
студент
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация

В данной работе рассматриваются особенности создания прототипов реальных изделий в различных областях производства. Приводится пример конструкции filamentного 3D-принтера, примеры макетов и прототипов различных проектов, особенности материалов и методов прототипирования для различных отраслей промышленности.

Abstract

This paper discusses the features of creating prototypes of real products in various areas of production. An example of the design of a filament 3D printer, examples of layouts and prototypes of various projects, features of materials and prototyping methods for various industries are given.

Ключевые слова: прототип; прототипирование; макет; 3D-печать; архитектура; промышленность; дизайн.

Keywords: prototype; prototyping; layout; 3D printing; architecture; industry; design.

Современная наука предоставляет разработчикам широчайший выбор материалов и программного обеспечения для создания максимально точных прототипов будущих изделий. С появлением технологий 3D печати процесс прототипирования не только упростился, но и ускорился благодаря совершенствованию оборудования. Создание макетов и прототипов является важной частью работы во многих сферах производства, от архитектуры до протезирования в медицине, и для каждой сферы существует ряд особенностей узкого направления прототипирования.

В процессе прототипирования мелких производственных или художественных изделий используются 3D-принтеры общего принципа с некоторыми специальными особенностями. А.А. Елистратова в статье «Технологии 3D-печати: преимущества и недостатки» дает следующее деление 3D-принтеров на группы: использующие в своем производстве выдавливание или распыление и те, которые создают объекты за счет спекания или склеивания. Все 3D-принтеры используют один и тот же базовый

принцип – построение объекта из тонких горизонтальных слоев материала. Печатающая головка формирует слои, постепенно вырастая из них объект. Она движется только в горизонтальной плоскости. Рабочая платформа служит для размещения объекта при печати, она движется сверху вниз [1].

На рисунке мы можем рассмотреть упрощенное описание конструкции 3D-принтера с технологией печати FDM.

1. Каркас принтера – основание, на котором закреплены все узлы и детали принтера.

2. Электроника – платы, провода для управления принтером. Чаще всего совмещены с панелью управления, однако конкретно на примере закреплены отдельно.

3. Панель управления принтером – плата с дисплеем и кнопками. Составляющая часть электроники принтера.

4. Стол для печати или рабочая платформа – пространство для создания модели. Может быть подогреваемым элементом (для лучшего сцепления модели с поверхностью стола).

5. Оси, моторчики, зубчатые ремни – с помощью них происходит перемещение печатающего узла. Конструкции передвижения могут быть разными: неподвижный или подвижный стол, поднимающийся узел печати или статичный с опускающимся столом и т.д.

6. Крепление для катушки с пластиком. Выбор материала среди разнообразных по составу и свойствам типов пластика основывается на желаемом сроке эксплуатации и специфике использования готового макета.

7. Печатающий элемент – экструдер. С помощью шестерёнок внутри он затягивает пластиковую нить с катушки, а с помощью нагревательного элемента расплавляет его, после чего жидкий пластик (филамент) выдавливается из отверстия сопла. Чаще всего экструдер в принтере только один, поэтому для изменения цвета просто сменяется пластик на тот, который понадобится в следующий момент [2].



Рисунок 1. Устройство филаментного 3D-принтера

Существует несколько видов прототипов, соответственно основным областям их применения. Презентационный или архитектурный прототип используется для

наглядного представления дизайн-проекта комнаты, здания, парка. В настоящее время такие проекты зачастую визуализируются в специальных программах в цифровом виде, но физические макеты могут позволить более широкому кругу заказчиков оценить удобство и практичность представляемого проекта. Кроме того, такие макеты наиболее эффектно смотрятся на живых презентациях, когда участники могут рассмотреть его с разных точек и сильнее заинтересоваться в продукции компании или архитектора лично. С помощью архитектурных прототипов специалист может достоверно оценить особенности рельефа местности застройки и скорректировать план в соответствии с этими данными. Для создания архитектурного макета используется широкий ряд материалов: гипс, дерево, картон, пластик, пенокартон, папье-маше. Благодаря наглядности и понятности такого макета для заказчиков, последние могут внести незначительные коррективы во внешнем обустройстве территории прямо на месте. В настоящее время в архитектурных макетах часто используются элементы, изготовленные с помощью 3D-печати, что заметно ускоряет реализацию мелких особенностей архитектуры.



Рисунок 3. Градостроительный макет мастерской Maket-Master. [3]

Промышленный прототип, который также может называться мастер-моделью, используется при создании деталей промышленных установок, что помогает оценить слабые места конструкции и усовершенствовать ее на раннем этапе. Несмотря на изготовления прототипов из более мягких материалов, чем конечный вариант детали, они могут помочь на практике изучить особенности взаимодействия деталей друг с другом. Так, например, перегрузка или нагрев определенного участка детали указывает на необходимость доработки, которая становится возможной из-за дешевизны и скорости производства прототипа.



Рисунок 4. Промышленный прототип детали

Транспортные прототипы, согласно названию, представляют из себя модели любого транспортного средства. Они исключительно полезны для проверки аэродинамичности и устойчивости машин. Так же, как и при промышленном прототипировании, транспортные модели помогают выявить слабые участки конструкции и усовершенствовать их. Более того, как и при архитектурном прототипировании, такие модели изготавливаются в небольшом масштабе, что позволяет проводить наглядные презентации для большого количества людей в ограниченном пространстве.



Рисунок 4. Макет самолета, созданный с помощью технологий 3D-печати

Товарный прототип – самый распространенный вид макетов – это модель товара или упаковки товара, которые зачастую используются для презентаций заказчикам и широкой аудитории. Такие прототипы чаще всех прочих создают в цифровом виде, а тастами являются уже первые партии товара, которые проверяются покупателями. Из-за скорости производства такая технология не является затратной и помогает компаниям на практике протестировать свой продукт.



Рисунок 5. Прототип упаковки фруктового сока от Наото Фукасава [4]

Существует также несколько видов прототипов по степени их сложности и ресурсозатратности. Прототип низкой точности или lo-fi-прототип используется на самых ранних этапах разработки проекта и представляет из себя простые бумажные макеты, скетчи, наброски. Прототипы средней точности или me-fi-прототипы – самый часто используемый вид макетов при командном проектировании объектов. Этот тип все еще достаточно прост в создании, но уже более детально представляет функционал и вид продукта, несмотря на то что может значительно отличаться от его конечной версии. Прототипы высокой точности или hi-fi-прототипы – наиболее проработанные модели проектируемого продукта, позволяющие полностью оценить его качество и детально проработать визуальную составляющую. Такие прототипы наиболее сложны и дороги в создании, но позволяют производителям провести полноценные тесты продукта и полностью изучить коммуникацию с целевой аудиторией [5].

В настоящий момент оборудование и материалы для 3D-прототипирования получили огромное распространение во всех сферах человеческой деятельности. Процесс изготовления прототипов продолжает упрощаться, материалы становятся более износостойкими и безопасными для человека. Ведущие деятели науки совершенствуют технологии печати из биологических материалов и технологии печати изделий невероятно малых размеров, что приближает нас к полному упрощению создания продукта.

Список литературы

1. Елистратова А.А. Технологии 3D-печати: преимущества и недостатки // Актуальные проблемы авиации и космонавтики Т.1 - СГАУ им. Академика М.Ф Решетнева, Красноярск – 2015. – с. 557-559.
2. Устройство 3D-принтера, его разновидности и принцип работы. Создание 3D-модели и ее печать URL: <https://cvetmir3d.ru/blog/poleznoe/kak-rabotaet-3d-printer/> [Дата обращения: 08.04.23] Текст: электронный.
3. Мастерская Maket-Master. URL: <http://maket-master.ru/> [Дата обращения: 08.04.23] Текст: электронный.
4. Библия упаковки: Juice Peel Наото Фукасава. URL: <http://wtpack.ru/cases/peel/> [Дата обращения: 08.04.23] Текст: электронный.
5. Что такое прототип? Виды прототипов. URL: <https://sense23.com/academy/module/chto-takoe-prototip-vidy-prototipov/> [Дата обращения: 08.04.23] Текст: электронный.

Стюфляев Владислав Евгеньевич

студент

ФГБУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

Вера Анатольевна Кукушкина

доцент кафедры Дизайна

и художественной обработки материалов

ФГБУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»

г. Липецк

Россия

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация

Данная статья посвящена изучению материалов и их свойств при формообразовании с использованием аддитивных технологий. Рассматриваются основные классы материалов, используемых в 3D-печати, а также их свойства, влияющие на процесс формирования изделий. Описываются методы контроля качества полученных изделий, а также возможные проблемы, связанные с использованием различных материалов в процессе аддитивного производства. В статье представлены примеры практического применения аддитивных технологий для создания различных изделий из различных материалов, от пластмасс до металлов.

Abstract

This article is devoted to the study of materials and their properties in shaping using additive technologies. The main classes of materials used in 3D-printing, as well as their properties affecting the process of shaping products are considered. The methods of quality control of obtained products are described, as well as possible problems associated with the use of different materials in the additive manufacturing process. The article presents examples of practical application of additive technologies to create different products from different materials, from plastics to metals.

Ключевые слова: изделия; аддитивные технологии, 3D-печать.

Keywords: products; additive technologies, 3D-printing.

Аддитивные технологии (Additive Manufacturing) – метод создания трехмерных объектов, деталей или вещей путем послойного добавления материала. 3D-объекты создаются с помощью 3D-принтеров.

Основные материалы для профессиональной и промышленной 3D-печати – это пластики в виде нитей/гранул или порошка, фотополимерные смолы, металлические порошки, воск и гипс.

Остановимся подробнее на каждом из материалов, применяемых в следующих технологиях:

Моделирование методом послойного наплавления полимерной нити или гранул (FDM);

Селективное лазерное спекание пластиков (SLS);

Стереолитография с использованием фотополимеров (SLA/DLP/LCD);

Селективное лазерное плавление металлов (SLM);

Послойное склеивание композитного порошка связующим веществом (Binder Jetting);

Многоструйная 3D-печать воском или фотополимером (MJP);

Полноцветная печать гипсом (CJP).

ABS-пластик обладает рядом преимуществ, включая увеличенную устойчивость к ударам при высокой гибкости и мягкости материала, а также легкую механическую обработку.

Преимущества:

1) Из-за высокой температуры размягчения в 100-110 °С ABS используется как термостойкий материал на производствах;

2) Полимер достаточно прочный, но не менее пластичный, чем ряд других популярных пластиков;

3) Экономичный – гораздо дешевле любых других термопластов;

4) Химически стойкий к кислотам и маслам;

5) Простой в механической обработке из-за высокой теплостойкости – не плавится и не комкуется;

6) Широкий выбор цветовой палитры;

7) Стойкость и хорошая адгезия при покраске, особенно акрилом.

Недостатки:

1) Довольно токсичный, при нагревании выделяет опасные и раздражающие вещества;

2) Под действием ультрафиолета высыхает и разрушается, требует защитного покрытия. Если долго оставлять пластик на свету, он желтеет;

3) Имеет высокую термоусадку, что доставляет определенные проблемы при 3D-печати;

4) Неэкологичен, разлагается веками.

Внешний вид ABS пластика, представлен на (рис. 1).



Рисунок 1. ABS пластик на катушках

У PLA-пластика наименьшие требования к температуре для использования в 3D-принтере. Его основными компонентами являются сахарный тростник и кукуруза, а основу материала составляет молочная кислота. Изделия из PLA-пластика имеют гладкую и скользкую поверхность.

Достоинства:

- 1) Экологичен, безопасен, биосовместим и быстро разлагается;
- 2) Достаточно прочен и гибок;
- 3) Дешевый в производстве, подвергается переработке, ресурс производства – возобновляемый;
- 4) Удобен и легок в аддитивном производстве;
- 5) Обеспечивает высокое качество поверхности, идеален для быстрого прототипирования;
- 6) Доступна широкая цветовая палитра.

Недостатки:

- 1) Высокая степень гигроскопичности (перед печатью рекомендуется просушка);
 - 2) Нетермостойкий;
 - 3) Разлагается в результате длительного воздействия света;
 - 4) Биоразлагаемость сокращает срок службы готовых деталей;
 - 5) Достаточно хрупкий, часто в составе используются добавки.
- Изделие из PLA-пластика, представлено на (рис. 2).



Рисунок 2. Пример 3D-печати формовочной оснастки: ножи для формовки из PLA

В 3D-печати редко используют «чистый» PET, вместо него применяют его разновидность – PETG, который является более жестким и популярным материалом благодаря своей прозрачности. PETG, PETT обладают особыми свойствами, такими как безопасность для пищевых продуктов и плавление при температуре выше 260 °С.

Он также успешно перерабатывается для повторного использования. PETG, PETT имеет химическую стойкость, высокую удельную плотность, глянцевую поверхность и минимальную термоусадку.

Однако, у него есть недостатки, такие как склонность к царапинам и более слабая структура под воздействием ультрафиолета, чем у PET. Пищевая безопасность может различаться в зависимости от производителя и указана в инструкции изготовителя.

Внешний вид PET пластика, представлен на (рис. 3).



Рисунок 3. PET пластик на катушке

PET – это материал, который очень напоминает PET, но отличается тем, что изготовлен из переработанного PET. Это отличие имеет значение, так как материалы могут быть переработаны только определенное количество раз, прежде чем они достигнут конца своего жизненного цикла. Особое свойство: экологически чистый.

Нейлон – знакомый для многих полимер, широко используется в разных сферах народного хозяйства.

В 3D-печати этот материал получил распространение, благодаря высоким рабочим характеристикам. Он очень прочный, в то же время гибкий, эластичный и долговечный, чем качественно отличается от других пластиков.

Достоинства:

- 1) Термостойкий;
- 2) Поддается механической обработке;
- 3) Устойчив к большинству органических растворителей;
- 4) Температура печати – 220-270°C.

Недостатки:

- 1) Высокая гигроскопичность;
- 2) Активно впитывает влагу из окружающего воздуха, поэтому к его хранению предъявляются высокие требования.

Внешний вид нейлона, представлен на (рис. 4).



Рисунок 4. Нейлон для 3D печати

FLEX, TPE, TPU, TPC (Flexible) пластик

Термопластичные эластомеры (TPE) – это полимеры, которые являются гибкими, долговечными и стойкими к внешним воздействиям. Они относятся к

пластикам, обладающими свойствами резины, и широко применяются в медицине, бытовых приборах, автомобильной промышленности и других отраслях.

Термопластичный полиуретан (TPU) – это одна из модификаций TPE, которая широко используется в промышленности. Он более жесткий, чем TPE, но легче обрабатывается.

TPC – термопластичный сополиэфир, является еще одной модификацией TPE.

Характеристики TPE, TPC, TPU:

- 1) Не токсичен, перерабатывается;
- 2) Стоек к кислотам и щелочам;
- 3) Печать при температуре 210-230°C;
- 4) Имеет минимальную усадку;
- 5) Высокая ударная вязкость;
- 6) Не используется для изготовления предметов, контактирующих с пищей.

Использовать TPE или TPU для 3D-печати рекомендуется, если необходимо изготовить долговечное изделие, стойкое к внешним воздействиям и износу. Такой пластик применяется для производства деталей машин и механизмов.

Внешний вид Гибкого пластика, представлен на (рис. 5).

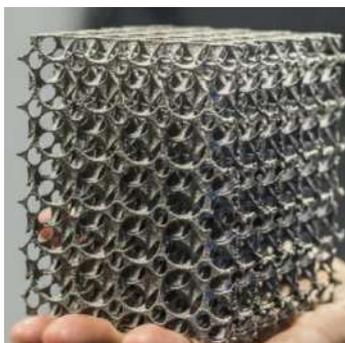


Рисунок 5. Гибкий пластик

Поликарбонат (Polycarbonate или PC)

Один из самых прочных пластиков, применяемых в 3D-печати, – поликарбонат (PC). Он способен выдерживать температуру до 110°C и обладает высокой устойчивостью к механическим воздействиям. Хотя этот полимер характеризуется высокой прочностью, он обладает умеренной гибкостью, поэтому под сильной нагрузкой не ломается, а деформируется. Рекомендуется хранить PC для 3D-печати в сухом и прохладном месте, так как он гигроскопичен.

Достоинства поликарбоната:

- 1) Печать при температуре 280-300°C;
- 2) Устойчив к высоким и низким температурам;
- 3) Стоек ко многим химическим веществам;
- 4) Деформация или усадка – высокая;

5) Не предназначен для печати предметов, контактирующих с пищей.

Такой филамент можно купить, если необходимо получить прозрачное, прочное изделие, стойкое к механическим и ударным нагрузкам, воздействию температур.

Из него изготавливаются механические или электрические компоненты для автомобилей, осветительные приборы, защитные экраны шлемы. Отлично подходит для использования в автомобилестроении, медицине и приборостроении.

Внешний вид изделия из Поликарбоната (PC), представлен на (рис. 6).



Рисунок 6. Изделие из поликарбоната (PC)

Полиамид – порошок материал, спекаемый лазером. Список полиамидов обширен и включает в себя как самые простые пластики, так и специальные материалы, среди которых в 3D-печати используются:

1) Стеклонаполненные полиамиды, улучшающие физические свойства напечатанной модели;

2) Угленаполненные полиамиды, которые позволяют уменьшить вес конструкции, сохраняя при этом физико-механические свойства изделия;

3) Металлонаполненные полиамиды, необходимые в качестве барьерных материалов, например, при экранировании радиации.

Технология печати, в которой применяются полиамиды, – Selective Laser Sintering (SLS), послойное спекание частиц порошка под лучами CO₂-лазера.

Внешний вид изделия из Полиамида, представлен на (рис. 7).

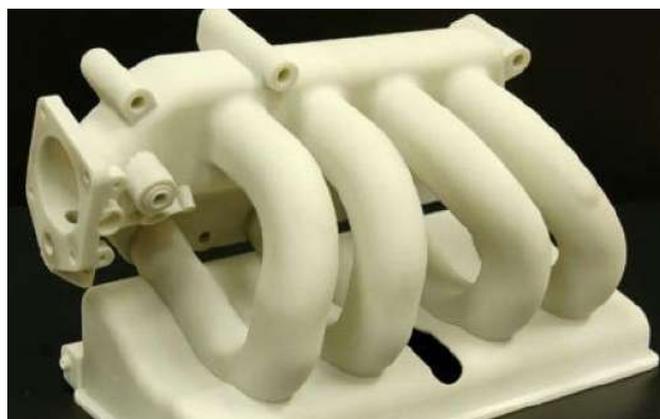


Рисунок 7. Изделие из полиамида

Фотополимерная смола является одним из наиболее перспективных и широко используемых материалов в аддитивном производстве. Ее главным преимуществом является универсальность, так как фотополимеры могут затвердевать под воздействием ультрафиолетового света или лазера, приобретая различные механические свойства и характеристики, необходимые для различных целей.

Достоинства:

1) Качество – изделия из фотополимерной смолы получаются гладкие и детализированные;

2) Точность – напечатанные на фотополимерном 3D-принтере объекты сложной геометрии могут иметь очень тонкие части – до 0,025 мм на 25,4 мм детали;

3) Стабильность – готовые модели и прототипы отличаются превосходными физическими и механическими свойствами;

4) Легкая обработка – фотополимерные модели легко склеиваются, шлифуются, красятся – с ними можно делать всё что угодно.

Металл для аддитивных установок выпускается в виде мелкодисперсных сферических гранул с величиной зерна от 4 до 80 микрон. Применяемая технология заключается в сплавлении металлических порошков при помощи иттербиевого лазера и носит название селективного лазерного плавления (SLM).

Из металлических порошков изготавливаются функциональные детали и технические прототипы, штампы, прессовые вставки, элементы пресс-форм для литья и другие изделия.

Виды сплавов, используемых в 3D-печати:

1) Нержавеющие (17-4PH, AISI 410, AISI 304L, AISI 316L, AISI 904L);

2) Инструментальные (1.2343, 1.2367, 1.2709);

3) Никелевые (Inconel 625, Inconel 718);

4) Цветных металлов (CuSn6);

5) Кобальт-хром (CoCr);

В технологии Binder Jetting 3D-принтеров песок используется в качестве расходного материала, предназначенного для создания сложных форм высокой точности для литья металлом.

Порошок песка склеивается связующим агентом в процессе печати. В аддитивном производстве используются различные виды песка, такие как кварцевый, хромированный, керамический, циркониевый. Кварцевый песок наиболее часто применяется для изготовления песчано-полимерных форм, которые не требуют запекания благодаря использованию фурановой смолы в качестве связующего вещества.

Одним из главных преимуществ песка как материала для аддитивного производства является его доступная стоимость и возможность создания моделей с точностью до 100 микрон, включая крупногабаритные размеры (до 2 метров).

Внешний вид изделия из Песка, представлен на (рис. 8).



Рисунок 8. Изделие из песка

Незаменимый материал для создания высокоточных выплавляемых моделей. Основные отрасли применения 3D-печати воском – ювелирное дело и литейное производство.

Достоинства:

- 1) Хорошая выплавляемость (при t от 60°C)
- 2) Легкость в постобработке.

Еще один плюс восковой 3D-печати заключается в том, что стандартными методами производства вы при всем желании не сможете изготовить два совершенно идентичных образца. А 3D-принтеру такая возможность доступна.

Недостаток: хрупкость

Восковые мастер-модели отличаются точностью и высоким качеством поверхности. 3D-печать воском основана на технологии многоструйной печати (MultiJet Printing, MJP).

Гипс – материал в виде порошка, который используется в аддитивном производстве для создания:

- 1) Сувенирной продукции;
- 2) Моделей для презентаций;
- 3) Архитектурных и конструкторских макетов;
- 4) Дизайнерских арт-объектов;
- 5) Прототипов деталей.

Преимущества гипса – в простоте, эффективности и универсальности его использования в 3D-печати для изготовления различных изделий. Гипсовая печать выполняется по технологии ColorJet Printing (CJP). Максимальный на сегодня размер камеры построения аддитивной установки – 508381229 мм (в профессиональном 3D-принтере ProJet 860 Pro компании 3D Systems).

При этом изделия из гипса можно склеивать между собой, тем самым получая изделия гораздо большего размера, чем предусматривает камера построения.

Внешний вид изделий из Гипса, представлен на (рис. 9).



Рисунок 9. Изделия из гипса

Технологии 3D-печати и их применение

Технология FDM/FFF

Аббревиатуры расшифровываются как Fused Deposition Modeling (FDM) и Fused Filament Fabrication (FFF) и обозначают моделирование трехмерного объекта методом послойного наложения расплавленной полимерной нити (или методом моделирования путем направления).

Принцип работы FDM/FFF

Реализация технологии FDM/FFF следующая: филамент (нить твердого термопластичного материала) проталкивается через накалившееся до нужной температуры сопло экструдера, расплавляясь в процессе. Принтеры, печатающие по технологии FDM/FFF, поддерживают такие материалы, как PLA, ABS, PET, TPU.

Таким образом, рассмотрев свойства различных материалов для 3D-печати, можно сделать вывод, что возможности их применения разнообразны. Приведенная выше классификация позволяет подобрать материал с наиболее подходящими свойствами согласно технологии. Перспектива применения аддитивных технологий очевидна, так как их развитие приводит к появлению новых материалов, что позволяет получить сложные по конфигурации изделия в кратчайший срок.

Список литературы

1. От воска до металла: обзор основных материалов для 3D-печати [Электронный ресурс]: 2023 iQB Technologies – АО "АЙКБЮБ Технологии": [сайт]. – Режим доступа: <https://blog.iqb.ru/>
2. Пластик PETG [Электронный ресурс]: 2023 LIDER-3D – Интегратор 3D оборудования, Услуги 3D печати и моделирования": [сайт]. – Режим доступа: <https://lider-3d.ru/>
3. Как производят PLA для 3d-принтеров [Электронный ресурс]: [сайт]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/>

4. Кукушкина, В. А. Аддитивные технологии: особенности применения различных композитов при производстве / В. А. Кукушкина, П. А. Кровопусков, М. В. Серых // Устойчивое развитие региона: архитектура, строительство и транспорт: Материалы IX-ой Международной научно-практической конференции, посвящённой памяти академика РААСН Чернышова Е.М., Тамбов, 21–22 сентября 2022 года. – Тамбов: Издательство ИП Чеснокова А.В., 2022. – С. 261-263.

5. Шкарина, А. И. Аддитивные технологии как технологическая инновация / А. И. Шкарина, В. А. Кукушкина, П. А. Кровопусков // НАУЧНЫЕ ДИСКУССИИ в ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: материалы XXIII Всероссийской научно-практической конференции, Смоленск, 08 декабря 2022 года. – Смоленск: ООО «Полиграф», 2022. – С. 354-358.

РАЗДЕЛ VI

ГРАФИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ РАЗНОГО ПРОФИЛЯ

УДК 744

Дарья Сергеевна Долбилова

студент

ФГБОУ ВО Челябинский государственный

институт культуры,

г. Челябинск

Ольга Викторовна Вандышева

канд. пед. наук, доцент кафедры Художественной обработки материалов

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный

технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА И СОЗДАНИЯ МАКЕТА ТЕМАТИЧЕСКОГО КАЛЕНДАРЯ

Аннотация

В данной статье описываются особенности разработки такого вида полиграфической продукции как тематический календарь. В статье дано определение понятия «календарь», история его появления и развития, а также описаны этапы разработки календаря-плаката, настольного и карманного календарей от дизайн-проекта до выполнения макета с помощью полиграфического оборудования.

Abstract

This article describes the peculiarities of the development of such a type of polygraphic products as a thematic calendar. The article gives the definition of "calendar", the history of its appearance and development, as well as describes the stages of development of a poster calendar, desktop and pocket calendars from the design project to the execution of the layout with the printing equipment.

Ключевые слова: календарь, полиграфическая продукция, графический редактор, дизайн-проект.

Keywords: calendar, printing products, graphic editor, design project.

С давних времен и по настоящее время календарь необходим людям для организации жизни и планирования работы. Он помогает фиксировать даты, измерять определенные временные интервалы, а на сегодняшний день его также используют в качестве декора помещения, рекламной или имиджевой продукции и т.д.

Рассмотрим этимологическое происхождение слова «календарь». Календарь с латинского «caleo» означает «провозглашать» и «calendarium» означает «долговая книга». Изначально такой термин использовался в экономике и означал долговую книгу, в которой прописывались долговые

обязательства должников. Долги фиксировались ежемесячно, в один и тот же день, который назывался «календ» [1].

Самые первые календари по разным источникам были созданы 6-5 тысяч лет назад. Первые календари появились как насущная необходимость в исчислении времени и соблюдения цикличности погодных явлений. Впервые календарь был создан полукочевыми племенами скотоводов, называвшийся «Календарный круг», на котором начало года отмечалось появлением звезды Сириус. Данный календарь в первую очередь помогал ориентироваться племени, когда ожидать начала и окончание сезона дождей и холодов, отслеживать и фиксировать различные погодные явления [2]. В древнеегипетском календаре год – это промежуток времени между двумя последовательными гелиакаческими восходами Сириуса. Причиной появления календаря древнего Египта были разливы Нила, происходившие через одинаковый промежуток времени, приблизительно равный году [3]. Древнеримский государственный деятель Юлий Цезарь в 46 году до нашей эры реформировал Египетский солнечный календарь и ввел так называемый Юлианский календарь, основой которого стал подсчет годичного движения Солнца по двенадцати зодиакальным созвездиям [3]. Инициатором второй глобальной реформы календаря стал папа Григорий XIII, в честь которого и была названа реформа. Календарь был более точным, вследствие чего был одобрен к применению в большинстве европейских стран [3]. На Руси традиционно использовалось римское летоисчисление и действовал юлианский календарь. В 1700 году Петр I произвел реформу юлианского календаря и привел его в соответствии с европейским григорианским [3]. Последняя календарная реформа произошла в 1918 году, когда даты сместились на две недели вперед [3].

В современной жизни календарь тоже играет значимую роль. Он является спутником любого человека, позволяет планировать и контролировать свое время. В календаре удобно отмечать важные даты, события и строить планы на ближайшее будущее. По мнению психологов, записанные в календаре задания становятся не просто желанием, а конкретной целью, которую человек стремится воплотить в жизнь [4]. В зависимости от повседневных нужд календари могут быть следующих типов: перекидными, отрывными, плакатными (постеры), магнитными, фотокалендари, планинги (бизнес-календари), квартальные и прочие. По формату в полиграфической продукции выделяют следующие виды календарей: настенные, настольные, карманные, оригинальные дизайнерские [4].

В технологии изготовления календарей есть общие правила и единый перечень работ по их производству: допечатная подготовка (разработка дизайна, вёрстка макета и т.д.), выполнение печати (цифровая печать, офсетная печать и т.д.) и послепечатные работы (разрезание, сборка, УФ-лакирование, ламинирование, фольгирование и т.д.). Допечатная подготовка – это главный фактор, определяющий визуальную (внешнюю) привлекательность продукции. Она включает в себя: разработку дизайна, идейной концепции в целом; подготовку первичного электронного макета; согласование, вычитку, внесение

поправок в первичный макет; изготовление цветопробы, то есть цветного образца будущей продукции; создание цветоделенных диапозитивов, спусков полос; формирование окончательного макета или печатной формы.

Тематические календари предназначены для определённой целевой аудитории и направлены на подачу какой-либо информации по определенной теме. В рамках учебного задания нами был разработан семейный тематический календарь, в котором акцент ставится на даты и события, значимые в жизни конкретной семьи. Семья – это важная составляющая в жизни каждого человека. Дружная, крепкая семья – это поддержка, опора, надёжный тыл. Воспитание и становление личности происходит именно в ней. Дизайн семейных календарей имеет индивидуальный характер и подстраивается под желания заказчика, так как в них выделяются важные даты и связанные с ними события, которые могут быть представлены в образах (фотографиях). Фотокалендари несут функцию сближения семьи, так как все важные даты и события систематизированы и объединены в одной полиграфической продукции.

На этапе допечатной подготовки с помощью графического редактора CorelDraw нами был разработан дизайн настольного перекидного календаря и календаря-плаката на примере моей семьи, где важные семейные события, были бы связаны с определенными календарными датами и иллюстрировались семейными фотографиями. Художественный приём в дизайн-проекте, который мы выбрали для данной работы, несет в себе особую мысль – представить двенадцать месяцев календаря в образе старой чёрно-белой кинохроники об истории моей семьи в датах и лицах. Так на обложке календаря появилась ретро кинокамера, которая с помощью прожектора проецирует сцены (картины) семейной жизни в виде чёрно-белых фотографий как на саму обложку, так и на следующие страницы календаря. Также на обложке календаря была пущена кинолента с фотографиями, которая проходит по всем месяцам на перекидных страницах календаря от января по декабрь (рис.1).

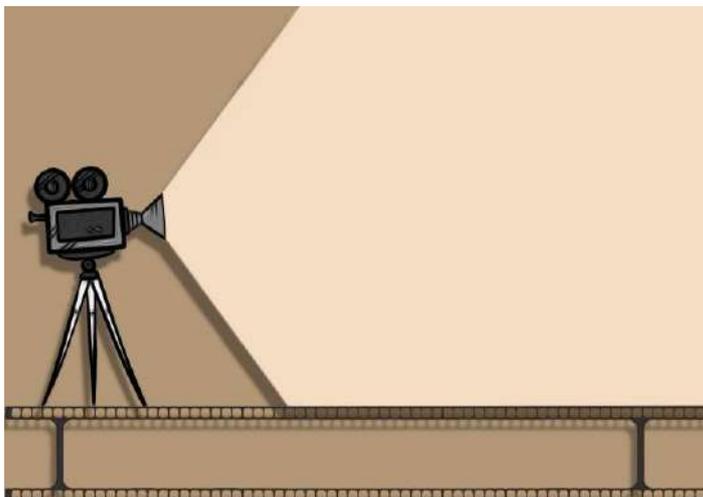


Рисунок 1. Оформление фона макета обложки настольного календаря

В предложенном варианте настольного перекидного календаря каждому месяцу отведена своя страница. На всех страницах фоном проходит киноплёнка, которая продолжает концепцию чёрно-белой кинохроники (рис. 2).



Рисунок 2. Оформление фона страницы настольного календаря

Каждый месяц связан с событием, произошедшим в нашей семье. Это может быть посвящено дню рождения, дню свадьбы кого-то из членов семьи и т.д. При этом эта дата выделяется красным цветом и на странице фиксируется название этого события (рис. 3). Шрифт, календарная сетка должны быть разборчивыми, хорошо понятными даже при мимолётном взгляде и визуально сбалансированными с иллюстрациями, чтобы зрителем информация усваивалась цельно.



Рисунок 3. Пример страниц перекидного календаря с фотографиями

На этапе первичной подготовки стояла задача обработать все фотографии моей семьи в графическом редакторе Photoshop, чтобы привести их к единому стилистическому решению, соответствующему общей художественной концепции. Затем все фотографии событий мы распределили по месяцам и выделили даты, которые связаны непосредственно с людьми, изображенными на фотографиях.

На этапе распечатки пробного цветного образца мы столкнулись с первой сложностью. Оказалось, что листы календаря имели яркий желтый оттенок, который усилился при печати на принтере. Поэтому было принято решение все готовые макеты календаря обесцветить в графическом редакторе Photoshop и

самостоятельно создать фильтр, который предотвращал бы появление жёлтого оттенка при печати на принтере (рис. 4).



До корректировки
После корректировки
Рисунок 4. Макет страниц до и после корректировки

При формировании окончательных макетов календаря-плаката, перекидного настольного календаря и карманных календарей мы осуществили коррекцию первоначальных макетов с учетом выявленных проблем. Был создан специальный фильтр для корректировки ненужного жёлтого оттенка, появляющегося при печати. Также были увеличены поля до 15 мм для обрезки листов и скрепления их перфорированной пружиной. Все шрифты были переведены в кривые для корректного открытия файла на другом компьютере при печати и т. д.

На завершающем этапе была осуществлена пробная цифровая печать готовых календарей, разрезка и сборка продукции (рис.5).

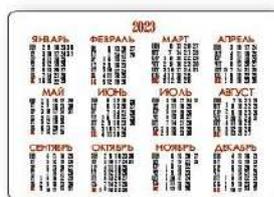
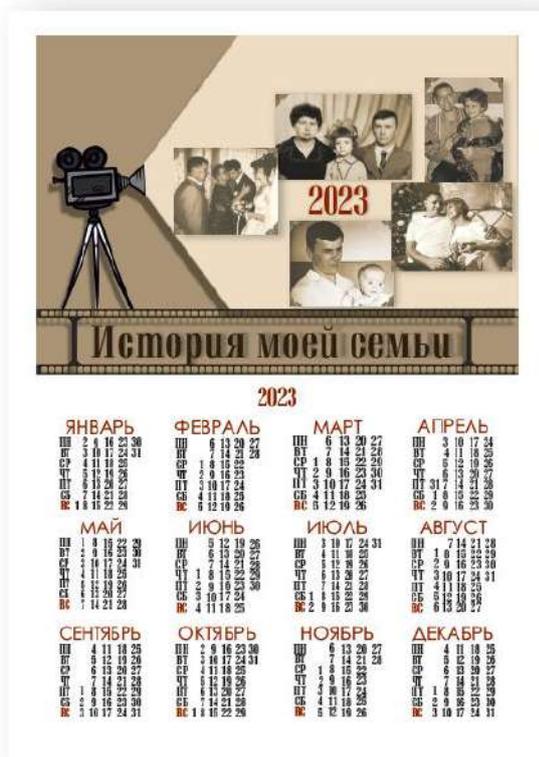
Дизайн серии календарей



Долбилова Дарья 207 БД

Рисунок 5. Итоговый макет перекидного календаря и образец, выполненный в материале

Таким образом, в данном дизайн-проекте нами был решен ряд учебных задач по созданию тематического календаря. Были сделаны выводы, что оформление каждого вида календаря имеет свои особенности. Это объединение многочисленных визуальных образов одной художественной концепцией и приведение их к единому стилистическому решению, поиск оформления календарной сетки (формат, шрифт, цвет и т.д.), соответствующей общей идее, выбор качества бумаги и многое другое. Подбор иллюстративного материала зависит от тематического содержания календаря, его художественной концепции и эмоционально-психологической окраски. На наш взгляд концепция семейного календаря является актуальной и универсально индивидуальной при выполнении данного вида полиграфической продукции, содействует активизации родственных связей и упрочению семейных отношений.



Долбилова Дарья 207 БД

Рисунок 6. Итоговый макет календаря-плаката и карманного календаря

Список литературы

1. Идельсон Н. И. История нашего календаря / Н. И. Идельсон. URL: <https://studfile.net/preview/2673295/> (дата обращения 30.01.2023)
2. Иллюстрированный энциклопедический словарь (малый): энциклопедия / Редкол.: В. И. Бородулин [и др.]. – Москва : Большая Российская энциклопедия, 2000. – 1039 с. – ISBN 5-85270-313-3
3. История возникновения календаря. URL: <https://www.kalendar.ru/statii/istoriya-vozniknoveniya-kalendarya#> (дата обращения 29.01.2023)
4. Типы и виды календарей в полиграфии URL: <https://icolorit.ru/blog/typy-i-vidy-kalendarej> (дата обращения 30.01.2023)

Андрей Дмитриевич Григорьевканд.пед.наук, доцент кафедры Дизайна
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия**Лейсан Зарифовна Хамзина**магистрант 1 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ВЛИЯНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ВИЗУАЛЬНЫЙ СТРОЙ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПОСОБИЯ

Аннотация

В статье анализируется влияние графической культуры на визуальный строй мультимедийного пособия. Рассматриваются определения графической культуры и мультимедийного пособия, а также подробно изучается, как мультимедийное пособие воспринимается детьми и взрослыми. Кроме того, статья отдельно исследует стиль и характеристики иллюстрации, а также объясняет, почему была выбрана данная техника. Основное внимание уделяется влиянию графической культуры на визуальный строй мультимедийного пособия.

Abstract

The article analyzes the influence of graphic culture on the visual structure of a multimedia manual. The definitions of graphic culture and multimedia manuals are considered, as well as the detailed study of how multimedia manuals are perceived by children and adults. In addition, the article separately explores the style and characteristics of the illustration, and also explains why this technique was chosen. The main attention is paid to the influence of graphic culture on the visual structure of the multimedia manual.

Ключевые слова: графическая культура, мультимедийное, пособие, иллюстрация, обучение, экология.

Keywords: graphic culture, multimedia, manual, illustration, education, ecology.

Сегодня в условиях цифровизации практически все сферы жизни современного человека связаны с технологиями мультимедиа.

В настоящее время часто встречается понятие визуализация культуры или графическая культура. Визуализация культуры рассматривается как восприятие действительности с точки зрения эстетики, которая основывается на культурных формах удобных для зрительного восприятия. Необходимо отметить, что визуальная форма формируется за счет визуального материала,

который включает в себя набор выразительных средств, и его семиотических значений.

При создании интерактивной иллюстрации большую роль играет графическая культура, которая также включает в себя такие сфера как:

- техника;
- технологии;
- сфера потребления;
- массовая коммуникация;
- динамика городской среды [2].

Исследование графического культуры невозможно без обращения к вопросу о визуальности современной культуры. Как уже было отмечено, графический дизайн – это «визуальный дизайн», в связи с этим его объекты часто называют «визуальными креативами» [4]. Можно утверждать, что современная визуальная культура определяется развитием графического дизайна, который уже сейчас занял устойчивые позиции в современном информационном обществе. Следовательно, обращение к вопросу о специфике визуализации в современной культуре определит характер проектных подходов графического дизайна.

Необходимо подчеркнуть, что графическая культура является носителем информации, а в свою очередь визуальная реальность, которая представлена в различные периоды формирования графической культуры может быть одинаковой за счет «эволюции видения» и как следствие исторически меняющихся особенностей культурного освоения мира человеком.

Важно отметить, что формирование современной графической культуры совпадает с развитием индустриального общества и тем самым связано с развитием технологий, которые отвечают за создание, репродуцирование, а также распространение изображений и новых коммуникативных каналов.

Созданная иллюстрация направлена на визуализацию природы. Иллюстрация мультимедийного пособия является компьютерным рисунком, который выполнен с помощью цифровых инструментов визуализации. К таким инструментам можно отнести:

- программы векторной графики;
- программы растровой графики.

Анализ методической литературы показал, что графическая культура представляет собой достижения человека в области создания, а также освоения способов графики, которые включают в себя отображение, хранение, а также передачу разнообразной информации о мире. Также графическая культура представляет собой деятельность профессионального характера, которая направлена на развитие графического языка [1].

Медиа-продукты эффективно способствуют восприятию информации, развитию мировоззренческих установок и качественно расширяют возможности процесса формирования экологической культуры человека, поэтому использование интерактивного мультимедийного пособия представляется актуальным методом экологической мотивацией.

Мы выяснили, что интерактивное мультимедийное пособие представляет собой электронное средство обучения, являющееся самостоятельным источником для получения учебной информации, которую дополняет учебник. Такое пособие включает в себя такие виды информации как:

- текстовые документы web-сайты;
- видео и аудиоматериалы;
- мультимедийные презентации.

Важно отметить то, что интерактивная иллюстрация представляет собой формат емкого визуального представления информации.

В настоящее время есть теории влияния природного окружения на психическое состояние людей. Они утверждают, что проведение времени на природе помогает не только восстановить концентрацию внимания, но и уменьшить уровень стресса, повысить настроение и улучшить общее состояние организма.

Для дальнейшего развития мультимедийного пособия мы рассмотрели и проанализировали наиболее успешные иллюстрации, а именно работы художника и дизайнера Febin Raj. Его способ исполнения с «шумами» интересен тем, что пользуется популярностью в векторной графике и придает рисунку зернистую текстуру, создавая красивые переходы между цветами, гармоничные блики и тени (рис. 1).



Рисунок 1. Цифровая иллюстрация художника и дизайнера Febin Raj

Разработанная иллюстрация отражает природу Байкала. Иллюстрация выполнена с использованием «шумов» и на ней отчетливо видна зернистая структура, которая определенным образом влияет на переход цвета и создает тени и блики. Применение в иллюстрации фильтра Mezzotint (меццо-тинто) дает возможность для разработки художественной техники гравюры (меццо-тинто). Для этого фильтр конвертирует изображение в соответствии с выбранным типом элементов. К таким типам относятся:

- мелкие точки;
- средние точки;
- крупные точки;
- палитру;
- насыщение [3].

Использование животных, характерных для природы Байкала: олень, снежный барс. Также были разработаны такие животные как: байкальская нерпа и красный волк, но они не были использованы на итоговой иллюстрации. Данная мультимедийная иллюстрация с точки зрения психологии направлена на формирование у взрослых и подростков познания действительности окружающей среды, а также освоению нравственных и эстетических ценностей. Необходимо отметить, что природа Байкала и животный мир, изображенные на иллюстрации с точки зрения психологии, оказывают важнейшую роль в психологическом состоянии взрослого и ребенка (рис. 2).

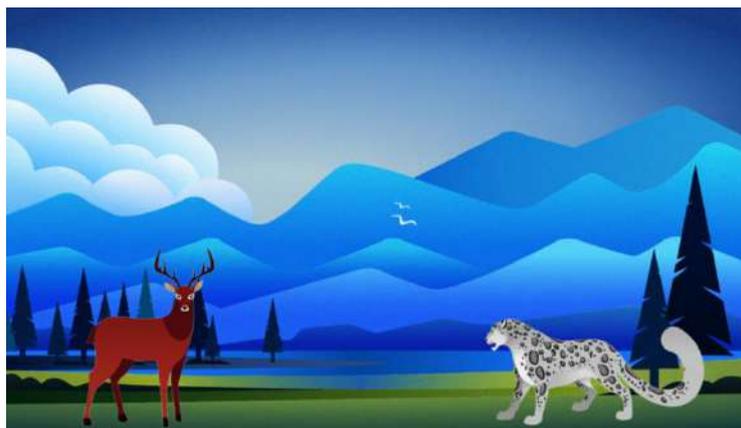


Рисунок 2. Иллюстрированная природа Байкала

Мы также предполагаем, что такая картинка способствует улучшению внимания, памяти и творческих способностей. Разработанная иллюстрация помогает окунуться в природу и с точки зрения психологии влияет на такие аспекты психики человека как:

1. Иллюстрация природы, представленная в виртуальном формате, снижает уровень стресса человека благодаря насыщению организма зелеными зонами и вызывает значительный релаксационный эффект.

2. Живописная природа Байкала и его животный мир уменьшает усталость и снижает чувство гнева.

Хотелось бы подчеркнуть, что виртуальное общение с природой оказывает такое же влияние на психическое состояние людей, как и естественное общение с природой. Ученые утверждают, что эффект такого воздействия хоть и меньше, чем у физического пребывания на природе, но сопоставим с ним по определенным параметрам. Так, виртуальная реальность, воспроизводящая дикую природу, влияет на психику людей лучше, чем виртуальная реальность с городским окружением. Она улучшает настроение.

Можно сделать вывод о том, что при отсутствии возможности выбраться на реальную природу, можно попробовать обращаться к виртуальной. Возможно, качественная визуализация природы, улучшит наше настроение, когда другие немедикаментозные способы его поддержания будут недоступны.

Хотелось бы отметить то, что разработка данной иллюстрации с точки зрения ее стиля, позволяет перенести природный и животный мир Байкала в виртуальный. Для детей это дает возможность изучать материал в активной

диалоговой форме, организовать интерактивное обучение, наглядно познакомиться природой озера Байкал и представителями редких видов животных и растений, а также сосредоточить усилия на воспитании экологической культуры учащихся школ [2].

Таким образом, графическая культура представляет собой достижения человека в области создания, а также освоения способов графики, которые включают в себя отображение, хранение, а также передачу разнообразной информации о мире. Проанализированная иллюстрация, отражающая природу Байкала непосредственным образом, влияет на формирования у подростков мотивации овладения экологической культурой. С точки зрения психологии направлена на формирование у взрослых и подростков познания действительности окружающей среды, а также освоению ценностей как нравственных, так и эстетических. Стиль использованный в иллюстрации дает возможность углубленно воспринять природу и животный мир Байкала.

Список литературы

1. Каракотова, С.А., Алиева, Д.К. Анализ эффективности интерактивных методов обучения в образовательных учреждениях // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – №3(94). – С. 179 – 181.

2. Малыхин, А.В. Развитие исторической компетентности педагогов в информационном образовательном пространстве // Шамовские педагогические чтения. – 2022. – С. 286 – 289.

3. Панкина, М.В., Захарова, С.В. Экологический дизайн как направление современного дизайна. Определение и понятие // Современные проблемы науки и образования. Пенза: Издательский дом «Академия Естествознания», – 2013. - №4 – С. 400.

4. Трапезникова, И.В. Интерактивные и мультимедийные средства в предметном обучении. Сб. материалов X Всерос. науч.-практ. конференция. ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования». Белгород: ОГАОУ ДПО «БелИРО», 2019. – С. 411 – 413.

РАЗДЕЛ VII

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО, ДЕКОРАТИВНОГО ИСКУССТВА И ДИЗАЙНА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

УДК 371.3/721

Юлия Сергеевна Антоненко

канд.пед.наук, доцент кафедры Дизайна
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ, ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕБЕЛИ ИЗ НЕТРАДИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация

В статье описан весь процесс разработки и изготовления мебели из нетрадиционных материалов. Описана взаимосвязь дисциплин ОПМ и проектная деятельность в обучении дизайнеров мебели. Рассматривается авторский объект, выполненный студентом из нетрадиционных материалов, раскрыта художественно-образная концепция и этапы выполнения изделия.

Abstract

The article describes the entire process of designing and manufacturing furniture from non-traditional materials. The relationship between the disciplines of the PPM and project activities in the training of furniture designers is described. The author's object, made by a student from non-traditional materials, is considered, the artistic and figurative concept and stages of the product are revealed.

Ключевые слова: мебель из нетрадиционных материалов; этапы; концепция; дизайн, дисциплины, межпредметная связь.

Keywords: furniture from non-traditional materials; stages; concept; design, disciplines, interdisciplinary communication.

Сегодня в период изобилия товаров мебельного производства видна тенденция на выбор потребителем авторских/дизайнерских изделий мебели. Мебельная индустрия в России, развивается в двух полярных направлениях. С одной стороны, мы видим большие фабрики, которые производят хорошую мебель по высоким ценам, недоступным для большинства людей. А с другой стороны существует дешёвая, низкокачественная с точки зрения дизайна неудобная мебель, доступная многим. Многие потребители, у которых нет средств на дорогую мебель, не желающие покупать низкокачественную продукцию, приобретают мебель и предметы интерьера в магазинах ИКЕА. Именно здесь мы можем наблюдать новый сегмент в индустрии мебели: производства недорогой, качественной, красивой мебели, доступной каждому.

Как известно мебель – это неотъемлемая часть жизни современного человека. Из истории нам известно, что первые упоминания о мебели появлялись еще со времен оседлости, а с развитием человеческих потребностей и прогресса, нужды в элементах мебели росли одновременно с ними. Все это означает, что мебель на протяжении всей истории, была актуальным и востребованным продуктом для социума. В современном производстве и индустрии, мебель продолжает свою историю [1], и не теряет свою значимость.

Главная задача при выполнении проектного предложения, состоит, в разработке авторского изделия на примере предмета мебели из нетрадиционных материалов в реальном размере. В процессе разработке и проектировании изделия, студенты создают неповторимый дизайн (поэтапная работа, с опорой на концептуальную основу), при этом проектирование строится на выработке идеи с функционалом, эргономикой и художественной эстетикой. Особенность данной работы состоит в переосмыслении роли нетипичных материалов и конструктивного решения авторской дизайн-разработки, с чем студенты работают на всех этапах практической работы.

Сегодня мебель из нетрадиционных материалов – это не только оригинальное решение оригинальности интерьера, но и важное экологическое направление по переработке вторичных строительных отходов [2-4]. В современном мире, вопрос сохранения экологии, является весьма актуальным. Для дизайнеров, знание и способы сохранения экологии, должны быть важным постулатом при разработке авторских проектов [5].

Перед студентами были поставлены две задачи при разработке данного проектного предложения – создание мебели из нетрадиционных материалов в реальном размере, а также использование экологического подхода в создании авторских изделий мебели.

Цель данной работы было разработать конструктивно-функциональное изделие с опорой на концептуальную основу и изготовить его в натуральном размере из нетрадиционных материалов – практическое решение проекта.

Задачи работы:

1. Провести предпроектный анализ, рассмотреть все этапы проектирования, разработки и изготовления авторского изделия; разобрать инструменты, материалы, техники и технологии изготовления, продумать концептуальные основы проекта.
2. Практически разработать эскиз, выполнить проектную экспозицию и изготовить авторское изделие из нетрадиционных материалов.

Дисциплины «ОПМ» и «Проектная деятельность» находятся в междисциплинарной взаимосвязи [6]. При изложении материалов по «Проектной деятельности», следует акцентировать внимание студента на то, что качество и правильность выполнения рабочих чертежей и 3-D моделей влияет на готовое изделие, уже выполненное из материала. Знания о сборочных чертежах студенты черпают из дисциплин «Проектная графика», «Проектная деятельность» и «ОПМ»; колористические решения из «Академической живописи», «Пропедевтики» и «Проектной графики». Только при тесной межпредметной связи всех преподаваемых дисциплин возможна качественная разработка проекта дизайн-изделия.

Проанализируем этапы создания авторского изделия. Можно выделить основные, при создании объектов/изделий дизайна, которые мы предлагаем ниже.

- Сбор информации об изделии, включающий в себя анализ аналогов, сбор технических данных о конструкции, функционале, материале и внешнем виде изделия.
- Составление эталонного ряда из изделий-образцов (аналогов), включение подбора по качественным признакам, качество разрабатываемой конструкции.
- Анализ функциональных характеристик объектов, учет эргономики и этапов функционирования изделий.
- Соответствие формообразования конструкции изделия, выявление органичности формы и конструкции, логику развития формы, выявление противоречий конструктивным особенностям.
- Анализ соответствия форме и материалу по: функциональным особенностям; рациональности использования материала в изделии; декоративным качествам материала – целостность восприятия формы; выявлению свойств материала, качества обработки.
- Соответствие формы и технологичности изделия, связано с трудоемкостью изготовления изделия. Если изделие включает большое количество ручного труда, то оно относится к разряду дизайнерского, арт-объекта или изделия ДПИ и обладает высокой художественной ценностью.
- Анализ композиции, выявление целостности и гармоничности формы, соразмерности всех элементов, масштабности, пропорциональности, ритмическое построение, цветовые контрасты/нюансы, связь среды и формы, единство стиля и всех элементов и т.п.

Такой анализ позволяет студентам грамотно оценить дизайнерский опытный образец, улучшить его конструктивные особенности и сделать объективную оценку рентабельности изготовления. Актуальным сегодня является стилевое направление «Прованс». Оно было названо так в честь региона на юго-востоке Франции, где берет начало его история. Представители французской буржуазии в XVII веке строили свои дома в провинции. В попытке уйти от суеты города и строгой классики люди, вдохновленные свежестью сельской жизни и живописными окружающими ландшафтами, оформляли интерьеры дома просто, но с характерной французской элегантностью. Простота, естественность, очарование старого мира – все это находит свое отражение в атмосфере французского «Прованса». В направлении, которое явилось отражением долголетия и традиций, сегодняшняя мебель и аксессуары будут казаться чужеродными. «Прованс» требует простоты форм и налет старины. Предметы должны выглядеть так, как будто они много лет верой и правдой служили человеку. Поверхности во французском Провансе требуют визуальной глубины и с гордостью «несут» свои несовершенства. Перечисленное выше и явилось основой для концептуального решения [7] опытного изделия. После выполнения рабочих чертежей и документации на изделие, была разработана проектная экспозиция (рис. 1). В ней показано формообразование изделия на примере журнального столика-подставки (рабочие чертежи и аксонометрия), цветовое решение (цвета проекта) и соединение деталей (виды соединений).



Рисунок 1. Проектная экспозиция

Далее студентка приступила к поэтапному изготовлению дизайн-изделия из нетрадиционного материала. Поэтапное изготовление и сборка проекта представлена нами с рисунками и описаниями ниже. Для изделия был выбран нетрадиционный, часто встречающийся строительный отход – поддон. Был найден и подобран нужный материал для изготовления мебельного объекта. Далее происходил обмер материала, распил основного поддона на две равные составные части (рис. 2).



Рисунок 2. Работа с материалом: обмер, распиловка

Затем происходила шлифовка и обработка материала изделия (основная часть работы); работа производилась с помощью шлифовальной машинки и шлифовальных листов разной жесткости и зерна. Сначала крупное зерно, затем мягкое для полировки. Данная работа заняла около 10-12 часов. В ее процессе, студенткой были убраны все лишнее сучки и сколы, что способствовало улучшению фактуры изделия. Были обработаны все элементы (детали) изделия: опорный поддон, рейки, верхний поддон (рис. 3).



Рисунок 3. Шлифовка и обработка материала изделия

Было решено распилить вторую часть поддона, на несколько одинаковых реек, для последующего использования их в конструкции изделия (рис. 4).



Рисунок 4. Необработанный не распиленный материал и распиленная и обработанная доска

Студентка использовала в работе следующие инструменты: пила, молоток, шлифовальная машина, напильник, щетка, рулетка для измерения, листы для шлифовки, карандаш для пометок, перчатки, маска и очки для защиты (рис. 5).



Рисунок 5. Инструменты для работы с материалом

Следующим этапом было конструктивное решение и поиск конструктивного формообразования будущего стола в материале. Было опробовано несколько вариантов и выбрана итоговая конструкция (рис. 6).



Рисунок 6. Итоговая конструкция в материале

Выбрав необходимую форму и конструкцию для изделия, вычленили нужные элементы, удалив все опилки и остатки пыли.



Рисунок 7. Обработанное изделие, разложенные по отдельности элементы и сложенные в конечную конструкцию

Далее приготовили нужные инструменты и материалы, для следующего этапа – покрытия изделия пропиткой, краской и защитным лаком. Для этого студентка использовала: пропиточный лак, белую грунтовую краску, несколько колеров (синнего, желтого и серебрянного цветов), кисти для лака, кисти для покрытия, валик, а также перчатки, посуду для смешивания и защитный лак (рис. 8).



Рисунок 8. Материалы и инструменты для покраски столика

Покрытие шло поэтапно. Первый этап – обработка материала пропиточным безцветным лаком, для защиты от гниения и плесени. Этот лак позволяет дереву дольше сохраняться и удерживать сухие волокна на поддонах. (необходимый шаг так как поддонны/палеты были вторично использованны из строительных отходов). Для полного высыхания лака понадобилось 24 часа (рис. 9).



Рисунок 9. Покрытие лаком

Также была использована белая грунтовая краска и несколько колеров, чтобы добиться нужного цвета по выбранной концепции, а также выполнены выкраски, для проверки покрытия и цвета (рис. 10).



Рисунок 10. Выбор цветового решения изделия

Далее последовательно шло покрытие изделия, с созданием фактурно-рельефных переходов, смешения красок и растяжек в цветные градиенты. Покрытие деталей шло в несколько слоев, до полного высыхания краски - 24 часа (рис. 11).



Рисунок 11. Покрытие цветом

Далее происходил этап сборки. Вначале студентка проводила замеры, ставила пометки, для вкручивания саморезов; сбор, установка и закручивания элементов (рис. 12).



Рисунок 12. Сборка изделия

Таким образом, на практике «ОПМ», был изготовлен опытный образец на

примере журнального столика-полки, в котором нашли отражение знания студента по многим дисциплинам. Главной задачей данной работы, было переосмыслить нетипичные материалы для создания мебели (на примере строительных отходов) и создание из них полноценный мебельный опытный образец (рис. 13). Обучение невозможно без познавательного интереса и интеграции всего обучающего процесса графической подготовки дизайнера на всех этапах обучения [8-9].



Рисунок 13. Готовое изделие

Этот проект позволил студентке, провести самостоятельное исследование материалов, продумать конструкцию, спроектировать и собрать готовый опытный образец, с опорой на концептуальные основы, что является полноценным проектом по проектированию изделий мебели из вторично использованных нестандартных материалов. Следует отметить, что проектирование мебели из вторичных материалов является важным направлением экологического дизайна, что способствует экономному расходу материала, нахождению новых возможностей применения строительных отходов производств. Все полученные студентами навыки и умения и приобретенный опыт будут использованы ими в дальнейшей практической дизайнерской деятельности при проектировании мебели.

Список литературы

1. Антоненко, Ю. С. История мебели: Электронное издание / Ю. С. Антоненко. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2016. – 195 с. – EDN LZPUXZ.
2. Development Of Professional Interest In Design And Graphic Activities In Future Designers / A. V. Ekaterinushkina, Yu. S. Antonenko, T. V. Salyaeva [et al.] // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS : International Scientific Conference dedicated to the 80th anniversary of Turkayev Hassan Vakhitovich, Grozny, 27–29 февраля 2020 года / Kh. I. Ibragimov Complex Research Institute. Vol. 92. – Grozny, 2020. – P. 1705-1711. – DOI 10.15405/epsbs.2020.10.05.224. – EDN GEWYTA.
3. Design product projecting made of recycled materials / N. S. Zhdanova, A. A. Zhdanov, J. V. Lymareva [et al.] // International Journal of Applied Engineering Research. – 2015. – Vol. 10, No. 24. – P. 45137-45141. – EDN WPSGSZ.

4. Жданова, Н. С. Приобщение студентов к экспериментальной работе по использованию нетрадиционных материалов в детской мебели / Н. С. Жданова, Ю. С. Антоненко, Ю. И. Мишуковская // . – 2019. – № 10(121). – С. 86-91. – EDN MVIMPL.

5. Жданова, Н. С. Smart-технологии вторичного использования строительных отходов в учебном проектировании мебели / Н. С. Жданова, А. В. Екатеринушкина, Ю. С. Антоненко // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2022. – Т. 19, № 4. – С. 57-72. – DOI 10.17673/vsgtu-pps.2022.4.5. – EDN OZFAIE.

6. Саляева, Т. В. Проектная деятельность: Электронный ресурс / Т. В. Саляева, Ю. С. Антоненко, С. А. Гаврицков. Том Часть 1. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2022. – ISBN 978-5-9967-2494-9. – EDN LBJVTV.

7. Антоненко, Ю. С. Дизайн-концепция в учебной проектной деятельности / Ю. С. Антоненко, А. В. Екатеринушкина // Художественное и художественно-педагогическое образование: анализ прошлого, оценка современного и вызовы будущего: МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, ПОСВЯЩЕННАЯ ПАМЯТИ УЧЕНОГО, ПЕДАГОГА, ХУДОЖНИКА- Н.К. ШАБАНОВА, Курск, 27–28 апреля 2021 года. Том Вып.1. – Курск: Курский государственный университет, 2021. – С. 373-380. – EDN GXAPFD.

8. Антоненко, Ю. С. Этапы формирования проектной культуры посредством непрерывности графического образования / Ю. С. Антоненко, А. В. Екатеринушкина, В. В. Ячменева // Философия образования. – 2021. – Т. 21, № 4. – С. 228-240. – DOI 10.15372/PHE20210411. – EDN IMNJSN.

9. Екатеринушкина, А. В. Интегративный подход в учебном проектировании / А. В. Екатеринушкина, Ю. С. Антоненко // Современные тенденции изобразительного, декоративного прикладного искусств и дизайна. – 2019. – № 1. – С. 50-55. – EDN XVWONZ.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ САПР В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Аннотация

В статье рассматриваются возможности применения методов системы автоматизированного производства в учебных дисциплинах студентов направления подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов». Обосновывается эффективность программного обеспечения выполнения учебных заданий на примере дисциплины «Инженерно-конструкторская подготовка производства художественно-промышленных изделий».

Abstract

The article discusses the possibilities of using the methods of the automated production system in the academic disciplines of students of the direction of training 29.03.04 Technology of artistic processing of materials. The effectiveness of the software for performing educational tasks is substantiated by the example of the discipline «Engineering and design preparation for the production of artistic and industrial products».

Ключевые слова: система автоматизированного производства, жизненный цикл изделий, учебная деятельность.

Keywords: automated production system, product life cycle, educational activity.

Современное производство направлено на создание сложных систем, устройств, изделий. При этом требования к качеству и срокам проектирования и изготовления ужесточаются с каждым годом. Данные условия приводят к необходимости повышения эффективности данных процессов посредством перехода на автоматизированные и автоматические системы. Разработка нового изделия и объекта – это многокомпонентный и поэтапный процесс, который заканчивается подготовкой к производству. В настоящее время компьютеризация ускоренными темпами проникает в деятельность исследовательских и проектных организаций, поднимая проектную работу на принципиально новый уровень, при котором значительно ускоряются скорость и качество проектирования, сложные инженерные задачи решаются с большим обоснованием. Во многом этому способствует использование высокоэффективных специализированных программ, реализуемых как в виде самостоятельных программных продуктов, так и в виде надстроек и

приложений к известным пакетам прикладных программ. В связи с этим, составляющей частью профессиональной подготовки является подготовка специалистов, владеющих цифровыми технологиями и способными рационально применять их на разных этапах своей профессиональной деятельности. Это обусловлено несколькими причинами. Во-первых, социальным заказом общества, производственные процессы которого переживают эпоху всесторонней цифровизации. Во-вторых, необходимостью адаптации специалистов в условиях постоянного совершенствования и обновления IT-технологий [3].

В компетентностный подход профессиональной подготовки инженеров специальности «Технология художественной обработки материалов» заложено формирование способностей применять методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов с учетом требования потребителя; понимание принципов работы современных информационных технологий и их использования для решения задач профессиональной деятельности [4]. Использование мультимедийных продуктов в образовании стимулирует интеллектуальное развитие специалистов и обогащает мышление через освоение новейших методов познания мира, облегчает социализацию обучающихся, включая их в цифровую техногенную среду. В связи с ростом объема информации значительно возрастает роль компьютерных технологий [1]. Это требует внедрения в образовательный процесс подготовки будущих инженеров, дизайнеров системы автоматизированного проектирования – комплекса средств, предназначенных для автоматизации решения проектных задач. Данные средства должны обеспечивать непрерывность и преемственность проектных, научных и результативных принципов учебной деятельности, их интеграции в профессиональную направленность. Следует отметить, что профессиональная направленность формируется через исследовательскую работу; обоснование и презентацию результатов исследования в качестве комплекса проектной и конструкторской документации на проектируемое или исследуемое изделие; возможность переноса полученных компетенций на другие области знаний [2].

Наибольшую эффективность средства САПР показали в процессе выполнения комплексного задания по дисциплине «Инженерно-конструкторская подготовка производства художественно-промышленных изделий». Основной целью задания является разработка технического паспорта на художественно-промышленное изделие. Технический паспорт содержит проектные и конструкторские документы, умение разрабатывать которые приводит к пониманию эффективности и долговечности жизненного цикла проектируемого изделия или продукции. Задание выполняется в несколько этапов, на каждом из которых применяются различные информационные и компьютерные средства получения, обработки необходимой информации, построения различных графических изображений. Для понимания целесообразности применения компьютерных программ студенты изучают систему управления жизненным циклом продукции PLM (Product Lifecycle

Management) – совокупность эффективно взаимодействующих участков автоматизации, образовавшихся в результате внедрения программного сопровождения (рис. 1).

Выполнение задания происходит на основе двух этапов жизненного цикла изделий «проектирование» и «подготовка к производству». Рассмотрим подробнее основные этапы задания:

1 этап: теоретическое обоснование разработки художественно-промышленного изделия:

- методы: анализ, синтез, классификация, обобщение;
- тип документации – пояснительная записка: введение (обоснование необходимости разработки предложенного или выбранного изделия; практическая значимость и пр.); анализ изделия (принадлежность к типологии схожей продукции; функциональное назначение; комплектация; материалы и пр.); анализ аналогов (предложение рынка по типу продукции, анализ формы, конструкции, комплектации, материалов, композиционного и эстетического решения).

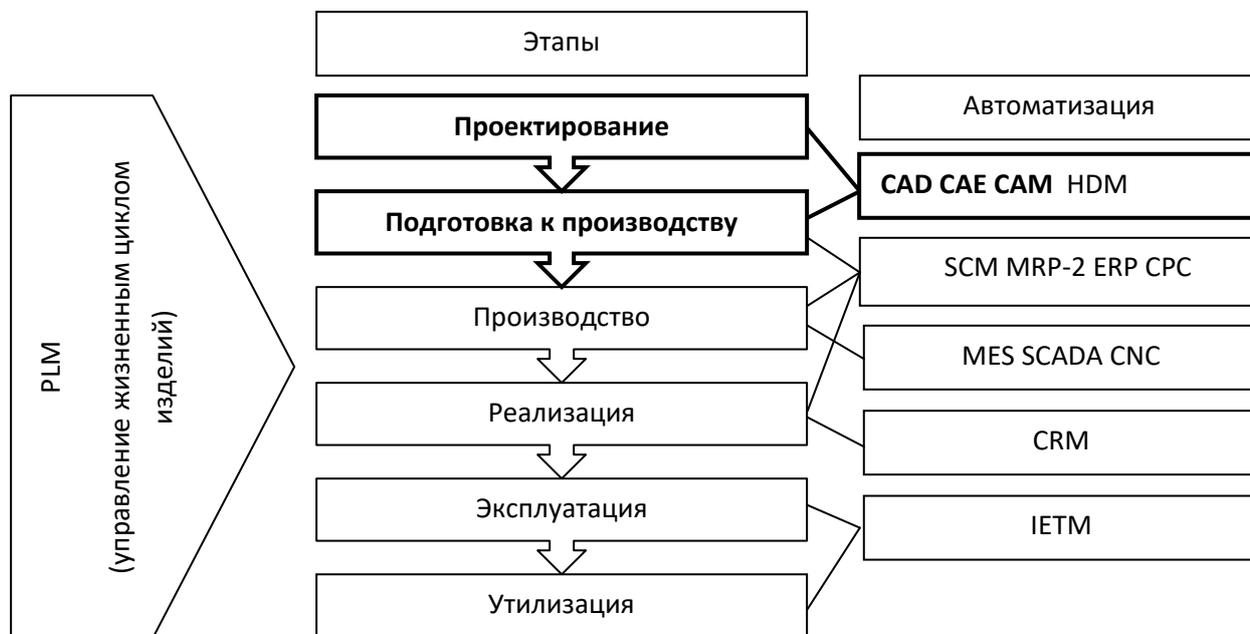


Рисунок 1. Автоматизация этапов управления жизненным циклом изделий

Обработка информации на данном этапе осуществляется письменным описанием в свободной форме с использованием возможностей MS Word.

2 этап: разработка конструкторской документации по опытному образцу художественно-промышленного изделия:

- методы: анализ изделия; измерение (обмер); графическое моделирование;
- тип документации: пояснительная записка, альбом обмерочных чертежей; альбом деталей изделия; чертежи общего вида, сборочные чертежи, разнесенный вид, спецификация (табл.1).

На данном этапе студенты осуществляют учебную деятельность с помощью автоматизированной системы проектирования «КОМПАС»

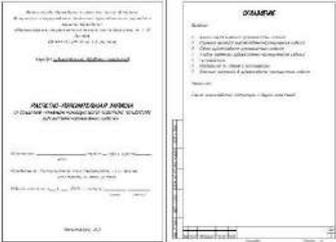
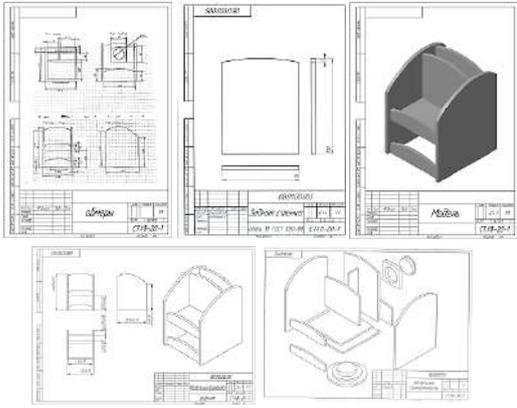
отечественной компании «АСКОН». Данный программный продукт позволяет разрабатывать и оформлять комплекты необходимой документации по государственным стандартам ЕСКД. Это многофункциональная система, в состав которой входят необходимые для изучения выбранных этапов PLM (рис. 1 – автоматизация проектирования и подготовки к производству) составляющие: CAD, CAM, CAE:

- CAD (Computer Aided Design) в основном используются для выполнения графических работ (двумерное черчение и трехмерное геометрическое проектирование);
 - CAE (Computer Aided Engineering) – для инженерных расчетов, анализа и проверки проектных решений (инженерный анализ).
 - CAM (Computer Aided Manufacturing) – для решения задач по технологической подготовке производства (автоматизация производства);
- Преимущества системы Компас-3D в учебной деятельности:
- доступность учебного программного продукта для студентов и преподавателей
 - простой и понятный интерфейс
 - полная поддержка ГОСТ и ЕСКД при проектировании и оформлении текстовой и графической документации
 - возможность интеграции с системой автоматизированного проектирования технологических процессов и другими системами единого комплекса.

Подготовка комплекта документации на художественно-промышленное изделие в рамках выполнения комплексного задания осуществляется в системе CAD. Функции CAD-систем подразделяют на: двумерное (2D) проектирование: черчение, оформление конструкторской документации; трехмерное (3D) моделирование: получение трехмерных моделей, параметрические расчеты, реалистичная визуализация, взаимное преобразование 2D и 3D моделей.

Результатом выполнения задания является комплект конструкторской документации на художественно-промышленное изделие, выполнение и оформление которого полностью соответствует требованиям ЕСКД и разработке технических паспортов при подготовке к производству.

Таблица 1 - Пример оформления конструкторской документации с применением программы «КОМПАС» на 2-м этапе выполнения задания

Текстовая документация		Графическая документация
<p>Пояснительная записка – текстовый документ, содержащий основные положения и выводы 1-го этапа задания</p> 	<p>Спецификация – текстовый документ в форме таблицы, содержащий информацию о деталях, материалах</p> 	<p>Чертежи – графические изображения деталей Модели – трехмерные изображения деталей Сборки – чертежи изделия, 3D модель в сборке и разнесенный вид</p> 

Таким образом, в процессе выполнения задания студенты приходят к пониманию проектирования изделий и подготовки их к производству как комплексной системы. Они получают представление о целесообразности использования САПР для более глубокого и всестороннего изучения особенностей изделия, для возможностей своевременного корректирования формы и конструкции. Это позволяет студенту осуществлять сложные процессы проектирования интерактивно - анализировать и синтезировать полученную информацию, сопоставлять ее с техническим заданием, одновременно вносить необходимые изменения в разные типы документов, что существенно сокращает трудозатраты. Студенты попадают в условия, приближенные к реальной профессиональной деятельности, в которых реализуют научные методы, развивая системный подход и возможности интеграции компьютерных технологий в различные области знаний.

Роль системы автоматизированного проектирования в процессе изучения требований инженерной подготовки художественно-промышленных изделий к производству не вызывает сомнения. Кроме своего прямого назначения – разработки комплекса необходимой документации на изделие, она существенно повышает интерес студентов у учебной проектной деятельности, делая данный процесс более эффективным.

Список литературы

1. Антоненко, Ю. С. Графическое моделирование как универсальный метод преобразования информации в процессе обучения дизайнеров / Ю. С. Антоненко, А. В. Екатеринушкина // Актуальные проблемы дизайнерского образования в вузе: Сборник материалов Всероссийской научно-практической

конференции, Орел, 20 декабря 2018 года / Под редакцией Е.А. Чертыковцевой.
– Орел: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2018.
– С. 309-316. – EDN GHJKJH.

2. Екатеринушкина, А. В. Профессиональная направленность студентов-дизайнеров в проектной деятельности / А. В. Екатеринушкина // Социальные и психологические проблемы современного образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Иркутск, 29 ноября 2018 года. – Иркутск: Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2018. – С. 178-183. – EDN PNVZUF.

3. Обуховец В.А. САПР как инструмент освоения высокотехнологичных дисциплин //Высшее образование в России. № 5. 2014. С.80-86

4. ФГОС 29.03.04 Технология художественной обработки материалов
https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/290304_B_3_15062021.pdf

Николай Геннадьевич Исаенков

канд. пед. наук, старший препод. кафедры Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

Наталья Сергеевна Сложеникина

канд. филос. наук, доцент кафедры Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск
Россия

СОТВОРЧЕСТВО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПРОБЛЕМНЫХ И ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Аннотация

В статье рассматривается сотворчество преподавателя и студента как средство формирования системного, активного и конструктивного знания обучаемых. Описывается решение подобных задач как перевод студентов от ориентации на получение правильного результата при решении конкретных задач к ориентации на правильность применения общего способа действия.

Abstract

The article deals with the co-creation of a teacher and a student as a means of forming a systemic, active and constructive knowledge of students. The solution of such problems is described as a transition of students from focusing on obtaining the correct result when solving specific problems to focusing on the correct application of the general method of action.

Ключевые слова: творческие задачи, обучение, знания, проблема, проектирование.

Keywords: creative tasks, learning, knowledge, problem, design.

Смысл сформулированной темы заключается в том, что студенты становятся «соавторами» разрабатываемой педагогом технологии обучения. Сотворчество преподавателя и студента является средством формирования системного, активного и конструктивного знания обучаемых.

Как отмечает в своей монографии Е.В. Романов, «системность знания заключается в обеспечении целостного представления о социальной, культурной, технологической и т. д. картинах мира. Требование системности является антиподом «фрагментарности и «лоскутности» образования. В диалектике эта проблема формулируется как «диалектика кусочка и целого». Системность знания предусматривает возможность оперирования как конкретными, так и абстрактными категориями, обеспечивает движение как от абстрактного к конкретному, так и от конкретного к абстрактному» [5 с.57].

Конструктивность знания предполагает возможность «конструирования» новой системы знаний, когда приоритетным в познании становится «знание о незнании», т.е. системе принципов и методов деятельности по «добыванию» знаний. Активность, как следствие полезность знания предполагает его преобразовательный характер. Знание становится инструментом преобразования действительности. В процессе такой преобразовательной деятельности появляется новое знание, которое не только расширяет «преобразовательный инструментарий» субъекта деятельности, но и придает «старому» знанию новую качественную определенность» [5, с.60].

Мы считаем, что в процессе решения задач студентами, важно сформировать такие виды деятельности, которые с самого начала активизируют заданную систему знаний и обеспечивают применение этих знаний в заранее предусмотренных пределах. Необходимо ставить перед студентами задачи так, чтобы они постоянно, самостоятельно пользовались как новой, так и ранее полученной информацией. На основании «фундаментальной» (той, что была получена ранее) информации, путем логических построений студент самостоятельно приходил бы к новым знаниям.

Проведенные исследования показывают, что студенты лучше понимают и успешнее решают задачи, которые возникают из потребностей практики, когда студенты принимают активное участие в добывании необходимых данных, собирают соответствующие сведения, производят измерения и т.д. Самое главное при решении таких задач – это перевести студентов от ориентации на получение правильного результата при решении конкретных задач к ориентации на правильность применения общего способа действия.

Рассмотренные нами исследования, проведенные П.Р. Атутовым и другими учеными, показали, что взаимосвязь между знаниями и умениями по отдельным предметам для решения трудовых задач не возникает в сознании учащихся сама собой, автоматически, стихийно. Это происходит потому, что учащиеся не учат применять усвоенные знания в самом широком смысле [1, с.24].

Д.Б. Эльконин – писал «Учебная задача, - это не просто задание, которое выполняет ученик на уроке или дома. Прежде всего, это не одно задание, а целая их система. В результате решения системы заданий открываются и осваиваются наиболее общие способы решения относительно широкого круга вопросов в данной научной области» [7, с.143].

Важной задачей обучения в высшей педагогической школе является формирование у студентов общих методов мыслительной деятельности, то есть обобщенных интеллектуальных умений. Можно научить студента решению большого количества разнообразных задач, но если у него не выработан общий метод подхода к задаче, общие способы ее анализа, он не научится решать задачи самостоятельно. Развитие общих умственных способностей должно пойти правильно и быстрее, если в мыслительных процессах, будут выделены общие компоненты. Общее в способах умственной деятельности должно вычленяться, осознаваться, формулироваться, тогда этим общим легче овладеть.

Американский психолог Д. Брунер в свое время писал, что человек весьма склонен «усматривать в известных ему частных случаях примеры общего правила» [3, с.14].

В рамках инженерной (технологической) подготовки в вузе изучение учебного предмета должно выступать не только как усвоение знаний о некоем объекте, но и как овладение способом его познания. Для того, чтобы студент умел решать задания, требующие применения знаний, он должен владеть определенным кругом приемов умственной деятельности. Показателем сформированного приема является перенос его на решение новых задач.

Исследования П.Р. Атутова [2, с.10] показывают, что одним из условий, облегчающих перенос знаний из одной ситуации в другую, является анализ предстоящей практической деятельности, умение соотнести ее содержание с изученным ранее теоретическим материалом. Посредством такого анализа выделяется общее звено учебного материала и практической задачи, позволяющее определить область применения теоретических знаний.

Особенность усваивания нового материала была тонко подмечена И.М. Сеченовым, отметившим, что любое новое знание может быть понято или усвоено лишь при равном уровне обобщенности с уже усвоенными знаниями или на ближайших ступенях обобщения [6, с.182].

Л.Н. Ланда указывает, что одним из важнейших показателей развития является обобщенность знаний, умений и навыков, которыми владеет человек. Именно благодаря обобщенности возможен перенос из одной ситуации в другую, умение «видеть» в новых ситуациях общее с тем, что уже было в опыте [4, с.59].

Общеизвестно, что обобщению, расширению, систематизации знаний студентов по пройденному материалу помогает повторение, основанное не на механическом заучивании, а на повторении в процессе решения задач, которые помогают рассмотреть изученный материал с различных сторон и не обязательно в той последовательности, в какой он излагается преподавателем или в учебном пособии. Повторение в ходе решения задач важно не только потому, что «следы» повторно протекающих процессов становятся более прочными, но и потому, что оно создает предпосылки большей осмысленности запоминания.

Такому повторению материала в учебном процессе, может способствовать самостоятельное проектирование студентами технологических заданий по изучаемой дисциплине. Мы рассматриваем такой подход как эффективное средство вовлечения студентов в педагогическое сотворчество. В этом случае, происходит не только актуализация имеющихся у студентов знаний, но и формирование умений составления таких заданий, что является важным фактором профессиональной компетентности. Проектируемые студентами технологические задания, помимо диагностической функции, несут в себе функцию методическую и развивающую, что способствует, по нашему мнению, более высокому уровню формирования профессиональных компетенций.

Список литературы

1. Атутов, П.Р. Книга для учителя / П.Р. Атутов. - М.: ИОСО РАО, 1997. - Ч.1. - 32 с.
2. Атутов, П.Р. Концепция политехнического образования / П.Р. Атутов. - М. : Педагогика, 1996. - С. 11 - 14.
3. Брунер, Дж. Психология познания (за пределами непосредственной информации) / Дж. Брунер. - М.: Прогресс, 1977. - 412 с.
4. Ланда, Л.Н. О соотношении эвристических и алгоритмических процессов: / Л.Н. Ланда // Научное творчество, сб. ст. под ред. С.Р. Микулинского, М.Г. Ярошевского. - М.: Наука, 1969. - С. 357 - 368.
5. Романов, Е. В. Теория и практика профессиональной подготовки учителя технологии и предпринимательства: монография / Е.В. Романов. – Магнитогорск: МаГУ, 2001. - 245 с.
6. Сеченов, И.М. Предметная мысль и действительность / И. М. Сеченов. - 1902.
7. Эльконин, Д.Б. Психология обучения младшего школьника / Д.Б. Эльконин. - М., 1974. - 64 с.

Наталья Сергеевна Сложеникина

канд. филос. наук, доцент кафедры Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск

Ольга Валерьевна Каукина

канд. пед. наук, доцент кафедры Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск

Татьяна Александровна Аверьянова

канд. пед. наук, доцент кафедры Художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск

Татьяна Владимировна Саляева

канд. пед. наук, доцент кафедры Дизайна
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация

Эстетическое восприятие объектов является сложным феноменом познания. Многими авторами конкретизируется необходимость организации деятельности для развития эстетического восприятия. Художественно-творческая деятельность, которая реализуется в рамках изучения художественных дисциплин, является наиболее предпочтительнее. Представлен эксперимент, проводившийся в течение учебного года в рамках дисциплин программ бакалавриата в области технологии художественной обработки материалов и декоративно-прикладного искусства в ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

В рамках проведения эксперимента, авторы опирались на деятельностный подход. Применяли диалектический метод, метод системного анализа, общелогические методы познания (анализ и синтез), а также метод восхождения от абстрактного к конкретному, дифференцированное рассмотрение творческих особенностей и тенденций в условиях преподавания художественных дисциплин.

Выявлено: интерес обучающихся к художественно-творческой деятельности; побуждение к потребности самовыражения обучающихся; возможности к дальнейшему развитию творческого потенциала и креативного мышления.

Проведенный анализ позволил выделить задачи, способствующие решению проблемы восприятия эстетических объектов в процессе изучения художественных дисциплин, направлении организации восприятия

действительности, направления организации восприятия действительности, методы организации восприятия действительности, приемы развития наблюдательности обучающихся при восприятии действительности. Сделать выводы, что у обучающихся развивается эстетическое отношение к действительности, активизируются творческие механизмы познания действительности, а это, в свою очередь, дает движение к умственной и творческой работе. Создание непрерывного ряда восприятия показывает, что оно идет по нарастающему ряду образовательных задач.

Abstract

The aesthetic perception of objects is a complex phenomenon of cognition. Many authors specify the need to organize activities for the development of aesthetic perception. Artistic and creative activity, which is implemented as part of the study of artistic disciplines, is the most preferable. An experiment is presented that was carried out during the academic year within the framework of the disciplines of undergraduate programs in the field of technology for the artistic processing of materials and arts and crafts at the Moscow State Technical University. G.I. Nosov.

As part of the experiment, the authors relied on the activity approach. They used the dialectical method, the method of system analysis, general logical methods of cognition (analysis and synthesis), as well as the method of ascent from the abstract to the concrete, a differentiated consideration of creative features and trends in the teaching of art disciplines.

Revealed: the interest of students in artistic and creative activities; encouragement to the need for self-expression of students; opportunities for further development of creativity and creative thinking.

The analysis made it possible to identify tasks that contribute to solving the problem of perception of aesthetic objects in the process of studying art disciplines, the direction of organizing the perception of reality, the methods of organizing the perception of reality, the methods of developing the observation of students in the perception of reality. To draw conclusions that students develop an aesthetic attitude to reality, the creative mechanisms of cognition of reality are activated, and this, in turn, gives rise to mental and creative work. The creation of a continuous series of perception shows that it follows an increasing series of educational tasks.

Ключевые слова: эстетические объекты, художественные дисциплины, образование, восприятие, художественное образование, обучающиеся.

Key words: aesthetic objects, art disciplines, education, perception, art education, students.

Введение

Занятие искусством помогает чувствовать и понимать окружающую действительность глубоко и многообразно, видеть в обычных жизненных фактах по-настоящему значительное и прекрасное, характерное и интересное [13, 14]. Эти занятия непосредственно влияют на эстетическое восприятие действительности. А эстетическое восприятие действительности, как отмечают

учёные, это наиболее сложная из всех проблем, обладающая сложной структурой, далеко ещё не выясненной [1].

Вместе с тем известно, что восприятие действительности опосредуется и развивается в определённой деятельности; это не фотографический процесс, физиологически абсолютно предопределенный и застывший. Это есть динамический процесс овладения опытом культурно-эстетического развития [12].

В ходе восприятия человек производит множество перцептивных действий для того, чтобы сформировать эстетический образ предмета. В восприятии всегда в той или иной мере сказываются особенности личности воспринимающего, его потребности, интересы, стремления, желания и чувства [15]. Из анализа данной категории, мы видим, что при восприятии какого-либо предмета актуализируется опыт прошлых восприятий. Чем богаче опыт человека и чем больше у него знаний, тем полнее его восприятие, и тем больше он видит в предмете признаков, различий, свойств [16].

Рассматривая взаимодействия различных анализаторов при восприятии и наблюдений предметов, физиологи пришли к выводу о том, что участие возможно большего числа органов чувств делает анализирующую и синтезирующую деятельность коры больших полушарий богаче, повышает активность и сознательность деятельности обучающихся, позволяет им воспринимать и наблюдать предметы с различных сторон и во всей совокупности их качеств и свойств. В результате воспринимаемое, наблюдаемое явление (предмет) запоминается во всем богатстве его содержания [11].

Обеспечение этого единства в процессе восприятия – важное условие эффективного обучения и воспитания. Необходимо учитывать диалектическое взаимодействие органов чувств и восприятия; развитые чувствительные органы способствуют более эффективному восприятию, а сформированное умение воспринимать действительность содействует развитию органов чувств [10].

В ряде исследований показана важность зрительной системы человека для всей сферы интеллектуальной и особенно творческой деятельности и необходимость постоянного управления и развития этой способности обучающихся. Процессы, совершающиеся с участием зрения, составляют существенный компонент и основу мыслительных и речевых процессов, научного и технического творчества, а значит, вторгаются во все сферы содержания, существенные для общего образования человека [18].

По данным российских и зарубежных исследований зрение поставляет человеку около девяноста процентов информации об окружающем мире. Исследования убеждают, что показания других органов чувств переводятся психикой в ряд зрительных ассоциаций, на алфавит зрительных образов.

Создавая в восприятии представление об изобразительном объекте, рисуя, неизбежно думает об изображении данного объекта и о материальных средствах (живопись, графика, скульптура и т.п.) выражения своего представления. Выбирая материальные средства, мы в то же время имеем в виду представления, полученные при восприятии данного объекта.

Лишь для более тщательного изучения и описания изобразительного процесса эти элементы можно рассматривать по отдельности. Сознание есть процесс отражения реального, существенного вне нас материального мира, поэтому всякая изобразительная деятельность начинается с восприятия действительности и образования представлений о ней. Следовательно, художественное восприятие помогает развитию органов чувств, а это, в конечном счете, способствует гармоническому формированию личности [19].

Восприятие действительности является неотъемлемым структурным элементом изобразительной деятельности. Поскольку, как ясно из сказанного, изображающий окружающую действительность человек не автоматически воспринимает и понимает действительность, этому надо учить так, как учат писать и читать [9]. Этот процесс дается не сразу. Он требует определенного времени затрат сил и средств. Следовательно, проблема организации восприятия действительности обучающихся в образовательном процессе вырастает до размеров специальной педагогической проблемы с необходимостью ее педагогического обоснования [10].

В педагогическом опыте прошлого и в существующей системе преподавания художественных дисциплин методика идет по весьма разнообразным направлениям. Эту картину, как мы предполагаем, можно упорядочить, т.е. разместить все приемы и методы по следующим трем линиям: во-первых – по содержанию учебной работы; во-вторых – по видам деятельности педагога; в-третьих – по содержанию деятельности обучающихся [3].

В каждом из этих направлений образуется ряд непрерывно усложняющихся задач: от рисования отдельных предметов до работы над тематическим рисунком; от элементарного наблюдения до осознания ассоциативно-эмоционального содержания; от выбора элементарной модели до раскрытия значимости изображаемого [8].

Такая система задач восприятия, включенная в учебный процесс и осуществляющаяся в неразрывной связи с ним может обеспечивать продвижение обучающихся от навыков элементарного созерцания предмета до восприятия содержательно-выразительных качеств действительности, что способствует активизации умственной и творческой деятельности обучающихся, развитию оценочно-эстетического отношения к миру [2].

Материалы и методы

Коротко о каждом направлении организации восприятия действительности.

1. Содержание учебной работы определяется целями и задачами постановки. При смене видов заданий основное внимание уделяется упражнениям органов чувств и формированию восприятия различного рода предметов в процессе осмысленной деятельности с этими предметами. При подобной системе сенсорного восприятия практическая деятельность постоянно обогащает восприятие обучающегося, растущие же, перцептивные возможности, в свою очередь, ведут к обогащению и совершенствованию практической деятельности.

2. Деятельность педагога. Педагог является организатором и руководителем всего учебно-воспитательного процесса. Он выбирает натуру, устанавливает ее, производит выбор мотива для изображения, следит за сменяемостью и вариативностью заданий по содержанию, времени и материалу и т.д. Эта организация зависит от учета руководителем коллектива индивидуальных возможностей и способностей каждого обучающегося.

Мы выделяем следующие виды действий педагога по организации восприятия действительности обучающихся: а) выбор природы; б) моделирование ситуации; в) постановка учебной задачи; г) варьирование заданий по содержанию, по времени, по материалу; д) организация наблюдения; е) воспитательная и организующая роль слова [3].

3. Особое внимание для рассмотрения нашей проблемы заслуживает деятельность обучающегося.

На основе анализа методической литературы и практической деятельности обучающихся, нами выделяются следующие основные методы организации восприятия действительности, отражающие творческие действия обучающихся:

- 1) метод наблюдения природы;
- 2) метод выбора природы;
- 3) метод композиционного восприятия действительности. Рассмотрим эти методы подробнее.

1) Метод наблюдения природы.

Наблюдение – метод активного, непосредственного, целенаправленного восприятия предметов и явлений действительности в их естественных условиях, осуществляемый по заданной программе и в определенной последовательности. Истинное представление об изображаемом предмете или явлении строится на основе включения в процесс наблюдения сравнения, анализа и синтеза, аналогии, обобщения и других действий [9].

Принимая во внимание опыт методистов прошлых лет и основываясь на собственном опыте работы с обучающимися, мы предлагаем следующие приемы развития наблюдательности обучающихся при восприятии действительности:

1. Прием активизации зрительного восприятия. Прищуривая или расслабляя зрение, мы быстрее и точнее определяем различие и сходство наблюдаемых объектов по цвету, форме их пространственному положению.

2. Прием непосредственного восприятия, визуализации на происхождение со стороны, свежим взглядом. Например, играя, занимаясь каким-либо делом, – остановиться и посмотреть, как изображаемые объекты выглядят в данный момент.

3. Прием пристального и вдумчивого рассматривания объектов, с целью все увиденное зарисовать, описать. Специфическая наблюдательность, связанная с высокой культурой восприятия, которая вырабатывается в процессе жизненного опыта автора-творца, а иногда делается предметом его специальных упражнений.

4. Приём трехмерного объемного видения, т.е. одновременно смотреть на ближайшие предметы, объекты и в то же время видеть, пространство за этими предметами, объектами или наоборот.

5. Прием бокового зрения, то есть перестать смотреть на конкретный изображаемый объект, который пишешь, а смотреть рядом с ним.

6. Прием словесного «описания» воспринимаемого объекта содействует пониманию воспринимаемого и, следовательно, более полному изображению.

7. Прием диалогической беседы о воспринимаемом объекте, ситуация (вопросы, ответы). Варианты данного приема: а) вопросы задает руководитель, отвечают обучающиеся; б) вопросы задают одни обучающиеся, отвечают – другие (более высокий уровень).

2) Методы выбора натуры.

Разнообразие окружающей действительности приводит к необходимости отбора натуры для восприятия, а затем и изображения.

Натура, действуя непосредственно на зрительные органы человека, вызывает определенный эмоциональный отклик и настрой, которые создают соответствующие условия для восприятия.

В образовательном процессе выбор натуры для изображения производит обычно преподаватель, обучающимся, в большинстве случаев, остается лишь её изобразить. Это приводит к пассивности обучающихся на занятиях. В практике мы часто встречались с таким положением, когда обучающиеся просят поставить предметы для изображения или ждут, когда руководитель подскажет что рисовать.

Между тем, выбор объекта изображения – это элемент творческой деятельности самого обучающегося, и этому необходимо систематически учить с первого дня занятий. В процессе выбора предмет становится ближе, знакомее, красивее, выглядит более сложным и богатым по цвету и форме. В выборе объекта изображения проявляются мироощущения автора, его цель и определенный замысел, желание, осознанность задач изображения [4].

В первое время преподаватель сам производит выбор натуры для восприятия и изображения, оценивает ее, направляет внимание обучающихся. Тем самым руководитель вырабатывает навыки сознательной оценки и отбора характерного в природе, обеспечивает проявление активного отношения к природе самих обучающихся. Если этого не делать, то из изобразительной деятельности исчезнет «оценочный мотив», «мотив личного отношения».

Приемы выбора натуры соответствуют приемам композиционного восприятия, так как, выбирая формат, точку зрения, место и т.п., мы тем самым выбираем натуру. Поэтому и приемы выбора натуры и композиционного восприятия опишем далее.

3) Метод композиционного восприятия действительности.

Композицией в простейшем понимании называется расположение форм и цветовых пятен на листе, на картинной плоскости. В более сложном понимании композиция – нахождение зрительных образов, выражающих заданную тему, то есть сочинение. Нами вводится метод организации восприятия обучающихся,

называемый методом композиционного восприятия, суть которого в отборе основного, характерного в действительности и его организация в формате.

Способность компоновать картину состоит в особом специфическом воззрении на действительность, которое объединяет понимание идейно-смысловой стороны изображения с оценкой его образной, графической и живописной форм [7].

Метод композиционного восприятия заключается в определении и выделении главного в наблюдаемом натюрморте, пейзаже. Главным при восприятии сюжета, природы может быть одна фигура или группа людей, какой-либо объект или событие. Оно может выделяться размерами, цветом, движением. Рисующий может подойти и отойти от него. Соответственно, все размеры главного объекта увеличатся или уменьшатся. Для выделения основного предмета обучающийся может воспользоваться приемом контрастности. Например, дом смотрится темным силуэтом на светлом фоне. Этот же дом, освещенный солнцем, будет смотреться светлым пятном на фоне темных деревьев, неба [6].

На занятиях необходимо научить выбирать для изображения наиболее выразительные размеры постановки действительности. Постараться донести до их понимания, что выразительность изображения зависит от способов вычленения предмета и пространстве, от композиционного восприятия, от компоновки предмета в прямоугольник картинной плоскости.

Развитию композиционного восприятия природы способствуют:

- 1) использование «кадрирования»;
- 2) мысленный выбор природы;
- 3) выбор места и точки зрения;
- 4) выбор центра композиции;
- 5) варьирование формата изображения;
- 6) предварительная работа над эскизом;
- 7) анализ таблиц, схем, фото;
- 8) анализ работ художников или одноклассников.

«Кадрирование» помогает определить, что именно войдет в композицию. Как лучше расположить лист – вертикально или горизонтально какой формат лучше взять – вытянутый или приближающийся к квадрату. Такое кадрирование способствует развитию чувства композиции.

Поиск композиции может идти мысленно во время прогулки, на экскурсии и в других обстоятельствах. Этот прием А.В. Щербаков назвал «мысленный выбор мотива» [7].

Выбор места и точки зрения способствует наиболее полному представлению о наблюдаемой природе и развитию композиционного восприятия. Определенные качества и свойства объекта прямо связаны с точкой зрения. Цветовое качество пейзажа, также зависит от точки зрения, от удаления смотрящего, от того, как и какими сторонами раскрывается объект в природе. Чтобы у обучающихся выработать правильное отношение к выбору точки зрения, целесообразны различные упражнения. Например, ставим натюрморт на уровне обычного стола, опускаем на пол или поднимаем до уровня глаз

стоящего человека и т.п. Когда выбираем низкую точку зрения, мы подчёркиваем монументальность изображаемого; выбор высокой точки зрения, как бы приближая объекты к нам, вносит в них ноту лиризма. Знание обучающимися этих особенностей помогает им видеть натуру.

Выбор центра композиции также влияет на восприятие действительности. Например, наблюдаем два белых пятна: белое облако и девочку в белом платье. Можно сконцентрировать своё внимание на платье девочки, тогда облако будет представляться темнее, чем платье, и наоборот. Наше внимание целиком отдаётся тому, что мы выбрали исходным центром. Выбор различного формата влияет на развитие композиционного восприятия. Небольшое изображение (в виде открытки 10x10 см) заставляет внимательнее вглядываться в объект, любоваться им.

Работа над эскизом способствует осознанности и активности в выборе объекта изображения. Если в начале систематических занятий преобладает работа с видеоискателем, то в дальнейшем приучаем обучающихся начинать каждую работу с эскиза. Таблицы, схемы, фото, кинофильмы показывают в развитии пути выбора основного, характерного в натуре подхода к композиционному восприятию.

Работа по развитию композиционного восприятия действительности заканчивается выбором пространства с помощью видеоискателя и выполнения композиционных зарисовок, а продолжается при оформлении готового рисунка. Здесь, недоработки композиционного вычленения пространства можно устранить выбором соответствующего поля рамки [3].

На основе изучения самостоятельной работы обучающегося и методики обучения можно выделить следующие уровни деятельности обучающегося в процессе восприятия: 1) узнавание, 2) разглядывание. 3) аналитико-синтетическое наблюдение; 4) композиционное восприятие изображаемого, 5) восприятие с образованием ассоциативно-эмоциональных связей, на основе историко-смысловой значимости, неповторимости изображаемого.

Первый уровень определяется нами как элементарный. Обучающиеся воспринимают окружающее на уровне эстетических сигналов. Подобное беглое восприятие характеризуется узнаванием, на основе которого могут возникнуть соответствующие эмоции.

Второй уровень. Для того, чтобы заставить обучающихся извлечь из окружающей действительности дополнительную информацию, нужно волевое усилие, которое мы называем «наблюдением».

При этом начинается сознательный анализ окружающего мира на уровне элементарного копирования отдельных признаков изображаемого. Например, при техническом рисовании для определения высоты и ширины изображаемых предметов.

Третий уровень является высокой ступенью на этом пути. Он характеризует умение обучающегося при наблюдении проводить сравнительные определения и логический анализ по предметным признакам и пространственным отношениям.

Четвертый уровень показывает более сознательное отношение обучающихся к восприятию действительности, включает умение владеть листом, форматом, пользоваться видеискателем, проводить осознанный выбор природы, места, точки зрения: изображение, способствует развитию видения в целом.

Пятый уровень характеризует деятельность обучающихся на высшем уровне, качественно иную форму развития в организации восприятия действительности. Этот признак характеризуется актуализацией ассоциативно-эмоциональных связей, за счет включения в процесс, восприятия историко-смысловой значимости изображаемого. Объяснение преподавателем общественной и исторической значимости, временной неповторимости изображаемого, с включением опыта, связанного с эстетическим и интеллектуальным развитием обучающихся, способствует повышению активности процесса восприятия действительности.

Результаты

Создание непрерывного ряда восприятия показывает, что оно идет по нарастающему ряду образовательных задач. Когда обучающиеся работают по этому ряду непрерывно усложняющихся задач восприятия, у них развивается эстетическое отношение к действительности, активизируются механизмы познания действительности, а это в свою очередь дает пищу умственной и творческой работе.

Заключение

Настоящие результаты подтверждают, что приведённые нами приёмы и методы формирования восприятия эстетических объектов в процессе изучения художественных дисциплин помогают улучшить качественные показатели деятельности обучающихся.

Это может рассматриваться как перспективное направление методологических исследований.

Закономерности развития и функционирования эстетического отношения личности к окружающей его действительности способствуют взаимосвязи природного, социального, культурного и индивидуального становления в человеке.

В рамках художественных дисциплин реализуется художественно-творческая деятельность обучающихся, которая начинается с осознания целей и задач, проходит через наблюдение и анализ эстетических объектов, и завершается формированием восприятия этих объектов.

Выявление подобных особенностей восприятия способствует в дальнейшем расширению и углублению векторов развития обучающихся к изучению художественных дисциплин.

Список литературы

1. Akhmetshin E.M., Averianova T.A., Tubular A.A., Novikova S.I., Prikhodko A.N. Application of competence approach in organization of educational process in higher school. *Moscow journal*, 2019, no. 1. DOI: 10.24411/2413-046X-

2019-11040. Available at: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-1-2019-40/?print=pdf> (accessed 20 April 2020). (in Russian)

2. Andrienko O.A. Features of professional-pedagogical orientation of first-year students. *Perspectives of Science & Education*, 2018, no. 1 (31), pp. 39-43. (in Russian)

3. Arslangazi H. Significance of Visual Perception in Education of Art History. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2012, vol. 51, pp. 244-248. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.153>.

4. Baynova, M.S., Vetrova, E.A., Kabanova, E.E., Palehova, P.V., & Petrov, A.V. Extracurricular work in modern vocational education under the programs of development, socialization and students' health preservation. *Perspektivy nauki i obrazovania – Perspectives of Science and Education*, 2019, no. 41 (5), pp. 86-97. DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2019.5.7>.

5. Chua A.Y.K., Heng S.K. A knowledge management perspective on Art Education. *International Journal of Information Management*, 2010, vol. 30, issue 4, pp. 326-334. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.12.002>.

6. Delplanque J., De Loof E., Janssens C., Verguts T. The sound of beauty: How complexity determines aesthetic preference. *Acta Psychologica*, 2019, vol. 192, pp. 146-152. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2018.11.011>.

7. Era V., Candidi M., Aglioti S.M. Contextual and social variables modulate aesthetic appreciation of bodily and abstract art stimuli. *Acta Psychologica*, 2019, vol. 199, article 102881. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2019.102881>.

8. Isitman O. Giving Art Education to Students from Different Disciplines. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2012, vol. 51, pp. 15-18. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.111>.

9. Kasatova G.A., Sedova Yu.S. Axiological issues of professional training of bachelors (the training program «The technology of art processing of materials»). *Philosophy of Education*, 2017, no. 70, issue 1, pp. 136-142. DOI: 10.15372/PHE20170118. Available at: http://www.phil-ed.ru/images/pdf/2017_1_70.pdf (accessed 20 April 2020). (in Russian)

10. Lenz E., Hassenzahl M., Diefenbach S. Aesthetic interaction as fit between interaction attributes and experiential qualities. *New Ideas in Psychology*, 2017, vol. 47, pp. 80-90. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2017.03.010>.

11. Molderez I., Ceulemans K. The power of art to foster systems thinking, one of the key competencies of education for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 2018, vol. 186, pp. 758-770. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.120>.

12. Ptitsyna E.V., Ostanina S.A. Cultural environment of the University as an important factor in the training of future teachers. *Perspectives of Science & Education*, 2018, no. 2 (32), pp. 40-47. (in Russian)

13. Righi S., Gronchi G., Pierguidi G., Messina S., Viggiano M.P. Aesthetic shapes our perception of every-day objects: An ERP study. *New Ideas in Psychology*, 2017, vol. 47, pp. 103-112. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2017.03.007>.

14. Sarasso P., Ronga I., Kobau P., Bosso T., Artusio I., Ricci R., Neppi-Modona M. Beauty in mind: Aesthetic appreciation correlates with perceptual facilitation and attentional amplification. *Neuropsychologia*, 2020, vol. 136, article 107282. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2019.107282>.
15. Sawyer R.K. The role of failure in learning how to create in art and design. *Thinking Skills and Creativity*, 2019, vol. 33, article 100527. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.08.002>.
16. Shuqin S. Cultural and Creative Industries and Art Education. *Physics Procedia*, 2012, vol. 33, pp. 1652-1656. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.phpro.2012.05.266>.
17. Slozhenikina N.S. Aesthetic taste as one of the main questions of art philosophy. *Bulletin of construction equipment*, 2017, no. 11 (999), pp. 46-47. (in Russian)
18. Stolyarov B.A. Perception and modern art information and communication technologies. *Pedagogy of Art*, 2013, no. 4. Available at: http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal_pdf/stolyarov_0.pdf (accessed 20 April 2020). (in Russian)
19. Uzunboylu H., İşlek D. Evaluation of Art Education in Terms of Content Analysis. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2014, vol. 1369, pp. 370-380. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.343>.

***ТРАДИЦИОННОЕ НАРОДНОЕ ИСКУССТВО КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ
ТВОРЧЕСТВА В ИЗОСТУДИИ «УА» МАУДО «ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА
ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ» Г. МАГНИТОГОРСК***

Аннотация

В статье рассматриваются традиционное народное искусство, детское художественное творчество в системе дополнительного образования.

Abstract

The article deals with traditional folk art, children's art in the system of additional education.

Ключевые слова: традиционное народное искусство, русское искусство, белорусская вышивка, орнамент, художественное творчество.

Keywords: traditional folk art, Russian art, Belarusian embroidery, ornament, art.

В настоящее время мы все чаще обращаемся к национальному искусству, изучаем основы ремесел, национальные традиции в декоративно-прикладном искусстве. Современные педагоги изучают исторический опыт, накопленный тысячами, разрабатывают исследовательские проекты. Занятия традиционными ремеслами России используются как важный воспитательный фактор.

Традиционное народное искусство-это память, богатство поколений, которое необходимо изучать и развивать. В век компьютерных технологий современное поколение школьников утрачивает интерес национальному прошлому, к национальной культуре. Развитие современного ученика невозможно без знаний народных традиций и культуры. Интерес к народному искусству необходим для возрождения и сохранения народного искусства и творчества.

Проблема изучения истории традиционного народного искусства как одного из видов декоративно-прикладного искусства актуальна. Развитие интереса к народному искусству учеников возможно через возрождение и развитие интереса к народному искусству на примере создания народных изделий, оберегов, предметов декоративно-прикладного искусства, творческих рисунков, раскрывающих национальные особенности, колорит национальностей России.

Современные школьники мало знают о народном искусстве, народных традициях, поэтому развитие современного ученика невозможно без знаний особенностей культурных традиций народов нашей страны. Образовательная

программа изостудии «УА» МАУДО «Дворец творчества детей и молодежи» г. Магнитогорска направлена на разрешение этой проблемы. Основная идея программы состоит в том, что интерес к народному искусству необходимо развивать с первых лет обучения для его возрождения и сохранения, реализуя его в творческих работах [2].

Вышивка является одно из самых древних ремесел на Руси. Вышивка как народное традиционное искусство определяет развитие интереса к творчеству и раскрывает потенциал современного искусства России. О существовании вышивки в Древней Руси говорят найденные археологами древние останки одежды, датированные IX - XII веками. В основе искусства вышивки лежат обряды русского народа. На Руси вышивкой украшали предметы быта: полотенца, простыни, покрывала, скатерти. Вышивкой украшались головные уборы, рубахи и сарафаны. Особое место вышивка крестом занимала в обрядах: свадебные наряды, украшения для священных деревьев и могильных крестов.

В старославянской культуре вышивке уделялось огромное значение. Каждая линия, символ имели глубокий смысл. Рисунки для вышивания крестом несли в себе особый смысл. Например, в орнаментах, ромб с крючком считался символом плодородия, а ромб и круг символизировали солнце. Мотивы вышитых работ были очень разнообразными. Изображались человеческие фигуры с поднятыми вверх руками, райские птицы, животные. Встречались в народной вышивке и образы фантастических существ: барсы, львы, единороги. Свои понятия о мире человек выражал условными знаками. Из отдельных элементов и их сочетаний выстраивался узор, который не только украшал, но и оберегал от злых духов [1].

Геометризованные образы фигур зверей, птиц, человека являются древнейшими в искусстве. В собрании Государственного Русского музея находятся уникальные произведения народного искусства. Сохранившиеся до наших дней вышивки Древней Руси покоряют своей красотой и узорами. Женский образ - считается одним из основных в русском орнаменте. В нем воплотились народные представления о земле [1].

Например, образ «Макошь» в Древней Руси изображался в виде женской фигуры и переходящий в древо жизни: из тела бегут молодые побеги, голова её украшена венком из цветов, в руках она держит птиц или солнце (рис. 1, 2). Или образ птицы «Сирин» - это всегда птица, сидящая на ветке с цветами или плодами. Голова у Сирина женская с длинными волосами и с человеческим лицом, на голове корона, и нимб (рис. 3, 4).



Рисунок 1. «Макошь». Шохова Анастасия 8 лет. Творческая работа. Бумага, гуашь
Руководитель: Соловьева И.В.



Рисунок 2. Подол рубахи. Втор. пол. XIX в.
Архангельская губерния



Рисунок 3. Конец вышитого полотенца с изображением Сирина. Середина XIX в.
Костромская губерния



Рисунок 4. «Птица Сирин» Забродина Виктория, 6 лет Творческая работа. Бумага, гуашь
Руководитель: Соловьева И.В.

Обережные символы и знаки наносились на предметы быта, жилище, на тело и на одежду, они сохранились и в вышивке XIX–XX вв. Считалось, что с помощью орнамента можно защититься от зла, обратиться к богам за благословением. Обережный орнамент обязательно вышивали в таких местах, как ворот, рукава, подол, на головных уборах в обрамлении лица, так как считалось, что зло может получить доступ к телу через открытые места.

Важным элементом первых орнаментов был крест. Этот символ с древних времен считался оберегом. Пример создания оберегов на основе традиций белорусского искусства представлен в работах Серовой Марии 9 лет изостудия «УА» г. Магнитогорска (рис. 5).



Рисунок 5. Серова Мария. 9 лет. Белорусские обереги
Руководитель: Соловьева И.В.



Белорусское искусство очень тесно переплетается с умениями всех славянских народов. Цветовая особенность белорусского орнамента - это использование белого, красного и черного цветов. Они сохранили неизменным первоначальный вид узоров. Белый цвет обозначает чистоту и открытость, а красный изображает кровь, солнце и жизненную силу. Черный цвет начали применять с конца 19 века, но в небольших количествах.

Ранние узоры белорусской вышивки обнаружены на остатках кожаной обуви X-XIII веков. Самыми распространёнными были простейшие узоры-символы: ромбы, разделенные на 4 части, квадраты, кресты, треугольники, кольца и т.п. [3].

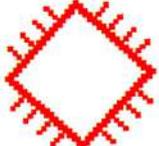
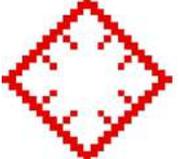
В древней символике вышивки отражалась языческая мифология – изображения символов солнца, дерева жизни, полей, птиц, воды. Орнаментальную вышивку размещали на рукавах, воротниках, подолах сорочек, фартука, головных уборах. Орнамент, которым украшали одежду, домашнюю утварь состоял из ромбов, треугольников, крестов, кругов, квадратов.

Первые белорусские орнаменты были в большинстве геометричными, но иногда добавлялись пышные растительные узоры. Основу узоров составляют широкие полосы из ромбов, треугольников и розеток. Одним из самых важных изображений в белорусском орнаменте является ромб. Он считается символом большого солнца, Земли-кормилицы, а также дождя и урожая. В вышивке используется изображение не только ромба, но и разных его частей [3].

Позже всего появились изображения людей, птиц, зверей. Птиц обозначали как символ весеннего тепла и света. В народных мифах и поверьях они приносили весну на своих крыльях. Для большей сказочности их изображали в очень пышном оперении, а на головах вышивали крестики, имитировавшие символы огня и солнца.

Женские фигуры были так же важным элементом в вышивке белорусского орнамента. Вышивали фигуры Масленицы, русалки, Матери-Земли, Лады, Купалинки. Они несли определенный смысл, плодородие и продолжение жизни на земле. Смысловое значение узоров передавалось до начала XIX века. Каждый символ имеет свое обозначение. Так изображение большого дерева символизирует бессмертие и вечность. Символ, который напоминает масленицу, называется «Житняя Баба», и является символом плодородия. Ромб в ромбе - пробуждение природы весной [3]. Перечислим некоторые символы белорусского орнамента (табл. 1).

Таблица 1. - Символы белорусского орнамента

Пример изображения символа	Художественные и конструктивные особенности
	«Жизнь» вышивают этот символ, когда нужно просить Бога, о чем либо
	«Солнце» идея расцвета природы, жизни
	«Земля» один из древнейших символов, в котором зашифрована тайна жизни.
	«Ярило» образ олицетворял пробуждение природы после зимнего сна.
	«Житняя Баба» символ урожая
	«Мать» Образ пользуется особенной любовью
	«Мать и ребенок» Это воплощение любви, доброты и красоты
	«Любовь»
	«Мать-Родительница и Святое Древо»
	«Купальский цветок»
	«Русалка»

	Символ человека
	Символы предков

Обобщая вышесказанное, можно отметить, что каждый древний узор несет в себе тот или иной смысл, раскрывает определенную идею. Так одни узоры символизируют память о предках, вторые высказывают обращение к богам-покровителям, третьи раскрывают природные явления, четвертые отображают чувства человека. Орнамент вышивки имеет не только эстетическое значение и содержание, но несет и смысловую нагрузку: символы вышивки могут рассказать нам о миропонимании, ценностях, стремлениях. Изучая символику, мы сможем лучше понять наше прошлое, обогатить современную культуру.

На занятиях в изостудии «УА» обучающиеся обращаются к традиционному народному искусству, через исследовательские проекты и творческие работы. Творчество народных мастеров способствует сохранению традиций декоративно-прикладного искусства. Поэтому возрождение и сохранение лучших традиций народного искусства России является одной из актуальных задач нашего времени. Народное творчество, декоративно-прикладное искусство — это часть русской культуры и в наших силах возродить и сохранить народные традиции.

Список литературы

1. Богуславская И.Я. Лубочные картинки в Костромской народной вышивке // Народное искусство. Исследования и материалы. Сборник статей. Государственный Русский музей. - С.156-175.
2. Герасимова А.А. Необходимость изучения творческого наследия ювелирного искусства при проектировании изделий / А. А. Герасимова, К. А. Долинина // Культурно-антропологическая парадигма: практика реализации в условиях компетентностной модели образования: мат-лы междунар. науч. конф. / под ред. С.А. Ан. Барнаул: АлтГПУ, 2017. С. 308-311.
3. Жабинская М.П. Составь узор сам: народный орнамент в быту.- Минск.: Полымя, 1992.-220с.
4. И.В.Соловьева, Т.Н. Джумагулова Одаренный ребенок: дар или наказание. - Магнитогорск: МаГУ, 2008. -131 с.

УПРАЖНЕНИЕ В ОБУЧЕНИИ РИСУНКУ УЧАЩИХСЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Аннотация

В статье рассматривается авторское упражнение на применение метода копирования наброска с последующим повторением его по памяти для студентов художественных специальностей (54.02.01 «Дизайн» (по отраслям), 290304 «Технология промышленной и художественной обработки материалов» и др.)

Дается описание последовательности выполнения задания с приложением фото готовых работ студентов.

Abstract

The article considers the original exercise that practices the method of copying a sketch with its further redrawing from memory for art students (54.02.01 «Design» (by branch), 290304 «Technology of Artistic Material Processing» and others).

The description of the task sequence with the students' finished works attached is given.

Ключевые слова: техника рисунка, копирование образцов, художественные средства, линия, выразительность рисунка, рисование по памяти, развитие зрительной памяти, обучение рисованию, наброски.

Key words: drawing technique, copying samples, artistic means, line, expressiveness of drawing, drawing from memory, development of visual memory, teaching drawing, sketches.

В этой статье затронуты две очень важные, темы в методике преподавания рисунка для обучения студентов художественных специальностей копирование лучших образцов по рисунку с последующим рисованием их по памяти. В статье рассмотрена попытка автора на практике совмещение этих двух заданий.

Предмет рисунок занимает важную часть в обучении студентов художественных специальностей.

Это один из основных предметов, так как является фундаментом для изучения многих других художественных дисциплин, например, таких, как живопись и т.д. Поэтому занятия по рисунку начинаются уже с первого курса обучения.

Большое внимание уделяется конструктивной составляющей рисунка. Это обусловлено спецификой будущей деятельности студентов, которым необходимо уметь, в первую очередь, грамотно анализировать форму предметов и передавать в рисунке ее конструкцию. Но также им важно знать технические особенности при

рисовании и в совершенстве уметь их применять. Художественный уровень до вузовской подготовки студентов бывает совершенно разным. Зачастую умея определять пропорциональные отношения, студенты фактически не обращают внимания на технические особенности при рисовании.

Поэтому уже с первого курса важно акцентировать внимание на технику рисунка.

Когда говорят о технике рисунка, имеют ввиду материалы, которыми ведется работа (это может быть карандаш, уголь, сангина, различная бумага и т.д.), изобразительные средства (линия, штрих, пятно), приемы и способы работы, то есть все то, что помогает художнику в создании убедительного графического произведения.

Приобретение технических знаний и навыков в рисунке обогащает графический язык рисовальщика и помогает создавать выразительные графические образы. Графическое мастерство заключается в умении минимальными средствами добиться наибольшей выразительности художественного образа. Однако здесь важно помнить, что техника не должна быть только ради техники, потому что этот путь ведет лишь только к поверхностному виртуозному владению материалом и манерности, а задача художника – воплотить при помощи техники творческий замысел.

Хорошо отрабатывается техника рисунка в набросках. О важности рисования набросков написано много. Поэтому можно уверенно утверждать, что наброски и зарисовки помогают одновременно решать сложную и важную задачу подготовки творческой личности будущего художника, а также решать учебные задачи по развитию у обучающихся цельного видения, наблюдательности, зрительной памяти, обостренного восприятия окружающей действительности, умению быстро анализировать, сознательно обобщать увиденное, а также совершенствовать технические навыки и умения. В процессе работы над набросками и зарисовками вырабатывается лаконичность, выразительность, острота, сдержанность – ясность графического языка; легкость и уверенность графического выполнения; содержательность, выразительность и живость изображения; умелое применение и использование свойств и особенностей разных графических материалов; умение работать над композицией, компоновать сразу, предвидя результат, [1].

Все эти качества необходимы будущим специалистам в области дизайна. Рисование набросков является обязательным заданием на каждом занятии по рисунку. Обычно студенты выполняют их в начале занятия или в конце, 15-30 минут по времени. При рисовании набросков появляется возможность изобразить что-то другое помимо тех предметов, которые стали уже привычными, потеряна новизна восприятия и, как следствие, интерес. Так, например, рисование фигуры человека вызывает с одной стороны страх, поскольку на занятиях по рисунку студенты первого курса рисуют в основном геометрические тела и бытовые предметы, и изобразить фигуру человека в наброске кажется невозможным, а с другой стороны вызывает сильный интерес и желание. Получится или не получится, похоже или нет, а как сделать, чтобы походило, с чего начинать – все эти и многие другие вопросы встают перед студентами в начале работы, но, самое главное, появляется сильное, искреннее желание- нарисовать хорошо, красиво, правильно. Отметим, что именно

рисование живой природы вызывает трепетный, настоящий, живой интерес к рисунку у обучающихся, а значит возникает по-настоящему важный вопрос – как чисто технически сделать это наиболее выразительно.

Чаще всего при рисовании используют карандаш, поэтому разговор будет об использовании этого графического материала. Многие студенты при поступлении на специальность не имеют художественной подготовки и не понимают технические особенности при работе с карандашом. Поэтому очень важно обязательно рассказывать об отличиях карандашей, почему на одних мы встречаем символы Н, на других В и даже F. Чаще всего сейчас студенты пользуются карандашами иностранного производства, поэтому видят на них эту маркировку. Многие преподаватели не считают нужным заострять на этой, казалось бы, такой понятной и незначительной вещи, внимание, но, как показала практика, студентам интересен рассказ про то, что же обозначают эти символы

А после этого обязательно протестировать каждый карандаш, как он «работает» на бумаге. Какой черной может быть линия, оставленная карандашом мягкости 2В и как, например, слабо заметна линия от карандаша Н. Линия- главный элемент техники рисования. Она выявляет границы предметы и именно в набросках становится доминирующей. Говоря о линии, сразу же нужно вести разговор и о пространстве. Одинаковая по тону и толщине линия, всегда будет изображать плоскость. В реалистическом же рисовании всегда изображается пространство, поэтому линия должна изменяться на протяжении всей своей длине. Более толстая и темная линия считывается глазом смотрящего, как более выступающая на зрителя, а более тонкая, светлая по тону- как бы отдаляющаяся в глубину. Особенно важно доносить до студентов с первых же занятий на рисунке, что лист, хоть это и плоскость, на котором появляется изображение, но рисующий всегда должен понимать эту плоскость, как пространство, и именно благодаря техническим знаниям, передавать его на листе.

Штрих – еще одно важное выразительное средство в рисунке. Его функцию можно сравнить с ролью мазка в живописи, в передаче материальных свойств природы. Говоря о штриховке, надо обращать внимание на ритмику, на то, как штрих выявляет форму, а также обязательно проговаривать о его пространственном восприятии.

Помимо рисования с природы для лучшего овладения графическими техниками студентам предлагается упражнение на копирование.

Еще великий Микеланджело говорил, о том, что кто умеет копировать, тот умеет и творить.

Копирование произведений являлось всегда одним из важнейших этапов в обучении рисованию. «Необходимо рассматривать произведения хороших мастеров, выбирая среди них обладающих хорошей манерой, т.е. изящной и послушной искусству...нужно видеть их очень много, выбирать из них самые их прекрасные части и из них потом составлять прекрасную композицию, укладывающуюся в задуманное тобой произведение» - писал известный итальянский скульптор, ювелир и живописец начала XVIвека Бенвенуто Челлини, [2].

Копировали почти все выдающиеся мастера, таким образом перенимая техническую грамоту рисования.

Упражнение, которое в качестве дополнительного задания по рисунку, предлагается студентам, объединяет копирование с последующим рисованием этого же изображения по памяти. Оно состоит в следующем: нужно выполнить копию наброска фигуры человека, сделанную каким-либо выдающимся мастером, а потом повторить это изображение по памяти. Например, в качестве образца можно взять наброски людей В.А.Серова или И.Е.Репина. Образцы лучше всего распечатать на формате А4, соответственно копию выполнять так же на формате А4.



Рисунок 1. Копия наброска с последующим его воспроизведением по памяти, вариант 1

Перед началом копирования необходимо рассмотреть рисунки вместе со студентами и проанализировать их с точки зрения композиции и техники. Разобрать пропорции нарисованной фигуры, ее расположение на листе. Понять, что делает рисунок выразительным. Где и почему линия «уходит» в пространство, где и с какой целью она прерывается, и где переходит в штрих, в пятно, а где совсем растворяется в пространстве белого листа. Как «работает» ритм линий и пятен на выразительность образа и т.д. Особенный акцент при разборе образца делается именно на техническое исполнение рисунка.

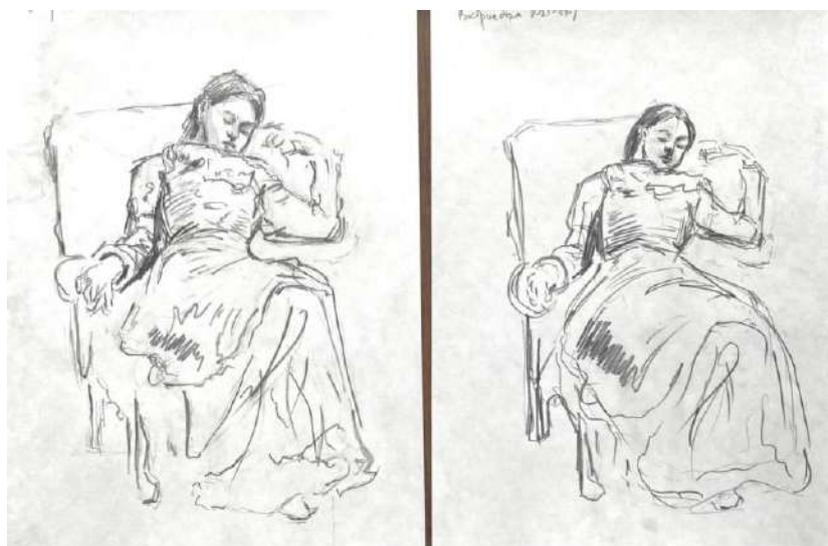


Рисунок 2. Копия наброска с последующим его воспроизведением по памяти, вариант 2

Перед началом работы лучше всего выполнить упражнения на отдельном листе, чтобы почувствовать «характер» линий. Объяснить, что линия может быть «живой», выразительной, а может быть слабой, не интересной. Попробовать нарисовать, разные линии, с разным нажимом на карандаш. Важно, чтобы и сами студенты в момент рисования были «живыми», не зажатыми, чтобы их руки двигались свободно. Это необходимое условие при рисовании, на что обращал внимание еще выдающийся художник-педагог И. Иттен при обучении студентов в Баухаусе. После подготовки обговаривается время для задания. В зависимости от сложности наброска, студентам дается от 30 и более минут. Торопить в этом случае не нужно. Важно, чтобы обучающийся сконцентрировался и внимательно изучил последовательную закономерность наложения линий и пятен, понял логику мысли художника, почувствовал его речь. Ведь художник в произведениях говорит со зрителем графическим языком. Можно помогать студентам во время работы мягкими замечаниями, давать советы, на что обратить внимание, что исправить, но править преподавателю самому работу не следует. Это должна быть полностью работа студента, его погружение с мир линий и пятен, его личная встреча с мыслью великих художников и проживание опыта, его познание действительности через копирование.



Рисунок 3. Копия наброска с последующим его воспроизведением по памяти, вариант 3

Исходя из опыта, можно сказать, что при внимательном исследовании до начала работы предлагаемого образца, и вдумчивом, тщательном анализе техники исполнения, помощь при выполнении задания студентам не понадобится, так как они достаточно хорошо справляются с этой задачей. Это очень увлекательное занятие для ребят, которое они выполняют с большим воодушевлением. После того, как рисунок готов, все рисунки и образцы собираются и студентам выдается чистый лист формата А4.

Вторая часть этого упражнения заключается в воспроизведении по памяти только что нарисованного рисунка. Время на перерыв не дается, только по желанию, если кто-то хочет немного отдохнуть. Студенты сразу начинают делать рисунок по памяти.

Важность рисования по памяти понимали великие художники разных эпох. Так, например, Леонардо да Винчи много времени уделял рисованию натуры по памяти. И.Е.Репин, выдающийся русский живописец, советовал своим ученикам больше рисовать по памяти. Или выдающийся художник-педагог Д.Н. Кардовский наряду с выполнением длительных учебных заданий обязательно включал в процесс обучения краткосрочное рисование по памяти. Такое рисование развивает зрительную память, столь необходимую для художника. Нарисовать по памяти можно только то, что уже пережито и осмысленно. А это именно то, чего так часто не хватает студентам. Когда ведется только одно рисование с натуры, опыт показывает, что студенты очень часто начинают просто срисовывать то, что видят, без внутреннего осмысления увиденного. А это сказывается на качестве обучения рисунку и на самом рисунке. Он становится лишь пустым подражанием увиденного. Еще Стендаль говорил, что самое главное не научиться рисовать, а научиться мыслить.

Повторить копию наброска хорошо сможет тот студент, который очень внимательно проанализировал предлагаемый рисунок в ходе его копирования. Студентам сначала бывает страшно приступать к работе по памяти, но потом этот процесс увлекает их. На эту работу уделяется меньше времени, но также не нужно торопить рисующих, а дать им возможность снова «прожить» процесс создания художественного образа.

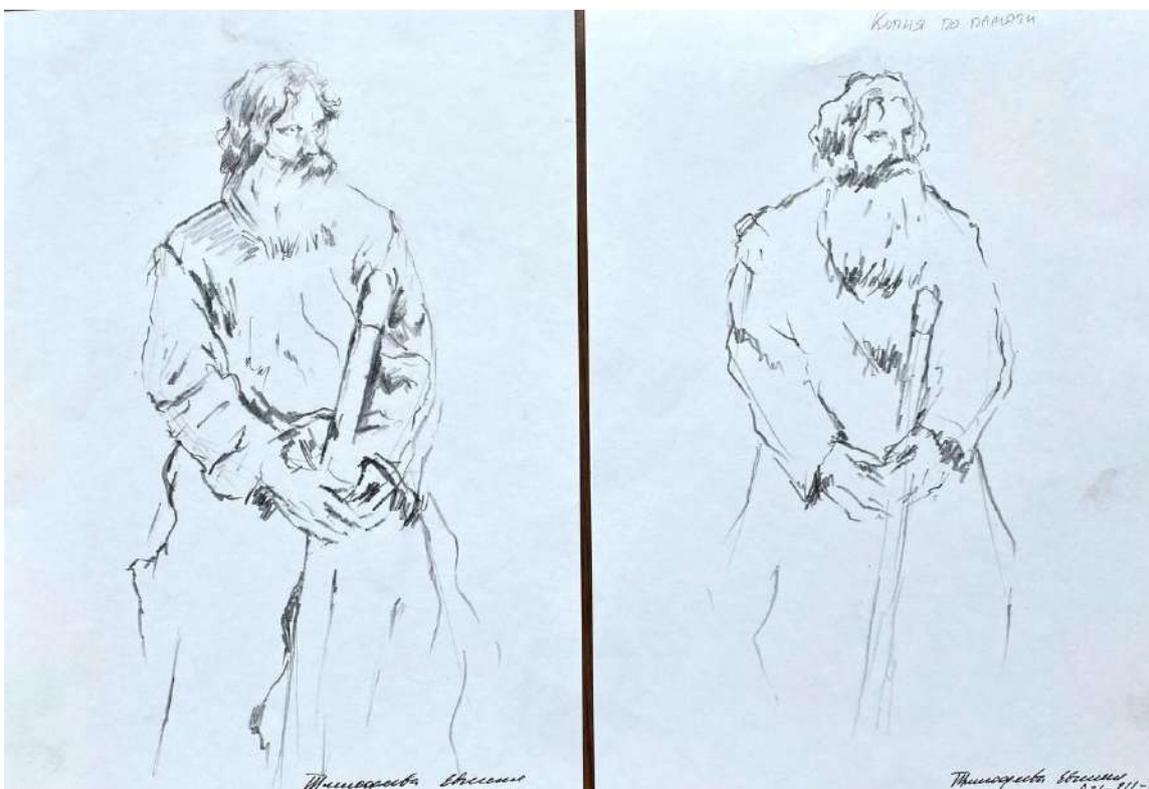


Рисунок 4. Копия наброска с последующим его воспроизведением по памяти, вариант 4

После выполнения задания раздаются прежние рисунки, выполненные в первой части упражнения, и студенты сравнивают получившийся результат с предыдущим. В конце этого упражнения мы выкладываем все работы в ряд и анализируем вместе каждую работу. Обязательно хвалим каждую работу, а также находим то, над чем можно было бы поработать лучше. Ребята учатся правильно и профессионально оценивать свои работы и работы своих коллег. Это учит их не быть голословными и адекватно, без обид выслушивать конструктивную критику. На этом упражнении заканчивается, но оно имеет логическое продолжение. На следующем занятии, когда студенты снова приступают к рисованию набросков фигуры человека, они стараются использовать уже полученные опытным путем знания при техническом исполнении в рисунке уже с натуры. И как следствие этого упражнения, наброски получаются уже более профессиональными, смелыми, интересными с точки зрения технического исполнения и более выразительными, с точки зрения создания художественного образа.

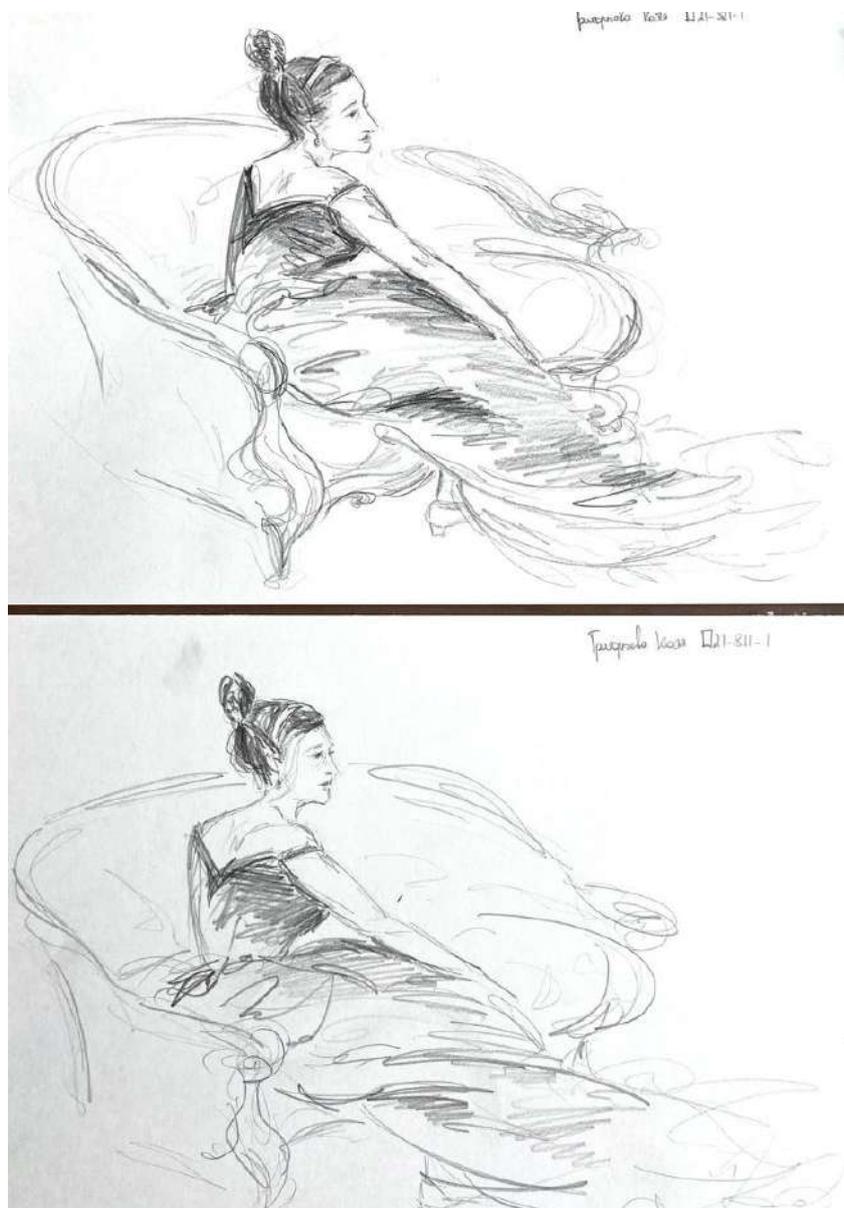


Рисунок 5. Копия наброска с последующим его воспроизведением по памяти, вариант 5

И в качестве заключения следует сказать, что обучение рисунку будет наиболее содержательным и полноценным только в том случае, когда наряду с рисованием с натуры будут применяться и упражнения на копирование и рисование по памяти. Такой подход позволит создать наиболее благоприятную обстановку для воспитания высококвалифицированных специалистов.

Список литературы

1. Панина М.В. Доклад на тему: Важность выполнения краткосрочных набросков и зарисовок наряду с длительным учебным рисунком [Электронный ресурс]: – Режим доступа: URL: <https://multiurok.ru/files/doklad-na-temu-vazhnost-vypolneniia-kratkosrochnyk.html?ysclid=lg2cj4sbw196172203>

2. Арсенюк Ю.М. Значение копирования работ старых мастеров в становлении личности художника [Электронный ресурс]: Журнал «Academy», 2020: [электронный журнал] – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-kopirovaniya-rabot-staryh-masterov-v-stanovlenii-lichnosti-hudozhnika>

3. Барщ А.О., Наброски и зарисовки. — М.: Искусство, 1970, 167 с.

4. Лаптев А.М., Рисунок пером. — М.: Академия художеств СССР, 1962, 167с.

5. Авсиян О.А., Натура и рисование по представлению. – М.: «Изобразительное искусство», 1985, 140с.

РАЗДЕЛ VIII

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

УДК 378.016

Дмитрий Валерьевич Наумов

преподаватель кафедры Рекламы и дизайна

«Академия маркетинга и социально-информационных технологий

– ИМСИТ»

г.Краснодар

Россия

Валерий Павлович Наумов

канд. пед. наук, профессор кафедры Педагогика дополнительного образования

ГБПОУ «Магнитогорский педагогический колледж»

г.Магнитогорск

Россия

СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация

В статье рассматриваются актуальные вопросы, трехмерного моделирования объектов техники в технологическом образовании. Отражает универсальность проектных процедур на основе структурных компонентов процесса моделирования с использованием цифровых технологий. Особое внимание обращается на технологию формообразования трехмерных объектов с помощью компьютерных программ. Также освещается процесс компьютерного моделирования объектов в проектной деятельности.

Abstract

The article deals with topical issues of three-dimensional modeling of engineering objects. Special attention is paid to the technology of shaping three-dimensional objects using computer programs. The process of computer modeling of objects in project activities is also reflected.

Ключевые слова: проектные методы, цифровые технологии, структурные компоненты, процесс проектирования, компьютерные программы, трехмерное моделирование, объекты техники.

Keywords: design methods, digital technologies, design process, computer programs, three-dimensional modeling, engineering objects.

В эпоху цифровизации современного общества, особую актуальность приобретает проблема улучшения качества подготовки будущих специалистов в области технологического образования, где главной целью является подготовка компетентных специалистов, способных самостоятельно решать проектные задачи с помощью цифровых ресурсов.

Согласно, Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [10] и стандарта ФГОС ВО 3++специальности 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю технология и информатика [11] предполагается участие студентов в проектно-исследовательской деятельности, включая владение информационными технологиями в процессе разработки технических объектов. В этом контексте отмечается противоречие между потребностью обучения студентов цифровым технологиям в проектной деятельности и их недостаточной подготовленностью к этой сфере деятельности согласно требованиям цифрового общества.

Необходимым условием эффективности профессиональной подготовки студентов к проектной деятельности является овладение цифровыми технологиями и проектными методами. Цифровые технологии, сегодня стали неотъемлемой частью жизни человека, а ее разнообразные трансформации связаны с распространением цифровизации в культуре и образовании. Поэтому сегодня, владение основами цифровой культуры (Указ Президента РФ от 09.05.2017. №203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030г.»)[9], это неотъемлемый атрибут образованного человека, так как современный цифровой мир неуклонно расширяет свои границы, активно вторгаясь в образовательную деятельность. По мнению ученых П. Р. Атутова, И.Т. Глебова, О.В. Брыковой, Н.В. Матяш, В.А. Полякова, В.Д. Симоненко, Ю.Л. Хотунцева, развитие творческих возможностей, умение анализировать, конструировать и моделировать – всему этому содействует обучение студентов по программам технико-технологической направленности. Так, при обучении студентов в области технологического образования, большое внимание должно уделяться работе с различными конструкциями и формами объектов техники, композиционному поиску, работе с модульными элементами, способами моделирования и проектирования. Процесс проектирования технических объектов в технологическом образовании включает универсальность компьютерных процедур, которые используются в профессиональной деятельности на основе структурных компонентов. Проектирование как деятельность с обозначенными структурными компонентами отражена в работах О.В. Брыковой, Г.С. Гохберг, А.А. Коротких, А.В. Зафиевского, Л.Ю. Уварова и других. При названном сочетании перечисленных компонентов в области проектирования, будет обеспечена плодотворная деятельность по созданию технических объектов высокого функционального и эстетического уровня.

Постановка и разработка такой многоаспектной проблемы, как процесс проектирования технических объектов в образовательной области «Технология» отражает цель нашей работы, через необходимость использования компьютерного моделирования в проектной деятельности студентов.

Важность данного аспекта по компьютерному сопровождению выполнения проектов изложены в работах вышеназванных ученых. Эти позиции учитываются нами при формировании проектных компетенций студентов с использованием информационных технологий.

Для многих исследователей (Г.С.Гохберг, Г.М. Киселев, Л.Ю. Уваров и др.) использование данных подходов, это признание того, что информационные технологии стали органичной частью жизни современного человека и закономерно, что в век «цифровой экономики» использование различных электронных устройств в образовании является объективной необходимостью [4, 5,8].

Но в контексте последних событий в мире и санкционного давления со стороны Запада на Россию, использование популярных графических редакторов таких как: Photoshop, Illustrator, CorelDraw, 3DMax, ZBrush, AutodeskMaya, Cinema4D, LightWave3D, AutoCAD, ArhiCAD не имеют возможности продления лицензии. На основании данных изменений на рынке графических редакторов, основы растровой графики, ее возможности и недостатки изучаются на примере программы GIMP. Выполняя индивидуальное задание на построение проектно-графических рядов, поиска композиционных решений и трехмерного моделирования применяют льготные профессиональные графические системы Blender 3D [2].

Поэтому сегодня, проектную деятельность студентов необходимо ориентировать на использование подобных компьютерных программ для трехмерного моделирования технических объектов. Возможности программы Blender 3D имеют широкий спектр, позволяет выполнять технические модели различной конфигурации, поверхности формы объектов, которые можно делать при помощи геометрических фигур, трехмерного скульптинга. Отличительной особенностью является то, что, используя модификаторы можно выполнить сборку конкретных деталей, отдельно с обозначенными размерными характеристиками. Основываясь на этом, нами при разработке объекта техники был выбран программный пакет Blender 3D, так как практически все редакторы 3D очень схожи по набору инструментов для построения трехмерных моделей. Интерфейс трехмерного редактора Blender 3D имеет подобные трехмерные проекции в соответствии с 3DMAX.

Вариант разработки объекта в трехмерной графической программе(3DMAX) представлена рисунке 1. При создании технически сложных объектов с использованием разнообразных видов конструкционных материалов усложняет именно конечная стадия, которая требует применения компьютерного моделирования объектов, детальной имитации фактуры материала, его конструкторского решения, согласованности многих элементов, рассмотрения объекта с разных сторон и в разных ракурсах.

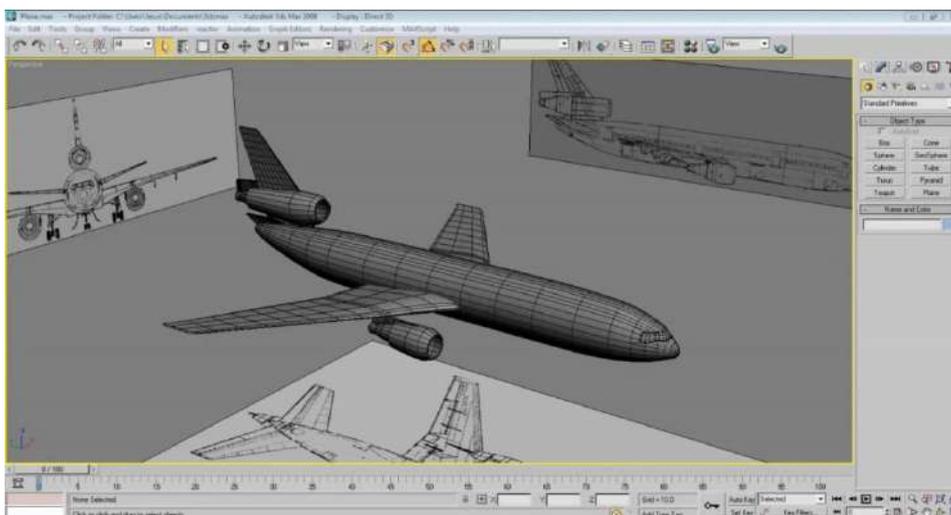


Рисунок 1. Проект модели самолета в программе Autodesk 3d Max

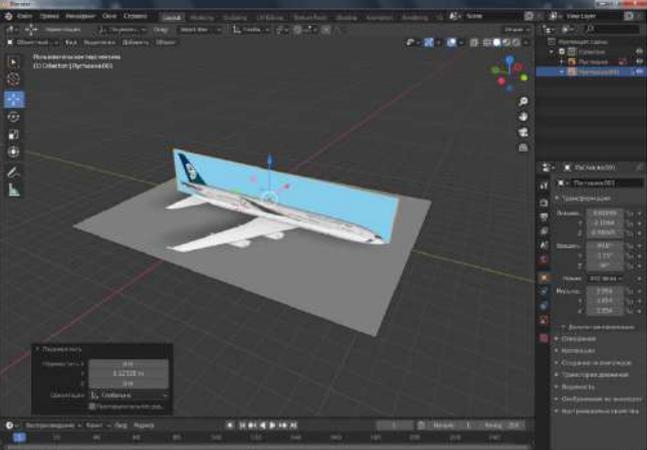
В программе Blender 3D используется поддержка разнообразных геометрических примитивов, включая полигональные модели, систему быстрого моделирования в режиме subdivisionsurface (SubSurf), кривые безье, поверхности NURBS, metaballs (метасферы), универсальные встроенные механизмы рендеринга и интеграция с внешними рендерами Yaf-Ray, LuxRender и многими другими. Все сцены, объекты, материалы, текстуры, изображения, post-production-эффекты могут быть сохранены в единый «blend» -файл.

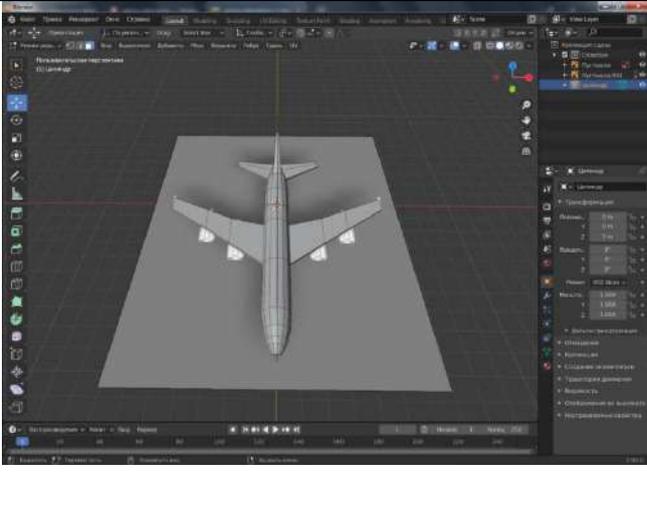
Практическая разработка и конструктивное решение трехмерного моделирования технического объекта выстроена нами поэтапно, основываясь на обозначенных ранее уровнях, включая структурные компоненты процесса проектирования, отражена в таблице 1.

На начальной стадии проектирования на первом этапе - в окне «вид сверху» загружаем изображение самолета. На втором этапе - в окне «вид сбоку» добавляем изображение самолета в положении сбоку. На следующих стадиях проектирования начинаем работу с создания «цилиндра», при этом уменьшаем количество вершин. Далее наклоняем цилиндр на 90 градусов. Выделяем левую часть, а после правую часть цилиндра и вытягиваем их, моделируя бортовую часть самолета. Моделируем формы самолета повторными действиями до его завершения. Таким же образом моделируем крылья и хвост.

Для моделирования турбин, создаем цилиндр и размещаем его на место будущей турбины, опираясь на изображение. Создаем копии еще трех цилиндров и размещаем их также под крыльями самолета. Таким образом, проектирование трехмерной модели самолета - завершена.

Таблица 1. Этапы моделирования самолета в программе Blender 3D

№ этапа	Описание действия	Иллюстрация
1	Загружаем изображение самолета. По изображению конструируем модель самолета. В окне «вид сверху» добавляем изображение.	
2	В окне «вид сбоку» добавляем изображение самолета вида сбоку.	
3	После добавления изображений, начинаем моделирование самолета. Создаем цилиндр, уменьшаем количество вершин до 14. Поворачиваем его в горизонтальное положение. Подгоняем цилиндр под размеры будущего самолета. Выделяем левую часть цилиндра и вытягиваем её, моделируя бортовую часть самолета.	

4	<p>Моделируем самолет повторными действиями до его завершения.</p> <p>Выделяем правую часть цилиндра и повторяем действия с правой стороны самолёта.</p>	
5	<p>Выделяем грани, вытягиваем, подгоняем размеры.</p> <p>Совершаем повторные действия, с другой стороны.</p> <p>Таким же образом моделируем крылья и хвост.</p> <p>Создаем цилиндр и размещаем его на место будущей турбины самолёта и совершаем аналогичные действия.</p> <p>Создаем копии еще трех цилиндров и размещаем их под крыльями самолета.</p> <p>Модель самолета завершена.</p>	

На завершающей стадии, в процессе работы над объектом с помощью данной программы, можно не только регулировать количество вершин примитивов, но и вытягивать их на определенное расстояние. Также можно менять положение, размер и углы поворота объекта, осуществляется это с помощью команд модификации Translate (G), Rotate (R), Scale (S), на стадии поиска колористического и цветового решения проектируемого объекта с помощью модификатора Material, выбираем цветовой колорит.

Основываясь на вышеизложенных этапах проектирования, с помощью цифровых программ при моделировании технических объектов, поможет студентам упорядочить и систематизировать структурные компоненты процесса проектирования, включая конкретные конструкторские решения, для достижения практического результата наиболее продуктивным способом.

Список литературы

1. Брыкова О.В. Проектная деятельность с использованием информационных технологий в учебном процессе/О.В. Брыкова. -Санкт-Петербург: РЦОКО и ИТ, 2007. -251с.

2. Бондаренко С.В., Бондаренко М.Ю. Blender. Краткое руководство. - Диалектика, 2015. - 144 с.: ил. - (Серия «Краткое руководство»).
3. Глебов И.Т. Методы технического творчества: учеб. пособие / И.Т. Глебов. – 2 – е-изд. - СПб.: Лань, 2017. — 112 с.: ил.
4. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник/ Г.С.Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Коротких. - Москва: Академия, 2016. -208с.
5. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М.Киселев. -Москва: Дашков и К., 2016. -308с.
6. Наумов Д. В. Проектная деятельность студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. В. Наумов, О. В. Каукина В. П. Наумов. — Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM).
7. Симоненко В.Д. Обучение учащихся V-XI классов проектной деятельности. Монография. - М.: Вентана Граф, 2005. -151с.
8. Уваров Л.Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации / Л.Ю. Уваров. -Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. – 168с.
9. Указ Президента РФ от 09.05.2017 №203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.» // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 14.01.2022).
10. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 25.11.2013; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2014) // Российская газета, N 303, 31.12.2012.
11. ФГОС ВО 3++ по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Зарегистрировано в Минюсте России 15 марта 2018 г. N 50358. - [Электронный ресурс].

ДЕТСКОЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ТВОРЧЕСТВО В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В статье рассматривается нарастающая информатизация общества и пространства. Распространение цифровых технологий в образовательных учреждениях и причины внедрения виртуального пространства в процесс обучения.

Abstract

The article discusses the growing informatization of society and space. The spread of digital technologies in educational institutions and the reasons for the introduction of virtual space in the learning process.

Ключевые слова: виртуальное пространство, виртуальная реальность, цифровые технологии, образовательный процесс, коммуникация, деятельность учащихся.

Key words: virtual space, virtual reality, digital technologies, educational process, communication, student activity.

За последние пятьдесят лет произошли значительные перемены в сфере компьютерно-цифровых технологий. Нарастающая информатизация общества и пространства оказывает существенное влияние на разные сферы жизни человека. Рост информационной грамотности и технического оснащения населения задают соответствующие требования к предоставляемым товарам и услугам.

Современные учебные заведения оказывают образовательные услуги, подстраиваясь под потребителя. Рост конкурентоспособности учебных заведений подталкивает на разработку новых учебных программ, в частности это может быть виртуальная образовательная среда, грамотное функционирование которой, может углубить знания, закрепить полученный результат, а также поддержать и поднять престиж учебного заведения.

Не отстают от новых тенденций галереи и музеи. Совместно с традиционными выставочными экспозициями развивается и виртуальное музейное пространство. Современная форма подачи объекта в виртуальном образе трансформирует средства и методы выражения. Особый интерес здесь представляют виртуальные туры Государственного Эрмитажа.

В своем исследовании мы провели обзор литературы на данную тему, ознакомились с проектами и существующими виртуальными пространствами.

Особый интерес представляют статьи, в которых описаны выдержки из трудов таких зарубежных авторов как Шеридан (Sheridan, 1992), МакЛеллан (McLellan, 1996), Ли (Lee, 2004). [2]

Культурная составляющая нашего общества меняется. Представления о красоте, культуре, традициях размываются, поэтому важно поддержать юное поколение и направить его.

Мы обратили внимание на необходимость оцифровки школьного фонда детских работ. Ежедневно в стенах образовательных учреждений создаются рисунки, несущие уникальный внутренний мир детской души. К сожалению, большинство этих работ не получают огласки и остаются незамеченными, а с течением времени и вовсе теряются, и пропадают.

Технологии проникают в разные отрасли нашей жизни, меняется темп и приоритеты. Опираясь на личный опыт, мы можем сказать, что интерес к искусству, истории, культуре подрастающего поколения не угас, ученики с интересом познают новый материал. Виртуальное пространство может стать средством коммуникации и взаимодействия.

Что же такое виртуальное пространство? Разобраться в этом вопросе нам поможет анализ научной литературы. Современные ученые трактуют термин «виртуальное пространство» по-разному, но мы выделили следующие позиции авторов. Тропинина Т. говорит о виртуальном пространстве как об информационном пространстве, в котором находятся сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах, представленные математическом, символическом или любом другом виде и находящиеся в процессе движения по локальным и глобальным компьютерным сетям, либо сведения, хранящиеся в памяти любого физического или виртуального устройства, а также другого носителя, специально предназначенного для их хранения, обработки и передачи. [4]

Р.В. Шагиева говорит, что виртуальное пространство или виртуальный мир - «совокупное отображение объектов, явлений, процессов и связей физического мира в памяти компьютеров информационно-коммуникационных систем». [4]

На каждом этапе образовательного процесса виртуальная реальность может подтолкнуть ребят к новым открытиям, мотивировать, вдохновить. Учащиеся могут стать полноценными участниками образовательного процесса. Применение виртуальной реальности в образовании дает массу возможностей для достижения и закрепления желаемого результата.

Мы предлагаем разработать музей детского творчества, который будет существовать не в привычном для всех материальном виде, а в форме виртуального пространства. Работы учеников могут быть оцифрованы, отсортированы по темам и направлениям и представлены в электронных залах. Для большего погружения в творческий мир учащихся, мы предлагаем создать объемный мир детских картин с использованием современных технологий виртуальной реальности. Экспозиции, представленные в цифровом виде, дадут возможность учащимся, их родителям ознакомиться с творчеством юного поколения, продемонстрировать навыки, интересы и культуру. Такого рода

выставки могут храниться долгое время в виртуальном мире. Они не требуют дополнительных ресурсов, сил и места. Одним из важнейших аспектов данной визуализации мы выделяем побуждение учащихся к творческой деятельности.

В своем исследовании мы выделили ряд причин использования виртуального пространства в образовательном процессе:

1. Виртуальное пространство позволяет визуализировать информацию, использовать новые формы и методы обучения. Объекты можно рассмотреть, исследовать, а также понаблюдать за процессами и событиями.
 2. Мотивация учеников за счет взаимодействия в виртуальном пространстве. Коммуникация является неотъемлемой частью образовательного процесса.
 3. Изучение, повторение и закрепление материала, происходит через разные органы чувств, а также может происходить в игровой форме.
 4. Сохранение и передача творческого опыта по средствам визуализации детских работ.
 5. Поддержание культуры, традиций и наследия. Закрепление пройденного материала по средствам демонстрации творческих работ.
 6. Развитие творческого потенциала. Стимуляция деятельности учащихся может происходить за счет демонстрации личного опыта и достижений.
- Игра игр процесс познание через игру.

Выделяется также ряд недостатков использования виртуального пространства:

1. Материальные затраты на оснащение кабинетов виртуальной реальности.
2. Подготовка и переподготовка педагогического состава. Учителя вынуждены постоянно проходить обучение, проверять свою компетентность, повышать и подтверждать квалификацию, заниматься самообразовательными программами и проектами, заполнять отчеты и документацию. Лишняя нагрузка может вызвать недовольство со стороны педагогического состава.
3. Человеческий фактор, а именно не желание учителей перестраивать уроки и интегрировать занятия.
4. Возможное нежелательное влияние на здоровье, обострение хронических болезней.

При правильном и грамотном внедрении виртуального пространства в образовательный процесс можно минимизировать негативные факторы.

Опираясь на личный опыт, мы можем говорить о том, что виртуальное пространство в общеобразовательных учреждениях развито слабо или совершенно отсутствует. Анализ научной литературы позволяет говорить о том, что данная тема недостаточно освещена в теоретических разработках и публикациях разных авторов. Опыт внедрения (реализации) виртуальных пространств в общеобразовательных учреждениях в общедоступных источниках обнаружить не удалось.

Список литературы

1. Рахматуллаев, А. Н. Технология виртуальной реальности / А. Н. Рахматуллаев, Рустем Кадырбекулы Иманбек, А. Р. Рахымова. — Текст:

непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 18 (360). — С. 50-58. — URL: <https://moluch.ru/archive/360/80615/>.

2. Саидов, Ж. А. у. Причины использования виртуальной реальности в образовательных и обучающих курсах, и модель определяющая, когда использовать виртуальную реальность / Ж. А. у. Саидов, Ф. А. к. Жулибекова // Студенческие научные достижения: сборник статей VI Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 25 октября 2019 года. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2019. – С. 30-35. – EDN WOPDZD.

3. Степнов, П. А. Особенности разработки виртуальных музеев: модели, среда, интерактивные элементы / П. А. Степнов, М. В. Михеенкова, Л. Б. Каршакова // Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности: сборник материалов Всероссийской научной студенческой конференции. Том Часть 3: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет дизайна и технологии», 2017. – С. 89-90. – EDN YTIFCV.

4. Тропинина Т. Киберпреступность и кибертерроризм// Киберпреступность и кибертерроризм: сборник научных статей / Под ред. В.А.Голубева, Н.А. Ахтырской. - Запорожье, 2004. - Вып. 1.- с. 76-81.

РАЗДЕЛ IX

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ

УДК 666.1.053.61

Алия Абдрахмановна Зарипова

студент

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

Валерия Владимировна Ячменёва

канд. пед. наук, доцент кафедры дизайна

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

ГРАВИРОВКА НА КАМНЕ. ТРАДИЦИОННЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация

В статье рассматривается гравировка на камне как вид декоративно-прикладного искусства. История появления, особенности, специфика и инструменты для выполнения гравировки. Уделяется внимание основным знаниям по гравировке на камне и современным технологиям в данной области.

Abstract

The article considers stone engraving as a kind of decorative and applied art. The history of the appearance, features, specifics and tools for performing engraving. Attention is paid to the basic knowledge of stone engraving and modern technologies in this field.

Ключевые слова: гравировка, камень, лазерная гравировка, механическая гравировка, ручная гравировка, мрамор, гранит, известняк.

Key words: engraving, stone, laser engraving, mechanical engraving, hand engraving, marble, granite, limestone.

Актуальность. Гравировка актуальна и востребована сегодня как в различных сферах декоративно-прикладного искусства, в области дизайна экстерьера и интерьера, так и в области изготовления памятников. Традиционно памятники, как наследие искусства, так и надгробия выполняются из камня (гипса, мрамора, гранита) или металла (бронзы). Для нас представляет интерес камень, а именно гравировка на камне.

Гравировка – (нем. gravieren, фр. graver — резать, вырезать на чём-либо) - это нанесение углублённого рисунка, надписи, орнамента, ручным или механическим способом на поверхность металла, камня, дерева, стекла. Понятие гравировки следует отличать от гравирования, под которым

подразумевают способ, процесс и технику обработки печатной формы для гравюры. Понятие «гравирование» применяют к области станкового искусства, а «гравировку» — в отношении изделий ювелирного и декоративно-прикладного искусства. В устаревших справочных и популярных изданиях различиям этих понятий обычно не придавали значения.

Гравировка как художественное исполнение возникла еще во времена первобытности. Прообразом гравировки принято считать наскальную живопись. Древние люди использовали подручные средства и примитивные орудия труда для выполнения резьбы и нанесения красок. Помимо наскальной живописи гравировками древности считаются различные знаки, символы, петроглифы или даже целые рисунки, высеченные на камнях.



Рисунок 1. Древний прообраз гравировки

Резьба по камню, как направление декоративно-прикладного искусства, существовала на всех этапах развития и жизни народов. Работа в этой области совершенствовалась с появлением новых орудий труда и, когда в 7 веке до нашей эры греческие мастера освоили закалку железа. В следствии чего, работа над гравировкой гораздо упростилась. После этого инструменты, необходимые художнику-граверу стали более точные и приблизились по твердости к нынешним образцам.

Гравировка была неотъемлемой частью жизни людей, ею украшалось почти все: ювелирные украшения, предметы быта и прочее. Удивительные гравированные археологические находки были сделаны в странах Востока, Египте, Месопотамии и странах Античности. Мастерам удавалось создавать настоящие произведения искусства, имеющие ценность и наши дни.



Рисунок 2. Гравировка в Древнем Египте



Рисунок 3. Гравировка в Древней Месопотамии

В средневековье большую популярность обретают гравировки на ювелирных изделиях, на различных металлах [4]. К этому периоду у мастеров появляются базовые инструменты для художественной резьбы. Это такие инструменты как: скаргели, штихели, гравировальные спицы, металлические чертилки, бучарды и иглы. Такими инструментами пользуются до сих пор в ручной гравировке [3].



Рисунок 4. Инструменты для ручной гравировки

Многовековую историю выполнения гравировки на камне хранят памятники, на которых выполнены портреты в виде барельефа, скульптуры и надписи на надгробии. Данный метод преобразовался в портрет непосредственно выгравированный, а с развитием технологий, производство

могильных плит значительно ускорилось. Стоит отметить, что ручной труд не вышел совсем из использования. Некоторые полностью вручную выполняют весь рисунок на камне; еще один метод – исправлять, изменять или добивать работу после резьбы на станке. Техника ручной гравировки не имеет значительных особенностей гравер выбивает спицами по поверхности камня с разной скоростью и силой давления, в зависимости от форм, линий и рисунка, которые требуется вырезать. Спицы бывают разного размера и заостренности, для удобства спицы можно соединять вместе и работать уже с большим масштабом, охватывать больше пространства на камне. Выбитый рисунок так же определяет форма спиц и угол, под которым художник удерживает положение спиц.

Кроме спиц, используют фрезы, которые значительно упрощают процесс. Фреза, при выполнении, ощущается как карандаш на бумаге, и позволяет быстро очерчивать контур, штриховать и «закрашивать» участки рисунка. Фрезы тоже бывают разных видов, гравер подбирает то, что ему больше подходит и удобно. Главное – стоит выбирать фрезу с поддержкой замены наконечника, для удобства работы над разными материалами и замене изношенных наконечников. Твердосплавный наконечник подходит для гравировки более мягких камней вроде песчаника, известняка или аргиллита, для более твердых камней следует использовать алмазный наконечник.

Гравировочные наконечники бывают различной формы и ширины. Для нанесения простого изображения подойдет стандартный комплектный твердосплавный наконечник. Конусный наконечник позволяет наносить больше детализации, а цилиндрические наконечники – для теней и объема.



Рисунок 5.Гравировальные спицы и фреза

Изображение, полученное методом гравировки, сохраняется на века благодаря стойкости камня и рисунку, выполненному без излишних средств и методов. Хотя и техника гравировки по камню не имеет особых правил, и метод легко описывается, на практике же требуется полная концентрация на работе, ведь ошибку, допущенную при гравировке камня, будет практически или совсем невозможно исправить.

Исключительно ручная гравировка позволяет контролировать процесс, что повышает качество изделия, но отнимает много времени и ресурсов, отчего повышается и стоимость продукции. Ручная гравировка используется довольно часто, несмотря на то, что появляются все новые технологии, которые упрощают и ускоряют работу над гравировками.

Существуют разные виды гравировки в промышленных масштабах, основные из них: механические и лазерные. В таких случаях станки называются гравировальными либо гравировально-лазерными. Для выполнения механической гравировки используют специальные режущие инструменты – резцы и фрезы. Такие станки полностью вытесняют ручной труд, а производство переходит на массовое. В таком случае снижается качество изделий, но сохраняется выигрыш во времени. Форма инструмента также может быть разной – от сверл до концевых шарообразных. Главный минус механической гравировки – невозможность нанесения гравировки на сложные, неровные поверхности.



Рисунок 6. Механический гравировальный станок

Что касается лазерных станков – они оснащаются лазером. Лазер – это специализированный оптический прибор, который работает за счет фокусировки светового потока внутри лазерной трубки. Внутри лазера установлен источник электронов, испускающих световые фотоны, которые, в свою очередь фокусируются посредством оптического зеркала.

На выходе получается тонкий пучок света, способный резать металл или камень нагреванием. Пучок тем тоньше, чем ближе лазерная установка расположена от материала. Режущая способность также варьируется в зависимости от мощности лазера. Лазерно-гравировальная обработка считается наиболее мощным и качественным процессом, поэтому она предпочтительнее механической гравировки [4]. Преимущества лазерной гравировки заключаются в том, что есть возможность качественно выполнить гравировку на сложных и неровных поверхностях, можно обрабатывать любой материал, и высокая скорость работы. При всем этом лазерные станки отличаются небольшими размерами и не требуют отдельного или дополнительного оборудования.

Кроме того, есть и недостатки лазерной гравировки. Они заключаются в недолговечности лазерной гравюры, и высоких температурах при выполнении работы [1]. При этом лазерная гравировка является самой распространенной в

настоящее время. Специализация лазерных станков слишком широкая и может относиться не только к гравировкам в сфере ритуальных услуг. Практически все гравировальные работы производятся именно на лазерных станках.



Рисунок 7. Лазерный гравировальный станок

В связи с появлением новых технологий [2], появилась возможность в более быстрые сроки и в больших количествах выполнять необходимый рисунок или надпись, и это стало обыденным явлением. В современном мире большое количество людей знакомы с могильными убранствами и понятием гравировки.

Вывод. Гравировка в сфере ритуальных услуг в нашей стране довольно популярна и в какой-то степени однотипна. В этой сфере нет нужды в том, чтобы создавать что-то новое, удивлять заказчиков «революционными» идеями и экспрессией, достаточно следовать традициям. Технология создания могильных плит довольно консервативна, лишь изредка, за века и тысячелетия, она подвергалась изменениям, так, с различных символов к барельефам, от них к скульптурам, а в наше время – к выгравированным портретам. Обновления в этой сфере произошли в последнее время только в технологии производства. Применение новых технологий, механизация выполнения гравировки упрощает процесс, но суть остается неизменной.

Список литературы

1. Бутов А.Ю., Ефремов Е.В., Современные технологии художественной гравировки на металле в традиционно-прикладном искусстве. СПб., 2020.
2. Гончарова, Т. В. Применение «умных» технологий в процессе выполнения дизайн-проектов / Т. В. Гончарова, В. В. Ячменева // Философские, социологические и психолого-педагогические проблемы современного образования. – 2020. – № 2. – С. 159-161. – EDN QGABMR.
3. Как гравировать по камню. [Электронный ресурс], - – Режим доступа: <https://ru.wikihow.com/amp=1>
4. Особенности и преимущества лазерной гравировки. [Электронный ресурс], – Режим доступа: <https://www.vitstamp.ru/stati/osobennosti-i-preimushhestva-lazernoj-gravirovki>
5. Эпифанцева Е. Универсальный метод гравировки. [Электронный ресурс], М., – Режим доступа: <https://stmash.ru/stati/universalnyj-metod-gravirovki>

Анна Владимировна Коновалова

магистрант 1 курса

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

Андрей Дмитриевич Григорьев

канд. пед. наук, доцент кафедры Дизайна

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ

Аннотация

В данной статье рассматривается влияние искусственного интеллекта в современном искусстве. Данная тема очень актуальна в наше время, потому что цифровые технологии уже начали играть очень важную роль в творческой деятельности. Автор показывает на примере работ, что искусственный интеллект может стать помощником в создании шедевров для художника, концепт-художников и др. Так же затронута, тема борьбы художников и искусственного интеллекта в рамках платформы ArtStation.

Abstract

This article examines the influence of artificial intelligence in contemporary art. This topic is very relevant nowadays, because digital technologies have already begun to play a very important role in creative activity. The author shows by the example of works that artificial intelligence can become an assistant in creating masterpieces for an artist, concept artists, etc. The topic of the struggle of artists and artificial intelligence within the ArtStation platform is also touched upon.

Ключевые слова: искусственный интеллект, искусство, цифровые технологии.

Keywords: artificial intelligence, art, digital technologies.

Новые цифровые технологии, в нашем случае искусственный интеллект, радикально меняют направленность не только технических профессий, но и пробираются в художественную среду, влияют на творческие процессы, из которых появляется новое направление, такое как «цифровое искусство».

Искусственный интеллект – свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека; наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ. [2]

Автор книги Макс Тегмарк в своем произведении «Жизнь 3. 0. Быть человеком в эпоху искусственного интеллекта», говорит о трех основных этапах развития жизни на нашей планете, в том числе об искусственном интеллекте. Он выводит определение термину «искусственный интеллект» - интеллект

небиологического происхождения, а также «сильный искусственный интеллект» - способность справляться с любой познавательной задачей по крайней мере не хуже, чем человек. В нашей статье мы будем использовать термин «искусственный интеллект», подразумевая уровень его развития на данный момент, не отвечающий понятию «сильный искусственный интеллект», однако достаточно развитый, чтобы успешно решать узкий спектр задач, в том числе художественного плана.

Взаимосвязь искусства и искусственного интеллекта очень распространена на территории Урала и России в целом. Так, например, студенты МГТУ им. Носова, активно используют на парах «Синтез цифрового искусства», «Проектирование и выполнение проекта в материале» и «Компьютерные технологии в дизайне» современные технологии, выполняя основную работу на компьютерах, в различных программах для создания своего собственного произведения искусства.

Данная тема очень актуальна в наше время, потому что цифровые технологии уже начали играть очень важную роль в творческой деятельности, такой как музыка, архитектура и изобразительное искусство. Без использования цифровой обработки и компьютерных эффектов невозможно представить себе современное кино или музыку. «Компьютер» в наши дни буквально превратился в холст, кисть и музыкальный инструмент. Отсюда возникает вопрос: может ли искусственный интеллект стать не просто инструментом художника, а самостоятельным автором? Ведь в настоящее время ИИ и художник становятся соавторами, дополняя друг друга в тех областях и «навыках», где они наиболее сильны. [2]

Цель данной статьи - рассмотреть влияние искусственного интеллекта в современном искусстве; показать, что искусственный интеллект может стать помощником в создании шедевров для художника, концепт-художника и др.

С появлением искусственного интеллекта, на просторах интернета появляется огромное количество сгенерированных картинок, в том числе и на профессиональных площадках, таких как ArtStation - галерея работ профессиональных художников, дизайнеров и иллюстраторов (игр, кино и медиа). Художники негодуют и считают, что нейросети буквально воруют их работы, включая копирование стиля конкретных авторов, лишают заработка, карьерных перспектив — и вообще грозят гибелью целым сферам занятости, весьма многочисленным и востребованным. Угроза стоит как перед «ремесленниками», клепающими типовые работы по заказам, так и перед популярными авторами с собственным узнаваемым стилем — машины вполне способны создавать арты в стиле определённого художника (рис. 1).



Рисунок 1. «Утро в сосновом лесу» Шишкина и Савицкого, дополненное нейросетью Dall-E 2. Исходная картина — лишь центр композиции, остальное достроено ИИ в заданном стиле.

Деятели искусства со всего мира начали публиковать в своих профилях изображения с подписью «Нет изображениям, сгенерированным ИИ» (рис. 2). Но многие взбунтовались из-за другого. Виной всему принцип работ нейросети, чья база данных построена на чужих трудах. ИИ подражает работам других художников, создавая на их основе свои изображения. Формально это нарушение авторских прав, считают художники. Разработчиков обвиняют в воровстве и неэтичном поведении. На сегодняшнее время эта ситуация утихла, но все же остаётся актуальной. [4, 5]



Рисунок 2. Главная страница ArtStation

Нейросеть – инструмент, помощник для художника. Каждая нейросеть имеет свои минусы. Например, многие из них довольно печально генерируют конечности (рис. 3).



Рисунок 3. Сгенерированные рукопожатия нейросетью Midjourney.

Генерированные картинки можно использовать в качестве референсов - опорных изображений, с которыми сверяются при создании собственных композиций. Повторюсь, что сгенерированные изображения чаще всего, в общем плане выполнены невероятно красиво, но если присмотреться, то можно найти ошибки, возможно излишнюю детализацию. (рис. 4).



Рисунок 4. Изображения, сгенерированные Midjourney.

Так, смогут ли нейросети заменить художников? Точный ответ на этот вопрос вряд ли кто-нибудь даст, но спикеры разных школ сходятся во мнении, что сейчас они скорее полезный инструмент, который, напротив, может упростить и разнообразить работу художника (рис. 5).

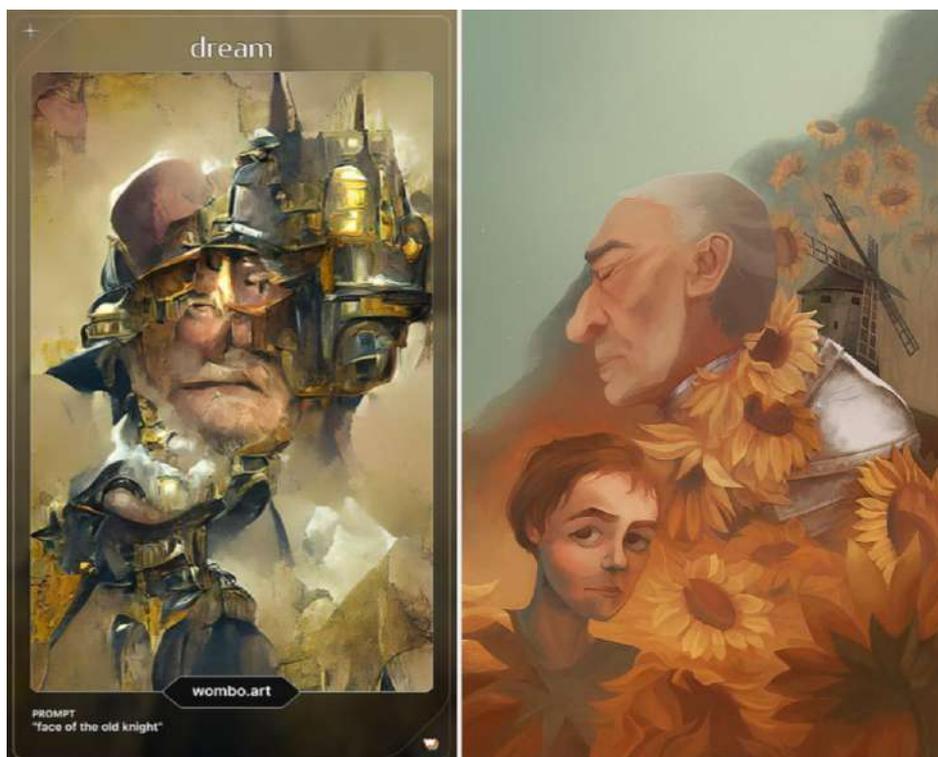


Рисунок 5. Слева — референс, сгенерированный сервисом Dream. Справа — работа художницы lurs4, создавшей иллюстрацию

Еще примером тесной работы художника и нейросети, который привёл к впечатляющему результату. С помощью playgroundai автор Osh Punch создал 2D-модель персонажа, которую затем «обвесил» скелетной анимацией и добавил в движок. Впрочем, художник использовал не только нейросеть: за основу он взял свою работу, а что-то дорисовывал за нейросетью и снова загружал в неё (рис. 6). [6]

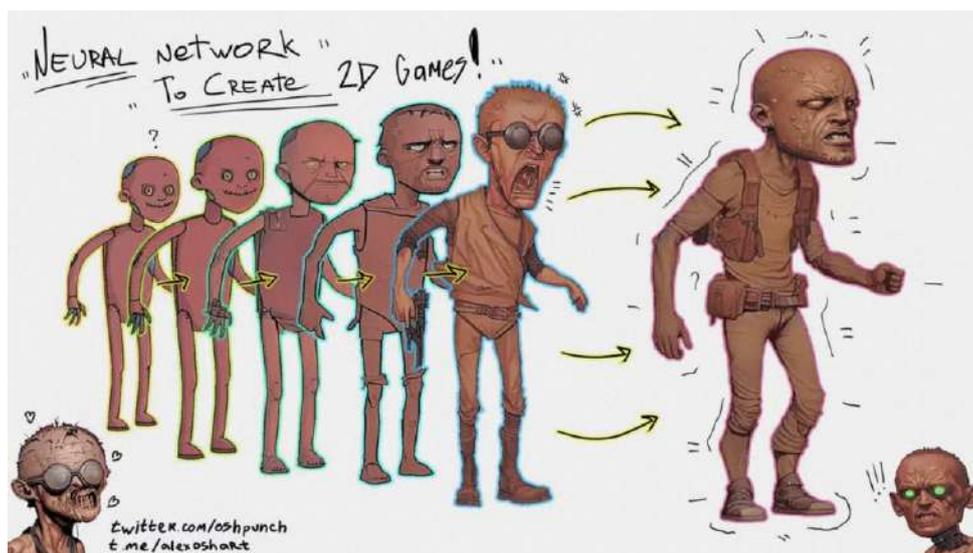


Рисунок 6. Процесс работы автора Osh Punch над 2-D моделью персонажа

Исходя из анализа выше, можно сделать вывод, что искусственный интеллект является достаточно мощным инструментом, который имеет большой потенциал для дальнейшего развития. Однако мы считаем, что на данный

момент искусственный интеллект имеет ограниченный спектр творческих задач, в связи с чем на данный момент можно уточнить термин как «имитация искусственного интеллекта» или «условно искусственный интеллект».

Список литературы

1. Авагян, Л. Г. Искусственный интеллект в современном искусстве / Л. Г. Авагян, Д. Н. Ершова, А. И. Макарова // Цифровая культура открытых городов: материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Екатеринбург, 27–29 июня 2018 года / Управление культуры Администрации города Екатеринбурга; Муниципальное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Екатеринбургская академия современного искусства» (институт. – Екатеринбург: Муниципальное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Екатеринбургская академия современного искусства» (институт), 2018. – С. 330-334. – EDN YWKUSL.

2. Щенников, Г. С. Искусственный интеллект в современном искусстве / Г. С. Щенников, Н. А. Смирнова // Цифровые технологии в культуре и искусстве: материалы студенческой научно-практической конференции, Екатеринбург, 18 сентября 2020 года / Управление культуры администрации города Екатеринбурга; Муниципальное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Екатеринбургская академия современного искусства» (институт). – Екатеринбург: Муниципальное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Екатеринбургская академия современного искусства» (институт), 2021. – С. 157-160. – EDN PLWMSY.

3. Макс Тегмарк. Жизнь 3.0. Быть человеком в эпоху искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: <https://www.rulit.me/books/zhizn-3-0-byt-chelovekom-v-epohu-iskusstvennogo-intellekta-read-571114-1.html>

4. Художники против нейросетей: справедливый протест или неолуддизм [Электронный ресурс]: <https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/711834/>

5. Художники vs нейросети: оставит ли ИИ творцов без работы [Электронный ресурс]: <https://kazanfirst.ru/articles/602029>

6. Как нейросети могут помочь художникам в геймдеве и смогут ли заменить их в будущем [Электронный ресурс]: <https://skillbox.ru/media/gamedev/kak-neyroseti-mogut-pomoch-khudozhnikam-v-geymdeve-i-smogut-li-zamenit-ikh-v-budushchem/>

Андрей Андреевич Леймакин

магистрант 1 курса

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

Андрей Дмитриевич Григорьев

канд. пед. наук, доцент кафедры Дизайна

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MATTE PAINTING В СОЗДАНИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

Аннотация

Matte Painting уже много лет является важным инструментом в индустрии развлечений. Это процесс, в котором картинка или фотография используются для создания иллюзии реалистичной среды, которой нет физически. Использование Matte Painting становится все более популярным в разработке игр, поскольку оно позволяет разработчикам игр создавать обширные и сложные миры, которые невозможно создать в реальной жизни. В этой статье мы рассмотрим использование матовых рисунков в разработке игр и то, как они революционизировали способ создания игр.

Abstract

Matte Painting has been an important tool in the entertainment industry for many years. It is a process in which a picture or photograph is used to create the illusion of a realistic environment that is not physically there. The use of Matte Painting is becoming increasingly popular in game development as it allows game developers to create vast and complex worlds that cannot be created in real life. In this article, we'll take a look at the use of matte patterns in game development and how they've revolutionized the way games are made.

Ключевые слова: matte painting; трехмерная среда; разработка игр; плексиглас; окружающая среда; модификация.

Keywords: matte painting; three-dimensional environment; game development; plexiglass; environment; modification.

Matte Painting это техника, при которой рисунок или фотография используются для создания иллюзии реалистичного окружения. Термин «matte» относится к плоской непрозрачной поверхности, которая используется для блокировки попадания света в определенные области. Matte Painting изначально использовались в киноиндустрии для создания фонов для фильмов. Картины обычно создавались на больших кусках стекла или плексигласа и помещались перед камерой (рис. 1). Эта техника широко использовалась в таких классических фильмах, как «Унесенные ветром» и «Волшебник страны Оз».



Рисунок 1. Плексиглас в разработке над фильмом

Разработка игр прошла долгий путь с момента появления 2D-графики. Сегодня игры создаются с использованием сложных 3D-движков, которые позволяют создавать сложные среды и реалистичные физические симуляции. Однако создание реалистичной среды по-прежнему остается сложной задачей, и разработчикам игр часто приходится идти на компромиссы из-за ограничений по времени и бюджету. Здесь на помощь приходит Matte Painting.

Данная технология позволяет разработчикам игр создавать обширные и сложные миры, которые иначе было бы невозможно создать в реальной жизни. Этот метод особенно полезен для создания реалистичных фонов и пейзажей. Например, если действие игры происходит в городе, Matte Painting можно использовать для создания иллюзии большого шумного мегаполиса. Точно так же, если действие игры происходит в фантастическом мире, матовые рисунки можно использовать для создания сложной и фантастической среды.

Одним из преимуществ использования матовых рисунков в разработке игр является то, что их можно создавать быстро и с относительно небольшими затратами. Это особенно полезно для независимых разработчиков игр, у которых может не быть бюджета или ресурсов для создания сложных трехмерных сред. Matte Painting можно создавать с помощью различных инструментов, включая Photoshop, Blender и Maya (рис. 2).



Рисунок 2. Работа Matte Painting в программе Photoshop

Еще одним преимуществом использования этого инструмента является то, что его можно легко редактировать и модифицировать. Это особенно полезно для игр, которые все еще находятся в разработке. Разработчики игр могут использовать матовые рисунки для создания чернового наброска уровня или окружающей среды, а затем изменять рисунок по ходу игры. Это позволяет разработчикам быстро и легко вносить изменения, не тратя время и ресурсы на создание новых 3D-моделей или текстур.

Создание Matte Painting для игр требует другого подхода, чем создание их в фильмах. В кино матовые картины обычно создаются на больших кусках стекла или плексигласа и помещаются перед камерой. Однако такой подход не подходит для игр. Вместо этого матовые изображения для игр создаются в виде текстур, которые можно применять к 3D-моделям.

Использование Matte Painting в создании компьютерных игр обычно состоит из нескольких шагов. Во-первых, художник создаст грубый набросок окружающей среды, используя традиционные методы рисования или цифровой инструмент рисования, такой как Photoshop. После того, как грубый набросок будет готов, художник дорабатывает картину, добавляя детали и текстуру.

Затем художник создаст 3D-модель окружающей среды с помощью таких инструментов, как Blender или Maya. После этого Matte Painting применяется в качестве текстуры к 3D-модели (рис. 3). Далее художник регулирует освещение и положение камеры, чтобы матовая живопись плавно слилась с 3D-средой.

Хотя матовые рисунки — полезный инструмент для разработчиков игр, они также создают некоторые проблемы. Одной из основных задач является обеспечение плавного сочетания Matte Painting с 3D-средой. Это может быть сложно, так как освещение и перспектива могут различаться между матовой живописью и 3D-средой. Кроме того, художник должен убедиться, что разрешение изображений достаточно высокое, чтобы оно выглядело реалистично при нанесении на 3D-модель.

Еще одна проблема использования матовых рисунков в играх — обеспечить их оптимизацию для производительности. Матовые картины могут быть большими файлами, и если они не оптимизированы должным образом, они могут привести к медленной работе игры или даже к сбою. Разработчики игр должны убедиться, что данные изображения сжаты и оптимизированы для использования в игровом движке.

Наконец, использование этого инструмента может ограничить интерактивность игровой среды. Matte Painting это в первую очередь статические изображения, и, хотя их можно редактировать и изменять, они не могут реагировать на действия игрока в режиме реального времени. Это может быть недостатком в играх, где важна интерактивность, таких как экшн-игры или игры с открытым миром.

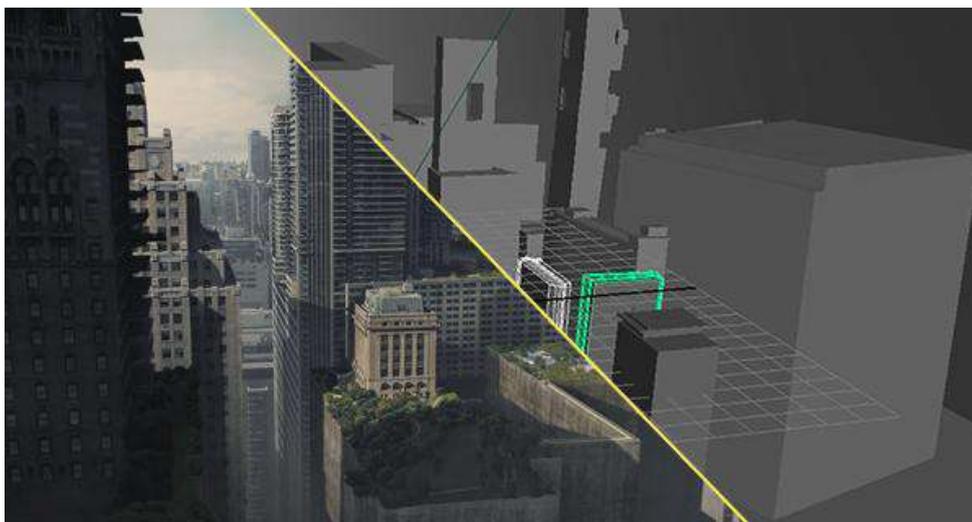


Рисунок 3. Пример работы техники Matte Painting в 3D

Есть много примеров игр, в которых успешно использовались матовые рисунки для создания реалистичной и захватывающей среды. Одним из ярких примеров является игра «Journey», разработанная компанией Thatgamecompany. Действие игры происходит в огромной пустыне, и разработчики использовали матовые рисунки, чтобы создать иллюзию обширной открытой среды. Matte Painting органично сочетается с 3D-моделями, и в результате получается красивый и захватывающий мир.

Другой пример — игра Shadow of the Colossus, разработанная Team Ico. Действие игры происходит в пустынном ландшафте, заполненном высокими колоссами. Здесь широко использовались возможности данного инструмента для создания иллюзии огромного и пустынного мира. Матовые рисунки хорошо и органично сочетаются с 3D-средой, что в результате придало игре открытость и динамичность мира.

Данная техника произвела революцию в способах создания игр, позволив разработчикам игр создавать обширные и сложные среды, которые в противном случае было бы невозможно создать в реальной жизни. Этот метод особенно полезен для воссоздания реалистичных фонов и ландшафтов, а также позволяет разработчикам игр воспроизводить захватывающие и увлекательные миры для исследования игроками.

Хотя использование Matte Painting сопряжено с некоторыми проблемами, такими как обеспечение их плавного сочетания с 3D-средой и оптимизация их производительности, преимущества использования данной техники в разработке игр перевешивают проблемы. Использование матовых рисунков становится все более популярным в разработке игр, и вполне вероятно, что в будущем они останутся важным инструментом для разработчиков игр.

Список литературы

1. Аккуратова, О. Л. Компьютерные технологии в создании концепт-арта / О. Л. Аккуратова, Д. А. Роганова // Международная научно-техническая конференция «Информатика и технологии. Инновационные технологии в промышленности и информатике» («МНТК ФТИ-2017»): Сборник научных

трудов, Москва, 06–07 апреля 2017 года / Под редакцией Булатова М.Ф. Том Выпуск 23 (XXIII). – Москва: Московский технологический университет (МИРЭА), 2017. – С. 500-503. – EDN YQASCJ.

2. Бивол, А. А. Фотобаш как техника создания изображений в концепт-арте / А. А. Бивол // Художественное произведение в современной культуре: творчество - исполнительство - гуманитарное знание: сборник статей и материалов / ГБОУ ВО «ЮУрГИИ им. П.И. Чайковского». – Челябинск: Южно-Уральский государственный институт искусств им. П.И. Чайковского, 2022. – С. 88-92. – EDN YAQFIZ.

3. Васильев, А. В. Принципы дизайн-проектирования в концепт-арте видеоигр / А. В. Васильев // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ им. С.Г. Строганова. – 2022. – № 1-2. – С. 128-143. – DOI 10.37485/1997-4663_2022_1_2_128_143. – EDN PMAYSO.

4. Павлюк, Е. Н. Обзор методов применения технологий Motion Capture и Matte Painting в современном искусстве / Е. Н. Павлюк, Д. А. Филипишин, Д. Р. Янушевский // Программная инженерия: методы и технологии разработки информационно-вычислительных систем (ПИИВС-2020): сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции (студенческая секция), Донецк, 25–26 ноября 2020 года. Том 2. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2020. – С. 149-154. – EDN SSFCAP.

5. Сидорова, Л. Что такое Matte Painting, Photobashing и 3D Kitbash? [Электронный ресурс]: статья / Л. Сидорова, А. Карпова. - 2020 - 17 апреля [сайт]. – Режим доступа: <https://render.ru/ru/CGLAB/post/17471>

Анжелика Владимировна Мартынова

доцент кафедры Дизайна и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

Татьяна Александровна Мальшева

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

Алена Олеговна Санникова

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОКРЫТИЯ СТЕКЛА

Аннотация

В статье рассматривается преобразование стеклянного предмета посредством трансформации его формы или декора с использованием вспомогательных элементов.

Abstract

The article discusses the transformation of a glass object by transforming its shape or decor using auxiliary elements.

Ключевые слова: стекло, декорирование, технологичность обработки, украшение стекла, декор стекла.

Keywords: glass, decoration, manufacturability of processing, glass decoration, glass decor.

Декорирование стекла – это преобразование стеклянного предмета посредством трансформации его формы или декора с использованием вспомогательных элементов. Существуют разные методы декорирования, и именно от конкретного из них зависит, на каком этапе будет происходить преобразование стекла в производстве. Декорирование создают с расчетом либо усилить художественную ценность и коммерческую значимость предмета, либо повысить его физические параметры (надежность, устойчивость).

Разделяют оформление стекла в процессе создания, т.е. в горячем состоянии и в конечном результате – холодном. Главные методы холодного декорирования стекла классифицируют:

- матовый декор выполняется травлением или матированием;
- пескоструйное декорирование или абразивно-струйная гравировка осуществляется физико-химическим путем;
- гравирование происходит с целью нанесения углубленного рисунка;

- алмазное гранение предполагает нанесение на стекло глубоких прорезов трехгранного сечения;
 - лазерная гравировка делается прямыми лазерными лучами;
 - цветное травление заключается в вытеснении частиц одного вещества другого;
 - витраж Тиффани осуществляется сборкой рисунка из цветного стекла;
 - печать на стекле производится с помощью ультрафиолетовой печати на специальном оборудовании, что сохраняет реалистичность изображения.
- Также предлагают некоторые способы горячей обработки стекла:
- нанесение стеклянной нити вдоль цилиндра специальной трубкой;
 - фьюзинг – спекание отдельных элементов при высоких температурах [1];
 - декорирование цветным стеклом выполняется цветной крошкой на катализаторе, которая в расплавленном виде уникально сцепляется с изделием;
 - рифление производится путем выдувания, где поверхность предмета получается волнообразной;
 - филигранное стеклянное изделие преподносится в виде различно расположенных ажурных стержней снаружи или внутри [2].

Выбор пленочного покрытия стекол преследует нижеследующие цели:

- укрытие от чрезмерного солнечного света;
- привлекательный дизайн, эргономика;
- любая пленка является дополнительной защитой от осколков при разбивании стекла;
- снижение видимости от посторонних лиц.

Тонированные стеклопакеты различаются по свойствам и техническим характеристикам. Уникален метод расположения пленки, которым создают композицию по тональности, цвету, рисункам. В высоком спросе находится и витражная пленка, помогающая образовать расписной дизайн окон.

Характеристики плёнки для декорирования могут придать стеклу не только художественную ценность, но и улучшить параметры стекла такие как: прочность, блокировку УФ-излучение, которое вызывает быстрое выгорание предметов, находящихся у окна; уменьшить нагрев самого стекла и уменьшить расход электроэнергии.

Прочность повышается за счет полиэфирных пленок, что обладают высокой стабильностью, а также повышает ударную стойкость стекла, сохраняя при этом его высокую прозрачность.

Блокировка уф-излучения и снижение нагрева стекла возможна за счет пленок с отражательной способностью до 80% солнечных лучей, при этом не затемняя помещение.

Расход электроэнергии осуществляется такой витражной самоклеящейся пленкой, что создает комфортные условия в помещении как летом, так и зимой и позволяющие сокращать потребление электроэнергии в любое время года. Такие пленки имеют в своей массе мельчайшие частицы алюминия, которые обеспечивают отражение солнечных лучей в летний период до 50%, что позволяет минимизировать использование климатических систем [3].

В зависимости от желаемой результата декорирования стекла различают несколько особенностей процессов обработки стекол:

- нанесение пленок выполняется вручную, подручными материалами, а именно: пульверизатором с мыльной водой, резиновым скребком для стекол, макетным ножом и бумажными полотенцами [3].
- акриловое окрашивание выполняется с помощью специальных акриловых красок по стеклу, кисточками, губками, и т.д., вручную.
- гравировка подразумевает работу на специализированном станке с заданной программой гравировки [4].
- матирование стекла можно провести с помощью кислотосодержащих препаратов, пескоструйной обработки поверхности или же специализированными пастами.

Уже ставшим традиционным декорированием стекла считается фьюзинг и бевели. Фьюзинг – методика, придуманная в Германии в прошлом столетии или же техника спекания для получения декоративного стекла, цветные осколки помещаются в форму при нагреве в печи до температуры 850 °С. Декорированные стекла в этой технике играя со светом могут оживить помещение необыкновенными разноцветными переливами.

Что касается техники бевели или bevels, то здесь дело касается склеивания фацетных трехмерных элементов формы на прозрачную или зеркальную поверхность, с возможного обжима кромки фольгой. Благодаря современным технологиям можно вырезать, сверлить различные формы и отверстия, а значит можно собрать узор соединяя их по краям, создавая объемный визуальный эффект. Для этой техники обычно используют прозрачный клей на листовое стекло, что позволяет добиться бесшовного эффекта витража [5].

Таким образом, рассмотрев несколько видов защитно-декоративный покрытий стекла мы склоняемся к тому, что техники фьюзинг и бевели стали самыми распространенными за счет столь красочного результата, однако их довольно сложно выполнить в домашних условиях из-за необходимости нагрева до 850 °С и обжимки кромки фольгой.

Список литературы

1. Песков, С. История стекла. От стеклянного оружия до стекол иллюминаторов космических кораблей [Книга]. - 2021. - 270 с.
2. Энтелис, Ф. С. Формование и горячее декорирование стекла [Книга]. - Ленинград: Ленинград, 1982. – 375 с.
3. Обзор специализированных самоклеющихся пленок. URL: <https://www.signbusiness.ru/material/plenka/obzor-spetsialnyh-samokleyaschihsya-plenok-dlya-stekla.php> [Дата обращения: 27.03.23]
4. Декорирование стекла. URL: <https://www.mirstekla-expo.ru/ru/articles/dekorirovanie-stekla/> [Дата обращения: 27.03.23].
5. Бевели. Бевелс витраж. URL: <http://artultra.ru/vitraji/Materialy-i-obrabotka/Beveli/beveli.php> [Дата обращения: 27.03.23].

Полина Александровна Останинаканд. тех. наук, доцент кафедры Технологии промышленной
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет им. М.Т. Калашникова»г. Ижевск
Россия**Дарья Алексеевна Кумицкая**студент
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет им. М.Т. Калашникова»г. Ижевск
Россия**Ксения Андреевна Галяткина**студент
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет им. М.Т. Калашникова»г. Ижевск
Россия

СПОСОБЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БИЖУТЕРИИ С ФАКТУРНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ ИЗ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ

Аннотация

В статье приведены варианты дизайна и технологических приемов исполнения предметов бижутерии с фактурными поверхностями, выполненных из окрашенной эпоксидной смолы, отмечены наиболее рациональные методы их изготовления.

Abstract

The article presents design options and technological methods for the execution of jewelry items with textured surfaces made of painted epoxy resin, the most rational methods of their manufacture are noted.

Ключевые слова: дизайн; стилизация; фактура поверхности; эпоксидная смола; авторское произведение.

Keywords: design; stylization; surface texture; epoxy resin; author's work.

Для дополнения образа, создаваемого одеждой, придания ему неповторимого и завершенного вида, используются украшения. Наиболее доступным для широкого круга потребителей вариантом украшений является бижутерия. Каждый день создаются новые предметы бижутерии, которые выходят с конвейеров сотнями и тысячами. Выделяются в этой массе авторские предметы бижутерии, которые изготавливают единично – или на заказ, или как воплощение творческого замысла автора. Одним из популярных материалов для авторского исполнения украшений является эпоксидная смола. Этот материал прост в обращении, из него можно создавать изделия практически любых конфигураций, используя минимум инструментов, оснастки, операций формообразования и отделки. Помимо формы, эпоксидная смола позволяет играть с цветом, прозрачностью и фактурой создаваемых изделий.

Анализируя авторские предметы бижутерии из прозрачной и окрашенной эпоксидной смолы, можно отметить большое разнообразие материалов и предметов, используемых для декорирования изделий. Это цельные бионические материалы или объекты и их фрагменты, мелкие предметы, напечатанные на пленке или бумаге изображения, стразы и т.п. Разнообразие решений здесь ограничивается лишь фантазией и художественным вкусом автора, но следует отметить, что форма изделий при этом выполняется либо плоской, либо округло-выпуклой, а фактура – ровной гладкой, для хорошей видимости «наполнения» предметов. Данная группа изделий наиболее обширна и проста в изготовлении. Значительно меньшая часть предметов бижутерии имеет сложную пластику формы и (или) негладкую фактуру поверхности. Общим недостатком большинства рассмотренных изделий является ограниченность их дизайна формами для отливки, имеющимися на рынке. В таблице 1 представлена «распространенность» вариантов формы предметов бижутерии из эпоксидной смолы: белый цвет – сильно распространена, серый цвет – достаточно распространена, черный цвет – встречается очень редко.

Таблица 1. - Распространенность вариантов формы бижутерии из эпоксидной смолы

Форма		Фактура поверхности
Геометрическая	Плоская	гладкая
		шероховатая или рельефная
	объемная	гладкая
		шероховатая или рельефная
Произвольная	Плоская	гладкая
		шероховатая или рельефная
	объемная	гладкая
		шероховатая или рельефная
Бионическая	Плоская	гладкая
		шероховатая или рельефная
	объемная	гладкая
		шероховатая или рельефная

Изготовление из эпоксидной смолы авторского изделия сложной формы, обладающей негладкой фактурой – сложная задача, требующая изготовления, либо подбора необходимой модели и ее качественного воспроизведения при создании формы для отливки. Для выявления наиболее рациональных вариантов исполнения изделий указанной формы, было проведено сравнение нескольких технологических процессов, отличающихся по используемым материалам и оснастке, но доступным для бытового, «домашнего» осуществления, и не требующим использования оборудования. Технологический процесс изготовления предметов бижутерии авторской формы из эпоксидной смолы состоит из пяти основных этапов:

- создание или подбор модели;
- изготовления формы для отливки;

- заливка смолы в один или несколько слоев с ее предварительным окрашиванием при необходимости;
- извлечение изделия, шлифовка, полировка;
- сборка изделия.

На качество изделия наибольшее влияние оказывают два первых этапа – способ создания модели, или выбор наиболее подходящего прототипа для его воспроизведения, а также материал и процесс создания формы для отливки.

При выборе готовой модели следует подобрать прототип подходящей формы и размера, не имеющий сложных отверстий, пазов и поднутрений, а в случае наличия на поверхности негладкой фактуры учесть величину ее неровностей. Независимо от типа фактуры, поверхности модели необходимо тщательно очистить от загрязнений, пыли и мельчайшего мусора.

В процессе создания модели автором её итоговое качество во многом определяется материалом, из которого модель изготавливается. Выбор материала определит возможную сложность формы, достижимый уровень качества состояния поверхности модели после формообразования (наличие на ней мусора и отпечатков пальцев, следов от инструмента и т.п.). [4]

Качество и удобство использования формы для отливки в свою очередь связано с материалом ее изготовления, а также качеством исходной модели. Пластичность материала формы, его однородность, чистота, доступность, контролируемость в процессе формообразования, гибкость и прочность после отверждения позволяют получить качественный слепок даже со сложной модели, но при этом ее качество также должно быть максимально высоким, иначе все дефекты поверхности окажутся на форме и будут воспроизведены на готовом изделии.

Варианты исполнения и материалы моделей и форм для отливки изделий из эпоксидной смолы приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2. - Варианты моделей для формо- и фактурообразования изделий из эпоксидной смолы

№ п/п	Вариант исполнения моделей	Материал модели	Особенности варианта
1	<p>Готовые изделия</p> 	Любой твердый неворсистый материал	Наиболее простой и удобный в использовании вариант модели, непригодный в случае необходимости исполнить авторский замысел «с нуля».

Продолжение таблицы 2

<p>2</p>	<p>Напечатанные на 3d- принтере</p> 	<p>Пластики и смолы для 3d-печати</p>	<p>Данный вариант позволяет получать неограниченные по разнообразию форм и фактур твердые и прочные модели, тиражировать и масштабировать их. Недостатком способа является необходимость использования двух видов оборудования, длительность процесса моделирования, необходимость постобработки модели, ее дополнительная стоимость, а также отмечаемое в ряде случаев плохое взаимодействие пластика для FDM-печати с жидким силиконом при изготовлении форм. Кроме того, способ FDM-печати неизбежно придаст изделию слоистую шероховатую поверхность, которая может быть нежелательна в авторском изделии.</p>
<p>3</p>	<p>Модель из пластилина</p> 	<p>Пластилин</p>	<p>Данным способом может быть образована модель практически любой формы, но обладающие существенным недостатком – высокой мягкостью и, как следствие, подверженностью деформации, загрязнению, разрушению и искажению при снятии слепка. Данную проблему можно решить, снизив температуру материала в процессе формообразования, но полностью избежать ее невозможно. Кроме того варианты оформляемых фактур ограничены по рельефности – можно оформить только ровную гладкую, либо рельефную фактуру, шероховатую поверхность невозможно оформить из-за легкости ее деформации.</p>
<p>4</p>	<p>Модель из полимерной глины</p> 	<p>Полимерная глина</p>	<p>С помощью модели из полимерной глины можно воспроизвести любую форму, исполнить на ее поверхности любой вид фактуры. Данный вариант модели практически не подвержен деформации и загрязнению, как в процессе формообразования, так и после запекания</p>

5	<p>Модель из смеси силиконового герметика с крахмалом</p> 	<p>Смесь силиконового герметика с крахмалом</p>	<p>Данная модель обладает средней мягкостью и достаточной эластичностью, открывает широкие возможности для формо- и фактурообразования, загрязнению и деформации подвержена в средней степени, как в мягком состоянии, так и после затвердевания.</p>
6	<p>Модель из эпоксидной смолы</p> 	<p>Эпоксидная смола</p>	<p>С помощью модели из эпоксидной смолы может быть воспроизведена любая форма, данный вариант можно использовать, когда требуется воспроизвести исходную модель из мягкого материала, доработать, скорректировать форму или фактуру. Данный вариант модели практически подвержен деформации и загрязнению, но требует дополнительных временных затрат на изготовление</p>

Таблица 3. - Варианты форм для отливки изделий из эпоксидной смолы по материалу их исполнения

№ п/п	Вариант исполнения моделей	Материал формы	Особенности варианта
1	<p>Сквозной трафарет нужных очертаний и плоская основа</p> 	<p>Произвольные материалы</p>	<p>Данный вариант подойдет только для создания плоских тонких изделий с гладкой или шероховатой. Рельефную фактуру с помощью сквозного трафарета воспроизвести достаточно сложно из-за неплотного прилегания его стенок к основе.</p>
2	<p>Пласти-линовые формы</p> 	<p>Скульптурный или обычный пластилин</p>	<p>Формы из пластилина хорошо воспроизводят форму только жестких моделей с гладкой или рельефной фактурой, из-за высокой мягкости они подвержены деформациям, загрязнению.</p>

3	<p>Алебастровые формы</p> 	Гипс	<p>Формы из алебастра хорошо воспроизводят форму и фактуру поверхности любой модели, но из-за неоднородности смеси подвержены образованию дефектов (раковин). Твердость форм затрудняет извлечение изделий, а их шероховатая поверхность приводит к матовости и шероховатости поверхности отливки.</p>
4	<p>Формы из жидкого силикона</p> 	Силикон	<p>Из жидкого силикона формы изготавливают как в промышленных, так и в «домашних» условиях. При этом, наиболее распространены готовые формы с ровными гладкими поверхностями, обеспечивающими высокую гладкость поверхности отливок. При самостоятельном изготовлении фактура формы напрямую зависит от фактуры и чистоты поверхности отливки. Из жидкого силикона получают гибкие, прочные, долговечные, не подверженные загрязнению и гигроскопичности формы.</p>
5	<p>Силиконовые формы на основе силиконового герметика и крахмала</p> 	Силиконовый герметик + картофельный крахмал	<p>Самодельные смеси на основе силикона широко используют при создании форм для отливки изделий из разных материалов. Такие формы достаточно гибкие, прочные и долговечные, достаточно удобны для очистки при загрязнении, не обладают гигроскопичностью. Благодаря высокой пластичности достоверно передают все элементы формы и фактуры модели на отливку. Минусом формы из смеси силиконового герметика и крахмала, достаточно часто используемой для отливки изделий из эпоксидной смолы, является её шероховатость, которая приводит к матовости поверхности отливки.</p>

Во время создания формы для отливки стоит уделить особое внимание времени контакта модели с формой, зависящему от необходимой степени отверждения материала формы для аккуратного извлечения модели из слепка.

Недостаточная степень отверждения приводит к вырыванию фрагментов материала формы, а чрезмерная, при некоторых сочетаниях материала модели и материала формы, может повлечь их сращивание.

В целях выявления наиболее рационального технологического процесса, был протестирован ряд наиболее простых и доступных вариантов (табл. 4), рекомендуемых к использованию в «домашних» условиях, в которых варьировались варианты моделей и форм (таблица 4).

Таблица 4. - Варианты технологических процессов изготовления броши из эпоксидной смолы на основе модели из полимерной глины

№ п/п	Вариант исполнения модели / Вариант исполнения формы	Изделие (фрагмент изделия)	Особенности варианта
1	Готовое изделие / Форма из пластилина		Самый быстрый, низкий по материалозатратности вариант исполнения, не рекомендуемый из-за низкого качества отливки. Недолговечность и уязвимость пластилиновой формы приводит к дефектам на отливке. Поверхность отливки после изготовления неравномерная, удалить дефекты формообразования очень сложно.
2	Готовое изделие / Форма из смеси крахмала и силиконового герметика		Очень быстрый, средний по материалозатратности вариант исполнения, позволяющий получить отливки достаточно высокого качества. Фактура поверхности отливки шероховатая, полуматовая, нуждающаяся в полировке.
3	Авторская модель из пластилина / Форма из смеси крахмала и силиконового герметика		Быстрый, средний по материалозатратности вариант исполнения, но наименее рекомендуемый из-за низкого качества отливки. Из-за неизбежно появляющихся на поверхности пластилиновой модели дефектов, отливки также получают с дефектами. Фактура поверхности отливки шероховатая, полуматовая, нуждающаяся в полировке.

4	<p>Авторская модель из смеси силиконового герметика и крахмала / Форма из смеси крахмала и силиконового герметика</p>		<p>Достаточно быстрый вариант исполнения, средний по материалозатратности. Поверхность отливки после изготовления требует финишной обработки. При длительном контакте модели с формой в процессе ее изготовления фрагменты первой могут срастись с последней (или застрять в ней) и прилипнуть в дальнейшем к изделию.</p>
5	<p>Исходная авторская модель из пластилина, вторичная модель из смеси силиконового герметика и крахмала / Предварительная форма из гипса, итоговая форма из смеси крахмала и силиконового герметика</p>		<p>Наиболее длительный вариант исполнения, занимающий от 3 до 5 дней, трудо- и материалозатрачен. Данный вариант техпроцесса рационально использовать лишь для отливки мелких изделий со сложной конфигурацией формы.</p>
6	<p>Авторская модель из полимерной глины / Форма из смеси крахмала и силиконового герметика</p>		<p>Наиболее быстрый и средний по материалозатратам вариант исполнения. Поверхность отливки после изготовления требует минимальной финишной обработки. Единственный недостаток способа – необходимость термообработки модели</p>

Все рассмотренные варианты технологических процессов рабочие и позволяют изготовить изделия различных форм и размеров. Для изделий малого размера, или имеющих тонкие ажурные элементы, необходим вариант исполнения, включающий изготовление промежуточной алебастровой формы, который исключает возможность разрушения исходной модели. Для изделий среднего и крупного размера, как наиболее рекомендуемый, можно отметить вариант № 6, поскольку по времени осуществления, качеству модели и формы для отливки он показал наилучшие результаты. Модели из полимерной глины

получаются гладкими, позволяют легко оформить на них желаемую фактуру, качественно передают ее на форму и отливку. Таким образом, полимерная глина открывает наибольшие возможности для создания авторских изделий уникальной формы.

Список литературы

1. Броши из эпоксидной смолы [сайт] – Режим доступа: URL: <https://ru.pinterest.com/pin/803822233474326335/>
2. Броши из эпоксидной смолы [сайт] – Режим доступа: URL: <https://www.livemaster.ru/tag/item/2145505/brosh-iz-epoksidnoj-smoly>
3. Какие наполнители можно добавить в украшения из эпоксидной смолы, идеи для творчества [сайт] – Режим доступа: URL: <https://hobbiyemagic.ru/napolniteli-dlya-ehpoksidnoj-smoly.html>
4. Авторские Броши из эпоксидной смолы [сайт] – Режим доступа: URL: <https://www.ozon.ru/category/brosh-iz-epoksidnoy-smoly/>
5. Заева, Н. А. Проектирование современных ювелирных изделий с подготовкой конструкторско-технологической документации: учеб. пособие / Н. А. Заева, А. Г. Безденежных. – Кострома: Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. – 91 с.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАРТОННОГО ПОЛОТНА

Аннотация

Данная статья посвящена изучению видов картона. Выявлена актуальность использования картона в различных видах деятельности. Рассмотрены вопросы теории истории картона. Дано краткое описание каждого из видов, приведены примеры в виде иллюстраций. Описаны преимущества каждого вида картона.

Abstract

This article is devoted to the study of types of cardboard. The relevance of the use of cardboard in various activities is revealed. The questions of the theory of the history of cardboard are considered. A brief description of each of the species is given, examples are given in the form of illustrations. The advantages of each type of cardboard are described.

Ключевые слова: виды картона, картон, полиграфический картон, дизайнерский картон, упаковочный картон, строительный картон, электроизоляционный картон, технология изготовления картона, области применения картона.

Keywords: types of cardboard, cardboard, printing cardboard, designer cardboard, packaging cardboard, construction cardboard, electrical insulating cardboard, cardboard manufacturing technology, cardboard applications.

Картон - твердый листовый или полотнообразный материал толщиной от 0,3 до 5 мм, вырабатываемый из волокнистой массы. Проще говоря, это вид плотной бумаги. Четкой границы между двумя этими материалами нет. Основное отличие картона от бумаги - его толщина и масса квадратного метра. Применяется картон во многих областях промышленности. Благодаря своей многофункциональности данная продукция всегда пользуется хорошим

спросом, поэтому связанный с ее производством бизнес обречен на успех. Он будет не просто рентабельным, но и высокодоходным. Картон позволяет сохранить целостность продукта и защитить его от отрицательного внешнего влияния мира. Картон обычно бывает плоским и гофрированным. Плоский картон стоит дешевле, чем Гофро-картон [2,5]. Гофрированный картон обладает высокой прочностью и долговечностью. Картон является безопасным и нетоксичным материалом, поэтому его можно использовать для упаковки лекарств, продуктов питания, игрушек, одежды и гигиенических средств. Даже при нагревании картона, остается не токсичным. Для производства картона используется древесина и вторичное сырье, что делает его дешевле упаковки на основе полимеров. Содержимое картонной коробки не повредится при транспортировке и хранении. Картон имеет небольшой вес и габариты, в сложенном виде он почти не занимает места. Картон (фр. carton от итал. Cartone ← carta «бумага») — вид плотной бумаги.

Существует множество теорий происхождения картона [6]. Согласно одной из теорий, первые аналоги современного картона были изобретены в Древнем Египте. Доказательством является тот факт, что в конце 20 века в окрестностях Каира была обнаружена гробница времен III тысячелетия до н.э. В ней была захоронена женщина, плечи и голову которой закрывала маска из холста и материала, по структуре напоминающего картон. Согласно другой теории, первые упоминания о картоне появились в XVI веке, когда начало процветать книгопечатание. На тот момент картон представлял из себя несколько склеенных листов бумаги. Из него изготавливали обложки для книг, чтобы сохранить внутреннее содержание. Помимо обычного картона чуть позже изобрели гофрированный. В давние времена гофрированный картон можно было использовать в качестве подкладки для мужских шляп. Данный картон появился благодаря британским мастерам. Их изобретение было запатентовано в 1856 году. В 1874 году, американский изобретатель-Оливер Лонг разработал двухслойный гофрокартон [7].

Полиграфический картон. Главное требование к полиграфическому материалу – является гладкая поверхность. Она позволяет создавать качественные визитки, папки, брошюры и другую печатную продукцию. Чтобы полиграфисты могли нанести полноцветное изображение на картонную поверхность, она не должна быть слишком жесткой. Зато нередко в этой сфере используют материалы с одной или двумя мелованными сторонами[4].



Рисунок 1. Пример полиграфического картона

Дизайнерский картон. Из такого картона делают обложки для книг и журналы, брошюры и каталоги. Такой картон часто используют для упаковки товаров, производства блокнотов и записных книжек. Это обязательно многослойный материал с нестандартной текстурой. Ему придают необычные цвета, украшают металлизацией и тиснением. Соответственно, для дизайна выбирают материал высокого качества.



Рисунок 2. Пример дизайнерского картона

Упаковочный картон. Гофрокартон относится к упаковочному материалу, который отличается малой массой, дешевизной и высокими физическими параметрами [3, 6]. Является одним из наиболее распространённых материалов в мире для использования в качестве упаковки. Он состоит из нескольких слоев, причем наружный слой может быть более плотным и белым, чем внутренние. Слои из грубого сырья делают упаковку более прочной и жесткой, но в то же время позволяют не завышать на нее стоимость. Если на тару наносят логотипы, слоганы, рекламные изображения, то выбирают картон с верхним мелованным слоем. К тому же для тары стараются выбирать материалы, которые хорошо образуют изгибы.

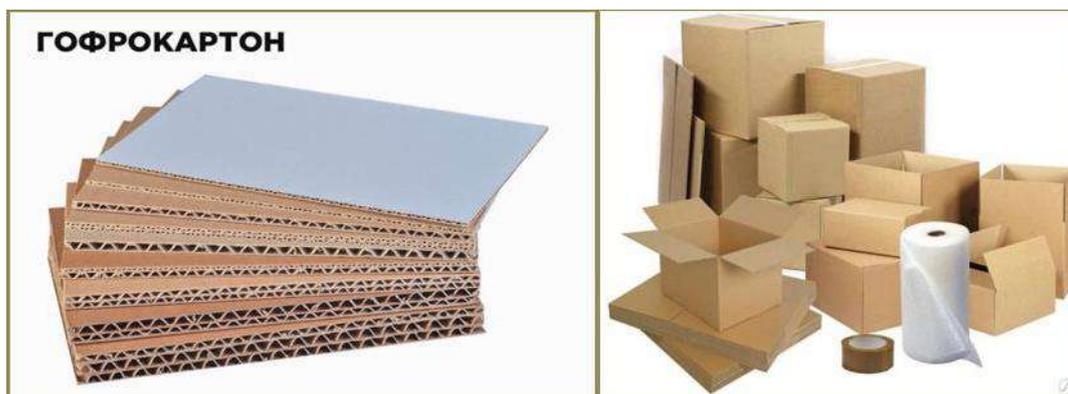


Рисунок 3. Пример упаковочного картона

Строительный картон. Используется при внутренней отделке. Это паропроницаемый материал. При его использовании имеющая в отдельной поверхности влага может беспрепятственно испариться. Это популярный экологически чистый материал, применяемый в качестве подкладки под напольные покрытия. Также его используют для изготовления гипсокартона. Большим спросом пользуются плитные звукоизоляционные материалы из картона, имеющие пористую структуру. Они очень качественно останавливают распространение звуков и обычно используются в связке с базальтовой ватой.



Рисунок 4. Пример строительного картона

Электроизоляционный. Данный материал обладает электроизоляционными свойствами. Он используется в качестве изоляционной термостойкой дешевой оболочки при производстве трансформаторов. Это очень доступный материал, содержащий в себе специальную пропитку. Он обладает устойчивостью к высоким температурам. Электрокартон выдерживает нахождение в масляной среде, используемой для охлаждения трансформаторов.

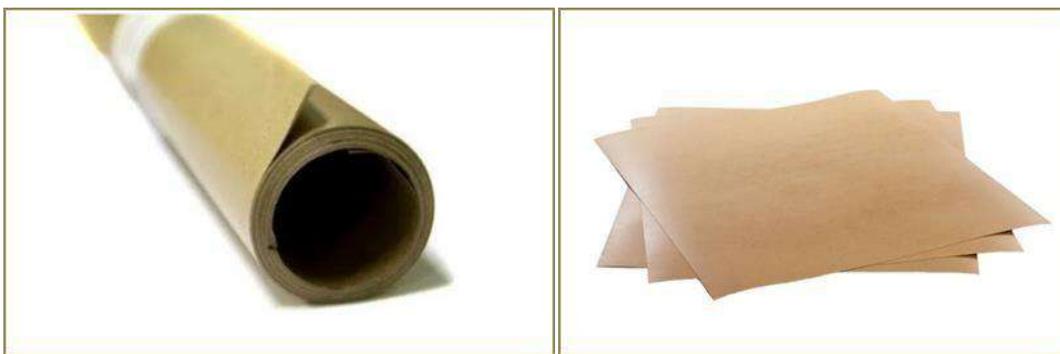


Рисунок.5 Пример электроизоляционного картона

Пищевой картон. Мелованный, фольгированный и ламинированный картон, использующийся для изготовления одноразовой посуды.



Рисунок 6 Пример пищевого картона

В нашей статье мы изучили виды картона. Для этого мы проанализировали специальную литературу из которой выделили разновидности картона [1].

Список литературы

1. Давыдов И.Б. Упаковка из картона: особенности, основные виды и область применения в пищевой промышленности. Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2018. № 11. С. 597-607.

Рогова Е.А. Использование основных функций гофрированного картона в световом дизайне. В сборнике: Дизайн XXI века. V Всероссийская заочная научно-практическая интернет-конференция с международным участием. Тула, 2021. С. 128-132.

2. Саляева, Т. В. Крафтовая бумага, как экологичный материал для создания упаковки / Т. В. Саляева // Культура и экология - основы устойчивого развития России. Культурное и природное наследие - ключевой ресурс социально-экономического развития: Материалы Международного форума, Екатеринбург, 13–15 апреля 2022 года. Том Часть 1. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2022. – С. 128-134. – EDN NYKDХА.

3. Чиликина Г.С. Текстуальные характеристики полиграфических видов бумаги и картона. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Московский государственный университет печати. Москва, 2008.

4. <https://forumprestige.ru/article/karton-ili-gofrokarton-kak-vybrat-material-dlya-upakovki>.

5. <https://kartonpak.ru/mikrogofrokarton/articles/18191-vidy-i-klassifikaciya-kartona>.

6. <https://www.extrapack-m.ru/istoriia-poiavleniia-kartona.html>

Дарья Павловна Севостьянова

студент

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

Татьяна Владимировна Салеева

канд. пед. наук, доцент кафедры Дизайна

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

Валерия Владимировна Ячменёва

канд. пед. наук, доцент кафедры Дизайна

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

РАЗРАБОТКА ОБЪЕКТОВ ИНТЕРЬЕРА ИЗ НЕТРАДИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация

Статья посвящена разработке объектов интерьера из нетрадиционных материалов. В статье представлены различные материалы, из которых можно самостоятельно изготовить мебель для дачи, садовых участков, квартир и общественных помещений. На данный момент самыми актуальными материалами являются: ящики из дерева, бочки, СИП-панели и пластиковые трубы.

Abstract

The article is devoted to the development of interior objects made of non-traditional materials. The article presents various materials from which you can independently make furniture for cottages, garden plots, apartments and public spaces. At the moment, the most relevant materials are: wooden boxes, barrels, SIP panels and plastic pipes.

Ключевые слова: мебель, нетрадиционные материалы, дизайн мебели, объекты интерьера

Key words: furniture, non-traditional materials, furniture design, interior objects

Введение. Актуальность. На современном этапе развития общества мебель из нетрадиционных материалов является функциональным решением и экономией бюджета без отказа от комфорта.

В современном мире в салонах можно увидеть множество вариантов готовой мебели. Все они отличаются: материалами изготовления, цветовым решением, стилем, оформлением. Изменить интерьер можно не только с помощью изделий, купленных в магазине, но и с помощью подручных средств.

Человеку свойственно в любых условиях проживания стремиться сделать обстановку в квартире уютной и красивой. Предметы интерьера постоянно

находятся в нашем поле зрения, влияя на формирование эстетического вкуса, исходя из этого, они должны отвечать высоким требованиям современного художественного оформления и иметь качественную отделку. Они должны быть приятными по форме, цвету и фактуре материала, легкими и главное экономичными.

Результаты. Как показал анализ изучения мебели из нетрадиционных материалов, что наибольшим успехом пользуется дачная мебель, сделанная из дерева.

Это экологически чистый природный материал, доступный по цене во всех регионах. Однако следует помнить, что не все породы дерева подходят для уличной мебели, а для внутренней можно использовать почти все породы [5]. Эксперты не советуют использовать древесину березы и сосны, так как они очень чувствительны к внешним факторам. Дуб, граб, бук и ясень - идеальный вариант, поскольку они твердые, долговечные и простые в уходе.



Рис. 1. Прикроватный столик из дерева

Еще одна интересная идея, которая хорошо работает как на садовых участках, так и в интерьере загородного дома, сделать мебель из различных бочек. Такие емкости обычно есть на каждой даче или занимают много места в гараже, но даже если их нет в наличии, купить их не дорого. Мебель, сделанная своими руками, абсолютно уникальна и оригинальна и всегда будет соответствовать вашему вкусу. Подойдет изящная мебель в металлических или деревянных бочках, но здесь каждый волен выбирать то, что ему нравится.



Рис. 2. Мебель из бочек

СИП-панели используются в строительстве домов. Они представляют собой два листа, между которыми находится пенопласт. Изделия из такого вида материала

подойдут для любого жилого пространства [4, 6]. Такая мебель получится легкой, но в тоже время прочной. Панели не приносят вред здоровью человека, а также не боятся ультрафиолетовых лучей и плесени.



Рис. 3. СИП-панели в интерьере

Пластиковые трубы. Из пластиковых труб можно сделать множество интересных предметов [2, 3]. Такие изделия будут иметь ряд достоинств, среди которых:

1. Устойчивость к влаге;
2. Надежность;
3. Прочность;
4. Безопасность;
5. Низкая стоимость;
6. Относительная легкость.



Рис. 4. Дачная мебель из пластиковых труб

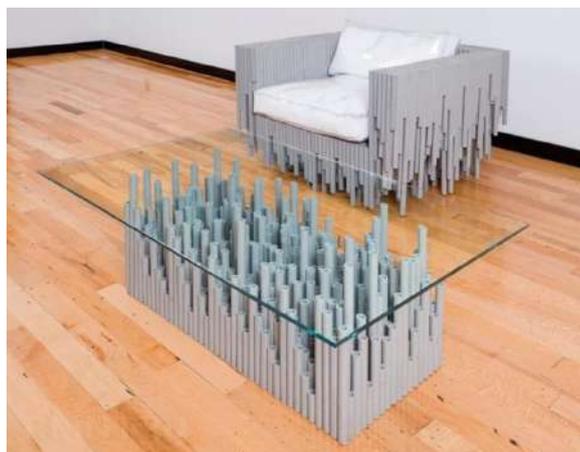


Рис. 5. Мебель из пластиковых труб

Пластиковые трубы используются для изготовления шезлонгов и кресел для дачи [1].



Рис. 6- Плетеная мебель

Плетеная мебель. Плетеная мебель – стильное, оригинальное решение для обустройства участка загородного дома. Набор из нескольких кресел и столика идеально подойдет для открытой террасы.

Предметы мебели, которые можно выполнить в данной технике:

1. Кресла;
2. Кресло-качалка;
3. Диван;
4. Стул;
5. Тумба.

Выводы. Таким образом, мебель из нетрадиционных материалов — это доступное решение для тех, кто хочет разнообразить типовую мебель в своем интерьере.

На основе изучения существующего опыта дизайн разработок мебели из нетрадиционных материалов, мы пришли выявить материалы, которые сегодня являются самыми востребованными.

Список литературы

1. Антонов, Э. Плетеная мебель / Э. Антонов. - М.: Феникс, 2006. -192 с.
2. Максимов, Е. В. Мебель своими руками. Шкафы, кладовки, полки / Е.В.

Максимов. - М.: Олма Медиа Групп, 2013. - 272 с.

3. Практичная мебель своими руками. - М.: АСТ, Астрель, 2007. -272 с.

4. Пролкс, Денни Мебель своими руками. Шкафы. Кладовки.Полки / Денни Пролкс. - М.: Книжный клуб «Клуб семейного досуга». Белгород, Книжный клуб «Клуб семейного досуга». Харьков, 2012. - 128 с.

5. Серикова, Галина Практичная мебель для летней дачи / Галина Серикова. - М.: Рипол Классик, 2012. - 525 с.

6. Удобная мебель для дома и дачи своими руками. - М.: Рипол Классик, 2011. – 640 с.

ОСНОВЫ ДИЗАЙНА ПЕРСОНАЖЕЙ: РАЗРАБОТКА ОБРАЗА И ЯЗЫК ФОРМ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы о первоначальных этапах создания персонажа, о языке форм, его составляющие и как им овладеть. Рассмотрены особенности создания фигур тела, визуальные ассоциации, а также какими методами мы способны менять представление о нашем персонаже.

Abstract

The article deals with questions about the initial stages of character creation, about the language of forms, its components and how to master it. The features of creating body figures, visual associations, and also by what methods we are able to change the idea of our character are considered.

Ключевые слова: персонаж, дизайн, дизайн героя, язык форм, концепт персонажа, комиксы, мультфильмы.

Key words: character, design, character design, form language, character concept, comics, cartoons.

Актуальность. С тех пор, как только появились первые мультипликационные фильмы, они стали любимыми не только у детей, но и у взрослых. Сейчас индустрия мультипликации предлагает большое количество разнообразных мультфильмов. Смотря мультфильм, или, читая комикс, кому-то понравится следить за сюжетом, кому-то за взаимодействиями между персонажами, но в первую очередь каждый смотрит на облик героев. Выстроенный дизайн персонажей позволяет мгновенно считать его характер, а значит, помогает нам лучше понять замысел автора. Независимо от техники, которую выбирает художник [1]: будь это покадровая анимация, 3D [3], стоп-моушн анимация или комикс, важно, чтобы персонаж был выразительным и запоминающимся.

У каждого художника свой алгоритм работы, поэтому нет единого правильного способа создать персонажа. Но, как правило, начало у этих процессов одинаковое. Прежде чем поднести карандаш к бумаге или перо к планшету, художник должен начать с самого важного шага — подготовки.

Для начала необходимо понять, какую роль выполняет персонаж, к какому миру принадлежит герой. Среда истории, жанр, действия персонажа, которые

предстоит выполнить, манера движений - все эти аспекты необходимо продумать и связать их в будущий дизайн героя. Цель персонажа. Так, например, если герой спортсмен, он будет легок в передвижении и ему свойственна определенная структура, то есть некая форма.

Результаты. Одним из основных способов для создания формы персонажа, это выполнить ее из простых геометрических фигур. Базовые формы всегда вызывают определенные ассоциации: круг говорит нам о мягкости, о доброте и заботливости героя, квадрат ассоциируется с жесткостью и защищенностью, он уравновешен и статичен, треугольник говорит нам об опасности, стремительности. Основные формы, которые используют для создания персонажа, могут способствовать восприятию его личности. Эти формы нужно смешивать, для того, чтобы получать многогранных персонажей. Например, возьмем за основу треугольник, он будет как самой большой фигурой, так и самой повторяющейся, добавим кое-где и другие формы [5, 6]. Комбинируя эти фигуры, это и будет нашей структурой (рис.1,2,3).

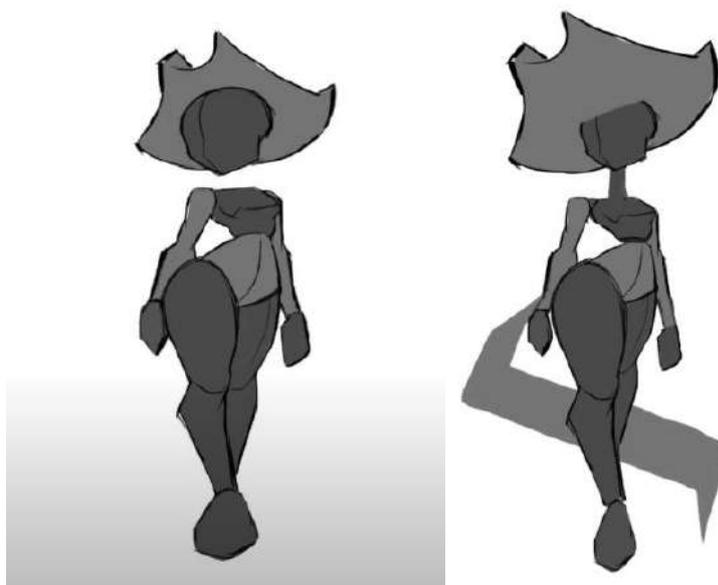


Рисунок 1, 2. Источник: <https://www.youtube.com/watch?v=3Tm11Fj-GTs>



Рисунок 3. Источник: <https://www.youtube.com/watch?v=3Tm11Fj-GTs>

Из формы персонажа слева, мы преобразили его образ, придав ему более грозный, не внушающий доверия вид, расположенный справа. Так мы можем манипулировать восприятием зрителя в зависимости от нашего замысла. Добавлять или усиливать определенные качества персонажу.

Используя язык форм на нескольких персонажах, мы можем придать им сходства, которые могут намекать на их родство, а можем наоборот сделать их на основе совершенно разных фигур, чтобы подчеркнуть контраст между ними [2, 4]. Это помогает изобразить два очень разных типа людей. (Рис.1)

Квадратные угловатые формы мужского персонажа и округлые формы женского персонажа подчеркивают контраст в их выразительных мужских и женских чертах.



Рисунок 4. Источник: <https://render.ru/ru/SmirnovSchool/post/21296>

Комбинации фигур могут передавать более сложные значения. Абсолютно квадратный персонаж будет сообщать вашей аудитории что-то очень специфическое. Этот персонаж, скорее всего, будет ощущаться мужественным, упрямым и не слишком смысленным. Подобное чаще всего применимо к более незамысловатым историям. Большинство персонажей хорошей истории будут сложнее, что не передать адекватно лишь одним типом фигуры. Придавая сложности языку фигур, вы добавляете сложности персонажу (Рис.5).



Рисунок 5. Источник: <https://render.ru/ru/SmirnovSchool/post/21296>

Работая над концептом персонажа, вы можете столкнуться с трудностями: выбор роли персонажа, соответствие его формы с его характером, выбор его выразительных акцентных черт (Рис.6,7,8).



Рисунок 6. Иллюстрация автора

Этот тернистый путь можно проследить на примере персонажа, разработанного нами: стилистика, цвет, формы, настроение.



Рисунок 7,8. Иллюстрации автора

Выводы. Подводя итоги, можно отметить, что характер героев мультфильмов в зависимости от задумки автора может быть любим, но надо не забывать, что он оказывает на детей и их развитие значимое влияние. От качества и содержания самих мультфильмов, от их соответствия возрастным особенностям, зависит их эмоциональное состояние.

В связи с этим возникает задача по разработке психологических критериев оценки качества детской медиапродукции, чтобы дать ориентиры родителям и воспитателям по подбору нужных и полезных фильмов для детей. Эту тему мы бы хотели раскрыть в наших дальнейших статьях.

Список литературы

1. Брылева, М. А. Использование цифровых технологий в детской книжной иллюстрации / М. А. Брылева, В. В. Ячменева // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 20–24 апреля 2020 года. Том 1. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2020. – С. 594. – EDN DNUGGM.
2. Саляева, Т. В. Колористика и цветоведение в дизайн-проектировании: Электронное издание / Т. В. Саляева, В. В. Ячменева. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2019. – ISBN 978-5-9967-1708-8. – EDN KOIWNQ.
3. Саляева, Т. В. К вопросу о преподавании основных технологических процессов создания современной анимации / Т. В. Саляева // Формирование предметно-пространственной среды современного города: Сборник материалов ежегодной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Магнитогорск, 26–27 октября 2017 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2017. – С. 206-210. – EDN YNEXNW.

4. Ячменева, В. В. Педагогический рисунок и внешкольная работа: Учеб.-метод. пособие для студентов специальности 052300 - ДПИ и нар. промыслы / В. В. Ячменева ; В.В. Ячменева ; М-во образования Рос. Федерации. Магнитогор. гос. ун-т. – Магнитогорск: МаГУ, 2003. – 116 с. – EDN QTFCGL.
5. <https://www.youtube.com/watch?v=3Tm11Fj-GTs>
6. <https://render.ru/ru/SmirnovSchool/post/21296>

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «УМНЫЙ САД» В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ

Аннотация

В статье рассмотрены основные аспекты современного сада нового поколения, с минимальными затратами на уход и максимальным удобством для человека.

Abstract

The article discusses the main aspects of a modern garden of a new generation, with minimal maintenance costs and maximum convenience for humans.

Ключевые слова: ландшафт, умный сад, садовые технологии, сад ленивых.

Key words: landscape, smart garden, garden technologies, lazy garden.

В настоящее время применение современных технологий даёт возможность расширить применение не только сложноорганизованного пространства с различными эффектами, но и значительно снижает трудоемкий процесс ухода. Применение цифровых технологий в организации садово-паркового пространства позволяет реализовать концепцию «Умный сад».

Умные технологические системы сохраняют большое количество времени при уходе за растениями и помогают понять, что им необходимо для комфортного процветания создавая все условия с одной стороны и расширить возможности эстетического воздействия с другой.

Умным садом называют специально разработанную систему, которая позволяет с лёгкостью управлять сложными техническими элементами сада-огорода. [1]

На решение этой проблемы пришел «сад с применение технологичных умных новинок».

Многие слышали о технологии «умный дом» — это комплекс решений для автоматизации повседневных действий и программное управление рядом функций, к которым можно отнести комфорт, удобство, безопасность и эстетику. Например, бытовая техника — от роботов-

пылесосов до приборов, управляемых со смартфона, — и системы, контролирующей всё, что происходит в квартире. [2]

Наука не стоит на месте, теперь появился и термин «умный сад». Система напоминает «умный дом», только дает возможность озеленения и благоустройства садово-парковой среды.

Умный сад представляет собой ряд опций, одни из них — это система туманообразования, умное освещение, полив газона, грунтовые и погодные датчики, подогрев ступенек, дорожек и газона; автоматические очистители бассейнов, умные солнцезащитные козырьки. Можно легко всем управлять с обычного смартфона.

Но самое главное преимущество — это расширение спектра возможностей, связанных с комплексным воздействием различных факторов дизайна, таких как:

- подбор и гибкая система освещения,
- терморегуляции,
- ландшафтная акустика,
- интерактивные мебельные площадки,
- тактильные элементы малых архитектурных форм.

«Умный» полив. Люди часто сталкиваются с такой проблемой, что растения засыхают от недостатка влаги или начинают гнить от избытка. К тому же полив растений занимает много времени и сил. Автоматический полив существенно решает эту проблему. Умная система с помощью специальных датчиков проведёт анализ почвы, грунта, сама определит, когда нужен полив и обеспечит достаточным количеством влаги, также продиагностирует и оповестит о влажности и температуре воздуха (Рис.1).



Рисунок 1. Автоматический полив

Система туманообразования улучшает состояние растений, увлажнит воздух, избавит от пыли и устранил насекомых. Также выполняет и декоративные задачи. С помощью этой системы можно создать в саду невероятные эффекты, несмотря на солнечную погоду. Принцип работы схож с автоматическим поливом. Система может сама работать автоматически, сравнивая разные показатели температуры и влажности воздуха и

самостоятельно контролировать туманообразование, также это можно делать вручную.



Рисунок 2. Система туманообразования.

Освещение сада, является очень важным элементом, не только при создании эстетического эффекта, но и комфорта. Так же важно, чтобы освещение было экономичным с целью потребления электроэнергии. Умный свет предоставляет собой стильный дизайн светильников, с автоматическим освещением, создание безопасной зоны, возможность удаленно управлять светом, а также имеет функцию программирования освещения, с которым будет комфортно находиться в одном режиме или целым сценарием.

Новая тенденция в ландшафтном дизайне – это отказ от четкого разделения на функциональную и декоративную подсветку. Акцент делается на лучи света. Тем самым светильники становятся не заметными и развиваются возможности светового дизайна.

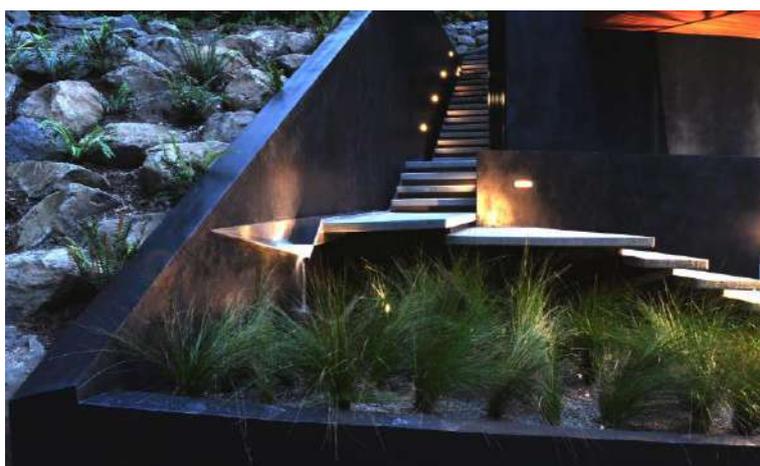


Рисунок 3. Светодинамическая система



Рисунок 4. Светодинамическая система.
Опясывающий луч на 360 градусов.

В садовом пространстве можно сделать звук шумящих волн, водопада, кричащих чаек и т. д. Современные саунд-системы дают качественный звук. Данная разработка идеально вписывается в ландшафт и совсем не заметна. Представленная модель ландшафтная акустика Architettura Sonora. Колонка изготавливается как из различных видов мрамора, так и из более элитных материалов — травертина, керамической плитки и камня.



Рисунок 5. Ланшавтная акустика Architettura Sonora

Обустройство сада, как зоны отдыха не является роскошью, а скорее необходимостью. Предлагаем интерактивную мебель. Это представляет собой стол, в котором по центру горит огонь с углями, на котором можно сразу все готовить и не отходить от стола. Модульные системы многообразны и дают возможность моделировать различные по функционалу пространства.



Рисунок 6. Интерактивная мебель

Вертикальное озеленение – целый строительный инструмент при создании зелёного уголка. Им можно зонировать пространство, создавать зелёные занавесы и стены беседок, изгороди, украшать фасады домов. Большой плюс вертикальных озеленений экономия пространства, при этом легко можно создать ощущение зелёных джунглей.

Прямые грядки вышли из моды, а декоративный огород является трендовым элементом ландшафтного дизайна. Модульное и контейнерное размещение, высокие разной формы грядки, комбинирование с клумбами и использование арок придает пространству дополнительный эффект и мобильность.



Рисунок 7. Модные грядки

Смешанные посадки последнее время набирают большие обороты. Грядки и клумбы смешивают и сажают по схеме 2 в 1. Цветы высаживают с томатами, перцами и другими растениями.



Рисунок 8. Смешанные посадки

Естественность в природе является брендом в ландшафтном дизайне. Естественность и натуральность, которая достигается с помощью садовых композиций, при сочетании цветов и неподвижных камней, привлекает взгляд. Также миниатюрами скальных рельефов, имитирующих выход горной породы.



Рисунок 9. Альпинарий

Если на участке сложный рельеф, это не является проблемой. Геопластика является настоящим трендом. Она позволяет обыграть участок и превратить неровную поверхность в настоящее преимущество, с помощью подпорных стен, лестниц, декоративных холмов, спусков, и других дизайнерских решений.

Применение современных технологий позволит не только улучшить программно-техническое оснащение пространства, но и раскроет новое современное понимание дизайна пространства, с учетом воздействия элементов сценариев, связанных с прогнозированием и подбором определенного проектного решения с учетом индивидуальных запросов и особенностей.

Специальные инновационные технологии, позволят контролировать дистанционно и управлять не только технической, но и эстетической составляющей участка и того наполнения, которое из статики переходит в динамику, меняясь и интегрируя пространство, создает определенное воздействие.

Список литературы

1. Саидходжаева А.Ш., Чередниченко А.С., Борисова О.Н. Умный дом // Синергия наук. 2018. № 22. – С. 804-817.
2. Измайлов А. Ю, Смирнов И. Г, Хорт Д. О. Цифровые агротехнологии в системе «Умный сад». Г. Москва. 2018г.
3. Истоина Е. Е. Куранов М. Н. Производственная программа системы автоматического полива растений «Умный сад». / Международный научно-исследовательский журнал. г. Иркутск. 2016г.
4. Мацегора, Э. В. Малые архитектурные формы и их роль в средовом проектировании / Э. В. Мацегора, В. А. Кукушкина // Материалы областного профильного семинара «Школа молодых ученых» по проблемам технических наук: Тезисы и доклады семинара, Липецк, 19 ноября 2021 года. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2021. – С. 75-77.
5. Кукушкина, В. А. Экологический аспект в ландшафтном проектировании / В. А. Кукушкина, Э. В. Мацегора // За нами будущее: взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества: Сборник научных статей 2-й Всероссийской молодежной научной конференции. В 4-х томах, Курск, 04 июня 2021 года / Отв. редактор А.А. Горохов. Том 4. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021.

РАЗДЕЛ X ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

УДК 711.4.01/ 747.012

Карина Наилевна Балагутдинова

магистрант 1 курса

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

Анна Владимировна Екатеринушкина

канд. пед. наук, доцент кафедры Дизайна

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»

г. Магнитогорск

Россия

АНАЛИЗ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ С ПОЗИЦИЙ ВИЗУАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Аннотация

В статье рассмотрена визуальная экология как перспективный метод анализа предметно-пространственной среды на базе теоретической платформы классиков этого направления. Показан пример анализа городской среды по выделенному маршруту г. Магнитогорска, результаты которого могут служить источником дальнейших проектных разработок дизайнеров.

Abstract

The article considers visual ecology as a promising method of analyzing the subject-spatial environment on the basis of the theoretical platform of the classics of this direction. An example of an analysis of the urban environment along a dedicated route of Magnitogorsk is shown, the results of which can serve as a source for further design developments of designers.

Ключевые слова: визуальная экология, агрессивная среда, гомогенные зоны, городская среда.

Keywords: visual ecology, aggressive environment, homogeneous zones, urban environment.

Стремительная модернизация современной городской среды все более активизирует негативные последствия влияния на состояние людей, что уже очевидно не только изменения восприятия, мироощущения, но и образа жизни в целом. Направление визуальной экологии стало логической реакцией на данные процессы. Однако, несмотря на уже имеющийся научный опыт, эта сфера остается в тени нормативной и законодательной базы [3; 5]

Известным теоретиком, который обосновал принцип действия визуальной экологии в городской среде является В. А. Филин. Он ввёл новое научное направление – видеозэкология. Это область знаний о взаимоотношении человека с окружающей его видимой средой. Данная наука описывает красоту и экологию визуальной среды, и её восприятие человеком через орган зрения.

Было установлено, что глаз человека постоянно сканирует окружающую среду, совершая быстрые движения произвольно в определённом ритме. Основываясь на этом, В. А. Филин сформулировал концепцию об «автоматии саккад», согласно которой человек не может комфортно воспринимать окружение в гомогенной или агрессивной среде, т.к. происходит нарушение связи между сенсорным и двигательным аппаратом [4].

Гомогенной зоной является однородная, не обладающая характерными признаками, среда (монотонные фасады, наземные трубопроводы, типовые пятиэтажные здания, граничащие с офисными центрами, ахроматический интерьер больниц). Агрессивная среда характеризуется пространством, насыщенным однозначной информацией без правильного визуального оформления (геометрические структуры в архитектуре домов, спиральные и веерные формы). При отсутствии адекватного визуального импульса, зрительные центры и нервная система человека не реагируют правильно и приводят к ощущению дискомфорта. Примером правильных импульсов могут служить декоративные детали в архитектуре, композиционные центры в интерьерах.

В середине XX века была сформирована новая философская доктрина экологии – концепция «глубинной» экологии. Её основатели: А. Нэсс, Ф. Капра, Л. Маргулис, Д. Лавлок. Данная теория опиралась на научное понимание живых систем, и экология была разделена на две категории: «глубокую» и «поверхностную». По «глубокой» экологии человек является частью природы и находится в взаимозависящих отношениях с ней. По «поверхностной» экологии, человек выступает выше природы и является фактором «антропогенной нагрузки на ландшафт». На сегодняшний день новый подход в архитектуре состоит в объединении философских, экологических и эстетических знаний, которые помогут создать визуально правильную экологическую среду для человека. Эту теорию активно продвигает бионический подход в дизайн проектировании [3].

Известным отечественным примером правильной организации визуальной экологии в городской среде является дизайн-код Москвы, разработанный в Студии Артемия Лебедева в 2013 году. В данном проекте были даны рекомендации по снижению негативного воздействия агрессивных и гомогенных зон на городскую среду, уменьшение количества носителей визуальной информации, разработка новых навигационных знаков и символов. Данный пример наглядно иллюстрировал как возможно сделать архитектуру городской среды функциональной и эстетичной и сделать нахождение человека в подобной среде комфортным, гармоничным и естественным. В этом состоит ряд задач взаимодействия визуальной экологии и дизайн проектирования.

По теории К. Линча, город – это изменчивая структура, которая частично поддаётся контролю поэтому идеальный город невозможен. Но главным фактором является то, как человек воспринимает городскую среду. К. Линч выделил пять элементов, с помощью которых можно описать город: пути, границы, районы, узлы, ориентиры. Полученная карта или схема описывала маршрут жителей города и визуальную среду, в которой они находились.

Методика Линча заключалась в когнитивном восприятии городской среды и создании ментальных карт для улучшения визуальной экологии [2].

Исходя из теоретических исследований комфортной визуальной средой принято считать среду с большим разнообразием элементов в окружающем пространстве (кривые линии разной толщины и контрастности, разнообразие цветовой гаммы). Использование цвета – быстрый и осуществимый способ исправления агрессивных и гомогенных полей в городской среде. Способность растений изменять окраску в разные времена года – создаёт возможность комбинировать цвета окружающей среды. Эффективная экореконструкция зданий и сооружений возможна с помощью вертикального озеленения. Данный способ создаёт выразительное и сомасштабное человеку пространство, которое композиционно и стилистически комбинируется в единый градостроительный ансамбль. Озеленение крыш зданий и их дальнейшее использование в рекреационных целях способствует благоприятному изменению визуальной экологии города.

Наиболее эффективным методом, выявляющим несоответствие городской среды принципам визуальной экологии, является непосредственное наблюдение по выделенному маршруту и оценка объектов на пути следования по определенным критериям (критерии основываются на обобщенном анализе теорий визуальной экологии): однообразие геометрии форм в пространственной структуре города; наличие гомогенных и агрессивных полей; соразмерность и сомасштабность объектов [6].

Выберем маршрут (на примере г. Магнитогорск), указанный на рисунке 1. В проектной деятельности маршрут может быть определен техническим заданием при разработке объектов городской среды: зданий и сооружений, малых архитектурных форм, рекламных стендов и пр.

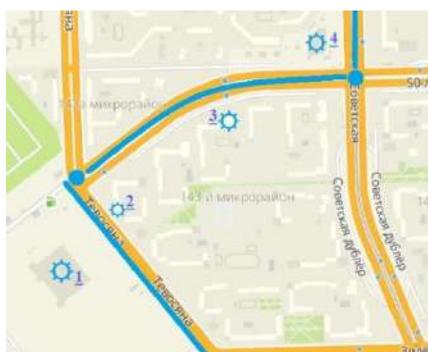


Рисунок 1. Маршрут следования

Первым ориентиром выступает гипермаркет Metro (рис. 1), выполненный в синих тонах и являющийся узнаваемым местом для большинства жителей города. Акцент делается на огромные размеры здания и прилегающую к нему территорию.



а) по маршруту (гипермаркет Metro)



б) подобный объект

Рисунок 2. Гипермаркет «Metro»

Композиционным центром является входная надпись, визуальным центром – рекламный стенд на въезде. По формообразованию здание представляет собой метрический ряд простых геометрических форм. Необходимость охвата большой территории по функциональному назначению приводит к нарушению целостного восприятия из-за гомогенной зоны парковки. В подобных объектах города прослеживается схожая тенденция.

Следующим ориентиром является изображение на торцевой стороне жилого дома (рис. 3). Яркий и визуальный акцент в городской среде. Наглядный пример исключения гомогенного поля пустой стены. Подобные изображения являются и основой психологической ориентации в городском пространстве при определении местоположения, в отсутствии конкретного адреса.



Рисунок 3. Изображения на торцевой стороне жилого дома

Жилые комплексы являются наиболее неблагоприятными в позиции визуальной экологии объектами. Зачастую, композиционно здания представляют собой повторяющийся метрический ряд по горизонтали и вертикали, что создает агрессивное поле, которое характеризуется наличием визуальной сетки. Однако, следует отметить, что в жилом комплексе (рис 4. а) произведена попытка компенсации визуального восприятия цветовым решением фасадов и формой крыш в виде пирамид, что делает комплекс запоминающимся ориентиром.



а) жилой комплекс по маршруту



б) подобный объект

Рисунок 4. Жилой комплекс

Отмеченный на карте последний ориентир – торговый центр «Тройка» (рис. 5). По формообразованию здание представляет собой пересечение простых фигур в сочетании криволинейных и прямоугольных поверхностей. По композиции – выражение симметрии по архитектурному решению и по расположению в пространстве города. Нарушением является большое поле стекла на фасаде, образующее гомогенную зону. Тенденция обилия визуального гомогенного поля исходит из специфики технологий строительства – совмещения металлоконструкций и стекла, которую наиболее часто используют при строительстве торгово-развлекательных и бизнес центров.



а) ТЦ «Тройка»



б) подобные объекты

Рисунок 5. Пример совмещения металлоконструкций и стекла

Таким образом, по пути следования по обозначенному маршруту было выявлены несоответствия принципам визуальной экологии по заявленным критериям. В процессе анализа по пути следования, а также изучения подобных объектов оказалось, что действительно в структуре городской среды наблюдается отсутствие гармоничности и цельности объектов и пространства. Обилие различных по презентации медиа-структур, пустых или переполненных изображениями поверхностей приводит к психологическому, физиологическому дискомфорту, усталости и негативного восприятия города в целом.

Выявление критериев и показателей «визуального шума» городской среды позволит дизайнерам более рационально и целенаправленно выработать направления проектных предложений, обеспечивающие формирование наиболее комфортной предметно-пространственной среды. Тогда проектная разработка будет осуществляться по определенно заданной программе, следуя которой человек-потребитель будет последовательно, рационально и целенаправленно воспринимать объекты, а значит комфортно с ними

взаимодействовать. Таким образом, в проектной деятельности наполнение предметно-пространственной среды новым смысловым содержанием, соответствующим критериям визуальной экологии, может привести к изменению мировоззрения общества, направленного на возрождение гармонии человека с экологически чистой средой обитания [5].

В своей профессиональной деятельности дизайнеры должны оперировать не только принципами функциональной значимости, эргономичности и эстетичности объектов, но и их соответствие психологии визуального восприятия человеком его окружения. Принципы и методы видеоэкологии, которые опираются на физиологические основы зрения, позволяют осознанно формировать городскую среду и дают инструментарий научно-исследовательской работы по выявлению закономерностей развития внешних и внутренних пространств городской среды, ориентированных на преодоление негативных последствий стремительно развивающихся городов.

Список литературы

1. Грашин А.А. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды: Дизайн унифицированных и агрегированных объектов: Учеб. пособие. – М.: Архитектура – С, 2004. – 228 с.
2. Линч К. Совершенная форма в градостроительстве / Изд. – М.: Стройиздат. – 1986. – С. 10-19.
3. Стерлигова Е.А. Экологическая психология: учеб. пособие / Е.А. Стерлигова; Перм. гос. нац. иссл. ун-т. – Пермь, 2012. – 212 с.
4. Филин В.А. Автоматия саккад как активная информационная система в процессе зрительного восприятия // Информационные модели функциональных систем. / под общ. ред. акад. РАМН К.В. Судакова и акад. МАН А.А. Гусакова. – М.: Фонд «Новое тысячелетие», 2004. – С. 237-278.
5. Екатеринушкина, А. В. Решение проблемы «визуального шума» городской среды в учебном проектировании / А. В. Екатеринушкина // Культура и экология - основы устойчивого развития России. Человеческий капитал как ключевой ресурс зеленой экономики, Екатеринбург, 13–16 апреля 2018 года. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2018. – С. 80-84. – EDN YPBPVV.
6. Екатеринушкина, А. В. Определение критериев визуальной экологии в научных исследованиях магистрантов дизайна / А. В. Екатеринушкина // Современные тенденции изобразительного, декоративного прикладного искусств и дизайна. – 2017. – № 2. – С. 96-100. – EDN YLXENL.

**ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ВИЗУАЛЬНОЙ
КОММУНИКАЦИИ В ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЕ
ЗАЛОВ АЭРОПОРТА**

Аннотация

В данной статье рассматривается проектное предложение по модернизации визуальных коммуникаций в пространственной среде аэропорта. На основе анализа аэровокзалов провинциальных городов выявляются недостатки среднестатистического аэропорта. Автор предлагает вывести коммуникации на принципиально новый уровень за счет цифровой навигации.

Abstract

This article discusses a project proposal for the modernization of visual communications in a spatial environment of the airport. Based on the analysis of air terminal of provincial cities, the shortcomings of the average airport are revealed. The author proposes to bring communications to a fundamentally new level through digital navigation.

Ключевые слова: проектное предложение, модернизация аэропортов, пространственная среда, визуальные коммуникации.

Keywords: project proposal, airport modernization, spatial environment, visual communication.

Аэропорты представляют собой важнейший инфраструктурный элемент системы международных авиаперевозок. Аэропорты как часть транспортной системы также являются важнейшим компонентом национальной, региональной и местной инфраструктуры стран.

В последние десятилетия гражданская авиация стремительно набирает обороты, увеличивается количество авиакомпаний, растет число выполняемых рейсов и, соответственно, увеличивается пассажиропоток в крупных аэропортах. Старые здания аэровокзалов зачастую не вмещают такое большое число пассажиров, их достраивают, добавляют новые терминалы, схемы зданий и переходов становятся все более сложными.

Существующее развитие крупных аэропортов в крупных городах или более известных градостроительных образований больше напоминает воплощение концепций городов будущего. Такие сооружения являются предприятиями, оказывающими положительное влияние на экономику региона и близлежащих городов за счет создания новых рабочих мест, привлечения крупных компаний, обеспечения более высокой степени мобильности и строительства новой инфраструктуры.

Однако, в провинциальных городах гораздо чаще встречаются аэровокзалы, которые не совсем отвечают современным требованиям. Большинство пассажиров не так часто совершают перелеты, соответственно и в аэропорту зачастую оказываются впервые и потому испытывают большие эмоционально-психологические трудности в перемещении по залам аэропорта. Это состояние знакомо большинству людей и потому достаточно давно исследуется руководителями аэропортов, психологами и дизайнерами [4,6]. В течении последних 50 лет психологи далеко продвинулись в области того, как видит человек, как понимает поступившую информацию, как работает мозг и как принимаются решения [2,3].

Частично эта проблема может быть решена за счет оптимально организованной визуальной коммуникации, которая находится на стыке психологии визуального восприятия и дизайна. Чтобы понять, каким образом коммуникативный дизайн в пространственной среде залов аэропорта влияет на принятие того или иного решения человеком, стоит разобрать понятие «визуальная коммуникация».

Понятие визуальной коммуникации весьма обширно и применяется во многих отраслях и спецификах деятельности человека. Это система композиционных элементов, объединенных коммуникативными связями. В неё закладывают выражение идеи и способ передачи информации с помощью визуальных форм или вспомогательных средств. Своего рода это вид общения, при котором передача информации должна происходить с помощью различных знаков, изображений, образов. Данный вид связи частично или полностью полагается на органы осязания человека, такие как слух и зрение. В большинстве случаев люди воспринимают информацию визуально. «Исследования физиологов показали, что объем знаний, получаемых человеком посредством зрения, составляет более 90% от всей информации, поступающей в мозг» [1, с.15]. Это связано с природным строением организма, а также с развитием технологических средств, ориентированных на визуальные образы.

Иногда человеку достаточно нескольких мгновений, чтобы понять смысл цифрового указателя или статичного рекламного изображения. Объясняется это тем, что визуальные коммуникации являются универсальным языком передачи различных сообщений потребителю.

Знакомство с некоторыми провинциальными аэропортами натолкнуло нас на размышления о несовершенстве траекторий движения большинства пассажиров. Маршрут от входа в аэропорт до выхода на посадку, как правило, каждый раз меняется в зависимости от назначенной для рейса стойки регистрации и выхода на посадку. Пассажир, незнакомый со схемой аэропорта, ориентируется чаще всего только по указателям и словесному описанию сотрудников аэропорта. Исходя из этого, вопрос отношения к навигации внутри крупных зданий, к которым относятся аэропорты, является важным в отношении пассажиров к самому аэропорту. Это может быть обусловлено гораздо меньшим людским трафиком, либо дороговизной устанавливаемого оборудования. Следует отметить, что несмотря на то, что у части всего населения нет сильных проблем с ориентированием в аэропорту с учётом

вылета из города проживания в качестве туриста, по работе или любой другой причине.

Изучение трудов ряда авторов Е. В. Крылова, И. И. Линник, В. С. Шапкин, А. К. Семенов и др, которые рассматривали визуальную организацию работы аэропортов [6,8], мы пришли к выводу, что существующие и реализованные в настоящий момент классические схемы аналоговой навигации либо вообще не работают в помещении, либо имеют существенные недостатки в точности позиционирования. Многие аэропорты нацелены на системное внедрение инновационных цифровых технологий с целью повышения стандартов качества обслуживания и расширения спектра услуг для пассажиров, авиакомпаний и всех категорий клиентов.

Общую систему способов визуальной коммуникации можно описать по следующей схеме: проблема (недостаточно проработанная цифровая навигация) – автор (субъект) – идея (вид коммуникации) – процесс (тип коммуникации) – объект (результат коммуникации).

Нами были рассмотрены пути модернизации уже существующей системы аналоговой навигации посредством введения цифрового обеспечения. Мы поставили себе задачу — избавить пассажира от лихорадочного поиска нужной таблички, предоставив возможность следовать по верному пути, который он видит на экране мобильного устройства и по светодиодной ленте, расположенной на полу здания аэровокзала.

Наше проектное предложение заключается в разработке одного из возможных способов инновационной цифровой навигации, в качестве примера хочу привести «навигационное дерево». Это высокотехнологичный объект, расположенный в пространстве залов аэропорта, состоящий из множества прозрачных стержней, в которые заложены светодиоды различных цветов, позволяющих проецировать световой пучок. Прозрачные стержни не пересекаются между собой и находятся на расстоянии не больше десяти сантиметров. Стержни идут от пола, с заужением к середине дерева, визуально образуя ствол. Выше к кроне симметричным каскадом распадаются в разные стороны, визуально показывая ветви дерева. Вокруг дерева, замыкая собой круг, панорамой расположены информативные мониторы, которые реагируют различными анимационными предустановленными роликами на приближение человека к ним. Далее, шнуры, имеющие цветовую индикацию и напоминая корневую систему, проложены от самого основания дерева и идут до различных служб и помещений аэропорта (представительство авиакомпании, бизнес-зал, камера хранения, упаковка багажа, досмотр, выходы на посадку, стойки регистрации, комната матери и ребенка, медпункт, выход в город, кафе).

Человек, который подходит к информативному монитору, расположенному на стойке возле дерева, может ввести свой номер телефона или отсканировать корешок посадочного билета, тем самым дав понять системе, где он находится в данную секунду, куда и во сколько он летит. После чего через сигнал телефона можно отслеживать конкретное местоположение человека и дублировать ему информацию через экран сотового телефона.

Идея прозрачных шнуров со светодиодами состоит в том, чтобы зафиксировать за каждым человеком свой собственный индикационный огонек определенного цвета. Огонек может быть проводником для заблудившихся или просто дезориентированных людей. Цифровой проводник так же будет иметь функцию звуковой индикации, передающейся на телефон в случае, если вы задали конкретную точку и сильно отклонились от заданного пути.

Таким образом будет обеспечена комфортность и безопасность. Эти качества больше всего сейчас беспокоят руководителей аэропорта, которые стремятся сделать перелеты и пересадки не такими утомительными для пассажиров.

Вывод: На сегодняшний день, с учётом активного развития гражданской авиации и роста численности и площадей аэровокзалов по всему миру, проблема навигации остается актуальной. Опыт использования визуальной коммуникации в виде статических аналоговых носителей не всегда может быстро помочь в ориентировании в пространстве огромных залов с однотипными планировками. Введение цифровой навигации способно упростить пребывание в аэропортах, снизить финансовые затраты авиаперевозчиков и аэропортов, уменьшить шанс задержки рейса по причине опоздания пассажиров, сделать обслуживание пассажиров более качественным и комфортным.

Список литературы

1. Жданова, Н. С. Визуальное восприятие и дизайн в цифровом искусстве / Н. С. Жданова. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2015. – 286 с. – EDN YYOSMP.
2. Жданова, Н. С. Визуальное восприятие объектов дизайна и декоративно-прикладного искусства: Электронное издание / Н. С. Жданова. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2019. – 206 с. – ISBN 978-5-9967-1705-7. – EDN SMUXHC.
3. Жданова, Н. С. Формирование у человека визуального образа общественного интерьера / Н. С. Жданова // Современные тенденции изобразительного, декоративного прикладного искусств и дизайна. – 2019. – № 1. – С. 5-9. – EDN WSIRAM.
4. Крылова, Е. В. Применение современных технологий для навигации пассажиров на территории аэропорта / Е. В. Крылова, С. С. Покуль, Д. С. Васильченко // Научный аспект. – 2022. – Т. 6, № 4. – С. 654-661. – EDN NGCILI.
5. Линник, И. И. «Умный город»: совместные системы наблюдения за воздушным пространством в районе аэропорта / И. И. Линник, И. Ю. Гришин, Е. П. Линник // Повышение конкурентоспособности социально-экономических систем в условиях трансграничного сотрудничества регионов: Сборник материалов IX международной научно-практической конференции, Ялта, 05–08 апреля 2022 года / Отв. редактор А.В. Олифинов. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2022. – С. 111-114. – EDN ERINEG.

6. О совершенствовании научной, научно-технической и инновационной деятельности на воздушном транспорте Российской Федерации / В. С. Шапкин, А. К. Семенов, С. А. Грачев, А. И. Плешаков // Научный вестник ГосНИИ ГА. – 2018. – № 21. – С. 9-20. – EDN XUMZNZ.

7. Филиппов, М. В. Компьютерные средства визуальной информации в современной графической культуре (Скрин-дизайн: эволюция, основные характеристики, структура) : специальность 17.00.06 "Техническая эстетика и дизайн" : диссертация на соискание ученой степени кандидата искусствоведения / Филиппов Максим Викторович. – Санкт-Петербург, 2003. – 216 с. – EDN NMKELJ.

8. Патент № 2380722 С2 Российская Федерация, МПК G01S 5/14. Способ и устройство для определения наземного положения движущегося объекта, в частности летательного аппарата в аэропорту: № 2008105917/09: заявл. 12.07.2006: опубл. 27.01.2010 / Ф. Фетцманн, П. Кольдефи, Т. Малаваль, С. Коллен. – EDN ZKLIXJ.

УДК 711

Екатерина Анатольевна Кантарюк
к. филос. н., доцент кафедры Дизайна
и художественной обработки материалов
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

Полина Михайловна Киселева
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

Данила Николаевич Крайнев
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
г. Липецк
Россия

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СРЕДОВОГО ПРОСТРАНСТВА

Аннотация

В данной статье рассмотрены основные задачи проектирования средового пространства. Приведены основные этапы проектирования среды.

Abstract

This article discusses the main tasks of designing an environmental space. The main stages of the environment design are given.

Ключевые слова: дизайн, среда, задачи, проектирование, этап.

Keywords: design, environment, tasks, design, stage.

Проектирование окружающей среды – это комплекс задач, которые направлены на создание комфортных условий жизни и деятельности человека в природных и искусственных средах. Основная задача проектирования средового пространства заключается в том, чтобы наиболее эффективно использовать природные ресурсы, обеспечивать экологическую безопасность и создавать удобные и здоровые условия для всех слоев населения.

Одной из ключевых задач является разработка проектов, которые соответствуют современным техническим, экономическим и экологическим требованиям. Это связано с ростом населения, развитием городов, увеличением потребления энергии и ресурсов. Проектирование должно учитывать широкий спектр потребностей и интересов разных групп населения: жителей городов и сельской местности, детей и пожилых людей, людей с ограниченными возможностями, а также учитывать потребности природных объектов и систем.

Другая задача проектирования средового пространства заключается в создании удобной, достаточно комфортабельной среды для жизнедеятельности и отдыха людей. В процессе проектирования необходимо рассмотреть многие аспекты, связанные с климатическими условиями, организацией территории,

пространственным планированием, мобильностью, социальной и культурной средой, и другими факторами. Кроме того, необходимо учитывать меры по сокращению выбросов и загрязнения окружающей среды, а также энергосбережения [1,2,5].

Еще одной важной задачей является создание гармоничной среды обитания, которая соответствует различным потребностям и интересам разных групп населения. Это означает создание социально комфортной среды, где люди могут чувствовать себя безопасно, уютно, ощущать связь с природой и иметь доступ ко всем необходимым услугам и ресурсам. В этом контексте проектирование должно учитывать множество факторов, связанных с культурной, экономической и социальной сферами.

Необходимо также учитывать аспекты, связанные с регенерацией окружающей среды и ее ресурсов. В свою очередь, это означает создание природных ландшафтов, которые обеспечивают регенерацию земли, воды и других ресурсов, а также обеспечивают биологическое разнообразие и экосистемные услуги. Все эти вопросы являются важной частью процесса проектирования средового пространства.

Таким образом, проектирование средового пространства – это сложный и многогранный процесс, который объединяет множество методов, знаний и технологий. Основными задачами этого процесса являются ответ на текущие потребности и интересы общества, создание комфортной, безопасной и экологически устойчивой среды, сохранение и восстановление природных ресурсов. Поэтому важным является комплексный подход к проектированию средового пространства, который учитывает различные аспекты взаимодействия между ресурсами, людьми и окружающей средой.

Кроме того, проектирование средового пространства не сводится только к созданию общепринятых стандартов и схем. Оно также заключается в создании уникальных и инновационных решений, которые способны открыть новые возможности и перспективы развития нашей среды. В этом контексте, очень важно учитывать изменения, которые происходят в современном мире, тренды, развитие технологий и научных открытий, чтобы адаптировать проектирование под новые реалии.

Наконец, проектирование средового пространства не ограничивается только определенными рамками и сферами жизни. В конечном итоге, мы говорим о том, как люди живут и взаимодействуют с окружающей средой. Поэтому проектирование должно быть ориентировано не только на создание рациональных и эффективных решений, но в первую очередь на удовлетворение потребностей людей, их эмоциональных откликов и восприятия окружающего мира [3].

Проектирование средового пространства – это процесс, включающий в себя несколько этапов, каждый из которых имеет свои особенности и типичные задачи. Вот некоторые из них:

- Анализ среды и оценка потребностей. На этом этапе проводится исследование среды и сбор информации о различных параметрах, которые могут влиять на проектирование. Это может включать в себя анализ

климатических условий, ландшафтов, населения, экономических показателей и других факторов. После этого определяются потребности и интересы различных групп населения, а также определяются цели и задачи проекта.

- Проектирование концепции. На этом этапе создаются концептуальные решения, которые определяют общий вид и планировку окружающей среды. Важно учитывать все требования и пожелания, собранные на первом этапе, а также определять новые и инновационные решения.

- Проектирование деталей. На этом этапе разрабатываются конкретные решения по дизайну, инженерным системам, технологиям, материалам, мобильности и другим аспектам, связанным с реализацией проекта. Важно учитывать экологические требования, эффективность ресурсов и безопасность.

- Реализация. Этот этап включает в себя строительство, установку оборудования, проведение испытаний и другие действия, связанные с превращением концептуальных и дизайнерских решений в реальность.

- Мониторинг и сопровождение. Этот этап заключается в оценке работы систем и системного обеспечения проекта, а также в определении, необходимы ли дополнительные корректировки систем и решений [4].

Проектирование средового пространства является многогранным и многолетним процессом, который требует профессионального подхода, очень разнообразных знаний и навыков. Это может включать в себя экспертов в области дизайна и архитектуры, инженерии, экологии, дизайна исторических объектов, градостроительства, управления проектами и других областей.

При проектировании средового пространства, важно учитывать индивидуальные потребности и интересы различных групп пользователей. Справедливое распределение функциональных пространств является ключевым пунктом, который может гарантировать успешное сосуществование всех групп, которые будут пользоваться средой, и удовлетворять их потребности. Другими словами, проектирование средового пространства должно учитывать гендерные различия, возрастные приоритеты, физические и психологические дисфункции и другие аспекты, которые могут иметь влияние на восприятие пользователей.

Более того, проектирование средового пространства также должно учитывать экономические аспекты и возможность использования ресурсов более эффективно. Из-за быстрого роста населения и территорий, множество средних и больших городов исчерпывают свои возможности расширения на территории. В этом случае, проектирование новых средовых пространств требует учета климатических особенностей, ограничений на воду и энергоресурсы, а также национальных и международных стандартов, связанных с защитой окружающей среды.

Таким образом, создание средовых пространств с учетом таких факторов, как социальные, экономические, экологические, технические и культурные, требует от проектировщиков и экспертов более инновационного подхода и гибкости, а не стандартного применения методологий проектирования.

Список литературы

1. Джонс Дж. К. Инженерное и художественное конструирование. Со-временные методы проектного анализа. — М.: Мир, 1976. - 342с.
2. Сто дизайнеров Запада. — М.: ВНИИТЭ, 1994. - 216с.
3. Шимко -дизайнерское проектирование. Основы теории. — М.: СПЦ-принт. —2003г. — 412с.
4. Эстетические ценности предметно-пространственной среды: Под ред. — М.: Стройиздат, - 335с.
5. Кантарюк Е.А. Роль сенсорного ландшафта в дизайне / Е.А. Кантарюк, Е.Л. Ларских / Областной профильный семинар «Школа молодых ученых» по проблемам технических наук, 25 ноября 2022г. – Липецк, 2022. – С. 77-80.

ВЫЯВЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА РЕКРЕАЦИЙ ШКОЛЫ В РАЗВИТИИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧАЩИХСЯ

Аннотация

В данной статье рассматривается раскрытие потенциала рекреаций общеобразовательных школ с позиции их влияния на развитие универсальных учебных действий обучающихся. Описывается значимость школьной перемены для эмоциональной и умственной разгрузки детей, улучшения адаптивных качеств к учебному процессу. Формулируются некоторые рекомендации к оптимальной организации рекреаций, на основе анализа их современного предметного и функционального наполнения.

Abstract

This article discusses the influence of the interior of recreations on the development of universal educational activities. The significance of the school break for children of different ages and the place where it is held are described. The modern subject and functional content of school recreations is analyzed. The color schemes of recreational areas and the influence of color on students are considered.

Ключевые слова: школа, интерьер, перемена, рекреации, предметное наполнение, функциональное наполнение, универсальные учебные действия.

Keywords: school, interior, break, recreation, subject content, functional content, universal learning activities.

На современном этапе развития общества вопросы тщательного изучения такого феномена, как образовательная среда, в общей проблематике исследований качества образования выходят на первый план. Если в XX веке в условиях доминирования репродуктивной модели обучения почти всю совокупность образовательных результатов обеспечивал учитель, и, соответственно, практически только от его знаний и способности их передать зависело качество подготовки выпускников, то сегодня в связи с востребованностью компетентного подхода, который, помимо способности воспроизводить знания, требует от человека учебной самостоятельности, навыков сотрудничества и конкуренции, работы в виртуальных средах, умения исследовать и проектировать, критично важным становится все окружение ребенка. Мы можем говорить о том, что в современном образовании педагогическое влияние на детей имеет распределенный характер, и ключевую роль играют сами принципы, согласно которым строится окружение учеников. В широком смысле среда — это все составляющие окружения человека, их характеристики и связи между ними. Следовательно, говоря о среде, мы имеем в виду и архитектуру зданий, и предметно-пространственную организацию, и

цифровые технологии, и современное оборудование, и навигацию, и методическую оснащенность, и характер взаимодействия обучающихся и обучаемых, и сообщество сверстников, и то, насколько в образовательном процессе используются социокультурные ресурсы района, города, страны, мира.

Эффективное проектирование инновационных школ и реконструкция старых зданий образовательных организаций становится общемировой тенденцией. Школа выступает объектом строительства, физическое пространство которого влияет на качество образования и общественной деятельности. Следовательно, как и воспитание будущего поколения, планирование, проектирование и строительство школ будет важным и востребованным процессом.

Говоря более детально о внутреннем дизайне школы, опираясь на современные тенденции в проектировании интерьеров школьных зданий, стоит обратить своё внимание на некие зоны отдыха в коридорах, которые называются рекреационными. Рекреационные зоны проектируются и модулируются исходя из определённых задач и потребностей учащихся, нацеленных на обучение и развитие творческих, коммуникативных и образовательных потребностей.

Рекреации являются основным местом отдыха школьников, поэтому соответствующее их решение и размеры способны не только повысить эффективность учебного процесса и улучшить возможности проведения внешкольной работы, но и расширить и обогатить пространственное восприятие, поднять психологический тонус. Возможность разнообразного, универсального использования учебных пространств очень важна для учащихся начальных классов, т.к. они весьма ограничены в своих передвижениях по школе. Необходимость находиться с утра до вечера в одном и том же или подобном неизменяемом пространстве класса действует угнетающе на психику ребенка. Поэтому задача «перестройки» школьного пространства в пространство многофункциональное, с всевозможными трансформациями, позволяющими «настраивать» его на разнообразные виды деятельности, является очень важной [5; 6].

Новый Федеральный государственный образовательный стандарт прописывает не только изменения в обучающем процессе, но и говорит о необходимых изменениях в предметно-пространственной среде образовательной организации. Акцент смещается в сторону индивидуализации и персонализации пространства, учета индивидуальных особенностей и адаптации учащихся, многофункциональность.

Правильное зонирование и организация внеучебного пространства являются важными составляющими в достижении учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию социальных, интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности с сформированной гражданской ответственностью и правовым самосознанием, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность [1; 2; 4]. А это уже выход на заданный образовательный результат - способность

базовые знания осознанно применять в ситуациях, отличных от учебных. В общем, это и ситуации успеха для разных детей, и обеспечение социализации.

Школьная перемена является неотъемлемой частью образовательного процесса. Самое любимое время для ребят, время отдыха между уроками, когда учащиеся могут свободно провести время, каждый может выбрать занятие по душе. В последние годы из практики школы исчезли организованные перемены. Снизилась активность и ответственность дежурных классов. В отчетах по дежурству указывается, в основном, на поддержание чистоты в школе, в кабинетах, называются нарушители дисциплины. После урока, где дети сидели без движения, возрастает необходимость в двигательной активности и снятии психоэмоционального напряжения. Обоснование данного процесса объясняют психологи и педагоги, которые утверждают, что во время урока происходит торможение двигательной сферы, преодолевается естественная потребность детей в активных действиях. Сохранять неподвижность учащимся очень трудно, особенно детям младшего и среднего школьного возраста. Перемена должна служить растормаживанию двигательной сферы, выходу накопившейся энергии, проявлению естественной для детей двигательной активности. Перемена не значит полная свобода действий, в это время дети так же должны придерживаться дисциплины: не бегать по коридорам, не сидеть на подоконниках, не портить школьное имущество, не мусорить, не бросаться различными предметами. Однако двигательная активность детей во время перемены полезна только в известных пределах, в противном случае возможно перевозбуждение детей, когда перенасыщенная движениями перемена приводит не к отдыху, а к усталости. Двигательная активность детей на перемене должна быть введена в известные рамки [3].

Изучение теоретических источников, а также непосредственное наблюдение и собственный педагогический опыт позволили выявить некоторые отрицательные моменты во время перемен в школе:

- учащиеся предоставлены сами себе, что приводит к конфликтным ситуациям и возможной травмоопасности;
- учащиеся чрезмерно увлечены гаджетами, что снижает их социализацию;
- учащиеся не знают, чем себя занять, что приводит к повышению утомляемости, раздражительности, отсутствию концентрации внимания.

Усилению снижения целенаправленности и адекватности поведения обучающихся способствует среда, в которой они вынуждены проводить свое свободное время. Современные рекреации представляют собой помещения с тенденцией морального старения, соответствующего времени постройки. Они стихийно организованы, монотонны, скудны по предметному наполнению (рис. 1).



Рисунок 1. Типовые рекреации общеобразовательных школ

Современная образовательная среда не может полноценно функционировать без профессионально организованного предметно-пространственного компонента. Перед дизайнерами открываются широкие возможности исследования и проектирования рекреационных пространств как предметно-игровых площадок с учетом условия поддержания обучающего, воспитательного и поведенческого компонентов развития полноценной личности обучающихся (рис. 2).

Рассмотрим некоторые пути выявления потенциала современных рекреаций общеобразовательных школ:

1. Рекреация – досуговая зона: объединение функций отдыха и досуга с учетом возрастных особенностей, поддержания познавательного интереса, привлечения к самообогащению своих способностей. Пространства, где дети смогут размяться — игровые модули типа настольного футбола или тенниса, читальные зоны, места для самоподготовки урокам, зоны отдыха, оборудованные мягкими креслами, пуфами, диванами, а зачастую и причудливыми формами.

2. Рекреация – творческая лаборатория. Школьные рекреации должны способствовать раскрытию творческого потенциала учащихся, формированию способностей восприятия и понимания прекрасного в искусстве и жизни, помогать в развитии эстетических знаний и вкусов, задатков и способностей в области искусства. По наполнению такие рекреации могут быть организованы как изостудии или творческие мастерские.

3. Рекреация – коворкинг. Организация свободной деятельности обучающихся, многофункциональное зонирование (VR-зоны, рабочие зоны, зоны отдыха), предполагающее наличие отдельных зон для индивидуального или коллективного общения.



Рисунок 2. Примеры проектных решений рекреаций школ

Образ современной школы прогнозирует модернизацию внеклассных помещений во многофункциональное пространство, адаптированное под различные потребности обучающихся. Это подтверждает актуальность проектирования, обоснованную необходимостью разработки мобильной или трансформируемой предметно-игровой среды с привлечением современных технологий. Таким образом, правильное предметное и функциональное наполнение рекреаций школы может стать развивающим фактором универсальных действий во внеурочное время для детей любого возраста.

Список литературы

1. Архипова, А.А., Архипова Т.Н. Роль дизайна образовательной среды // Теория и практика современной науки. Матер. XIII Междунар. науч.-практ. конф. М., 2014. – с.153-154.
2. Королева, Д. Р. Определение комплекса требований к интерьеру детских досуговых образовательных учреждений / Д. Р. Королева, А. В. Екатеринушкина // Тенденции и перспективы развития социотехнической среды: Материалы III международной научно-практической конференции, Москва, 12 декабря 2017 года. – Москва: Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования "Московский экономический институт", 2017. – С. 176-179. – EDN YPFLX.
3. Млодик, И. Школа и как в ней выжить. Взгляд гуманистического психолога. –5-е изд. – М.: Генезис, 2015. – 184 с.
4. Осипова, Н.В. Эстетизация учебно-воспитательного пространства школы. М.: Изд-во МГОУ, 2002. – 215 с.
5. Рунге, В.Ф. Основы теории и методологии дизайна: учеб. пособие (лекции). /В.Ф. Рунге, В.В. Сеньковский. - М.: МЗ - Пресс, 2001. – 252 с.
6. Ясвин, В.А. Образовательная среда от моделирования к проектированию: учеб. пособие/ В. А. Ясвин. – М.: Смысл, 2001. – 365 с.

УДК 747/721

Татьяна Владимировна Усатая

канд. пед. наук, доцент кафедры
Проектирования и эксплуатации
металлургических машин и оборудования
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г. И. Носова»
г. Магнитогорск

Россия

Дмитрий Юрьевич Усатый

канд. тех. наук, доцент кафедры
Электроники и микроэлектроники
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск

Россия

Анастасия Михайловна Косолапова

магистрант 1 курса
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
г. Магнитогорск

Россия

ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ СРЕДЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОВЗ

Аннотация

В статье рассматривается проблема формирования окружающего пространства без барьеров. Проанализированы направления современного опыта дизайн-проектирования, определяющие создание равноценных условий для жизнедеятельности лиц с ОВЗ. Исследовались аспекты дизайн-проектирования доступной среды для маломобильных граждан.

Abstract

The article considers the problem of formation of the surrounding space without barriers. The directions of modern design experience, which determine the creation of equal conditions for the disabled and healthy people are considered. The author studied the aspects of designing an accessible environment for the less mobile citizens, as well as the conditions that determine and justify the use of special equipment.

Ключевые слова: доступность архитектурной среды, безбарьерная среда, проектирование специальных устройств, маломобильные группы населения, универсальный дизайн, разумное приспособление, дизайн-проектирование.

Keywords: architectural accessibility, environment without barriers, design of special devices, low mobility population groups, universal design, reasonable accommodation, design engineering.

Широкий спектр возможностей общественного существования, в которой принимают участие граждане с инвалидностью, доказывает, что в большинстве зарубежных стран, принявших Конвенцию ООН о правах лиц с ОВЗ, утверждены принципы универсальности среды, на которых строится политика

страны в отношении лиц с ОВЗ. Обеспечение доступности для маломобильных людей на практике всегда направлено на жилые здания, дороги, транспорт и другие общественные объекты, в том числе школы, медицинские учреждения, эксплуатационные места; на информационные, коммуникационные и другие службы, в том числе цифровые и неотложные службы. Городская среда должна содействовать интеграции лиц с ОВЗ в общество и имеет важность для их восстановления. Особо необходимо отметить помощь лицам с ОВЗ в сфере приспособления их к нуждам жилища с критерием обеспечения их социально-бытовым и медицинским обслуживанием. Таким образом, изучение темы и выдвижение предложений по дизайн-проектированию доступной городской среды является актуальным направлением.

Проблемам обеспечения доступной среды для лиц с ОВЗ посвящено немало фундаментальных теоретических трудов. Результаты и выводы исследования сущности, содержания и особенностей обеспечения доступной среды для маломобильных граждан содержатся в работах социологов, экономистов, философов, организаторов и практиков управления А.В. Кораблева, Кулабухова Г. В., А. А. Никонова, Бабенко Г.В и других.

Лицо с ОВЗ – более широкое и общее, включающее не только лиц, имеющих статус инвалида, но и граждан с ограничениями, которые не всегда устанавливаются специалистами в области медицины [1].

В Российской Федерации последовательно проводится работа по социальной защите лиц с ОВЗ, направленная на улучшение их социального положения, повышения доходов и качества жизни. Основным нормативным правовым документов, государственная программа «Доступная среда», пролонгированная до 2030 года.

Доступная среда – это совокупность условий, в окружающей среде и инфраструктуре, позволяющих беспрепятственно передвигаться маломобильным группам населения и лицам с ограниченными возможностями здоровья, а также, дающих беспрепятственный доступ к информации, объектам инфраструктуры, образовательным, культурным, оздоровительным и спортивным объектам [2].

Согласно Конвенции о правах инвалидов, ратифицированной в Российской Федерации, создание «Доступной среды» это обеспечение «универсального дизайна» и «разумного приспособления». Формирование Доступной среды включает в себя создание необходимых «конструктивных элементов» и «технических средств», что и создается средствами дизайн-проектирования.

Одним из методов решения проблемы доступности среды для лиц с ОВЗ, по мнению А.В. Кораблева, является создание стратегии универсального дизайна, направленной на проектирование всех типов среды общественной доступности для пользования которыми нет необходимости в адаптации или принятия специальных решений и делает общественную среду максимально доступной.

По мнению Кулабухова Г. В. универсальный дизайн решает проблему доступности, так как проектирует элементы окружающей среды таким образом,

что лица с ОВЗ могут «...беспрепятственно достигать места целевого назначения и воспользоваться услугой» [3, с. 128].

В трудах А. А. Никонова заложено описание универсального дизайна как «отсутствие каких-либо физических барьеров к достижению цели или для реализации поставленных задач, как-то: свободное использование различных услуг, возможность посещения культурно-массовых и спортивных и иных мероприятий» [4, с.36].

Вместе с тем важно отметить, что, «недостаточно провести только отдельные виды работ, необходимо комплексное дооснащение объекта, обеспечивающее его доступность для всех категорий инвалидов и других маломобильных групп населения» [5, с. 44] - данное замечание описано в трудах П. В. Романова и Е. Р. Ярославской-Смирновой.

Таким образом, необходимо отметить, что современная доступная среда, которая формируется при помощи универсального дизайна, должна отвечать некоторым принципам. Принципы сформированы Бабенко Г.В. и представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Принципы универсального дизайна [6, с. 280]

Таким принципам отвечают универсальный дизайн, предложенные российскими учеными.

По мнению Сафронова К. Э. дизайн доступной городской среды для лиц с ОВЗ выглядит следующим образом, представленном на рис.2.

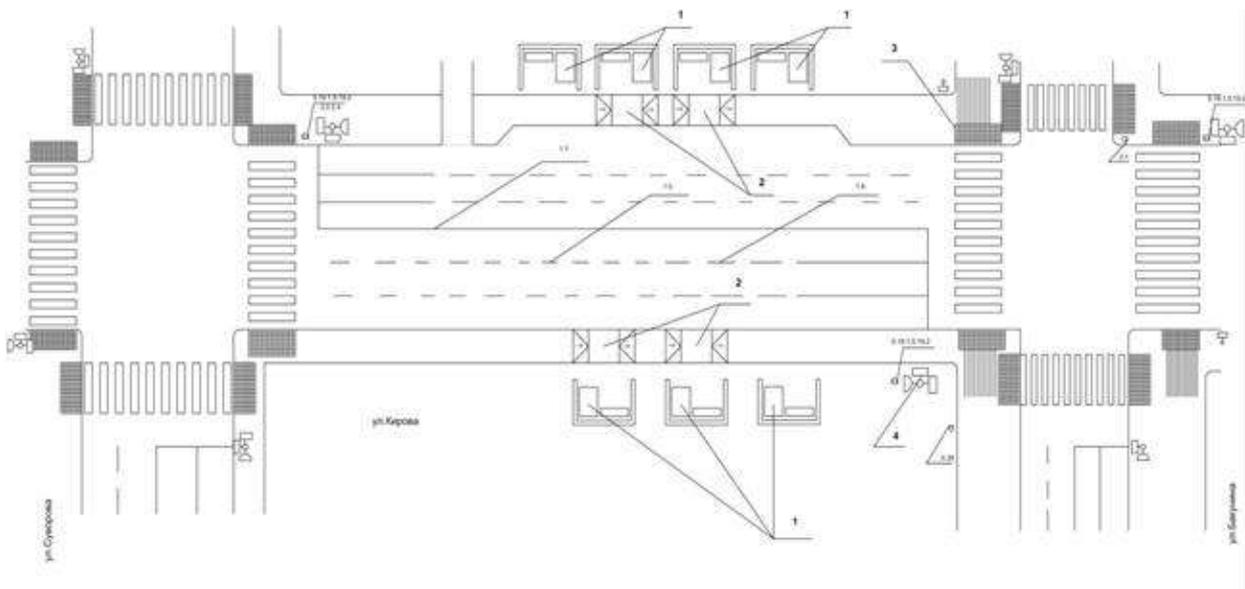


Рисунок 2. Предлагаемая схема организации дорожного движения для лиц с ОВЗ (1- место для инвалидной коляски на остановочном пункте, 2-повышение уровня тротуара, 3-участки тротуара с рельефным покрытием, 4-светофорный объект со звуковым маяком) [7]

Так же в своей работе Сафронов К. Э. представляет перечень дизайнерских решений, которыми должна обладать доступная среда [7].

Анализ состояния объектов транспортной инфраструктуры на их соответствие требованиям для обеспечения доступной среды на транспорте для маломобильных групп населения показал, что большая часть параметров не соблюдается или соблюдается редко. Для маломобильных групп она слабо развита, и представляет собой такие проблемы, как отсутствие достаточного количества оборудованного общественного транспорта, маршруты не проработаны, остановки не имеют наземных тактильных указателей, водители не проинструктированы о правилах поведения и помощи людям с ограниченными возможностями.

Так же в трудах отечественных и зарубежных ученых предлагаются дизайнерские решения для помещений общественного пользования: больниц, образовательных учреждений, музеев, театров. Обобщая изученную литературу, можно выделить несколько элементов дизайна, которые необходимо внедрять в помещения общественного пользования для их доступности для лиц с ОВЗ.

Так входная группа должна быть оснащена пандусами и системами оповещения (таблицы со шрифтом Брайля, кнопкой вызова помощи), а также навесом для защиты от осадков и достаточным пространством для маневров маломобильных граждан.

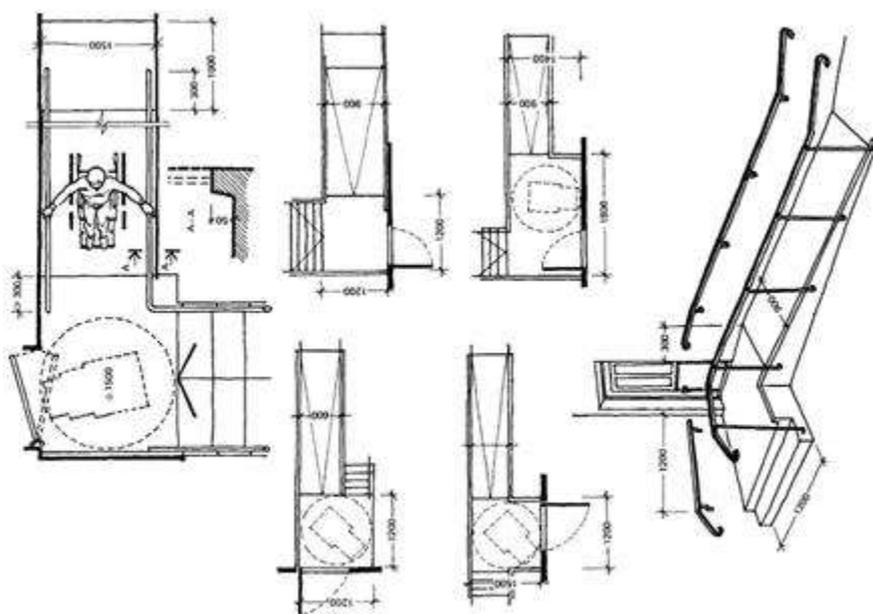


Рисунок 3. Входная группа в зданиях с дизайном для лиц с ОВЗ [8]

Внутренняя часть здания. Лестницы внутри здания должны быть оборудованы электрическим пандусом. Тамбуры и коридоры обладать достаточным пространством для маневров маломобильных граждан. Коридоры должны изготавливаться из не скользящего покрытия, а если уложено ковровое покрытие, то оно должно плотно прилегать к поверхности, и быть закреплено по краям, чтобы не мешать движению. Перед ступеньками или лестницей в помещении укладываются тактильная плитка с конусообразными рифами, тактильные индикаторы и контрастные метки для людей с нарушением зрения.

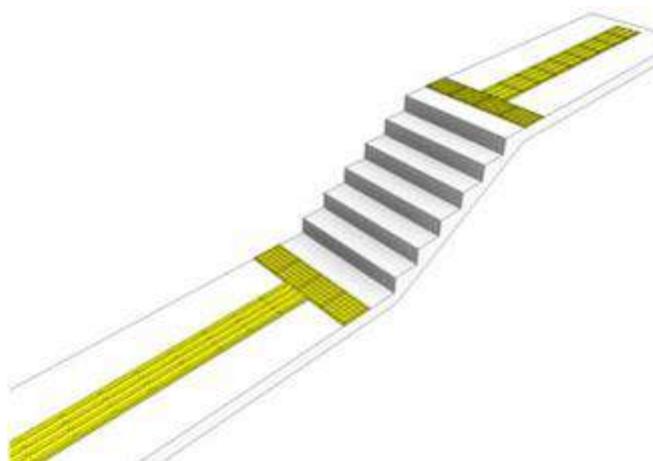


Рисунок 4. Тактильная плитка [9]

Для ориентации лиц с ОВЗ внутри здания используется система ориентиров и контрастность цветов за счет: пропорций символов в надписях, размещения знаков, формата и дизайна. Важно также помнить про комфортную зону доступа (рис.5).

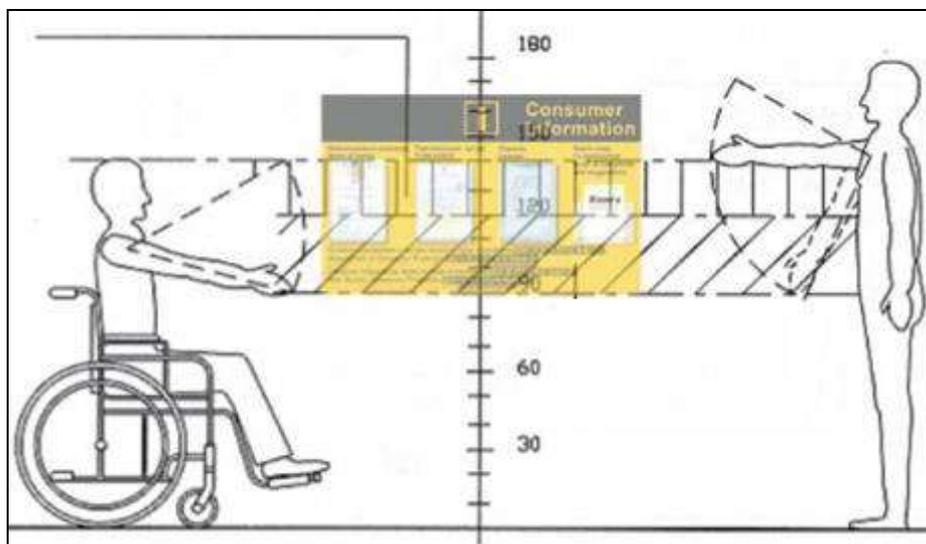


Рисунок 5. Комфортная зона доступа для лиц с ОВЗ [10]

Приведенный перечень объектов, оснащенных дизайном для лиц с ОВЗ, не является исчерпывающим. Важно отметить, что в настоящее время данное направление развивается достаточно стремительно, причем, не только в области теоретических разработок, но и практического применения.

Благодаря программе «Доступная среда» создается универсальный дизайн, открывающий доступ ко многим социальным объектам, посещаемых лиц с ОВЗ. Созданы условия для получения образования детьми-инвалидами. Увеличилось число учреждений для адаптивного спорта и культуры. Увеличен парк оборудованных городских транспортных средств для перевозки инвалидов. Заложена законодательная основа и сформированы системные инструменты формирования доступной среды для инвалидов. Увеличился процент работы по реабилитации в том числе и в г. Магнитогорске.

Список литературы

1. Гюлджян, А. Г. Формирование доступной и комфортной городской среды как условие социальной адаптации людей с ограниченными возможностями передвижения. — 2019. — № 33 (271). — С. 128-131. — URL: <https://moluch.ru/archive/271/62014/> (дата обращения: 11.01.2023).
2. Что значит доступная среда [Электронный ресурс] – режим доступа: Что значит доступная среда (sdsvoi.ru) (дата обращения: 11.01.2023).
3. Кулабухова Г. В. Оценка эффективности социального обслуживания лиц с ограниченными возможностями // Актуальные вопросы социальной реабилитации и интеграции инвалидов в общество: материалы межрегион. науч-практ. конф., Киров, 27 нояб. 2013 г. - С. 128.

4. Никонова А. А. Государственная программа «Доступная среда на 2011 – 2015 годы» как фактор ликвидации барьеров инвалидности в России // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2016. №1 (33). С. 76.
5. Романов П. В., Ярская-Смирнова Е. Р. Политика инвалидности. Проблемы доступной среды и возможности занятости // Социологические исследования. 2011. № 2. С. 44.
6. Бабенко Г. В. Проблемы и стратегии обеспечения комфортности и доступности социальных объектов городской среды // Проблемы современной экономики. 2015. № 4. С. 280.
7. Сафронов, К. Э. Повышение эффективности процесса формирования доступной транспортной инфраструктуры в регионах [Текст] / К. Э. Сафронов // Вестник Омского государственного университета. – 2012. – № 1. – С. 40-46.
8. Миненко, Е. Ю. Обеспечение доступной среды маломобильных групп населения Пензенской области / Е. Ю. Миненко, Ю. А. Кусморова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 9 (89). — С. 276-278. — URL: <https://moluch.ru/archive/89/17654/> (дата обращения: 11.01.2023).
9. Миненко, Е. Ю. Анализ доступной среды маломобильных групп населения в микрорайоне Канищево / Е. Ю. Миненко, П. Б. Скрипкин, Ю. А. Кусморова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 8 (88). — С. 271-274. — URL: <https://moluch.ru/archive/88/17279/> (дата обращения: 11.01.2023).
10. Шипилов, Д. Ю. Анализ доступности объектов транспортной инфраструктуры. Молодой ученый. — 2016. — № 1 (105). — С. 932-934. — URL: <https://moluch.ru/archive/105/24965/> (дата обращения: 11.01.2023).
11. ОДМ 218.2.007–2011. Методические рекомендации по проектированию мероприятий по обеспечению доступа лиц с ОВЗ к объектам дорожного хозяйства. Отраслевой дорожный метод документ (проект) / Федеральное дорожное агентство: Москва, 2013. — 96 с.
12. Мелконян, К. А. Безбарьерная среда. Особенности проектирования «доступной среды» / К. А. Мелконян, С. Г. Ажгихин. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2018. – С. 197-200. – EDN UWSIFD.
13. Ефремова, М. В. Нормативный аспект формирования доступной среды для лиц с ограниченными возможностями на уровне субъектов Российской Федерации. – 2015. – № 6(6). – С. 28-33. – EDN UANEET.
14. Проданова, А. Д. Проблемы доступной среды / А. Д. Проданова // Молодой ученый. – 2022. – № 23(418). – С. 130-132. – EDN CXKYOV.
15. Шестопалов, Ю. П. Социальное проектирование доступной среды для маломобильных граждан: специальность 22.00.08 «Социология управления»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Шестопалов Юрий Петрович. – Москва, 2011. – 25 с.
16. Баринова, Т. П. Программа «Доступная среда» в действии на примере опыта работы ГБОУ школы № 355 Московского района Санкт-Петербурга / Т. П. Баринова, В. Н. Казакова, С. В. Карюкина. — Текст:

непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 19.1 (123.1). — С. 6-9. — URL: <https://moluch.ru/archive/123/32494/> (дата обращения: 11.01.2023).

17. Скрипкин, П. Б. Существующие проблемы доступной среды маломобильных групп населения в России и странах мира и мероприятия по их устранению / П. Б. Скрипкин, Р. С. Шаманов, Н. А. Михеева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 20 (79). — С. 217-220. — URL: <https://moluch.ru/archive/79/14115/> (дата обращения: 11.01.2023).

18. Dziatkovskaya, E. N. Accessible education: designing the educational environment for sustainable development / E. N. Dziatkovskaya, G. K. Dlimbetova, A. D. Dziatkovsky // Журнал Белорусского государственного университета. Экология. — 2021. — No 4. — P. 20-27. — DOI 10.46646/2521-683X/2021-4-20-27.

19. Wolfgang F. E. Preiser. Universal design handbook. McGraw-Hill Companies, Inc. / Wolfgang F. E. Preiser, Korydon H. Smith. — URL: https://disabilitystudies.nl/sites/disabilitystudies.nl/files/beeld/onderwijs/universal_design_handbook_with_interesting_chapters_23_30_31_33_etc.pdf

20. Berlin – Designforall. PublicOutdoorSpace // Berlin.de. — 2012. — URL: https://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/download/designforall/apb_red_broschure_en.pdf

21. Korotkova S. Designing a Universal Environment Using Special Means of Accessibility for Disabled People. Architecture and Modern Information Technologies, 2020, no. 1(50), pp. 154–164. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2020/1kvart20/PDF/10_korotkova.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15010

Научное текстовое электронное издание

**ТЕХНОЛОГИЯ
ДИЗАЙН
ОБРАЗОВАНИЕ**

Сборник материалов
всероссийской (очно-заочной)
научно-практической конференции
с международным участием
20 – 21 апреля 2023 г.

23,1 Мб

1 электрон. опт. диск

г. Магнитогорск, 2023 год
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Адрес: 455000, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск,
пр. Ленина 38

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
Кафедра художественной обработки материалов
Центр электронных образовательных ресурсов и
дистанционных образовательных технологий
e-mail: ceor_dot@mail.ru»