

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна»

На правах рукописи



**Смирнова Анастасия Михайловна**

**РАЗРАБОТКА МЕТОДА ХУДОЖЕСТВЕННОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ЮВЕЛИРНОГО И НАГРАДНОГО  
НАЗНАЧЕНИЯ С МНОГОСЛОЙНОЙ СТРУКТУРОЙ**

Специальность 5.10.3. Виды искусства (техническая эстетика и дизайн)

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата искусствоведения

Научный руководитель:  
кандидат технических наук, доцент  
Жуков Владислав Леонидович

Санкт-Петербург – 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ И ДИЗАЙНА В СОЗДАНИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВ ДИЗАЙН-ОБЪЕКТОВ С МНОГОСЛОЙНОЙ СТРУКТУРОЙ.....	15
1.1 Дизайн когнитивных арт-технологий в предметно-пространственной среде.....	15
1.2 Сложные пространственные системы художественных образов ювелирных изделий с двухслойной структурой форм.....	38
1.3 Сложные пространственные системы художественных образов ювелирных изделий с трёхслойной структурой форм.....	48
Выводы по главе 1.....	60
ГЛАВА 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЗДАНИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВ ИЗДЕЛИЙ ЮВЕЛИРНОГО И НАГРАДНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С МНОГОСЛОЙНОЙ СТРУКТУРОЙ.....	61
2.1 Информационные и цифровые технологии в проектировании изделий ювелирного и наградного назначения.....	61
2.2 Применение различных видов цифрового моделирования художественных образов многослойных структур.....	68
2.3 Формально-логическая интерпретация пространственно-многослойных структур на принципах междисциплинарности постнеклассического исследования.....	75
Выводы по главе 2.....	88
ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ КОММУНИКАЦИИ ПЛАСТИЧЕСКИХ ИСКУССТВ С ЛИТЕРАТУРОЙ, МУЗЫКОЙ, ТЕАТРОМ, КИНО И ДРУГИМИ ВИДАМИ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	90

3.1 Фазовые бифуркационные переходы художественных образов изделий ювелирного и наградного назначения в коммуникации с когнитивными арт-технологиями.....	90
3.2 Постнеклассическое лингво-комбинаторное исследование по разработке методологии художественного проектирования образов изделий ювелирного и наградного назначения с многослойной пространственной структурой.....	103
3.3 Классификация, таксономия и типология как методы художественного проектирования образов изделий ювелирного и наградного назначения.....	123
3.4 Создание базы данных ювелирных изделий и доминантных модулей интерьера, экстерьера, информационного и визуально-демонстрационного портала .....	139
3.5 Разработка промышленных и цифровых технологических процессов в производстве ювелирных изделий наградной, подарочной и сувенирной функций.....	148
3.5.1 Производство ювелирных наградных, подарочных и сувенирных изделий с функцией холодного колющего коротко-клинкового оружия.....	150
3.5.2 Производство ювелирных наградных, подарочных и сувенирных изделий с функцией элитных женских головных уборов.....	153
3.5.3 Производство ювелирных наградных, подарочных и сувенирных изделий с функцией памятных знаков.....	155
Выводы по главе 3.....	157
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	159
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	162
СПИСОК ТЕРМИНОВ.....	188
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Графический материал главы 1.....	190
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Графический материал главы 2.....	223
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Графический материал главы 3.....	234

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Когнитивно-ментальные карты художественных образов дизайн-объектов.....	257
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Свидетельство о государственной регистрации базы данных.....	277
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Акты внедрения.....	278

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность работы.** XXI век характеризуется возрастающим культурным уровнем общества, ростом научных исследований, совершенствованием облика человека, эстетической организацией его жизненного пространства, обеспечивающих гармонию, целостность, физическое и духовное совершенство в антропологической системе «Человек – верхняя одежда – ювелирные изделия и аксессуары». Эту функцию выполняют техническая эстетика, цифровые и когнитивные арт-технологии, помогающие адаптировать творческие идеи и промышленные решения к особенностям человеческого восприятия и потребления. Непосредственные задачи художественного проектирования и когнитивных арт-технологий могут быть определены в виде создания целесообразных и совершенных дизайн-объектов, имеющих форму, способную занять своё историческое место среди архетипов в окружающей людей реальной пространственно-предметной среде. Несомненно, что наряду с точным конструкторско-технологическим расчетом должен проявиться художественный образ дизайн-объекта, способствующий построению сложной метафорической модели. Данная модель по многим морфологическим характеристикам должна учитывать особенности человеческого восприятия, что в конечном итоге приводит к расширению номенклатуры изделий, совершенствованию их ассортимента, улучшению потребительских свойств выпускаемой продукции и повышению ее качества.

Целью цифровых и когнитивных арт-технологий – сравнительно нового вида проектно-художественной деятельности в сфере производства изделий является создание материальных ценностей, которые благодаря дизайнерской проработке приобретают дополнительную эстетическую ценность. Дизайнерское проектирование выступает здесь не как самоцель, а как условие и средство обеспечения высоких потребительских свойств изделий. Эстетическая ценность становится универсальным показателем качества изделия: художественно совершенно – значит качественно, и данное свойство – не просто декоративное

дополнение к утилитарной составляющей, но неотъемлемая составная часть современного изделия.

В качестве примера практического использования научно-теоретических достижений, их гармонического сочетания с технологической культурой, искусством и дизайном может служить феноменологическая парадигма постнеклассической методологии исследования во взаимодействии с креативным процессом проектирования и NBICS-конвергенциями, что подтверждают современные инновации ювелирной отрасли. Развитие указанных междисциплинарных трендов, учитывающих философско-антропологический подход к разработке концепций художественных образов дизайн-объектов, формирует коммуникационные отношения на определенном специальном символично-знаковом языке и влияет на процесс создания ювелирных изделий.

Перенасыщение ювелирных изделий традиционными формами, не отвечающими современной эстетике, вызывает необходимость совершенствования процесса авторского проектирования через связь с семиотикой, искусством, историческим наследием посредством создания художественных образов украшений и аксессуаров. Это требует формирования качественно нового методологического подхода к проектированию художественных образов ювелирных изделий, рассматриваемых как многослойные информационные пространственные структуры. в развитии принципов NBICS-конвергенций, что будет способствовать появлению высокохудожественных ювелирных изделий с тщательной проработкой художественного образа, привлекающего к себе внимание адресной идентификацией личности обладателя. Это позволит конкурентно повысить ценность и востребованность изделий на отечественном и зарубежном рынке.

В настоящее время вопросы использования цифровых и когнитивных арт-технологий в художественном проектировании ювелирных изделий, оказывающих информационное и энергетическое воздействие на онтологическую и семиотическую реальность научной картины мира, исследованы недостаточно.

Актуальность исследования подтверждается государственной политикой РФ в исполнении национальной доктрины информационной безопасности РФ, утвержденной указом Президента РФ от 05.12.2016 №646 и конкретизированной указом Президента РФ от 09.05.2017 №203 «О стратегии развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы», указом Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», а также соответствием полученного результата исследований приоритетам развития Санкт-Петербурга как центра науки и инноваций согласно Концепции научно-технологического развития Санкт-Петербурга на период до 2030 года, утвержденной Губернатором Санкт-Петербурга 22.03.2021. Данные исследования проводятся в сфере внедрения прорывных, цифровых и когнитивных технологий, которые охватывают самые разные направления в фундаментальных естественных науках, искусствоведении, технической эстетике и дизайне.

Работа выполнялась в соответствии с грантом РФФИ № 20-312-90056, была поддержана КНВШ в соответствии с распоряжением №234 от 15.12.2022 и научной школой ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», входящей в реестр научных и научно-педагогических школ г. Санкт-Петербурга.

### **Степень теоретической разработанности темы исследования**

Анализ современного состояния научных исследований в области художественного проектирования ювелирных изделий показал, что недостаточно изучен вопрос создания современных художественных образов дизайн-объектов как символично-знаковых систем с многослойной локально-устойчивой пространственно-временной структурой на основе синергии постнеклассической проектной методологии. Наиболее полно исследовать и раскрыть сущность проблемы позволил подбор и анализ теоретических работ, принадлежащих к следующим направлениям:

– история и технология ювелирного дела (Бреполь Э., Перфильева И. Ю., Габриэль Г. Н., Филлипс К., Миллер Д., Луговой В. П., Марченков В. И., Флеров А. В., Павлов В. С., Новиков В. С., Мухин В. В., Березовская С. М. и др.);

– теория изобразительного искусства и техническая эстетика в контексте функционального, информационного и композиционного формирования (Глазычев В. Л., Коськов М. А., Куманин В. И., Лившиц В. Б., Медведев В. Ю., Папанек В., Розенсон И. А., Рунге В. Ф., Саймон Г. А., Баксанский О. Е., Мирзоев М. С., Жуков В. Л. и др.);

– общетеоретические, исторические, философские и искусствоведческие исследования по проблемам проектирования образов художественных изделий, типологии, колористики и формообразования (Алиев В. Г., Арсланов В. Г., Ванслов В. В., Власов В. Г., Гуревич П. С., Иванов В. В., Лаврентьев А. Н., Назаров Ю. В., Ле Корбюзье, Лотман Ю. М., Лола Г. Н., Прасолов В. В. и др.);

– труды по когнитивным технологиям моделирования образов художественных изделий (Ковальчук М. В., Баксанский О. Е., Борисова Л. Б., Режабек Е. Я., Мелик-Гайказян И. В., Жуков В. Л., Кухта М. С., Лобацкая Р. М. и др.);

– фундаментальные труды по теории синергетики (Игнатъев М. Б., Браже Р. А., Евин И. А., Глазунова О. И., Дульнев Г. Н., Князева Е. Н., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Пригожин И. Р., Хакен Г., Пирс Ч. С. и др.).

**Область исследования** соответствует паспорту научной специальности 5.10.3. Виды искусства (техническая эстетика и дизайн) ВАК при Минобрнауки России по следующим пунктам:

54. Дизайн в системе культуры.
55. Роль дизайна в формировании предметно-пространственной среды.
57. Дизайн информационной среды.
58. Коммуникативные аспекты дизайна.
59. Методология проектной деятельности в дизайне.
60. Авторские концепции в дизайне.
65. Методы формообразования и структурообразования художественных и промышленных изделий.
66. Семиотические проблемы дизайна.
67. Цифровые технологии в дизайне: от проектирования до производства.

## **Цель и задачи работы**

Целью исследования является формирование научной базы, способствующей разработке метода художественного проектирования изделий ювелирного и наградного назначения, как многослойных конструктивных решений пространственных структур, с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий.

В соответствии с указанной целью были поставлены и решены следующие **задачи:**

– исследование феноменологических аспектов в создании художественных образов изделий ювелирного и наградного назначения с многослойной локально-устойчивой пространственно-временной структурой;

– контент-анализ информационных технологий, участвующих в создании художественных образов изделий ювелирного и наградного назначения с многослойной структурой;

– выявление особенностей процесса коммуникации пластических искусств с литературой, музыкой, театром, кино и другими видами художественного проектирования средствами когнитивных арт-технологий и разработка на этой базе промышленных и цифровых технологических процессов в производстве ювелирных изделий с наградной, подарочной и сувенирной функцией.

## **Объект и предмет исследования**

**Объект исследования:** изделия ювелирного и наградного назначения, как символично-знаковые, художественные системы с многослойной локально-устойчивой пространственно-временной структурой.

**Предмет исследования:** методология метафорического моделирования новых художественных образов изделий ювелирного и наградного назначения с многослойной локально-устойчивой пространственно-временной структурой с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий.

## **Научная новизна работы состоит:**

1. В разработке нового метода художественного проектирования изделий ювелирного и наградного назначения с применением цифровых и когнитивных арт-

технологий (лингво-комбинаторный метод, когнитивно-ментальная карта, культурный код, метазнак и семантическая сеть), обеспечивающего целостность, гармонию и высокий уровень эстетических и функциональных свойств дизайн-объектов;

2. В создании типологии междисциплинарных знаковых функций изделий ювелирного и наградного назначения, содержащей:

– инструмент: дизайн-объект, полезный в прикладной деятельности и совершенствующий пространство и облик человека (например, трость, очки, часы и др.);

– тавро: дизайн-объект, как знак коммуникации фирмы, сообщества, корпорации и пр. (например, логотип, клеймо, ордена, медали и др.);

– визитную карточку: дизайн-объект, используемый для демонстрации статуса его владельца с функцией идентификации личности владельца (например, зажим для галстука-бейдж и др.);

– талисман: дизайн-объект, олицетворяющий культурные смыслы, воспоминания и удачные события (например, нательный крест, медальон с фото, кольцо с гравировкой и др.);

– доминантный модуль интерьера: дизайн-объект, организующий жизненное пространство (например, наградное оружие и др.);

– винтажное ювелирное изделие: дизайн-объект, используемый в музейных экспозициях и на выставках.

3. В проведении классификации, в формировании типологии и таксономии изделий ювелирного и наградного назначения в системе «Человек – верхняя одежда – ювелирные изделия и аксессуары», обеспечивающих создание базы данных для успешной реализации творческого процесса.

#### **Теоретическая и практическая значимость исследования состоит:**

1. В разработке методов анализа и синтеза художественных образов изделий ювелирного и наградного назначения с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий, способствующих глубоким теоретическим исследованиям,

ведущим к совершенствованию конструкторских, эстетических, технологических и реставрационных решений дизайн-объектов;

2. В увеличении информационных возможностей процесса художественного проектирования образов изделий ювелирного и наградного назначения за счет совершенствования морфологии, колористики и коммуникационных характеристик жизненного пространства и облика человека;

3. В создании более 40 авторских проектов, идентифицирующих природную связь личности с обществом и проведённых на основе предложенного метода художественного проектирования изделий ювелирного и наградного назначения.

4. В разработке «онлайн-конструктора» ювелирных изделий «SAM» с функцией адресной идентификации личности;

5. В формировании базы данных с функциональным интерфейсом, обладающей свойствами шкал наименований и позволяющей проводить измерения, обеспечивающие дальнейшее планирование, прогнозирование, предсказание новых художественных образов ювелирных изделий, а также являющейся базой знаний, позволяющей осуществлять экспертную оценку дизайн-объектов и их образов (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021620498);

5. В реализации и внедрении в учебный процесс цифровой технологии проектирования образов изделий ювелирного и наградного назначения в форме виртуальной реальности на принципах нелинейной оптики – квазиголографии, способствующей развитию компетенций обучающихся в области информационных технологий и содействующей осуществлению проектной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;

6. В успешном внедрении результатов исследования в учебный процесс и в научные разработки по направлению 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» и 54.04.02 «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы» в ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», что способствовало развитию эмоционально-образного мышления студентов, помогло обучающимся творчески

осмысливать современные технологии и применять их для создания новых художественных образов изделий ювелирного и наградного назначения;

7. В конструкторско-технологических решениях ювелирных изделий наградной, подарочной и сувенирной направленности, разработанных с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий, внедренных на базе ООО «Инжиниринговый центр «Безар» с положительным эффектом.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Цифровые и когнитивные арт-технологии в коммуникации с морфологией, колористикой, эйдосом, этосом и концептом художественных образов изделий и ансамблей ювелирной техники, драгоценных камней и благородных металлов представляют собой многослойные визуально-символьные когнитивные информационные динамические системы с локально-устойчивыми структурами, совершенствующими облик обладателя в системе «Человек – верхняя одежда – ювелирные изделия и аксессуары».

2. Содержание метода художественного проектирования ювелирных изделий и аксессуаров с наградной, подарочной и сувенирной функциями включает: когнитивно-ментальную карту, культурный код, метазнак, лингво-комбинаторный метод и семантическую сеть.

3. Объединение технологий обработки материалов, цифровых и когнитивных арт-технологий содержит в себе информационный контент художественного проектирования изделий ювелирного и наградного назначения.

### **Методология и методы исследования**

Методологическая основа исследования строилась на междисциплинарном подходе, принятом в современной дизайнерской практике (постнеклассическая методология исследований). В качестве инструментов исследования применялись:

– искусствоведческий анализ при изучении морфологии произведений изобразительного искусства и дизайна, выявивший ее природный характер – многослойность формы систем и ее элементов (глава 1);

– системный подход при создании когнитивно-ментальных карт и семантических сетей, позволивший адаптировать естественную, техническую,

культурную и эстетическую информацию о художественных образах изделий ювелирного и наградного назначения посредством когнитивного моделирования их структур как значимую реальность (глава 1-3);

– методы анализа и синтеза, способствовавшие исследованию преимуществ и недостатков существующих конструкторов ювелирных изделий и оказавшие помощь при выборе стратегии разработки авторского «онлайн-конструктора» ювелирных изделий «SAM» (глава 2);

– методы моделирования: лингво-комбинаторные, табличные, математические, метафорические, имитационные, компьютерные, примененные при разработке художественных образов изделий ювелирного и наградного назначения и их виртуальных моделей, а также участвовавшие в создании «онлайн-конструктора» ювелирных изделий «SAM», в формировании базы данных и информационного, визуально-демонстрационного портала (глава 2);

– в качестве средств проектирования были использованы современные компьютерные программы для двухмерного (CorelDraw) и трехмерного моделирования (Blender 3.5) и компиляции, а также современное оптико-электронное оборудование – квазиголографическая пирамида (Vision 24"), компьютеры и др. (глава 2);

– эмпирический метод, позволивший выделить наиболее рациональное и иррациональное состояния рефлексии реципиента, находящиеся во взаимосвязи с его антропометрическими зонами тела человека для размещения ювелирных изделий и аксессуаров (глава 3);

– типологический метод, использованный для классификации ювелирных изделий и аксессуаров по антропометрическим параметрам, знаковой функции, морфологии, колористике, эйдосу, этосу и концепту (глава 3).

**Достоверность и обоснованность** основных положений и выводов диссертационной работы обеспечивается применением современных методов исследования, положительными результатами апробации, содержащихся в докладах на международных и всероссийских конференциях, в публикациях, в

государственной регистрации базы данных, а также подтверждается актами внедрения результатов исследования в учебный и производственный процесс.

### **Апробация работы**

Основные результаты диссертационной работы докладывались, обсуждались и получили положительный отклик: на заседаниях кафедры технологии художественной обработки материалов и ювелирных изделий СПбГУПТД, на Всероссийской научно-практической конференции «Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов» (СПб, 2018-2023), на Всероссийской научно-практической конференции и смотр-конкурсе творческих работ студентов, магистров и аспирантов по направлению «Технология художественной обработки материалов» (СПб, 2018-2022), на Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы дизайна и дизайн-образования» (Минск, 2018), на Международной научно-технической конференции «Информатика и технологии. Инновационные технологии в промышленности и информатике» (Москва, 2017), на Всероссийской научно-практической конференции по направлению «Технология художественной обработки материалов» (Липецк, 2016), на Конференции «Универсальный дизайн. Разные возможности — комфортная среда» (Москва, 2016).

**Результаты диссертационного исследования** опубликованы в 36 работах, в том числе в 12 статьях – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, и в 3 статьях – в международной базе данных Scopus. Получено свидетельство о Государственной регистрации базы данных и опубликовано 4 учебных пособия по тематике диссертации.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертационная работа состоит из Введения, 3 глав с выводами по каждой из них, Заключения, списка использованных источников из 183 наименований, словаря терминов и 6 приложений. Общий объем работы – 279 страниц, из них: 161 страница – основное содержание исследования, 90 страниц – приложения. Работа содержит 9 таблиц.

# ГЛАВА 1. ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ И ДИЗАЙНА В СОЗДАНИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВ ДИЗАЙН-ОБЪЕКТОВ С МНОГОСЛОЙНОЙ СТРУКТУРОЙ

## 1.1. Дизайн когнитивных арт-технологий в предметно-пространственной среде

Постоянное развитие современной экономики и культуры приводит к тому, что искусственная информационная предметная среда становится как бы естественным окружением человека. Художественные изделия выполняют не только чисто инструментальную, но и коммуникативную функцию. Они становятся посредником между человеком и обществом, между личностью и обществом, между субъектом и внешним миром [1].

Парадигма массового производства в настоящее время все более отчетливо и ритмично обнаруживает в себе признаки научно-исследовательской деятельности. Это является характерной чертой настоящего времени, что особенно заметно в междисциплинарных направлениях, связанных с художественным проектированием новых изделий.

Морфология, колористика, эйдос, этос и концепт, являющиеся основными системными параметрами композиционных проектных решений, посредством использования когнитивных арт-технологий позволяют оптимально решать проблемы, связанные с созданием художественных образов дизайн-объектов. При этом данный творческий процесс активно способствует появлению инновационного оборудования, инструментов и технологий с знаковым акцентом, прежде всего, на цифровые и когнитивные арт-технологии, которые качественно и количественно задают программу совершенствования окружающей пространственно-предметной среды, вследствие чего адаптируют творческие идеи и промышленные решения к особенностям человеческого восприятия и потребления, а также позитивно изменяют общество и саму личность.

Различные вариативные условия организации индустрии дизайн-объектов, основанные на принципах теории изобразительного искусства и дизайна создают предпосылки, при которых всё должно быть спланировано, спрогнозировано,

предсказано, спроектировано и в результате передано в промышленное производство.

Сегодняшний уровень жизни вызывает более актуальную, чем ранее, необходимость создавать предметы бытия не только по законам технологической целесообразности, но и в соответствии с более полным учетом потребностей, представлений и особенностей восприятия людей. Эту функцию берут на себя эстетика и когнитивные арт-технологии, которые помогают адаптировать творческие идеи и промышленные решения к особенностям человеческого восприятия и потребления.

Необычайно быстрый темп изменений в информационно-пространственной среде вызывает переосмысливание сложившихся стереотипов образного мышления и поведения человека, которые постоянно ставят его в нестандартные ситуации. Поэтому эстетическая организация пространственно-предметной среды научной картины мира становится важным условием ее гармонического включения в социально-культурную среду индивида. В свою очередь эстетическое освоение среды искусственно-интеллектуальных систем, которые непосредственно связаны с теориями изобразительного искусства и дизайна через использование когнитивных арт-технологий становится одним из способов пластического включения в сознание человека синергетических закономерностей, позволяющих осуществлять развитие образного языка миропонимания, доступного непосредственному восприятию.

Необходимость организации информационной пространственно-предметной среды предполагает эстетическое освоение в производстве цифровых и когнитивных арт-технологий во взаимосвязи с художественно-конструкторской или дизайнерской деятельностью. Метатеории изобразительного искусства и дизайна, как науки, посредством метафорического моделирования форм дизайн-объектов в соответствии с потребностями и условиями эстетического восприятия, а также с определенными эталонами художественных ценностей, позволяют связать их в единую систему жизнедеятельности [2].

Непосредственные задачи художественного проектирования и когнитивных арт-технологий могут быть определены в виде создания целесообразных и совершенных дизайн-объектов, при том, имеющих такую форму, которая заняла бы своё историческое место среди архетипов [3] в данной пространственно-предметной среде, возникших ранее и существующих в настоящем времени в реальной жизни человека. Здесь наряду с точным инженерным технологическим расчетом должна проявить себя творческая визуализация художественного образа, способствующая построению сложной метафорической модели, по многим характеристикам учитывающая гармонию человеческого восприятия.

Поскольку цифровые и когнитивные арт-технологии напрямую связаны с художественным проектированием предметного мира, то одна из его главных задач заключается в том, чтобы выявленные потребительские свойства дизайн-объектов нашли свое адекватное отражение в их форме.

Целью цифровых и когнитивных арт-технологий, как сравнительно нового вида эстетической деятельности в сфере производства дизайн-объектов, является создание материальных ценностей, которые благодаря художественному проектированию приобретают и эстетическую ценность. Эстетическая деятельность выступает здесь не как самоцель, а скорее, как условие и средство обеспечения высоких потребительских свойств изделий, так что эстетическая ценность становится его универсальным показателем качества: красиво — значит качественно. При этом эстетическая ценность не есть лишь дополнение к утилитарной, а является неотъемлемой составной частью изделия.

Если сугубо утилитарный художественный образ дизайн-объекта актуализирует свою конкретную востребованность у человека, которая неизбежно со временем исчерпывает свою функциональность, то с возникновением качественно новых требований красоты, простоты и прочности [4] в удовлетворении растущих эстетических потребностей социума, появляется тот знаковый художественный образ дизайн-объекта способный генерировать активность самого человека, его способность, желание и готовность к коммуникативной деятельности с данным дизайн-объектом.

Эстетическое отношение субъекта как бы предваряет его прикладную деятельность, создает её идеальную когнитивную, метафорическую модель и определенные методы, приёмы и способы взаимодействия с окружающим миром.

В целом, предназначением когнитивных арт-технологий, представленных в теории изобразительного искусства и дизайна, является выделение такой человеческой деятельности, которая специализируется в направлении удовлетворения эстетических социально-культурных потребностей социума. Теория изобразительного искусства и техническая эстетика со смыслом их междисциплинарности выполняют функцию перевода социально-культурных потребностей на язык художественных предметных форм и через промышленное производство включают их в культурную жизнь общества.

Художественное проектирование становится тем опосредующим звеном между искусством и производством, которое переводит эстетические ценности и средства, создаваемые изобразительным искусством и дизайном, в материальное воплощение информационно-творческих проектов [5]. По отношению к теории дизайна пространственно-пластическое искусство выступает как своего рода аналог, прообраз, архетип и метафорическая модель эстетической ценности. Изобразительное искусство воздействует на принципы дизайна, формируя в них эстетические потребности и вкусы человека. Оно многофункционально, так как способно решать самые различные социально-культурные задачи, которые сплетены в нем в единый системный неразрывный узел. Среди других строго разграниченных форм человеческой деятельности изобразительное искусство и дизайн сохраняют устойчивое свойство быть всем и ничем особенным одновременно. Подобно науке, искусство служит познанию окружающей действительности; подобно языку – оно является средством общения людей, разрабатывая для этого специальные художественные «языки» музыки, живописи, поэзии и т. д.; вместе с эйдосом и этосом оно участвует в определении системы ценностей; вместе с образованием оно служит значимым средством воспитания личности. Искусство также является способом передачи чувств и эмоций, содержащихся в художественных образах дизайн-объектов, что позволяет

сохранить для грядущих поколений эйдос и духовный опыт, накопленный человечеством.

Искусство также является средством передачи чувств и эмоций, созданных в художественных образах дизайн-объектов, что позволяет сохранить для грядущих поколений эйдос и духовный опыт, накапливаемый человечеством. Благодаря искусству происходит тот животворный обмен мыслями, чувствами, устремлениями, без которого немислимо существование человека. Искусство создаёт духовный мир каждого человека, хоть раз когнитивно прикоснувшегося к нему. И у каждой личности возникает способность к постижению реальной действительности с особой чуткостью, пиететом и проникновенностью в ощущении возросшего интеллектуального эстетического достояния. Таким образом, благодаря гению Гомера, Рафаэля, Шостаковича и других люди становятся гармоничнее, умнее, внимательнее, зорче, добрее, свободнее и справедливее. В этом и заключается так называемая коммуникативная функция искусства. Без этой функции человек не сможет найти тех познавательных, этических и эйдических достоинств в произведениях искусства и дизайна. Не случайно поэтому искусство часто отождествляют с красотой. Но не только сама красота искусства создаёт нравственное и моральное гедонистическое удовлетворение в жизни. Эмоциональные резонансные явления, которые испытывает каждый индивидуум от соприкосновения с произведением искусства и дизайна, позволяют испытывать радость и восторг от способности ощутить мысли и чувства гения, создавшего это произведение, от возможности приобщиться к великому таинству творчества [6].

Пластика скульптурных форм, пространственная композиция архитектуры, выразительность цвета, найденная и разработанная живописью, коллажными решениями, фрактальной геометрией и искусством, музыкальные ритмы и др., адаптированные в системах художественного проектирования, становятся выразительными средствами в теории изобразительного искусства и дизайна. В процессе художественного конструирования в рамках цифровых и когнитивных арт-технологий через проектное творчество новые формы образов дизайн-объектов

вступают в своеобразный диалог с существующей пространственно-предметной средой в достижении гармонии в методологии сократовского понимания майевтики [7].

Основной целью проектирования является генерирование художественного образа изделия для его последующей реализации в материале. Так как процесс материализации идеи и образа напрямую связан с искусством, то такое проектирование называется художественным.

Проведенный анализ методов художественного проектирования ювелирных изделий и аксессуаров выявил недостаточность системных исследований по данной теме. Весомый вклад в систематизацию процесса художественного проектирования ювелирных изделий и аксессуаров внесли И. Ю. Перфильева, М. Ж. Форкадел Беренгер, А. В. Тимохина и др. Вопросы проектирования технологических процессов наиболее полно раскрыты в работах Э. Бреполя, В. И. Марченкова, В. П. Лугового и др.

В работе проведен системный анализ основных существующих методов художественного проектирования, которые применяются или могут быть применимы для проектирования ювелирных изделий и аксессуаров. Результат представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Систематизация методов художественного проектирования ювелирных изделий и аксессуаров

№ п/п	Метод	Средство	Описание
1	2	3	4
1.	Композиционные методы	Симметрия	Соразмерность художественных форм и частей художественного изделия через различные виды симметрии: - зеркальная; - винтовая; - осевая; - трансляционная; - центральная; - симметрия подобия
2.		Асимметрия	Отсутствие соразмерности художественных форм и частей художественного изделия
3.		Диссимметрия	Частичное отсутствие соразмерности художественных форм и частей художественного изделия

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
4.	Композиционные методы	Статика	Зрительное впечатление неподвижности композиции изделия, характеризующейся симметрией, наличием четко выраженного центра, тяжестью и незыблемостью формы
5.		Динамика	Зрительное впечатление движения и скорости композиции изделия такими средствами как: пропорция и контраст
6.		Тектоника	Установка на устойчивость. Отличается от статики впечатлением устойчивого состояния в динамической композиции изделия
7.		Атектоника	Установка на неустойчивость. Образы готических соборов как в архитектуре, так и в ювелирных изделиях атектоничны, так как вся их неподвижная конструкция стремится ввысь
8.		Ритм	Повтор элементов изделия в определённой последовательности
9.		Метр	Частный случай ритма. Повтор через равный интервал одинаковых или сходных элементов изделия
10.		Пропорции	Соразмерность частей и целого в изделии при переходе от одной части формы к другой и ко всей форме изделия в целом. Пропорциональные отношения могут быть основаны на равенстве и неравенстве (контраст) частей изделия. Классическим примером пропорциональных отношений являются: - золотое сечение (1,618); - арифметическая прогрессия: 1, 3, 5, 7, 9...; - геометрическая прогрессия: 1, 3, 9, 27, 81...; - квадратичные отношения: 2, 4, 16, 256...; - ряд Фибоначчи: 1, 2, 3, 5, 8... и др.
11.		Масштаб	Соразмерность принятому эталону. В случае с ювелирными изделиями эталоном являются антропометрические характеристики человека
12.		Контраст	Резкое различие элементов композиции изделия. Сочетание противоположных характеристик – высокого и низкого, линий и пятен, тёмного и светлого. Виды контраста: - одномерный – по одному параметру; - многомерный – по нескольким параметрам
13.		Нюанс	Едва заметный переход одного элемента изделия к другому. Нюансные отношения, сближенные по форме, тону, цвету, фактуре, объему, размеру, обогащают композицию игрой оттенков, деталей. Нюанс усиливает звучание близких по характеристике форм тем, что многократно, с небольшими изменениями их повторяет

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
14.	Композиционные методы	Тождество	Отношение полностью сходных элементов изделия
15.		Акцент	Выделение и подчеркивание элемента изделия с помощью цвета и формы
16.		Доминанта	Наличие главного элемента в композиции изделия, которому подчиняются все остальные
17.		Аналог	Одинаковые или похожие друг на друга элементы композиции изделия по цвету, форме и фактуре
18.	Когнитивные методы	Аналогии	Метод, основанный на поиске и применении сходства и подобия. Аналогии могут быть: - тривиальные; - эвристические; - прямые; - субъективные; - символические; - исторические; - трансформированными (метод неологии); - фантастические
19.		Метод агрегатирования	Метод, основанный на рассмотрении конструкции изделия, как самостоятельных узлов, которые выполняют определенную функцию. Синтезирование узлов способствует появлению эмерджентных свойств, не характерным узлам по отдельности
20.		Ассоциации	Связь между отдельными представлениями, при которой одно представление вызывает другое или один объект напоминает о другом
21.		Метод сценирования	Это метод проектирования в воображаемых условиях: необходимо помещать себя в виртуальные условия, для которых проектируется объект. Метод сценирования помогает проникнуть в условия окружающей среды и вероятной психологической атмосферы и представить жизнь дизайн-объекта в этих условиях
22.		Метод игры	Методы деконструкции, перестановки, инверсии, трансформации, совмещения несовместимого, фокальных объектов, аналогии и др. Игра – это свободное манипулирование формой и конструкцией дизайн-объекта. Она предлагает эпатировать окружающих, вызвать интерес, нарушить правила

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
23.	Когнитивные методы	Метод утрирования	Метод доведения образного решения продукта дизайна до гротескного, абсурдного, приводящий к нахождению нового, неожиданного решения. Этот метод наводит на парадоксальные ассоциации, эпатирует, шокирует. Метод утрирования – это та же игра, только преимущественно с образами
24.		Метод выявления мнения «других»	Метод маркетинговых исследований, когда обобщается мнение определенной группы потребителей, на которую ориентирован дизайн-объект
25.		Метод эргономики	Метод проектирования изделий, максимально соответствующих форме тела человека
26.		Коллективный мозговой штурм	Метод генерирования идей коллективом разных профессионалов в очень сжатые сроки. Задачу начинает решать группа «генераторов идей». Выдвинутые в результате «штурма» идеи передаются экспертам, которые проводят экспертизу и отбор наиболее эффективных идей
27.		Индивидуальный мозговой штурм	Работа трех своих сущностей: «фантазер», «критик» и «практик», которую необходимо разделить на три дня последовательно, чтобы каждая функционировала более эффективно
28.		Метод комбинаторики	Метод, основанный на поиске комбинаций таких элементов формы как пространственные, конструктивные, функциональные и графические структуры
29.		Метод коллажа или мозаики	Частный метод комбинирования, заключающийся в составлении дизайн-объекта из целостных модулей или кусков произвольной формы из других объектов, гармоничных по цвету и подходящих по толщине
30.		Метод вставок	Врезание в простую форму декоративных или функциональных деталей. Вставки могут быть другой фактуры или материала и не менять исходную форму, но могут быть из основного материала гораздо большего размера, чем отверстие или разрез и существенно изменить первоначальную форму объекта
31.		Метод кинетизма	Метод проектирования, в основе которого лежит идея движения формы реального или кажущегося, основанного на оптических иллюзиях или графических спецэффектах
32.		Метод трансформации	Превращение, создание трансформирующегося объекта или группы объектов с возможностью перекомпоновки. Процесс трансформации определяется превращением одной формы – в другую

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
33.	Когнитивные методы	Проектная трансформация	Трансформация на уровне проектного мышления, то есть превращение объекта осуществляется в мышлении дизайнера
34.		Деформация	Трансформация поверхности, «нарушение», игра с формой с целью придания необычного вида изделию
35.		Деконструкция	Свободное манипулирование конструкцией, ломание в буквальном и переносном смысле
36.		Инверсия	«Переворот», проектирование «от противного». Если перевернуть объект, он приобретает новый вид или даже функцию
37.		Интеграция	Объединение, совмещение, слияние деталей или нескольких объектов в один
38.		Дифференциация	Разделение функций или элементов системы: повышается степень их свободы, происходит их кажущееся или реальное, или временное отделение от основного изделия или превращение в самостоятельное изделие
39.		Обобщение	Абстрагирование от мелких несущественных деталей и передача основных линий формы, силуэта, символически и преувеличенно
40.		Гиперболизация	Сознательное преувеличение части объекта или детали, или самого объекта с целью создания нового образа или функции
41.		Минимизация	Метод сильного уменьшения объекта или детали с целью создания необычного декора
42.		Совмещение несовместимого	Совмещаться могут несовместимые на первый взгляд стили, материалы, детали, декор, объекты. Этот метод рождает не только новый внешний вид дизайн-объекта, но может объединять разные объекты в единое целое, ранее не существовавшее
43.		Имитация	Ложное изображение или функционирование объекта. Чаще это арт-объекты-шутки
44.		Фрактальный метод	В основе метода лежит фрактальное размножение, где каждый последующий элемент умножается или делится на подобные элементы, получаются разветвляющиеся, декоративные и др. структуры. В дизайне это также проектное преобразование объекта по многочисленным направлениям и вариантам
45.		Стилизация	«Подгонка» объекта с помощью деталей под исторический стиль или любой другой или авторская стилизация объекта

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
46.	Цифровые методы	САПР	Метод автоматизированного проектирования ювелирных изделий и аксессуаров с необходимым инструментарием для проектирования всех элементов изделий, например, Rhinoceros с плагином RhinoGold, Matrix, Autodesk 3Ds Max, Blender, Inventor и др.
47.		Искусственный интеллект (ИИ)	Метод, основанный на обученности ИИ, например, Stable Diffusion, и не учитывающий требования к технологии изготовления изделий. Данный метод может быть полезен в генерировании идей для ее последующей доработки человеком

Выявлено, что существующие методы художественного проектирования ювелирных изделий и аксессуаров, а также исследования в данной области не в полной мере затрагивают системное изучение разрабатываемого образа в других видах искусства: пространственном, временном, пространственно-временном.

Одной из проблем теории изобразительного искусства и дизайна как проектной деятельности является создание такой предметной действительности, которая своей специфической структурой инструктирует и организует созидательную деятельность и жизнь человека в направлении наиболее оптимального удовлетворения его потребностей. Всё это в целом определяет сущности дизайн-объектов, которые включают в себя ряд основных компонентов:

– полезность — это утилитарность, функциональность дизайн-объектов, дающая возможность удовлетворения основных, актуальных потребностей, обращенных на сферу деятельности социума;

– юзабилити — это способность художественных образов дизайн-объектов быть осознаваемыми, изучаемыми, используемыми и привлекательными для социума в заданных условиях [8], а также свойство систем дизайн-объектов или сервисных услуг, при наличии которого конкретный индивид может эксплуатировать системы в определенных условиях для достижения установленных целей с необходимой результативностью, эффективностью и удовлетворённостью [9]. Удобство (пригодность) использования систем не сводится только к лёгкости их эксплуатации. В соответствии со стандартами серии

ISO 9241 эту характеристику следует понимать более широко, учитывая личные цели социума, его чувства, эмоции и ощущения, связанные с восприятием систем, а также удовлетворённостью их работой. Свойства, необходимые для обеспечения пригодности использования, зависят также от парадигмы данной окружающей среды. Пригодность использования — это не абсолютное понятие, оно может носить переменный характер и проявляться в определённых условиях эксплуатации разным образом;

– красота — это качество, хотя и не имеющее признака ситуативной необходимости, но создающее у социума в отношении к изделиям чувство их «правильности» и надёжности; красота изделия также связывает ее с ценностными представлениями человека о должном.

Эстетическое отношение — один из видов аксиологического отношения, но эстетическое — это ценность особого рода, связанная с формой, соотнесенной с определенным содержанием, которая таким образом функционирует как содержательная форма. Эстетическая ценность не требует обоснования во вне себя лежащих моментах (например, «красиво потому, что удобно или полезно» и т. п.). В искусстве, в том числе в дизайне, она прежде всего связывается с системной целостностью гармоничной формы, которая вызывает постоянное желание к её созерцанию с позитивными чувствами и эмоциями.

Существенную роль в формировании эстетических представлений играют восприятие и эмоционально-когнитивные реакции. Эстетическое восприятие не является пассивным, созерцательным актом, оно является частью процесса когнитивного резонансного сотворчества в корреляции с когнитивными арт-технологиями и действиями, способствующими самоутверждению личности, подчеркивая её способность к эстетической эйфории. Ассоциация, присутствующая в эстетическом восприятии художественных образов изделий, получает при этом дополнительное сущностное содержание, тем самым развивая пространственную структуру метода информационного творчества в системах предметного мира в интеграции с признаками и свойствами, конкретизирующими

представление человека о гармонии. Данный процесс представлен на рисунке А.1 в приложении А.

В результате функция красоты — это внесение в существование человека принципа свободы, и, по мнению ряда научных исследований [10], она «единственный в своем роде посредник между индивидом и обществом».

Безусловно прикладная деятельность, системно организованная на основе теории дизайна, является художественно-конструкторским процессом, в котором эффективно решаются поставленные творческие проблемы с учётом имеющихся приоритетов [11]:

- во-первых, острота ощущения тех потребностей и тенденций развития культуры и искусства, которые требуют ответа в конкретной материальной форме;
- во-вторых, способность классифицировать через свою деятельность эти культурные тенденции.

Благодаря своей информационной способности предсказуемо фиксировать действительность, которая существует дискретно в реальности только лишь в виде отдельных фрагментов и прогнозов, теория дизайна осуществляет плановое развитие эстетических потребностей общества.

Следовательно, конкретный процесс дизайнерской деятельности заключается в нахождении оптимального сочетания технологических, эстетических и других требований, приложенных к целевой функции проектируемого изделия, которая выражена в предметной форме, поскольку конечный результат художественной деятельности существует не иначе, как в виде определенного сочетания форм, выполняющих те или иные функции [2].

В соответствии с [11] именно форма, — это то, что образует осязаемую связь изделия с пространственно-предметной средой и культурным контекстом, информация о котором не всегда необходима, и важно, чтобы отношения между предметами оставались неизменными, что позволяет осуществлять взаимную ротацию. При этом эстетическую ценность форм следует рассматривать не как модель, имеющую полезность и конструктивную целесообразность, не как вторичный продукт рационального поиска полезности и конструктивности, а как

результат целостного осмысления и специфически направленной организации художественного образа формы изделия в связи с контекстами предметно-пространственной среды и глобальной культуры.

Как показывает практика теории дизайна за ряд последних десятилетий, провести границу между дизайном и другими областями искусства становится все труднее по объективным причинам. Этому способствует:

- постоянная необходимость проектирования принципиально новых художественных образов промышленных изделий;

- широкий круг проблем, связанных с косметическими изменениями во внешнем облике промышленной продукции без серьезного изменения её технико-экономических характеристик и эстетического качества во взаимодействии с когнитивными арт-технологиями;

- создание корпоративного стиля, охватывающего все сферы деятельности современной экономики и культуры;

- решение выставочных и экспозиционных задач в развитии цифровых и когнитивных арт-технологий с использованием последних научно-технических достижений в конвергенции с теорией изобразительного искусства и технической эстетикой.

В подобной ситуации необходим многослойный анализ искусствоведческой деятельности во всех её проявлениях с участием когнитивных арт-технологий, являющихся на сегодняшний день одним из немногих инструментариев, без которых исследовательский процесс будет не до конца полным.

Согласно традиционным представлениям о теории изобразительного искусства и дизайна такая деятельность существовать не может, но раз она все же существует, значит есть необходимость в изменении представлений, которые нужно радикально переосмысливать, так как ранее существовавшие статистические исследования фактографического материала, представленные дизайн-объектами, оказались весьма сложными, трудными и малоэффективными системами. Общую научную картину теории дизайна еще более осложняет то

обстоятельство, что образы дизайн-объектов находятся не только в сфере товарного рынка и товарного потребления, но и в сфере глобальной культуры [12].

Такая трансформация происходит в результате фактического, метафорического отождествления образов дизайн-объектов и произведений современного изобразительного искусства.

Это отождествление спонтанно, потому что оно не выводится из какой-то целостной концепции дизайна и искусства, а следует из очевидного метадисциплинарного совмещения двух видов деятельности на основании синергетических закономерностей [13, 14]. Это отождествление позволяет приложить к дизайну аппарат сравнительной оценки произведений искусства, выработанный профессиональным искусствоведением, и попробовать определить неизвестное через отчасти известное.

Для того, чтобы дизайн-объекты могли рассматриваться по аксиологическим критериям произведений изобразительных искусств, необходимо в результате формально-стилистического анализа расширить диапазон параметров аксиологических рядов, созданных в системе искусствоведения, в котором произведения изобразительных искусств располагаются в своеобразной иерархии. Для этого необходимо внести в этот ряд художественные образы дизайн-объектов и создать новый, параметрический ряд. Такая операция когнитивных арт-технологий была применена и реализована в ряде работ с участием автора. В результате её проведения удалось осуществить определенную формальную систематизацию художественных образов дизайн-объектов, представленных в следующих работах.

В работе [15] проведён анализ современных ювелирных украшений, как апгрейд в планировании и прогнозировании в дизайне. В качестве когнитивной модели предложена система «дизайн — био- и информационные конвергенции в механизмах адаптации — чувственное, физическое мироощущение как оценка и измерение — электронные изделия», позволяющая спроектировать новые изделия, представленные на рисунке А.2, обладающие свойствами, компонентами системы за счет их гибридизации.

В [16] отражено углублённое исследование в естественно-научную сферу, в ту ее часть, где лежат фундаментальные понятия ее самой — совокупность «законов сохранения», без которых немислимо существование современной научной парадигмы. Обосновывается необходимость дополнения этой совокупности еще одним понятием — законом сохранения информации с помощью информационно и визуально-демонстрационного порталов и дизайн-объектов с функцией хранения и передачи данных, представленных на рисунке А.3.

В работе [17] исследован тренд авторского когнитивного проектирования образов изделий при идентификации личностных свойств потребителя в процессе их оптимизации с морфологическими, колористическими и композиционными базами данных ювелирных изделий. Разработан концепт создания метафорической, темпоральной модели образа ювелирного изделия, представленного на рисунке А.4, на основе культурного кода иррационального эйдоса индивидуума с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий.

В [18] проведено исследование влияния когнитивных арт-технологий на морфологию флоры и фауны онтологической и семиотической реальностей при создании художественных образов изделий, представленных на рисунке А.5, в кластере совершенствования облика человека в реализации сказочного творчества Якоба и Вильгельма Гримм.

В работе [19] проведено когнитивное метафорическое моделирование художественных образов изделий, представленных ансамблями ювелирных изделий на рисунке А.6, как визуально-символьных когнитивных информационных динамических систем (ВКИДС) с локально устойчивыми структурами (ЛУС), имитирующими геологические планетарные процессы.

В [20] проведены исследования влияния когнитивных арт-технологий на морфологию флоры и фауны семиотической реальности при создании художественных образов изделий в кластере совершенствования облика человека в реализации эклектики премиллениаризма и образов онтологических биосистем флоры и фауны в парюре «Лоза — грааль», представленной на рисунке А.7.

В работе [21] создан художественный образ парюры «Теогония» в виде её когнитивно-ментальной карты, которая определена ВКИДС «космос – человек – зодиак – ювелирные изделия – парюра «Теогония» в гибридной эклектике локально-устойчивой структуры в нарративе европейской древнегреческой Античности. Основным принцип научного подхода в данном проекте заключался в развитии интегративных свойств элементов ВКИДС в направлении совершенствования коммуникационных связей художественных образов зодиакальной морфологии и мифологии Эллады для оптимальной идентификации личности индивидуума через дизайн-объекты с использованием воздействия когнитивных арт-технологий на онтологическую и семиотическую реальности сущностей, свойств и отношений в нарративе трансляции пространственно-временной симметрии относительно информационно-энергетического, творческого моделирования мифопоэтики в синергетической гармонии морфогенеза, колористики, эйдоса, этоса и концепта постулатов гуманитарных и естественных наук (астрономия, космология, геометрия и т. п.) в рамках поснеклассической методологии исследования с использованием лингвокомбинаторного подхода в получении художественного образа ювелирных украшений с использованием культурного кода или метазнака античной поэзии Гесиода, представленного на рисунке А.8.

В [22] проведено исследование методологического подхода к проектированию художественного образа памятно-парадного холодного лезвийного оружия — кортика, в репрезентациях когнитивных арт-технологий, подчёркивающих роль человеческого сознания и мышления в реализации своих культурных созидательных ценностей, целей и потребностей, которые способствуют развитию позитивных эволюционных процессов в глобальной культуре через теорию изобразительного искусства и дизайна. Проект представлен на рисунках А.9 и А.10.

Актуальность данного исследования подтверждается необходимостью дальнейшего совершенствования системного подхода к творческим возможностям

человечества и его цивилизаций в достижении единой цельной концепции в художественных образах дизайн-объектов.

Для создания художественных образов изделий с наградной, сувенирной, подарочной функцией в виде холодного лезвийного оружия, представленных ВКИДС с ЛУС в развитии когнитивных арт-технологий теорий изобразительного искусства и дизайна, в исследованиях были использованы методы лингво-комбинаторного, метафорического и табличного моделирования. Этот методологический подход способствовал художественному морфогенезу образов изделий, представленных кластером холодного коротко-лезвийного оружия и его логотипной и текстовой гравировкой или таушировкой декором клейм личностной идентификации, как результат действия когнитивных арт-технологий в создании ВКИДС, обеспечивающей универсальную языковую коммуникацию в отношениях онтологической и семиотической реальностей. Это повышает растущую значимость теории изобразительного искусства и дизайна, ориентированных на образы артефактов раритетного и современного холодного лезвийного оружия через концепты архетипов символов и знаков в системах таксономии, типологии и классификации.

В работе [23] проведено исследование морфологии, колористики, эйдоса, этоса и концепта в создании художественных образов изделий в виде ювелирных украшений, связанных с основными символично-знаковыми элементами управления государственно-социальной политики в коммуникации визуальных систем сакральной, астральной космогонии и космологии. Украшения представлены на рисунке А.11.

В [24] показан методологический подход к проектированию с использованием когнитивных арт-технологий в создании авторской, метафорической, темпоральной, системной модели художественных образов современных ювелирных украшений, представленных на рисунке А.12. Художественные образы были получены с использованием лингво-комбинаторного метода в реализации ретро стилей — локально-устойчивых структур ландшафта дизайна в исследовании метазнаков, культурных кодов

иррационального эйдоса поэзии и прозы Эдгара Аллана По — апологета классического северо-американского символизма и романтизма середины XIX в.

В [25] исследованы теоретические предпосылки создания и разработки художественного образа изделий в виде ВКИДС с ЛУС в реализации проекта: знак соответствия (логотип) для учебной формы деятельности института прикладного искусства (олимпиада) в общей структуре педагогических и дидактических процессов СПбГУПТД, на который было получено свидетельство о государственной регистрации товарного знака (знака обслуживания) №668273 и который представлен на рисунке А.13.

В [26] проведен анализ современных ювелирных украшений, как процесс совершенствования планирования и прогнозирования в реализации положений теории дизайна. В качестве когнитивной модели предложена система «металл-полимеры-электронные изделия», позволяющая спроектировать новые художественные образы изделий, обладающих свойствами и пространственной структурой элементов, организующих системы за счет их комбинаторной гибридизации.

В работе [27] исследовано философское влияние на:

- образные визуальные системы, их свойства и структуры модульных метафорических элементов;
- информационные базы данных и знаний;
- экспертные системы;
- художественно-стилистический историзм в творческой реализации композиции ретро-дизайна при осуществлении проектных решений в разработке и создании современных ювелирных изделий в стиле модерн.

В [28] проведено исследование коммуникативного влияния мифопоэтики сказочных образов творчества классика русской и мировой литературы А. С. Пушкина посредством когнитивных арт-технологий на формирование темпоральной модели в зоне феномена оптимального адаптационного максимума [29] в реализации ювелирного изделия, представленного на рисунке А.14.

В [30] рассмотрено влияние научно-технического прогресса, как явления, структурирующего всю сферу культурной деятельности цивилизации, и одним из основных его проявлений, выходящим сегодня на первый план, эволюции в гармонии внешности и облика человека и его культурного «ландшафта» в киберпространстве сложных систем, где большую знаковую роль играют ювелирные украшения и аксессуары, способные идентифицировать личность и обладающие ювелирной, подарочной и наградной функцией. Реализация этого эволюционного и самоорганизующегося процесса, осуществляется через когнитивные арт-технологии при метафорическом моделировании художественных образов дизайн-объектов в дифференцированном, эксклюзивном, эстетическом, системном, символьном и знаковом подходе к ним, исследуя их, как сложные ВКИДС с ЛУС в предметной информационно-пространственной среде. Результат работы представлен на рисунке А.15.

В [31] рассмотрены определённые положения теории систем, организации, холизма, гештальтпсихологии в прикладном отношении к проектированию, созданию и восприятию художественных образов дизайн-объектов через целостность свойств пространственных структур и динамику их отношений во времени в результате синергетического подхода при реализации действий когнитивных арт-технологий в существующей реальности.

В работе [32] проведен анализ существующих программных комплексов для разработки ювелирных изделий. Проведен сравнительный анализ двух широко используемых для создания художественных образов ювелирных изделий информационно-пространственных сред: 3Ds Max и Rhinoceros. Показана зависимость использования информационно-пространственной среды от морфологии изделия. Биоморфные изделия целесообразнее проектировать в программе 3Ds Max, где существует необходимый набор инструментов для цифрового скульптинга сложных объектов. Основным предметом проектирования программы Rhinoceros являются промышленные объекты: машиностроения, приборостроения, кораблестроения, архитектуры, ювелирного искусства и т. д.

При возникновении необходимости создания природных форм в Rhinoceros дополнительно используется программа скульптурного моделирования ZBrush.

В [33] исследованы и определены современные тенденции в создании проектов товарных знаков с учётом основных требования при разработке художественного образа логотипа для ООО «Инмед», представленного на рисунке А.16.

В [34] проведены исследованиям ВКИДС с ЛУС предметно-пространственной среды изделий ювелирного и наградного назначения с применением когнитивных арт-технологий в моделировании оптических эффектов в виде визуальных иллюзий в соответствие с реализацией действий фундаментальных природных законов синергии и принципом несепарабельности в отношении теорий изобразительного искусства и дизайна, создающих фрактальное искусство. Результатом работы является проектное решение художественного образа янтарной инсталляции настольной эмблемы Всероссийской студенческой олимпиады, представленной на рисунке А.17.

Проведённые научные исследования подтверждают большие возможности цифровых и когнитивных арт-технологий в проектировании сложных систем дизайна, их пространственных структур, определяющих художественные стили [35, 37], которые последовательно внедряются в теорию дизайна в своем поступательном творческом исследовательском движении [12] и могут насчитывать шесть и более таких стилей в достижении феномена адаптационного максимума [29]. Количество стилей в основном зависит от временного периода, в котором происходит их фиксированное определение и в целом не имеет большого значения, так как может быть отчасти формализовано в рамках теории нечётких множеств и мягких вычислений [38, 39]. Важно, что классификация такого рода представляет результат обобщения прикладных возможностей теории изобразительного искусства и дизайна. В действительности это совершенно особенное обобщение, возможное исключительно в срезе художественной культуры, как особая система оценки художественных образов изделий, которая не

всегда совпадает с системой аксиологических критериев этих дизайн-объектов в сфере массового производства и потребления.

Данные системы классификации, имеющие информацию о времени, месте и историческом источнике происхождения того или иного стиля, позволяют строить определенные предположения о тенденции развития и фиксировать направления мимезиса, а также регистрировать изменения при фазовых переходах одного стиля в другой по результатам взаимодействия с когнитивными арт-технологиями.

Однако при этом событии теория дизайна выступает как междисциплинарный феномен, обладающий внутренними скрытыми закономерностями, исследование которых заключается в классификации, таксономии и типологии.

При этом необходимо обратить внимание на изделия, оцениваемые в срезе элитарной художественной культуры, которые так же имеют большое значение для развития теории дизайна в условиях проявления массовой культуры, зависящей от её стандартов с её материальным и зрелищным характером.

Отсутствие глубокого анализа в теории дизайна, как деятельности, включающей все методы и средства художественного проектирования образов изделий, приводит к дальнейшему проведению исследований, связанных с наиболее эффективными современными научными разработками в области цифровых и когнитивных арт-технологий, которые в определённом смысле задают отдельное, а в ряде случаев самостоятельное творческое направление. Это показывает, что возник новый уровень реальности, развивающейся по своим внутренним закономерностям, которые можно разделить на две целевые задачи:

– исследование прикладных возможностей цифровых и когнитивных арт-технологий в применении контента моделирования художественных образов ювелирных изделий и аксессуаров;

Прикладной уровень цифровых и когнитивных арт-технологий определен концептом художественного проектирования образа дизайн-объектов, разработанным В. Л. Жуковым [40, 42]. На его основе в данной работе был предложен контент моделирования художественных образов ювелирных изделий

и аксессуаров, представленный на рисунке А.18, являющийся содержанием разработанного метода художественного проектирования и объединяющий технологию обработки материалов, цифровые и когнитивные арт-технологии при создании изделий ювелирного и наградного назначения от этапа моделирования образа до воплощения объекта в материале.

На основании контента разработан алгоритм метафорического моделирования с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий, представленный на рисунке А.19.

Контент представляет собой три взаимодействующих слоя: реальный мир (R), мир знаков и символов (S) и ментальный мир (M). Все новые образы информационной предметно-пространственной среды (U), связанной с ювелирными изделиями и аксессуарами, берут свое начало из онтологической и семиотической реальностей, проходят через мир знаков и символов, формирующий в сознании индивида (заказчика, ответственного исполнителя) сущности, свойства и отношения воспринимаемых образов с помощью когнитивных арт-технологий. Коммуникация заказчика и ответственного исполнителя обеспечивает формирование художественной концепции ювелирного изделия, проходящей через этапы научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, включающие в себя: сбор информации, анализ архетипов, исследование базы данных междисциплинарных исследований, предпроект и синтез. Следующим этапом является оценка проектного решения, в результате осуществляется: развитие, модификация, трансформация, хранение и передача. При положительном решении результат переходит в ментальный мир – экспертную систему (базу знаний) и в инструменты когнитивных технологий, представленные в данной работе когнитивно-ментальной картой, культурным кодом, метазнаком и семантической сетью. Основной целью контента является развитие дизайна как междисциплинарной инновационной области, обеспечивающей гармоничное развитие социума и повышение качества жизни.

– теоретические положения цифровых и когнитивных арт-технологий, образующих постнеклассическую методологию исследования [29, 42], анализ

которых с позиции многослойных формообразований будет осуществлён в данной работе.

Теоретический уровень указанных положений подтверждает свою состоятельность и через аргументированные методы решения задач художественного проектирования оказывает прямое и непосредственное влияние на осознание результатов образной дизайнерской деятельности. Уже это позволяет предположить, что в силу новых творческих подходов в определенных теоретических концепциях на прикладное познание иногда оказывается более сильное влияние практики на развивающуюся теорию.

Очевидно, что выполнение задачи целевого и единого осмысления и направленной организации формы изделий ювелирного и наградного назначения необходимым образом подразумевает такой важнейший аспект, как визуальный анализ и синтез художественных образов форм на всех этапах проектирования и постоянное согласование решений (в том числе и промежуточных) с условиями восприятия человеком разнообразных форм и их сочетаний в визуальных ситуациях, чему способствуют цифровые и когнитивные арт технологии.

## **1.2 Сложные пространственные системы художественных образов ювелирных изделий с двухслойной структурой форм**

В глобальном культурном сообществе накопилась своеобразное монотонное перенасыщение прямолинейным отображением художественных образов пространственных систем онтологической реальности, базирующихся на моделирование только естественных геометрических форм окружающего мира. Началась эволюция в достижении оптимальной варибельности использования всех доступных методологических подходов средствами выразительности дизайна, включая композиционные решения построения художественных образов изделий с двухслойной пространственной структурой при творческом проектировании, оперирующим абстрактными представлениями линий, объёмов, пятен и других

геометрических элементов, рассчитанных на ассоциативное образное восприятие коммуникационных взаимодействий с когнитивными арт-технологиями.

Но не только феноменологические идеи художественной декоративной проработки, требования к масштабности, ритму, пропорциям, выразительности морфологии и гармонии красок послужили развитию исследований, связанных с многослойными образами изделий.

В не меньшей степени важна аксиологичность красоты, прочности, простоты и целесообразности композиционного решения художественных образов изделий в реализации утилитарно-прикладных эстетических требований в гармоничном сочетании с высокой технологичностью изготовления украшений, оптимальным выбором для них материалов, прагматичной рациональностью конструктивных предложений и, что немаловажно, — оригинальностью, харизмой и инновационностью креативного осуществления проектной задачи.

Основным смыслом этой задачи становится проектное моделирование в создании условий для появления высококачественных, эстетичных дизайн-объектов, образующих предметно-пространственную среду человеческого обитания, которая обладает функцией эксплуатационной необходимости, пользы и красоты.

Таким образом, многослойность структуры ювелирных изделий с механической точки зрения выражается в используемых металлах и их сплавах, материалах покрытий, техник декорирования, как показано на рисунке А.20, технологии изготовления (3D печать) и конструкции, как показано на рисунке А.21.

Сегодня многослойные формы проявляют себя в художественном проектировании дизайн-объектов ландшафтной культуры [41], садово-парковой архитектуры, пользовавшейся для своих целей естественными природными средствами — водой, формами земной поверхности, зелеными насаждениями и тому подобное. При общем дефиците природных ресурсов, особенно в мегаполисах, одной из главных проблем стала реализация художественных проектных решений с применением цифровых и когнитивных арт-технологий для

искусственного поддержания экологических систем в зонах эмоциональной и физической релаксации, а именно, в парках, скверах, зимних садах, в интерьерах общественных, промышленных и жилых индивидуальных зданий. Дизайн когнитивных арт-технологий в своих художественных проектах специально акцентирует эффект гармонии образов любых доминантных модулей интерьеров и экстерьеров, представленных источниками искусственного и естественного света, скульптурами, декоративными панно, каминами и т. п. Но эти виды творчества ещё не до конца обрели той определенности целей и средств художественной реализации, которую предлагает новый подход в применении методов искусствоведения [43], лингво-комбинаторного, метафорического, имитационного моделирования [26] с применением цифровых и когнитивных арт-технологий.

Это начинает способствовать формированию в теории изобразительного искусства и дизайна процессов, вносящих эстетическое и образное начало в ту или иную функционально обусловленную последовательность действий за счет компиляции и художественной компоновки структурных элементов сложных пространственных систем, имеющих признаки двухслойных и более форм. Диапазон такого рода дизайн-объектов неисчерпаем: от кластера художественных образов доминантных модулей, организующих жизненное пространство человека, до кластера художественных образов, совершенствующих его облик — ювелирные изделия и аксессуары, а также всех тех событий, где эстетическое творчество усиливает эмоционально-прикладной эффект социума.

В [44] разработан дизайн-проект серии колец с холодной флуоресцентной эмалью, представленный на рисунке А.22, с использованием когнитивных арт-технологий в гибридизации образов ювелирных изделий и архитектуры стиле hi-tech.

В [45] проведено когнитивное моделирование образа древнеславянских богинь плодородия и урожая при разработке головного украшения, представленного на рисунке А.23, соответствующего современным тенденциям высокой моды и подразумевающего в конструкции сосуда для помещения в них живых цветов.

В [46] разработан дизайн-проект серег «Славница» на основе исследования исторических и современных архетипов в русской архитектуре, костюме и ювелирном искусстве, представленный на рисунке А.24.

В работе [47] разработан художественный образ ювелирных изделий с применением когнитивных арт-технологий на основе исследования архетипов изобразительного искусства, дизайна и архитектуры в стиле авангард, представленных на рисунке А.25.

В [48] исследовано развитие головного убора, представленного кокошником, и выявлены его характерные особенности и виды, распространенные в Центральной России с XIX по XXI вв. Исследованы и структурированы современные аналоги изделий, выполненные в ретроспективе русского народного головного убора. На основе полученных данных, их анализа и синтеза, разработан художественный образ изделия наградного назначения, представленного головным убором на рисунке А.26.

В [49] исследовано распространение культуры Востока в европейских странах и характерное влияние японского изобразительного искусства на стиль модерн. На основе изученных материалов разработаны аксессуары для макияжа, представленные на рисунке А.27.

Возникновение, развитие и укрепление креативных форм творчества — это показательные проявления свойств когнитологии [50] человеческой сущности, отраженные в проектном сознании. Большинство людей в реальной жизни постоянно моделируют разными способами [51] творческие задачи, которые, благодаря художественному проектированию, становятся знаковым и ментальным нарративом в интеллекте каждой личности. Проектирование ставит целью предсказать, спрогнозировать, запланировать позитивные изменения в окружающей человека действительности [52]. Оно охватывают не только творческие процессы, которые генерируют теории изобразительного искусства и дизайна, но и те мысли и чувства всех людей, которые стремятся изменить формы и содержание существующего мира, сделать его лучше и человечнее. Так определяется одна из ценностей человеческого сообщества, его генетическая

творческая способность к проектному метафорическому моделированию, которая реализуется:

- в современной деятельности социума, как особом виде когнитологии, направления и виды которой в теории дизайна представлены на рисунке А.28;
- в решении прикладных задач с применением когнитивных арт-технологий, представленных на рисунке А.29;
- в гармоничном жизнеустройстве в коммуникации с проектной культурой онтологической и семиотической реальностей, представленных двухслойной и более морфологией и колористикой, структура отношений которых изображена на рисунке А.30.

Процесс решения творческих сверхзадач эффективно реализуется с использованием методологического подхода к художественному проектированию, с применением цифровых и когнитивных арт-технологий, основанных на фундаментальном бесконечном принципе эстетического и функционального совершенствования изделий.

Так как под функцией в теории дизайна понимается не только утилитарный смысл какого-либо информационно-энергетического действия, предмета, явления, события, относящихся к онтологической и семиотической реальности, но и те материалы, конструкции, когнитивные арт-технологии, производственные циклы, которые за счёт своих эстетических свойств обеспечивают эмоционально-художественное, общественное содержание образов дизайн-объектов, их участие в активной интеллектуальной жизни социума, в его культуре и духовной составляющей сознания каждой личности.

Цифровые и когнитивные арт-технологии — это способы и алгоритмы достижения целей, опирающиеся на данные о процессах познания, обучения, коммуникации, обработки информации человеком, на нейронауку, теорию самоорганизации, компьютерные информационные технологии, математическое моделирование элементов сознания и ряд других научных направлений, которые описывают основные мыслительные процессы человека, а также любые формы взаимодействия человека и предметной информационно-пространственной среды,

нацеленной на построение художественных образов и композиций изделий. Цифровые и когнитивные арт-технологии, как правило, основаны на моделях нечеткой логики нейросетей, а также на эволюционных вычислениях, наиболее перспективных при описании слабоструктурированных систем, характеризующихся многоаспектностью происходящих в них процессов, отсутствием достаточной количественной информации об их динамике, а также нечеткостью, изменчивостью характера процессов во времени и т. д. Когнитивные арт-технологии лежат в основе разработки образных многослойных по форме систем, целями которых является получение новых знаний, принятие решений в сложных проектных ситуациях, связанных с цифровой обработкой данных [53] и др.

Применение этого огромного арсенала информационно-энергетического воздействия сконцентрировано за всю глобальную историю существования искусства во всех своих проявлениях:

- завораживающая колористика живописи;
- выразительность пластики объёмных построений скульптуры;
- переплетение и многослойность пространственной тектоники архитектуры;
- аналитическое сопоставление и сравнение художественного смысла и сюжетов в разных произведениях прозы и поэзии постоянно создаёт эмоционально-чувственное, резонансное напряжение в культурной ауре человека.

При этом теория дизайна добавляет к ним и собственную методологию когнитивного осознания — когнитивное моделирование и когнитивные арт-технологии, раскрывающие в морфологии и колористике эмоциональные ценности и концепции тех функционально-технологических процессов и событий, которые материализуются в художественных образах изделий ювелирного и наградного назначения [54, 55].

Традиционно устоявшиеся сферы деятельности теории дизайна стали явно занимать позицию лидера в междисциплинарности естественных и гуманитарных наук, представленной на рисунке А.31, реализуя функцию управления ими,

используя все свои достижения в созидании красоты и гармонии в художественных образах изделий предметно-пространственной среды.

Но независимо от специфики стилеобразования морфологии, колористики, эйдоса, этоса и концепта закономерности теории дизайна всегда имеет общую основу, представляющую анализ и синтез прагматических и художественных идей и решений, направленных на улучшение условий существования человека в целостной эстетически совершенной форме.

В последнее время наблюдается процесс трансформации форм и цвета с появлением новых визуальных коммуникаций в искусстве и дизайне. Это вызвано тем, что в первую очередь, в общественной практике появился необычный для традиционной теории класс задач, создающих необходимость художественного проектирования сложных систем нового типа, представленных ВКИДС с ЛУС [56].

Совершенствование фотографии в виде фотомонтажа, развитие кинематографа, а затем эволюционная экспансия телевидения и видео, голографии, когнитивных арт-технологий и фрактального искусства способствовали возникновению исследовательского интереса к визуальным формам выражения, общения и восприятия построенным на принципах коллажа, декупажа, аппликации и других техник декорирования различных изделий, основанных на послойном присоединении геометрических элементов произведений изобразительного искусства или дизайна в виде орнамента (обычно вырезанного) к поверхности с последующим лакокрасочным покрытием полученной композиции для сохранности, долговечности и особенного визуального эффекта.

В истории искусства XXI в. двуслойные формы декоративных дизайн-объектов занимают особое место, хотя принадлежат к тем явлениям, которые в некотором смысле, оставаясь на периферии, тем не менее участвовали в формировании магистральных тенденций проектной культуры и представлены в таблице А.1 приложения А.

Коллаж и вся его нелинейная морфологическая история подвергают сомнению традиционную линейную схему развития художественных образов изобразительного искусства и дизайна, предлагая вместо неё колористический

калейдоскопический образ художественный изделий, находящихся в постоянных взаимодействиях с визуальными эффектами отражений и мерцаний, на прозрачных границах которых возникают новые направления и стилистические тенденции, создающие универсальную модель целого класса культурных феноменов [57, 58].

Логотип, эмблема, коллаж и другие двухслойные геометрические графические формы рассматриваются в данной работе, как конкретный феномен, и как семиотическая реальность, выражающая себя в художественных образах изделий ювелирного и наградного назначения, имеющих символичный и текстовый характер [22]. Это стратегия создания, упорядочивания и проектирования символических, описательных и текстовых значений в графике содействует пониманию конструктивных и прагматических закономерностей визуальных текстов всех видов, как в искусстве и в дизайне, так в рекламе и в моде, создавая один из базовых механизмов, наглядно демонстрирующий основной структурный принцип его работы, образующий и сохраняющий смысл в культуре.

В культуре XXI в. коллаж определяет поистине революционные преобразования в изобразительном искусстве и дизайне, связанные с активным использованием цифровых и когнитивных арт-технологий при компьютерном моделировании.

Значение визуальной ориентации, наглядности по отношению к коллажу и другим техникам, которые контрастно отображают творческую идею, необычайно возросло. Достижения в области кибернетики, математической логики, структурной лингвистики также наложили отпечаток на характер и способы современной когнитологии в динамике когнитивных арт-технологий, проявляющихся в инновационном двухслойном формировании художественных образов изделий.

Наряду с феноменами «материя» и «энергия» появился новый круг явлений и событий, связанных с информационным полем, который позволяет на принципах синергии гармонизировать специфику информационной природы в семиотическом распределении смысловых связей теории дизайна.

Проектирование материально-пространственной среды как визуального текста с графикой способствует углублению ценностного отношения к ней. Поскольку изобразительное искусство и дизайн позволяют менять визуальный облик мира, то для научных теорий важно, что помимо выявления визуальной установки художественного образа изделий, возникает необходимость в управлении ими, как визуальными ценностями искусства. Именно в этом смысле дизайн принято понимать, как процесс творческого упорядочения научной картины мира с параллельным компьютерным исследованием нелинейных визуальных фрактальных систем с детерминированным хаосом, имеющим место в системах разной физической природы [59].

Любая коммуникация (в том числе и визуальная) осуществляется посредством отдельного специального языка, вне которого и помимо которого единичное сообщение (текст или художественный образ) существовать не может. По отношению к данному информационному множеству язык является системой (культурным кодом, метазнаком, инвариантом), осуществляющей их создание, распознавание, хранение, передачу и использование. Прикладные качества теории дизайна определяются тем, насколько свободно, широко и корректно они конвергируют свой визуальный язык в информационно-пространственную среду изделий с ювелирной, подарочной и наградной функцией.

Сопоставление структуры знака со структурой дизайна с использованием треугольника Г. Фреге представлено на рисунке А.32 [60]. Неразрывность синтактики, семантики и прагматики каждого метазнака отражена на имя формы, содержание (замысел) и реализацию представления дизайна, как комплекса социальных, культурных, экономических и физических усилий, направленных на решение проблем. В конфигурации семантического треугольника Г. Фреге ювелирные изделия, как дизайн-объект, совершенствующий внешний облик человека, воспринимается как ВКИДС с ЛУС, где вершины треугольника образуют триединство культурного кода (с метазнаком), имени и денотата.

Так возникают две практические задачи в теории дизайна:

– проектирование визуальных композиционных коммуникаций художественных образов дизайн-объектов;

– художественное проектирование символично-знаковой системы, специального отдельного визуального языка для обозначенной теории.

Именно способность определять средства когнитивных арт-технологий, умение мыслить ими и развивать их составляет сущность дизайна. Этому способствует развитие исследований художественных символично-знаковых систем специального визуального языка, используемых в пространственных конфигурациях морфологии многослойных вариативных структур и колористики изделий в следующей типологии:

– двухмерные (плоскостные) системы: коллаж, живопись, пастель, панно, инсталляции, фотографии, иллюстрации, чертежи, вербальные письменные тексты, пиктограммы, логотипы, экслибрисы, иероглифы, нотные тексты музыкальных произведений и др.

– трёхмерные (объёмные) системы: скульптура, архитектура, дизайн ювелирных изделий, дизайн одежды, доминантные модули интерьера и экстерьера, продукты нелинейной оптики, фильмы, драматические и оперные спектакли, реклама, электронные цифровые mass media и др., образующие художественные образы субстратов с культурным кодом, когнитивно-ментальной картой и ментальным знаком, постоянная динамика которых развивает пространственную структуру семиотической реальности.

Любые символы и знаки, образующие ВКИДС с ЛУС, становятся темпоральными моделями. В них есть возможность замещать свой сигнификат (фазовый бифуркационный (фуркационный) переход элементов художественного образа, в том числе послойный) внутри многоагентной системы (МАС) — глобальной предметной информационной пространственной среде, позволяя адекватно интерпретировать, созданную художественную композиционную модель, выполняющую определённые творческие функциональные задачи в теории дизайна, связанные с авторской интенцией и системой зрительских предпочтений и ожиданий.

Существующая семиотическая реальность находится в мире знаков и символов. За их сочетанием формируется предмет, понятие, качество, определенные когнитивные арт-технологии и личность. В человеческой культуре огромную роль играет так называемая вторая природа сигнальной системы кодов. Создание и распознавание её символов и знаков, которые порождаются в ходе эволюции культуры цивилизаций, необходимо далее постоянно исследовать, сохранять и передавать последующим поколениям социума.

### **1.3 Сложные пространственные системы художественных образов ювелирных изделий с трёхслойной структурой форм**

Дизайн представляет наиболее сложный по своей внутренней структуре и пониманию творческий процесс совершенствования предметно-пространственной среды, моделируемой посредством сущностей, свойств и отношений объема и цвета, благодаря которым возможно визуально ощутить массу и фактуру поверхности.

Оптимальной целью теории дизайна является обеспечение единства пользы, красоты и гармонии, базирующегося на активно используемых композиционных методах и приемах, задействованных и апробированных в архитектурном проектировании. Теории изобразительного искусства и дизайна реализуют свои когнитивные арт-технологии в аппроксимации других видов творческой визуализации в контексте:

- станковая и декоративно-прикладная живопись;
- экспериментальные исследования в работах с формой, определяемой по формуле Л. Г. Салливена: «Форма следует функции» («Form follows function») [61];
- колористика, пластика, многослойная фактура;
- эвристические когнитивные приемы и методы системного мышления, разработанные в архитектуре, а также другие родственные, применяемые в различных видах художественного и научного творчества, используемые наравне

с изобретательской, патентной, инженерной и конструкторской деятельностью, представлены в виде информационной предметно-пространственной среды [53].

Чем быстрее время приближает к достижениям искусственного интеллекта и цифровых технологий, тем более явно, и острее ощущается растущая напряжённость в эйдической, духовной человеческой неповторимости, как креативной сложности творческого процесса и дивергенции к компьютерным формам, что показывает демонстрацию поэтапной смены научных, философских, культурных, искусствоведческих и проектных парадигм.

Эта смена несет в себе синергию образов развивающейся самобытной культуры, содержащей в себе идеи и смыслы явлений и событий, которые информационно классифицируют исторические этапы в сознании социума [62].

Проведённые исследования в теории архитектуры, скульптуры, живописи и ряде других видов искусства, показали динамику тенденций, которые последовательно осуществляются в геометрическом, органическом, метафорическом, технологическом, информационном и научном формообразовании в точном соответствии с изменяющимися представлениями о мире XXI в. и во взаимосвязи с трансформацией его идеальной когнитивной модели.

В таком случае геометрическая концепция формообразования художественного образа изделия — это предельная модель воплощения идеи искусственности среды с использованием математико-геометрических закономерностей. В основе такой философской и эстетической позиции лежит умозрительный мир чистых, отвлеченных, универсальных форм. Это — апология логики, целесообразности и разумности.

В России основателями этого направления стали художники-авангардисты 20-х годов В. Татлин, А. Родченко и другие конструктивисты, а также супрематисты К. Малевич, Л. Лисицкий и др. Арсенал художественных средств геометрического направления составляют плоские или объёмные первичные геометрические формы, которые могут создавать художественные образы изделий трёхслойной и более формой. Композиция строится на их сочетаниях,

которые выражаются через строгие правила масштабности, ритма, контраста — нюанса, статики — динамики и другого. Все подчинено логике и создает собственный художественный язык с когнитивной интеллектуальной композиционной структурой, в пределе которой существует идеальная симметрия кристаллов. Именно поэтому изделия, выполненные по этим принципам, не стареют поскольку главное свойство их — безупречность в гармонии.

Этот внутренний правило, как известно, имеет следующую классификацию:

- структурный подход — когда акцент ставится на создании композиции из однотипных элементов путем их репликации, то есть простого повторения;
- конструктивный подход — когда создаются более сложные сочетания исходных элементов, придающих композиции эмоциональную окраску;
- знаковый подход — когда внимание сосредоточено на исходных символах элементарных геометрических форм [63, 64].

Эволюция рационального и геометрического мира генерирует новый цикл идей в развитии когнитивных арт-технологий, моделирующих более пластичные его модели. Они задают новый вектор в динамике развития архитектурной бионики, в которой архетипы биоформ флоры и фауны стали создавать композиции художественных образов, обладающих свойствами растительного и животного мира. Это особенно заметно в ювелирном искусстве, а также в композиционных решениях интерьеров и экстерьеров. Данное направление через когнитивные арт-технологии опирается не только на многослойные пространственно-предметные структурные и конструктивные закономерности художественных образов дизайн-объектов как на мимесис объектов живой и косной природы, а также системно учитывает и основные свойства технологических процессов, особенности материалов, их собственные визуальные и тактильные качества, обеспечивающие приоритет эмоционально-чувственным предикатам по отношению к интеллектуальным [63, 64].

Происходит усложнение форм художественных образов изделий, которые в своих имитационных моделях [65] продолжают исследование кинетики образа

человека в нарративе конфигурации траекторий движения органических биосистем [62].

Сегодня, на данном этапе, стала конкурентной эстетика мягких, гибких форм, которая окончательно сложилась с освоением литья, штамповки и цифровых технологий, использующих принтеры для полимерных пластичных материалов.

Несмотря на то, что приведенные взгляды на соотношение цивилизации и теории дизайна в понимании фундаментального закона природы — принципа несепарабельности, показывающим, что диаметрально противоположная информация о любом объекте, включая художественное изделие, является максимально полной его образной характеристикой, так как в главном они конвергируют относительно друг друга. Цивилизация — это порядок и технологии, искусство и дизайн — это самоорганизованный синергетический хаос, фрактальность и самопознание. За технологическим развитием закреплены качества постепенности и предсказуемости, а за культурными процессами бифуркационный характер фазовых переходов образной информации и нарушение закона причинности [66], которое в дальней ретроспективе на больших временных дистанциях ощутимо заметно и проявляется, как реакция культуры на цивилизацию в виде художественных изделий.

Эйдическое состояние, направленное на созидание красоты и гармонии, к которому устремлены сознание, эмоции и чувства человека, может быть охарактеризовано как достаточно устойчивое равновесие, космос, порядок и хаос нелинейных систем, которые могут охарактеризовать любое произведение искусства, как-то музыкальное, изобразительное, литературное, фрактальное и ряд других, определяя в них эстетические качества. Человек интуитивно стремится пребывать в комфортном системно упорядоченном локальном пространстве, в котором все системы и их элементы осуществляют информационно-энергетический баланс этого равновесного и эмоционально состояния.

Когнитивные арт-технологии влияют на сознание так, что происходит восприятие и фиксация художественных образов тех изделий, которые обладают

отчетливой и стройной системной организацией в качестве наиболее ценных в эстетическом отношении систем.

Переосмысление жизнетворного источника творчества, как положительного футурологического варианта планетарного будущего, переоценка достигнутых результатов в поступательном развитии цивилизации в какой-то мере переориентировали и дополнили современные научные исследования в теории изобразительного искусства и дизайна посредством художественного проектирования образов-изделий.

Образ — это особый феномен и продукт когнитивных арт-технологии. Одномоментное системное постижение явлений и событий вселенского масштаба производится через целостное представление художественного образа изделия, имеющего эмоциональную окраску, которая является выражением и результатом коммуникаций в интерпретациях творческих процессов [67].

Оптимизированный художественный образ моделирует отношения между дизайн-объектами и потенциальными адресатами в предметно-пространственной среде.

Своим присутствием художественные образы изделий, а именно, ювелирные изделия осуществляют творческий процесс совершенствования облика человека, достраивая внутреннее и внешнее содержание каждой личности до гармоничной эстетической завершенности и служат проводником интеллектуальных достоинств индивида, которые он демонстрирует как свой имидж, связывающих весьма обширное поле значений, понятий, таких как «художественный образ», «образ мыслей», «прекрасный, незабываемый образ» и прочие.

Из этого следует, что достижению качества в художественном творческом проектировании, среди прочего, способствует понимание сложной функциональной природы образов дизайн-объектов, которые непосредственно связаны с вариабельностью имиджей своих потенциальных или реальных обладателей, определяющих в жизни свои эйдические и этосные принципы.

Для этого необходимо определить эксплуатационные свойства дизайн-объектов по их отношению между собой посредством типологии адресатов в

соответствие с [68], где информационное поле образа будущего изделия представляется визуальной моделью в виде словесного описания, коллажа, рисунка.

Следовательно, для разработки художественного образа изделия необходимо разработать обобщенные паттерны нескольких типичных когнитивных моделей в контексте проектируемых композиций для чего необходима предварительная исследовательская работа, то есть создать информационную базу данных.

Информационной базой данных стали положения о том, что на основании содержания человеческой деятельности могут быть выявлены связанные с ней социальные действия, культурные образцы и ценности, причем реализуемые как в сфере профессиональных и социальных контактов, так и далеко за их пределами.

При этом все виды профессиональной деятельности [69] можно разделить на пять групп, которые определяются интерпретацией содержания следующими отношениями:

- человек — человек: архетипы семиотической реальности и когнитивные арт-технологии;
- человек — техника или цифровые технологии в виде искусственных интеллектуальных систем;
- человек — природа: онтологическая реальность, представленная космосом, флорой и фауной;
- человек — знаковая система: логотип, эмблема, торговый знак и т. п.;
- человек — художественный образ: ювелирные изделия и произведения изобразительного искусства и дизайна.

Перечисленные отношения представляют модель семантической схемы. Проанализировав каждую из групп, создающих определенные социально-культурные конвенции, можно достичь понимания интеллектуальных художественных систем ценностей, совершенствующих каждую из них.

Системы ценностей [69], соответственно, определяют стиль жизни, такой как:

- деловой (профессиональная сфера активности) или семейный (непрофессиональная сфера активности);
- технократический;
- походный (профессиональная сфера активности) или спортивный (непрофессиональная сфера активности);
- созерцательный;
- артистический (профессиональная сфера активности) или гедонистический (непрофессиональная сфера активности).

Таким образом, алгоритм исследовательского дискурса творчески определяет синергию следующих систем:

- ценность;
- стиль жизни;
- социально-культурные творческие процессы с их наименованием, где прежде всего имеет место художественное проектирование;
- типы изделия с индивидуальным набором характеристик, а именно дизайн-объекты, совершенствующие облик человека — ювелирные изделия и аксессуары, а также организующие его жизненное пространство — доминантные модули композиционных центров интерьеров и экстерьеров.

Концептуально — это самое обобщенное описание логики методического подхода к проведённому исследованию и разработке художественных образов изделий, которые в реальных событиях всегда значительно полнее и сложнее. Данные действия содержат в себе главное — это типология адресатов дизайн-объектов, которая как необходимая и довольно кропотливая процедура, имеющая в своём активе уже солидный определенный методический запас когнитивных арт-технологий. Однако, каждый раз требования к конкретному образу ставят перед процессами художественного проектирования новые условия, задачи, и выбор типологического признака, связанного с развитием и совершенствованием информационных баз данных и знаний пространственно-предметной среды, служащих основой для системных исследований в теории изобразительного

искусства и дизайна в нарративе к предыдущему историческому творческому опыту эстетической культуры.

Исследуя морфологию и колористику многообразия и многослойности знаковых функций художественных образов дизайн-объектов, относительно их имиджей, социально-культурной идентичности в системах, типологии адресатов дизайн-объектов, необходимо выявить проблемы, связанные с методами художественно-образного моделирования, традиционно применяемый в дизайне. Для этого необходимо перенести акцент с особенностей восприятия дизайн-объектов их адресатом на специфику когнитивных арт-технологий, создающих композиционное решение их художественных образов.

Художественно-образное моделирование образов изделий начинается и происходит в когнитивном сознании личности, а именно, в ее фантазиях, воображениях, совмещающих в себе энергию и информацию созидания нового с интуицией предвиденья и способностью отражать и систематизировать наблюдаемое в онтологической и семиотической реальностях природы через красоту и гармонию.

История эстетической мысли показывает, что в постоянном внимании её интересов находится красота и гармония, понимаемые как свойства и отношения дизайн-объектов, а со временем определяемые как эстетическое переживание. Эти явления сегодня относят к эстетической культуре.

Рядом с красотой, гармонией и эстетическим переживанием постоянно рассматривается и теория изобразительного искусства и дизайна как результат знаковой систематизации совокупностей художественных произведений [70]. В данной работе были расширены по сравнению с данными [70] и сформулированы аспекты, отражающие знаковые совокупности художественных произведений:

- восприятие изобразительного искусства и дизайна;
- создание и моделирование художественного образа, проектная деятельность с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий;
- материальное и духовное содержание, обеспечивающие феноменологические предпосылки этой деятельности, в части её продуктивной

реализации, которая в своём единении представляет систему глобальной художественной культуры, представленной на рисунке А.33.

Эстетическая культура представляет различные комплексы категорий, которые образуют структуру базовых элементов в сфере эстетических ценностей [71]. Это прежде всего аксиологическое поле эйдоса, этоса и концепта художественных образов изделий и процессов проектирования в методологическом подходе при дифференцировании в пространственно-временных слоях: историческом, филологическом, структурном и функциональном, представляющих собой не хаотический набор различных её назначений, а сложноорганизованную многоуровневую систему, динамичную в целом ряде направлений. На рисунке А.34 представлено аксиологическое поле морфологии, колористики, эйдоса, этоса и концепта художественного образа дизайн-объекта. Матрица целей морфологии и колористики аксиологического поля эстетической культуры представлена на рисунке А.35.

Сравнительная весомость указанных функций, их качественное наполнение меняется в зависимости от:

- области художественной деятельности, внутренней структуры её видов, родов и жанров;
- социально-исторических условий;
- идейно-эстетических позиций и творческого метода, лежащего в основе художественной деятельности конкретных направлений и отдельных авторов. При анализе данной информации устанавливается конфигурация структуры, присущая всем литературным произведениям, участвующим в создании визуального художественного образа дизайн-объекта. Особое внимание должно быть также сосредоточено и на разных литературных, поэтических произведениях, как элементов общей двумерной структуры, которые связаны в одно эстетически значимое целое с графическими или живописными иллюстрациями и архитектурно-орнаментальным построением дизайн-объектов, каждого элемента в искусстве и т. п.

Еще один вид многослойного синтеза заключается в пространственно-пластической и цветоцветовой организации экстерьеров, интерьеров и экспонатов и подкрепляется скульптурой, живописью, графикой, монументальной фотографией, кинофильмами, музыкой, литературным сопровождением, демонстрацией экспонатов в действии, показом мод и т. д.

Подобные многоэлементные искусства являются синтетическими, поскольку возникают в результате органичного слияния различных по природе и художественных по форме многослойных систем. Многослойные системы мира искусств в виде схемы представлены на рисунке А.36 [70].

В результате наложения, пересечения трех онтологических и трех видов семиотических систем складывается структура мира искусств, горизонтальный срез его древа, включающий девять семейств и охватывающий все исторически сложившиеся исходные формы художественной деятельности.

Именно для этой цели сформировался специфический способ художественно-творческой деятельности – искусство композиции.

Отсюда получается метафорическая модель художественного образа изделия которая в синергетическом плане может быть соотнесена с геометрией или архитектурой и с областью литературных исследований.

Проводимые измерения и построения художественных образов дизайн-объектов в геометрическом или архитектурном плане историзма изобразительных искусств и дизайна характеризуются двумя частными случаями, которые по своей знаковости иногда гораздо более оптимальны общих понятий.

В первом варианте это последовательность сменяющих друг друга фазовых переходов между образными сюжетами произведения, а во втором — это множество совместно выступающих разнородных компонентов в виде слоёв. Оба эти измерения немислимы одно без другого, что обусловлено самой природой действующих в произведении факторов. Наличие двух измерений и вместе с тем внутреннее единство построения выделяют художественные образы литературных произведений с точки зрения их структуры из всех родов произведений искусства. При этом следует заметить, что многослойность литературного произведения

особого рода и отличается от многослойности живописи или коллажа [71], хотя лингво-комбинаторная методология позволяет достичь и такого системного единения при создании художественных образов в ювелирном искусстве и стилевом декорировании интерьеров и экстерьеров, что представлено в таблице А.2 приложения А [6, 72].

В рассматриваемой системе искусств, как видно из таблицы А.2 в приложении А, данный принцип проявляется с различной последовательностью в зависимости от сравнительной весомости противоположных функциональных начал — прикладного и художественного.

Так, в художественных образах ювелирных изделий или композиционных центрах интерьеров архитектурность античных храмов, готических соборов, крепостей и средневековых замков и так далее проступает с максимальной силой.

Она распространилась на всю предметно-пространственную среду, созданную человеком. Он и стал средообразующим фактором для художественных образов дизайн-объектов и окружающих его предметов информационно-пространственной среды, которая в соответствии [72, 73] представлена в виде радиальной структуры, послойно расходящейся от человека (центра) кольцевых зон, что представлено на рисунке А.37.

В работе разработана диаграмма радиальной структуры отношения «Человек – верхняя одежда – ювелирные изделия и аксессуары», характеризующая тело человека и зоны на нём, определённые эмпирическим путём, которые могут быть использованы для расположения ювелирных изделий. Их минимальное количество равно 24. Диаграмма представлена на рисунке А.38.

Следующий зональный слой диаграммы относится к верхней одежде человека.

Третий зональный слой — это дизайн-объекты, совершенствующие облик человека, представленные ювелирными изделиями, которые исторически объединены в ансамбли, называющиеся парюрами и имеющие в своём составе до 16 изделий.

При таком представлении реализуется принцип современной стратегии ювелирной индустрией. Это подтверждает высказывание мэтра мирового дизайна, президента проекта «VICENZAJRO» Роберто Дитри о том, что произведение искусства можно демонстрировать лишь в окружении произведений искусства [74].

Поэтому по культурному коду произведений архитектуры, ювелирного искусства можно воссоздать не только когнитивно-ментальную карту художественного образа дизайн-объектов различных стран, эпох и сословий, но и более локальных общностей, вплоть до отдельных районов и поселений. Так в прикладном и ювелирном искусстве в художественном образе изделий всегда можно идентифицировать личность, образ его мироощущения и мировоззрения [75].

Общие черты формирования художественных образов дизайн-объектов в прикладном и ювелирном искусстве всех времен и народов продемонстрированы на рисунке А.39.

Параллельно представленные антропоцентрической типологией дизайн-объекты архитектурных искусств, отмеченные в таблице А.2 приложения А, можно классифицировать на основные виды в структурно-онтологической плоскости: двумерные (орнаментальные) и трехмерные (объектные) [72].

Также с появлением и развитием принципиально иного пласта предметной культуры, как художественного проектирования, создаются модели художественных образов изделий с последующим тиражированием с применением цифровых и когнитивных арт-технологии.

Названные обстоятельства настойчиво усиливают актуальность теоретических обоснований при создании, разработке и оценивании новых художественных образов дизайн-объектов предметно-пространственной среды.

## Выводы по главе 1

– результаты исследования методов художественного проектирования в контексте ювелирных изделий и аксессуаров выявили недостаточность системного подхода к проектированию данного кластера предметной области. Проведена систематизация методов художественного проектирования ювелирных изделий и аксессуаров. Разработан контент моделирования ювелирных изделий и аксессуаров с использованием цифровых и когнитивных арт-технологии, практическое применение которого представлено в следующих главах диссертационной работы;

– результаты исследования морфологии образов художественных изделий пространственно-предметной среды выявили их природный характер — многослойность формы систем и ее элементов. Результаты исследования образов художественных изделий показали, что имеет место двухслойное расположение системообразующих элементов и форм дизайн-объектов, их колористических решений в технике живописи, коллажа, аппликации и др., а также для демонстрации проектных решений в плоскости;

– разработана классификация художественных образов изделий по признаку компиляции форм:

– двухмерные (плоскостные) системы: коллаж, живопись, пастель, панно, инсталляции, фотографии, иллюстрации, чертежи, вербальные письменные тексты, пиктограммы, логотипы, экслибрисы, иероглифы, нотные тексты музыкальных произведений и др.;

– трёхмерные (объёмные) системы: скульптура, архитектура, дизайн ювелирных изделий, дизайн одежды, доминантные модули интерьера и экстерьера, продукты нелинейной оптики, фильмы, драматические и оперные спектакли, реклама, электронные цифровые mass media и др., образующие художественные образы субстратов с культурным кодом, когнитивно-ментальной картой и ментальным знаком, постоянная динамика которых развивает пространственную структуру семиотической реальности.

## ГЛАВА 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЗДАНИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВ ИЗДЕЛИЙ ЮВЕЛИРНОГО И НАГРАДНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С МНОГОСЛОЙНОЙ СТРУКТУРОЙ

### 2.1 Информационные и цифровые технологии в проектировании изделий ювелирного и наградного назначения

Для рассмотрения информационных и цифровых технологий в исследованиях художественных образов дизайн-объектов с многослойной структурой требуется конкретизация используемых определений в рамках положений теории изобразительного искусства и дизайна относительно смыслового значения терминов, применяемых в данной работе в части понятий — *информация* и *количество информации* [76].

Информация является параметром коммуникативного процесса, неотъемлемого от человеческой культуры и может быть измерена. В гуманитарном понимании информация — это сведения о чем-либо, о чем угодно. Именно эти сведения и есть те сообщения, которые при передаче от одного человека другому повышают уровень негэнтропии (меры упорядоченности и организованности) у последнего по отношению к тому, о чем они сообщают. Для каждой личности, характеризующейся наличием рефлексии, такая информация выражается текстами и художественными образами произведений изобразительных искусств и дизайн-объектов в самом широком смысле этого понятия.

Это позволяет исследовать объекты культуры и дизайна, а также произведения изобразительного искусства, принадлежащие любому периоду времени, начиная с дописьменной или самой ранней исторической эпохи. Каждый индивид прежде, чем приступить к созданию некоего предмета, составляет его образ в своем сознании, что и является информационной когнитивной основой прогнозируемой модели предмета, которая затем проходит процесс своей материально-энергетической реализации посредством цифровых технологий.

Информация заложена в виде культурного кода, и как следствие, находится в структуре дизайн-объекта. Очевидность этого события подтверждается в процессах проводимых исследований относительно художественных образов

дизайн-объектов, которые требуют восстановления, реставрации, реконструкции и имеют историческую эстетическую ценность.

Осуществляется действие, которое решает задачу, «обратную» задаче его производства и создания. Из художественного образа дизайн-объекта необходимо извлечь информацию, которая была в него заложена при его проектировании. С этой целью в ходе исследования составляется достаточно подробное описание имеющихся сущностей, свойств и отношений о дизайн-объекте, представляющее процесс извлечения информации с дальнейшим её распознаванием, передачей, демонстрацией и хранением.

Материальные объекты как природного, так и культурного происхождения естественным образом стареют, разрушаются и заканчивают свой жизненный цикл.

Известно, что исследование трансформации энергии и выявление информации об объекте можно рассмотреть в следующих направлениях [77]:

– систематизация проблемы сложности дизайн-объектов реального мира в терминах теории изобразительного искусства и дизайна — морфология, колористика, эйдос, этос и концепт;

– историзм и ментальность первоисточников всякой культурной информации, воплощаемой человеком в объектах культуры и дизайна;

– исследование информационно-творческой методологии в теории изобразительного искусства и дизайна в динамике междисциплинарных процессов художественного проектирования.

Сложность художественных образов дизайн-объектов зависит от количества заложенной в них информации, выраженной в размерах описывающих их текстов, графических, живописных, коллажных и других изображений объектов культуры. При чём коммуникации между собой или исследуемых объектов природы между собой, или объектов природы с объектами культуры и дизайна, а также с произведениями изобразительных искусств существенно больше и сложнее.

В значительной степени эта проблема решается за счёт развития в научных исследованиях информационного подхода [77].

Развитие закономерных положений информационного поля как формы материи вызвало к жизни большое количество понятий, связанных с сущностным определением информации. В рамках информационного метода творчества имеет смысл выделить из них следующие: информационный подход; информационное описание; информационный закон; информационное взаимодействие; информационный процесс; информационный поток; информационный объект; информационное моделирование.

Информационный подход позволяет рассмотреть все процессы, проходящие в реальности, как информационные процессы, а любое событие реальности — как информационное явление. Взаимосвязи реальности в таком подходе рассматриваются как информационные коммуникации, трансформирующиеся в процессы с устойчивой информационной формой движения, развития и существования [78].

Особенность информационного подхода состоит в том, что сначала производится анализ и синтез не свойств систем дизайн-объектов или их элементов, а отношений внутри них и их отношений с внешним окружающим миром. После классификации внутренних отношений свойств и их внутренних отношений по признакам последних анализируются и синтезируются свойства на базе (относительной) информации.

Исторически сложилось так, что большинство подходов к выполнению исследований, в рамках системного, материалистического и других, предусматривает следующую последовательность действий [77 – 80]:

- исследование систем дизайн-объектов и их художественных образов, которые постоянно эволюционируют;
- определение качественных и количественных изменений систем дизайн-объектов в зависимости от изменения условий окружающей среды;
- определение пространственной структуры элементов систем.

При информационном подходе перечисленные действия являются как бы автоматическим фоном самого главного действия — исследование внутренних информационно-энергетических связей структурированных элементов, их свойств

и признаков, а также исследование коммуникации внутренней информации с внешней средой [79].

Информационный подход предоставляет возможность исследовать целостное, единое явление и событие в природе или обществе лишь в определенном, информационном ракурсе. Однако этот информационный «срез» рассматриваемого явления или события зачастую оказывается настолько информативно емким и наглядным, что позволяет гораздо быстрее понять главные причины развития тех или иных процессов, в глубине которых, как правило, находятся ещё неизвестные информационные процессы [80].

В соответствии с современными представлениями информационный подход — это общенаучный комплекс (инструмент) познания действительности в информационных понятиях [81].

Прикладное применение информационного подхода прослеживается выполнением следующих этапов [82]:

- выявление источников, приемников информации и каналов связи между ними;
- исследование соответствующих информационных процессов;
- определение специфики типологии и вида конкретного проявления информации [83].

Детализация приведенных этапов позволяет представить информационный подход в виде совокупности следующих системных действий: информационный анализ процессов и явлений, информационное описание объектов, коммуникаций, отношений и связей, описание элементной структуры информационных потоков, информационное когнитивное моделирование, построение информационных моделей когнитивных арт-технологий для проектирования художественных образов дизайн-объектов, которые используются как программные продукты.

Конструктор фирмы *Velichenko* [84] дает возможность пользователю в режиме онлайн подобрать элементы ювелирного изделия из ассортимента фирмы путем заполнения электронной формы с выбором наименования изделия и его дальнейшей фильтрацией по технико-экономическим показателям, как показано на

рисунке Б.1 приложения Б [85]. Результат выбора пользователя отображается в правой части интерфейса в виде статичного изображения изделия на модели человека по заданным слева на экране характеристикам.

Конструктор фирмы *OBERIG jewelry* – это программный продукт, в который последовательно вводятся технико-экономические показатели, предъявляемые к будущему дизайн-объекту. Помимо заданных паттернов изделий, существует возможность разработки авторского решения. Введенные технико-экономические показатели выводятся в форме заявки, которая дополнительно согласуется и в дальнейшем используется в процессе изготовления изделия в материале.

*OBERIG jewelry* [86] представлен на рисунке Б.2 и позволяет проектировать различные формы оберегов с ориентацией на символично-знаковые системы этноса южных славян.

В конструкторе *SOKOLOV ATELIER* [87] представлены коллекции бренда *SOKOLOV* с возможностью их изменения под запросы потенциальных клиентов, например: размер, наличие или отсутствие гравировки, покрытие, вид драгоценных вставок и их огранки, вид металла и др. На сайте представлен алгоритм проектирования ювелирного изделия, как показано на рисунке Б.3.

Интерфейс программного продукта представлен на рисунке Б.4.

Внутри конструктора реализованы:

- ассортиментный каталог и фильтры;
- выбор цвета металла и пробы;
- вариативность вставок и их огранки в украшениях;
- добавление гравировки;
- отображение экономических показателей в зависимости от вводных данных в конструкторе;
- административная панель для управления заказами, ассортиментом, SEO-параметрами и всеми разделами сайта.

Внесенные данные отправляются на сайт в форме анкеты, после чего осуществляется коммуникация с дизайнером для согласования всех требований к дизайн-объекту.

Ювелирный конструктор *JWEEL* [88] предлагает самостоятельную разработку пользователем в браузерном конструкторе ювелирных подвесок и колец по заданным в главном меню шаблонам, представленным на рисунке Б.5.

На сайте существует возможность разработки кольца с авторским орнаментом путем загрузки разработанной текстуры орнамента или сразу нескольких текстур во всплывающем меню, где можно добавить текстовую информацию, регулировать настройки текстуры (ширина, высота, положение, толщина рельефа, копирование, отражение по горизонтали и по вертикали) и сечения шинки кольца, что представлено на рисунке Б.6, а.

По окончанию настройки пользователю открывается рабочее пространство с предварительным просмотром изделия, представленное на рисунках Б.6, б. В данном пространстве можно управлять параметрами образа объекта и его свойствами, сохранить проект и 3D-модель в формате *obj*, а также продемонстрировать разработанное изделие на модели, как показано на рисунке Б.6, в.

Анализ рассмотренных конструкторов ювелирных изделий показал, что существующие на сегодняшний день программные продукты не полностью удовлетворяют эстетическим требованиям социума.

Были выявлены следующие недостатки рассмотренных конструкторов ювелирных изделий:

- отсутствие идентифицирующих характеристик: геополитических, культурных, гендерных, этнических и изотерических [89, 90];
- отсутствие синтактики и метазнака [91];
- не всегда полностью отражается информация, которая содержит культурный код, метазнак и когнитивно-ментальную карту, которая отчасти может быть формализована [42], [92 – 95].

Главным прототипом стал конструктор фирмы *Jweel*.

Применение информационных технологий в проектировании дизайн-объектов дает возможность формирования нового уровня коммуникации. Таким уровнем становится представленный в данной работе «онлайн-конструктор»

ювелирных изделий «SAM», представляющий собой виртуальное интернет-пространство для проектирования изделий на основе персональных идентификационных характеристик человека и изделия:

- имя (name);
- зодиак (zodiac);
- дата рождения (date of birth);
- месяц рождения (month of birth);
- год рождения (year of birth);
- тип изделия (product type);
- размер (size).

Благодаря технологии WebGL стало возможным воспроизведение трехмерной графики в браузере сети Интернет. Готовые модели из программ трехмерного моделирования (например, 3Ds Max, Blender, Inventor, Rhinoceros и др.) программируются в виде скриптов для возможности их воспроизведения в браузере. В качестве инструментов может быть использован язык программирования, например, JavaScript и библиотеки этого языка, предназначенные для работы с трехмерной графикой: Three.js и Babylon.js. С помощью этих баз данных [53] формализуются все возможные варианты использования конфигуратора таким образом, чтобы веб-приложение корректно реагировало на все действия пользователей.

Онлайн-конструктор «SAM» состоит:

- из главного меню, представленного на рисунке Б.7, где задается вводная информация;
- из рабочего пространства, представленного на рисунке Б.8, где можно проводить трансформацию структурных элементов формы художественного образа дизайн-объекта. Полученный образ, отвечающий требованиям эргономики и юзабилити, может быть продемонстрирован на модели и сохранен в личном аккаунте.

Исходные данные из главного меню определяют форму кольца, вид и количество вставок, композиционный центр [53] и возможные материалы для

персонального изделия, при этом сохраняя свободу выбора пользователю при дальнейшем взаимодействии с конструктором в рабочем пространстве, где есть возможность при решении экономических проблем замены дорогостоящих материалов на более бюджетные.

На рисунке Б.9 представлены авторские проекты персонализированных колец «Анастасия», «Ирина», «Любовь».

Акцент сделан на создание технологических процессов, которые обеспечивают любые виды серийности ювелирной отрасли.

Онлайн-конструктор ювелирных изделий «SAM» предусматривает расширение номенклатуры изделий, повышение качества выпускаемой продукции, улучшение эстетических характеристик художественного образа дизайн-объектов.

## **2.2 Применение различных видов цифрового моделирования художественных образов многослойных структур**

В настоящее время все большее значение приобретают разработки в области информатики, относящиеся к реализации аппаратно-программных алгоритмов обработки информации, которые необходимы при решении достаточно типичных задач в объектно-ориентированном проектировании в контексте паттернов проектирования [96], связанных с использованием цифровых технологий в междисциплинарных проблемах, относящихся к гуманитарным наукам, в частности к теории изобразительных искусств и дизайна. Так, широкое применение за последнее время получили нейронные сети, нечеткая логика, генетические алгоритмы и ряд других информационных технологий.

Задачи, решаемые информационными системами, в большинстве случаев можно свести к ряду типовых, среди которых можно выделить следующие:

– классификация художественных образов дизайн-объектов с определением их идентификации на соответствие заданным функциям;

– кластеризация или разделение художественных образов дизайн-объектов на заранее не определенные системы по каким-либо признакам в виду трансформенной многослойности изделий;

– аппроксимация функций по оценке ранее неизвестной фрактальной зависимости, полученной по результатам экспериментальных данных;

– прогноз, планирование и предсказание в рамках футурологического видения будущих эволюционных процессов в обществе на основе культурного кода;

– оптимизация найденных творческих решений, которые максимизируют или минимизируют определенный критерий качества дизайн-объектов при заданных ограничениях;

– создание баз данных, имеющие адресуемую по содержанию (ассоциативную память), которая доступна по конкретному концепту;

– управление, перевод и поддержание творческих систем в заданном состоянии [97].

Данный системный информационный подход на сегодняшний день интерполировал в теории изобразительного искусства и дизайна более 35 методов художественного проектирования.

Основной смысл которых состоит в постоянной гармонизации и управлении творческими процессами формирования и организации духовного и материального жизненного пространства социума с максимальной идентификацией индивидуальных креативных созидательных запросов каждого человека в определенных устойчивых эмоционально-чувственных психологических условиях современной действительности. Важно понимать и знать какими научными методами исследования и проектирования это может быть достигнуто. Научные методы систематизированы в соответствии с иерархией организационных теорий [98], имеющую многоуровневую типологию, в которой установлено взаимодействие с фундаментальными законами природы, аксиологическими критериями социальных закономерностей, когнитивными и цифровыми

технологиями, постнеклассической методологией исследования, включающей в себя:

– анализ и синтез сущностей, свойств и отношений художественных образов дизайн-объектов относительно композиционных закономерностей изобразительных искусств и дизайна [99], формирующих визуально-символьные когнитивные информационные динамические системы с локально-устойчивой структурой (ВКИДС с ЛУС), образованной морфологией, колористикой, эйдосом, этосом и концептом в предметно-пространственной информационной среде дизайн-объектов в границах паттернов проектирования, представленных в таблице 2;

Таблица 2 — Паттерны предметной области дизайн-объектов

Художественно-эмоциональный паттерн	Рационально-прикладной паттерн
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Локально-устойчивая структура ВКИДС– стиль (эклектика – параметр системы во времени);</li> <li>– Художественная композиция– концепт и эйдос;</li> <li>– Морфология геометрии конструкции образов (метод конечных элементов, топология);</li> <li>– Цвет;</li> <li>– Метафорическое моделирование;</li> <li>– Когнитивно-информационные технологии;</li> <li>– Гибридизация;</li> <li>– Антропология.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Математика;</li> <li>– Физика;</li> <li>– Химия;</li> <li>– Биология;</li> <li>– Экономика;</li> <li>– Эргономика;</li> <li>– Технология;</li> <li>– Аксиология;</li> <li>– Аттракторы и бифуркация;</li> <li>– Эксплуатация;</li> <li>– Экология;</li> <li>– Иррациональность;</li> <li>– Космология и астрономия.</li> </ul>

- метод Сократа;
- метод случайных итераций фрактального искусства;
- метод конечных элементов;
- лингво-комбинаторный метод;
- методы моделирования: метафорическое, табличное, математическое и др.

Развитие цифрового искусства расширило методологический подход к проектированию дизайн-объектов. Результаты исследования цифровых технологий в дизайне позволили провести классификацию видов графических редакторов, представленную в таблице 3.

Таблица 3 – Виды графических редакторов

Вид	Программы	Описание	Основное предназначение и области применения
1	2	3	4
Растровая	<i>Adobe Photoshop, GIMP, Photofiltre, Paint.NET, Krita, Photopos, PEdit, Digikam, Paint Star, Photoscape</i> и т. д.	Создание и обработка изображений. Работа с изображением как матрицей пикселей	Ретуширование, обработка фотографий, создание фотореалистичных иллюстраций и коллажей
Векторная	<i>Adobe Illustrator, Corel Draw, Inkscape, XaraXtreme, Adobe Fireworks, SKI</i> и т. д.	Используются графические примитивы (точки, линии, сплайны и многоугольники). Создание и редактирование векторных изображений	Верстка, логотипы, знаки, эклибрисы, диаграммы, блок-схемы, реклама, анимация
Фрактальная	<i>Mandelbulb 3D, Fractal Generator, Xenodream, FractalNow, Ultra Fractal, Amazing Seattle Fractals, Fractal Frost, FRAX, UsefulJS, Science vs Magic, Online Fractal Generator, Art Dabbler, Fractal Explorer, Chaos Pro, Apophysis, Mystica, JWildfire, Fractal Landscapes, Fractal Map, Фрактория 2.0</i> и т. д.	Перспективное направление компьютерной графики, основанное на фрактальной геометрии самоподобных фигур	Создание сложных абстрактных композиций и природных текстур: горы, облака, поверхность воды, камень и др.
Гибридная	<i>Autodesk AutoCAD, RasterDesk, Аскон Компас-3D, Spotlight, Нанософт nanoCAD</i> и т. д.	Создание как двухмерных чертежей, так и трехмерных проектов	Профессиональное проектирование оборудования, промышленный дизайн, архитектура, создание чертежей и проектной документации для типовых и оригинальных деталей и узлов
	<i>Autodesk 3Ds Max [100 - 103], ZBrush, Blender SketchUp, WINGS 3D, DAZ Studio, Open SCAD, Autodesk 123D, Meshmixer 3.0, 3DRESHAPER, 3DCRAFTER, PTC Creo, LEOCAD, Vue Pioneer, NetFabb, NaroCAD, Houdini Apprentice, FreeCAD, Sculptris, Meshmagic 3D</i> и т. д.	Разработка, проектирование, 3D-моделирование, визуализация, 3D-печать. Создание текстур и освещения для придания натурального внешнего вида моделируемым объектам из различных материалов в том числе из золота, серебра,	Кино, цифровое 3D-моделирование, компьютерные игры, моделирование LEGO, машиностроение, промышленный дизайн, дизайн интерьера, ландшафтный дизайн архитектура и т. д.

Окончание таблицы 3

1	2	3	4
<b>Гибридная</b>	<i>САПР Grafis, САПР Julvi, САПР Грация, САПР Лекс, RedCafe, FanReal, Cameo, PatternViewer</i>	платины, а также алмазам и другим драгоценным, полудрагоценным и поделочным камням	Швейное производство (юбки, брюки, мужские и женские плечевые основы, джинсовые изделия, основы спецодежды, головные уборы и др.)
	<i>ZBrush, Rinoceros</i>		Ювелирное производство
	<i>Romans CAD 3D, RCS 3D Last, Delcam ShoeMaker, ShoeDesign</i>		Обувное производство

Появление трехмерного компьютерного моделирования дизайн-объектов качественно изменило область художественного проектирования. Возникла связь между плоскими графическими и объемными макетами. В дизайнерской практике это особенно важно, так как позволяет видеть дизайн-проект в объеме в различных материалах, состояниях (статичная или анимационная модель) и средах.

Использование цифровых технологий в художественном проектировании, сочетающих в себе как технологические операции искусственного интеллекта, так и рутинные функции, комбинаторные методы формообразования с быстрым поиском вариантов и возможность интеграции в информационной среде баз данных, классифицированных на сущностях, свойствах и отношениях визуальной и звуковой информации, графики, текста и видео, сделало их востребованными в современной практике.

Для ювелирного искусства появление информационных и, как следствие, аддитивных технологий [104] повысило производительность труда и расширило отраслевые возможности в разработке новых сложных форм дизайн-объектов. Аддитивные технологии доказали свою эффективность в самых различных отраслях промышленности: авиакосмической, нефтегазовой, судостроительной, в машиностроении, металлообработке, медицине, науке и образовании и находят свое развитие в дизайне костюма и ювелирных изделий.

Использование технологий дополненной и виртуальной реальности позволяет в настоящее время ознакомиться с музейными экспозициями практически любой страны мира, с дизайном будущего дома непосредственно

изнутри самого дома, оказаться совершенно в другой среде, воспользовавшись очками виртуальной реальности или примерить одежду, обувь, предмет мебели в своем интерьере через видеокамеру. Для усиления и совершенствования информационных и энергетических связей между дизайн-объектом и пользователем в теории изобразительного искусства и в технической эстетике внедряются прогрессивные научные достижения в области квантовой системотехники и цифровых технологий, во взаимодействии создающие такие прикладные кибернетические системы, как технологии дополненной и виртуальной реальности, онлайн-конструкторы для ювелирных изделий, позволяющие пользователю реализовать свой эстетический уровень.

К таким инновациям относятся:

- иммерсивные устройства: перчатки, шлем, очки виртуальной реальности (Oculus Quest 2, Sony PlayStation VR2, PICO 4, BoboVR Z6 и др.);
- 3D сканеры (EinScan SP V2, Shining 3D Einscan H, Kangke G5 – 630 и др.);
- электронно-вычислительные машины для 3D-моделирования (Hyperpc Lumen PRO, ROYAL BASE P4000, NVIDIA R900, ASUS ROG G15 Tower и др.);
- квантовое машинное исследование: квантовый компьютер (Google и D-Wave), построение физической модели которого является фундаментальной задачей физики XXI в.;
- голографические устройства: вентиляторы (Techshow OS6501EU, Kiboule T40, Generic MCD0108255 и др.), трех и четырехгранные пирамиды, кубы (Gefest expro, VM Group, Новочеркасская фабрика интерактива (НФИ) и др.), экраны из оргстекла с пленкой обратной проекции с проектором (Sax 3d Glass Interactive и др.), мониторы (NettleDesk и др.).

Перечисленные инновации позволили ввести в теорию и практику дизайна ряд технических новшеств, связанных с развитием голографии — моделирование дизайн-объектов методом «оптической маскировки».

В результате к настоящему времени сформировались следующие направления в научных исследованиях применения изобразительной голографии:

– музейно-выставочная голография — голограммы исторически значимых объектов, многие из которых находятся в музейных запасниках. Применяется в создании музейных обменных фондов и голографических каталогов с объемными изображениями музейных объектов записи, может экспонироваться на передвижных выставках и в музеях с постоянной экспозицией;

– голографические эстампы — отражательные голограммы с различной сюжетной тематикой, которые вставлены в декоративные рамки. Размеры составляют от 90х120 до 300х400 мм. Голограммы обладают достаточной яркостью, чтобы изображение восстанавливалось при использовании естественных и искусственных светильников. Такие голографические эстампы применяются для организации жизненного пространства человека, служат доминантным модулем интерьера на стенах помещения или используются в виде вставок в качестве декора мебели;

– голографические сувениры — голографические значки, брелки, кулоны и другие миниатюрные аксессуары и изделия. Голограммы для них изготавливаются на бихромированной желатине, что обеспечивает достаточно высокую интенсивность изображения. При этом, учитывая тот факт, что объекты записи имеют малую глубину (5-7 мм), изображение восстанавливается практически при любом освещении;

– голографические светильники — настольный или настенный осветительный прибор с галогенной лампой, в который вмонтирована голограмма с любым объемным изображением.

Применение изобразительной голографии нашло свою реализацию в следующих проектах.

В [40] разработан проект интерьера с доминантными модулями, представленными панно с голографическими изображениями исполнителей музыкальных произведений на основе признаков свойств набора различных паттернов, который представлен на рисунке Б.10.

В [105] представлены результаты исследований, проведенные с применением современных информационных и оптико-электронных технологий, реализованных

на принципах NBICS — конвергенций, использованных при проектировании художественных образов дизайн-объектов, представленных на рисунках Б.11-Б.13, в кластере проектирования изделий, совершенствующих облик человека (ювелирные изделия), на основе фундаментальных квантовых оптических нелинейных явлений;

В [106] анонсированы методические рекомендации по разработке проектов дизайн-объектов и их художественных образов с использованием четырехгранной прозрачной полимерной пирамиды, как инструментальной системы цифровых и когнитивных арт-технологий.

На рисунке Б.14 представлены варианты разработок квазиголограмм художественных образов дизайн-объектов.

Достижения в нелинейной оптике находят свое знаковое применение в современном изобразительном искусстве и дизайне, расширяя искусствометрический [66] подход и артонику [29] при создании художественных образов.

### **2.3 Формально-логическая интерпретация пространственно-многослойных структур на принципах междисциплинарности постнеклассического исследования**

Постнеклассическая методология создаёт новые возможности исследования феноменов художественных образов произведений изобразительных искусств и дизайн-объектов, развивая теоретические предпосылки эволюции культуры. В данной работе представлены различные варианты версий этих возможностей через концептуальный подход к методам и способам применения достижений естественных наук постнеклассической парадигмы в гуманитарных творческих исследованиях. Реализован информационно-метадисциплинарный подход в соответствии с [42] для методологических исследований нелинейной динамики сложных систем изобразительного искусства и дизайна и их пространственных структур. В рамках этого подхода представлена методология сопоставления

цифровых и когнитивных арт-технологий с выявлением прямых аналогий с циклическими, многостадийными, многослойными по сущностям, свойствам и отношениям социально-культурных и информационных процессов теории изобразительных искусств и дизайна. На основе этой методологии, призванной находить границы формально-логической интерпретации различных концепций при проведении междисциплинарных исследований, демонстрируются взаимосвязи социально-культурных феноменов:

– мифологии посредством формально-логической интерпретации культурного кода, метазнака и когнитивно-ментальной карты художественных образов дизайн-объектов при создании пластических изобразительных искусств;

– мечты, как когнитивной рефлексии на результаты действенности футурологических или прогностических измерений [107, 108] для планируемых художественных образов дизайн-объектов;

– онтологической и семиотической реальностей в информационной предметно-пространственной среде.

Метафорические модели динамической теории информации позволили гипотетически установить и проанализировать возможные варианты границы телеологических и детерминистических, морфологических и временных исследований междисциплинарных слоёв социально-культурной динамики эволюционных процессов.

Постнеклассические представления о морфологии многослойных структур, коммуникаций и информации образуют новую специфику отношений между природой, как первой и второй, так и человеком, а в целом и с культурой общества. Анализ правил этих отношений позволил выяснить, что гуманитарное знание, изучающее творческий мир людей, и естествознание, изучающее физический мир природы, имеют перспективы за счёт когнитивных технологий метафорического моделирования перехода на общий язык художественных образов ювелирных изделий и аксессуаров. Это глубоко укоренившееся разделение науки может осуществлять конвергенцию на постнеклассической базе, так как, несмотря на все

различия, одного объединяющего признака оказывается достаточно — и то и другое знание изучает сложное.

Со времени появления коммуникаций между людьми и их жизненно важного выхода на уровень интеллектуального информационного обмена облик мира претерпел кардинальные изменения с формированием культурных ландшафтов. Первым этапом этой интеллектуальной истории было освоение мифологического пространства, на которое затем слоями из информационно-материальных пластов образов осязались результаты когнитивных технологий работы человеческой мысли. В культурном ландшафте есть свои метафоры статичных полей обыденности, информационных потоков повседневной рутины, когнитивной бездны эмоционально-чувственных страстей, переживаний и социальных стрессов кризисного, конфликтного характера, а также эвристических, инсайтных, дискретных максимумов творческого познания и мудрости. Наука достигла своего очередного феномена адаптационного максимума [29], определяющего постнеклассическую картину мира, генерирующую новые смыслы художественных образов порядка, хаоса и процессов их перехода из одной формы в другую.

Свойства эйдоса и этоса обеспечивают понимание того, что при переходе из равновесных условий мира повторяющегося, общего и экстраординарного, происходит перемещение в неравновесные условия, в мир уникального и креативного. Это позволяет увидеть, как переход от архаического мифа к мифологии создает пространства уникальных конфигураций художественных образов, сохраняя неизменным когнитивную полноту объема смыслов.

Исследование символично-знаковых систем географических и мифологических ландшафтов показало, как минимальные различия в их содержании в течение столетий определили в информации закодированные смыслы, приведшие к множеству культурно-социальных пространств. Структурное пространство мифов создавало архитектуру мира. Культурные герои различных этносов помогли проникать человеку в мир богов, а богам — в мир людей. Архитектура мира нашла отражение в структуре ментальных природных

фундаментов, на которых созданы социально-культурные системы. Вектор планируемых действий, задал творческий процесс в развитии красоты и гармонии между эволюционирующими отношениями онтологической и семиотической реальностями, тем самым всё больше приближаясь к тоннелю судьбы, горизонту событий космологии Вселенной [89] и включению в существующую действительность жизни новых пространств, описываемых языком изобразительных искусств и дизайна.

Исследования дали информацию об изменении методологии познания в измерениях пространств когнитивных смыслов и временных горизонтов, которые объединились в междисциплинарный конструкт, имеющий постнеклассический характер.

В науке под неупорядоченным, неорганизованным, случайным, спонтанным, непредсказуемым поведением элементов системы понимается хаос. Хаотическое движение — это вид движения, характеризующийся быстрым расхождением траекторий, свойственным для авангардных стилей.

В синергетике, прежде всего, подвергается переоценке роль хаоса в процессе эволюции, классифицируется разнообразие хаотических состояний и их конструктивность. Отмечается двойственная природа хаоса. С одной стороны, хаос необходим для выхода системы на путь устойчивого развития, на структуру-аттрактор. С другой, возникшая структура не вполне устойчива. Она метастабильна и при приближении к очередной бифуркации, которая стохастически разрушается, система вновь обретает необходимое сочетание условий: наличие хаоса (для случайности выбора) и запоминания, обеспечивающее возникновение информации. Таким сочетанием свойств обладают только динамические системы, которые содержат так называемый «перемешивающий слой» в разных формах геометрических элементов и материалов – краски, бумага, ткани, стекло и так далее.

Явление «перемешивающий слой» играет важную роль в развивающихся системах изобразительного искусства и дизайна при проектировании

художественных образов дизайн-объектов, особенно на основе лингво-комбинаторного метода как части постнеклассической парадигмы [109, 110].

Оно с неизбежностью возникает в процессе генерации информации, что является главным атрибутом творческого развития художественных образов дизайн-объектов. Любое развитие можно представить, как чередование динамических и хаотических стадий информации, а точнее, стадий «перемешивающего слоя» [111], в которых изобретения, идеи, концепции, сформировали рельефообразующие структуры постнеклассического ландшафта научной картины мира [112], представленные на рисунке Б.15 — это те основания, на которых она базируется:

– квантовая, классическая, релятивистская механики, систематизированные на принципах NBICS-конвергенций в развитии синергетических закономерностей теоретической физики;

– универсальный эволюционизм, то есть философско-мировозренческое представление природы в целом, как единого глобального процесса непрерывного увеличения разнообразия и сложности систем косной, живой и социально-культурной материи в виде многослойной оболочки, состоящей из литосферы, гидросферы, биосферы, ноосферы и сферы когнитивных технологий, возникшей с появлением человека и результатов его интеллектуальной деятельности, которая определяет в том числе развитие культуры посредством пластических изобразительных искусств и дизайна и представлена на рисунке Б.16.

Этому способствует также появление радикальных открытий в области хранения и получения знаний за счёт компьютеризации науки, обеспечивающей решение ряда проблем с помощью междисциплинарного подхода. Смысл такого развития заключается в исследованиях таких природных систем, имеющих состояния пространственных структур с большей локальной устойчивостью.

Такой формально-логической интерпретацией науки была отмечена смена научных парадигм в последней четверти XX в. Причем эта смена произошла не вследствие открытия каких-либо новых структурных уровней и форм материи, либо всеобщих законов, то есть не так, как конституировались классические и

неклассические научные картины мира. Изменился нарратив на динамику окружающей человека реальности и заключается в следующем: есть класс систем, которые находятся в хаотических состояниях, в которые они сами же переходят, а затем сами из них возвращаются и сами определяют направления своей эволюции.

Для этого нужно осознать всю креативность механизмов самоорганизации, которые интенсивно постигает постнеклассическая наука, интерпретируя научную картину через открытые системы, претерпевающие моменты неустойчивости, в которые происходят случайные и маловероятные события. Понятие системы было независимо введено Л. фон Бергаланфи (в естествознании) [113] и А. А. Богдановым (в философии) [114]. Осознание принципиального различия динамики изолированных систем и открытых, реагирующих на отношения с окружающей предметно-пространственной средой, веществом, энергией и информацией, позволило разрешить противоречие вариантов эволюции по Больцману и Дарвину. Это позволило А. Эддингтону ввести концепцию понятия стрела времени или асимметрия времени, которая создала определённый теоретический кризис и в самих естественных науках.

Этот важный вопрос, затрагивающий самые глубинные слои человеческого познания, решается по-разному в развивающихся направлениях постнеклассической науки. Тем не менее, можно выделить необратимость временных процессов эволюции, как принципиальный концепт новой научной картины мира. Необратимость позволила разделить явления (нечто повторяющееся, вероятное) и события (нечто уникальное, невероятное), как следует из [115], которые должны удовлетворять требованиям, предъявляемых к эволюции:

– необратимость, которая определяется нарушением симметрии между прошлым и будущим, обусловленное самой природой информационного процесса и концептуальными положениями постнеклассической науки;

– необходимость введения понятия «событие» с пониманием того, что оно имеет вероятностный характер, предполагая ситуацию: нечто может быть, а может и не быть, — в приложении к художественным образам дизайн-объектов. Событие

должно порождать некоторый не тривиальный смысл. Методологическое предпочтение «языка событий» языку дизайн-объектов, предметов объясняется тем, что с языком событий связаны идеи становления, развития и качественных изменений, которые постоянно происходят в информационной, предметно-пространственной среде изобразительных искусств и дизайна;

– некоторые события должны обладать способностью изменять ход эволюции. Иначе говоря, эволюция должна быть «нестабильной», то есть характеризоваться механизмами, способными делать некоторые события исходным пунктом нового развития, нового глобального взаимообусловленного порядка, например, появление новых художественных стилей и тенденций в моде, связанных сегодня с цифровыми и когнитивными арт-технологиями.

Эволюция — это цепь событий и необратимых переходов «хаос-порядок». Понимание фазовых переходов основывается ещё на одном базовом концепте — *неустойчивость*. Только сравнительно недавно стало понятно, что основной причиной самоорганизации на любом уровне являются неустойчивые критические состояния. Все новое в мире возникает в результате бифуркаций, как развитие неустойчивых процессов и состояний [116]. Имеется два вида неустойчивости. Неустойчивость [117] по отношению к начальным данным, к тем начальным отклонениям, которые приводят при развитии процесса к сколь угодно большим различиям, к экспоненциальному разбеганию траекторий.

Это показывают процессы мифологического мышления, пришедшие в своём развитии к различным историческим и космогоническим обобщениям. Являясь мировоззрением архаичной эпохи, всякий миф содержал в себе также познавательную функцию, возможность разобраться в сложных вопросах: как произошел человек, в чем тайна жизни и смерти и т. п. Мифология была наивной верой, единственной формой идеологии первобытнообщинного строя. В раннеклассовом обществе мифология стала аллегорической формой выражения разного рода религиозных, социально-политических, моральных и философских идей. Она широко использовалась в искусстве и литературе.

В течение тысячелетий, являясь формой осознания природы и человеческого бытия, мифология рассматривается современной наукой как летопись вечной борьбы старого и нового, как литературный памятник о человеческой жизни, её трагизме и радостях [29].

Все мифологические системы в начальной стадии схожи: все опираются на одни архетипы. Генерация этих архетипов есть событие в интеллектуальной истории человечества. Незначительные на первый взгляд сюжетные расхождения приводят к явным различиям сложившихся мифологических систем. Неустойчивостью вблизи бифуркации называют чувствительность эволюционирующих структур к малым возмущениям (флуктуациям), приводящую к вероятностному хаотическому распаду этих структур. Этот вид неустойчивости накладывает ограничение на детерминизм, поскольку не большая систематическая погрешность, неправильное действие, случайность в критические моменты времени приводит к последствиям, несоизмеримым с воздействием.

Поведение системы регулируется степенями свободы. Выяснено, что среди них есть своеобразные доминанты, представляющие параметры порядка. В кризисные периоды своего развития система может избирать дальнейший сценарий поведения. Эти периоды, когда меняются конфигурации траекторий информационных процессов, когда становится возможным очень малыми, в обычной ситуации микроскопическими, воздействиями изменять ход событий и явлений, называют бифуркациями.

В точке бифуркации система переживает хаотическое состояние, при котором микропроцессы (флуктуации) способны вызвать когерентное согласованное поведение всех элементов системы, создающих резонансный эффект. Если эти кооперативные посылы приводят систему к повышению степени порядка, то фиксируется самоорганизация, если же к понижению, то самодезорганизация. При бифуркационных состояниях, то есть тогда, когда могут осуществляться переходы от хаоса к порядку, управление носит случайный характер. Принципиально невозможно знать во всей конкретности дальнейший путь развития систем изобразительного искусства и дизайна. Фундаментальный

концептуальный узел постнеклассической парадигмы выражен в концепте *нелинейность*. Нелинейность в математическом смысле означает определенный вид математических уравнений, содержащих искомые величины в степенях, больших единицы, или коэффициенты, зависящие от свойств среды. Нелинейные уравнения могут иметь несколько качественно различных решений. Множеству решений нелинейного уравнения соответствует множество путей эволюции системы.

Особенности феномена нелинейности в мировоззренческом смысле состоят в следующем:

- благодаря нелинейности имеет силу принцип увеличения минимального усиления флуктуаций;

- определенные классы нелинейных открытых систем демонстрируют важные свойства — пороговость чувствительности. Ниже порога все стирается, забывается, не оставляет никаких следов в природе, науке, культуре, а выше порога все, наоборот, многократно возрастает — нелинейность порождает дискретность путей эволюции.

Предметом постнеклассической науки является самоорганизация сильно неравновесных систем разной природы. Выявлены гомоморфизм (подобие с усложнением) этих процессов и изоморфизм их формально-логического описания. Это послужило основой разработки методологических процедур исследования поведения более сложных систем на основе анализа результатов более простых, избегая редукционизм. Начало этим исследованиям положили известные книги, написанные основателями постнеклассической науки в соавторстве с философами. Это такие учёные, как С. П. Курдюмов и Е. Н. Князева, И. Р. Пригожин, И. Стенгерс и Г. Хакен. Символом этого творческого единения может быть картина Ф. Валлотона «Пейзаж с деревьями», представленная на рисунке Б.17: несколько далеко стоящих друг от друга стволов образуют общую крону, создавая метафорическую модель постнеклассического ландшафта.

Ещё одна мифологическая метафора — это представление структуры и логики нелинейной науки, воплощённой в художественном образе дракона с тремя

головами — романтической, респектабельной и прагматической. Если принять аналогию тенденций приращения постнеклассической науки с хтоническими существами, то из всего античного древнегреческого мифологического гомеровского цикла о подвигах Геракла наиболее подходящим символом представляется Лернейская гидра, миф о которой также послужил исходным источником информации для разработки художественного образа парюры «Геракл», представленной на рисунке Б.18 [118].

Миф — это форма полноценного мышления, равного современной рациональности в притязаниях на значимость. Различие между логикой мифа и логикой современного теоретического умозрения заключается в основаниях логического умозаключения, в качестве которого для мифа могут выступать любой элемент, свойство, качество предмета. Первичным импульсом мифа является [119] интеллектуальный импульс, порождающий знаковые системы. Логика мифа — это калейдоскоп мозаики, раскрытие смысла которого осуществляется посредством бесчисленного множества трансформаций чувственных образов, помогающих гармонизировать противоположности, обнаруживаемые в мире. Миф есть совокупность вариантов, отображающих инвариантную переменную бессознательную структуру архетипов. Миф — это код второго порядка: здесь язык работает на самом высоком уровне, на котором смыслу удается отделиться от языковой основы, на которой он сложился. Миф рисует образ единого целого, не обладая абсолютным знанием целого, идет от целого к воссозданию структуры частей, что и объясняет сопричастность «всего со всем». Он, таким образом, как принцип сознания, комплементарен, дополнителен принципу когнитивного конструктивного теоретического мышления, идущего от части к воссозданию целого. Это реализация известного герменевтического принципа: не поняв целого — не поймешь и части, и наоборот. Круговращения мифа и логоса являются циклом понимания, замыкающим герменевтический круг.

Миф как культурный феномен парадоксален, поскольку парадоксально сознание, первичным опытом которого является мифическое.

Культурные традиции долговечнее породившей их действительности, а миф куда логичнее традиционных обрядов.

Во всех своих деталях миф имеет следственно-причинные связи с действительной жизнью людей архаической культуры, с их верованиями и легендами, которые самоорганизованно создают всю предметно-пространственную среду, как область сложного кибер-физического пространства, представленного динамикой взаимодействия онтологической (объективной) и семиотической реальностей [120], в которых основополагающие метафорические модели системного анализа целенаправленно или нет заимствованы из трех областей науки — биологии, экономики и анализа языка, объединённых на принципах NBICS — конвергенций [121].

Как известно, гидра — это разновидность дракона, имеющего девять голов, но одна из них бессмертна, на месте остальных в случае непредвиденных критических событий могут вырастать по две новых (своеобразное ветвление, внешне похожее на бифуркационную диаграмму, представленную на рисунке Б.19).

Создание красивых моделей, как показывает практика ювелирного и фрактального искусства, способствующих самоорганизации, становится таким мощным научным инструментом, стимулирующим резонансные явления в научном знании, что к жизни вызываются множества синергетических приложений в конкретных областях, и, конечно, в изобразительном искусстве и дизайне. Уже появились различные специализированные междисциплинарные альянсы.

Их цель — продемонстрировать потенциал постнеклассической науки для построения коммуникаций, инициирующих творческий поиск. Дроблению и брутальности синергетики противостоит метафора бессмертной головы гидры. Ее бессмертие обусловлено теми глубокими изменениями концепций природы, которые делают чрезвычайно актуальными распознавание образов интеллектуальных ландшафтов, их трансформации во времени и пространстве.

Методология есть самостоятельное и трудоёмкое направление в познании, которое создаётся интеграцией философского знания и науки.

В исследовании многомерного, многослойного мира одним из ведущих является принцип дополнительности [122], согласно которому существует связь между альтернативными описаниями одной и той же сложной метафорической модели системы.

Каждое из определений до конца не охватывает всю полноту информации сущностных характеристик дизайн-объектов как единого целого его художественного образа, в следствие чего возникает необходимость использования дополнения её другими знаниями. Таким образом, если различные определения в своих формально-логических интерпретациях, одного и того же дизайн-объекта не содержат принципиальных теоретических противоречий, то они позволяют систематизировать их альтернативные метафорические модели как процесс творческой интеграции всей многомерной, многослойной реальности. Постнеклассическая парадигма полностью постулировала идею о бытие в нарративе осуществлённой действительности в тождестве с реальностью [123].

Принципиальным следствием этого стало изменение координат творческих начал, с которых осуществляется единый методологический подход к исследованию всей реальности. Это является главным конструктом в художественном проектировании дизайн-объектов в креативном построении эффективных программ цифровых и когнитивных арт-технологий при сопоставлении различных концепций, с выдвиганием на первый план проблем определения границ формально-логических интерпретаций. Приходится иметь дело с системами неуправляемыми. Их развитие можно только направлять, при этом минимальное энергетическое и информационное точечное локальное воздействие в нужном пространственно-временном локусе оказывается достаточным, чтобы система перестроилась, и возник новый вид пространственных структур, характеризующих стилеобразование в изобразительном искусстве и дизайне [124].

Данный подход нашел свою реализацию в методах искусствометрии, лингво-комбинаторики и семиотики [125] при создании художественных образов ювелирных изделий [126], представленных на рисунке Б.20 головными женскими

уборами — диадема, по мотивам творчества И. А. Ефремова, роман «Лезвие бритвы», в котором элементы сюжетного повествования, в части появления при раскопках короны с ранее неизвестными физическими свойствами кристаллов, становятся предтечей новых научных открытий в области нелинейной оптики, нашедших своё метафорическое продолжение в ювелирном искусстве.

Вторым подобным событием в создании художественного образа интерьера [40] стал роман А. Н. Толстого «Гиперболоид инженера Гарина», в котором оптический прибор, определяющий литературную завязку произведения послужил в будущем фактором изобретения оптических квантовых генераторов или лазерной техники, давшие в композиции интерьера доминантное стилеобразование декорирующих элементов на основе многослойной голографии, представленной на рисунке Б.10.

Выбор такого вида системных образных дополнений, как и их отбор, является признаком информации. Выход из хаоса происходит после совершаемого выбора, то есть при генерации информации, как случайно запоминаемого варианта из многих возможных и равноправных [127]. Это определение не охватывает всего феномена информации, а относится только к процессу ее генерации [128].

В социально-культурных системах роль генерируемой информации выполняют, в частности идеи, зафиксированные в виде художественных образов разных произведений изобразительных искусств, дизайна, а также литературного наследия. Причем эти художественные образы необязательно должны создаваться именно в условиях социальной неустойчивости, но они имеют возможность приобретать особую значимость и влияние в эти моменты, осуществлять образную цикличность и становиться событием в культуре и искусстве.

Подход к фундаментальному закону природы о синергии с позиции основополагающего системного решения подтверждается возникновением изменений в динамической теории информации, в процессе становления и реализации проблем механизмов генерации и рецепции информации, оценке ее ценности и эволюции ценности, новизне, различии целей, моделях развития мозаичных систем художественных образов произведений изобразительного

искусства и дизайн-объектов. В этой теории циклы информационного процесса как бы собраны в единую синергетическую систему. Постнеклассическая методология исследования информационных процессов в теории изобразительного искусства и дизайна сориентировала в прикладном отношении целый ряд научных дисциплин, представленных искусствоведением, культурологией, историей, социологией, экономикой, информатикой, когнитологией и др.

Таким образом, открытые системы оказываются под постоянным воздействием потоков энергии (функции состояния) и информации (процесс) от других внешних систем [128, 129].

В начале кажется противоречивым понимание структуры систем [130] или информации как процесса. Постнеклассическая методология помогает различать бытие, действительность, реальность и видеть движение универсума как процесс, который возможно моделировать, задавая актуальность методологическим исследованиям в теории изобразительного искусства и в технической эстетике.

## **Выводы по главе 2**

– исследование информационных и цифровых технологий в проектировании изделий ювелирного и наградного назначения выявило недостаточность информационных и энергетических связей в антропологической системе «Человек – верхняя одежда – ювелирные изделия и аксессуары» при создании художественных образов ювелирных изделий и аксессуаров с использованием компьютерных программ, представленных конструкторами *Velichenko*, *OBERIG jewelry*, *SOKOLOV ATELIER*, *JWEEL*. Последний стал прототипом для разработки «онлайн-конструктора» ювелирных изделий и аксессуаров «SAM» с использованием разработанной базы данных [53], учитывающего по форме и содержанию изделий такие идентифицирующие характеристики человека как: имя, зодиак, дата, месяц и год рождения, что повышает ценность изделий для каждого адресата.

– исследование применения различных видов цифрового моделирования позволило провести классификацию компьютерных программ с учетом области их применения; выявлены перспективы информационных и оптико-электронных технологий в создании виртуальных образов дизайн-объектов с использованием изобразительной голографии, позволяющей создавать новые художественные образы с более расширенной семиотической реальностью и способствующей расширению искусствометрического подхода и артоники при создании художественных образов дизайн-объектов, что подтверждено на практике. По результатам исследования разработаны методические рекомендации [106] по созданию дизайн-объектов и их художественных образов с использованием четырехгранной прозрачной полимерной пирамиды, как инструментальной системы цифровых и когнитивных арт-технологий.

– постнеклассическая методология исследования информационных процессов в теории изобразительного искусства и дизайна конвергирует целый ряд научных дисциплин: искусствоведение, культурологию, историю, социологию, экономику, информатику, когнитологию и другие, что позволяет рассматривать дизайн-объекты как нелинейные открытые многослойные системы. Выявлено, что развитие таких систем можно только направить для возникновения в ходе фазовых бифуркационных переходов новых видов пространственных структур, характеризующих стилеобразование в изобразительном искусстве и дизайне. Таким образом, развивающийся сегодня феномен постнеклассической методологии проектирования и NBICS-конвергенции представляет собой радикально новый этап научно-технического прогресса, не имеющий исторических аналогов по степени влияния на человеческую цивилизацию, её гармонию во взаимосвязи между технологической культурой, искусством и дизайном.

### **ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ КОММУНИКАЦИИ ПЛАСТИЧЕСКИХ ИСКУССТВ С ЛИТЕРАТУРОЙ, МУЗЫКОЙ, ТЕАТРОМ, КИНО И ДРУГИМИ ВИДАМИ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1 Фазовые бифуркационные переходы художественных образов изделий ювелирного и наградного назначения в коммуникации с когнитивными арт-технологиями**

Одним из важнейших результатов в исследованиях теории изобразительного искусства и дизайна является анализ процессов коммуникативного характера познания. Этот подход имеет принципиальное значение для оценки феномена науки и для методов его исследования. Место трансцендентального субъекта, конституирующего реальность посредством априорных форм, занимает художественный образ дизайн-объектов, создающий сущность, свойства и отношения в процессе системной коммуникации. Введение понятия этоса [131] в науке чрезвычайно важно при преимущественно социологическом и искусствоведческом исследовании этого процесса.

Здесь имеют место две существенные проблемы.

Коммуникативные нормы, составляющие этос науки, системно связаны с характером научного познания природы изобразительных искусств и дизайна, с их структурой знаний, а также с коммуникациями этих знаний в онтологической и семиотической реальности. Применительно к гуманитарным наукам через распознавание методологической важности была осуществлена [132] замена субъектно-объектного отношения на межсубъектное на принципах квантовой механики М. Планка [132]. Это серьезным образом продвинуло семиотику теорий изобразительного искусства и дизайна на новый уровень научного знания. Стало очевидно, что смысл обладает личностным характером, а определение эстетического адреса точки зрения на мир находится в пределах выяснения расположения его аксиологической и онтологической сущности [133]. Здесь возникает первая проблема, когда не всегда удается опереться на аксиологию дизайн-объектов или на обусловленность смыслов формально-логических интерпретаций. Поэтому онтологию искусства можно выстроить лишь в нарративе

того, что является базой её эстетической и нравственной конструкции, как объективного взгляда на мир, проектирование которой составляет основу стратегии художественности произведений изобразительного искусства и дизайна. В последние годы эта идея становится все более очевидной, так как постмодернистская сущность личности представлена, как определённая ценность, задающая координаты отсчёта в общей системе ценностей, которая образно упорядочивает за счёт внутренних информационно-энергетических коммуникаций индивида абстрактную картину внешнего мира.

В отличие от религии, которая предлагает нормативную аксиологическую норму, обязывающую фильтровать информацию об эволюции мировой материи, в искусстве предлагается содержательный процесс выработки новой системы ценностей на основе аналитического сопоставления ряда аксиологических схем, представленных художественными образами различных персонажей и нарраторов от культуры [134].

Вторая проблема — это отношение коммуникативных норм к субъекту познания в искусстве и дизайне, то есть художественному образу дизайн-объектов [135].

В истории развития художественных образов дизайн-объектов формируются весьма различные, оптимальные в отношении соответствия степени дифференцированности когнитивных арт-технологий в предметно-пространственной среде к композиционным условиям проектирования, имеющим варианты коммуникативной координации творческих актов.

Способы коммуникации имеют природный и разнонаправленный характер: информация передается и вызывает фиксированное воздействие или реакцию на концептуальные алгоритмы технологических программ, тем самым постоянно корректируя художественные образы дизайн-объектов в ходе их реализации.

Однако, преимущества данных коммуникаций в теории изобразительных искусств и дизайна не выступают с такой отчетливостью, как в социально-культурном аспекте в взаимосвязях морфологии, колористики, эйдоса, этоса и концепта.

Но наибольшим количеством нюансов обладают визуальные образования, которые включены в традиции и правила социально-культурного существования этносов.

Эволюционное, индивидуальное и авторское возникновение в обществе системных коммуникаций подчиняется именно тем правилам, которые используются в теории изобразительного искусства и дизайна в качестве функциональных принципов творческих процессов созидания. Существенный аспект применения значений данных подобных правил и методов состоит в том, что на основе актуально существующей потребности общества в красоте и гармонии происходит варьирование программ когнитивных арт-технологий. Те программы, выполнение которых приводит к удовлетворению эстетических потребностей, фиксируются в базах данных художественных образов дизайн-объектов по соответствующим сенсорным признакам.

В связи с этими простыми соображениями можно показать какие средства коммуникации возникают в программах проектных решений и благодаря их действию, как механизмов научных исследований, оказывают принципиальное влияние на морфологию, колористику, эйдос, этос и концепт креативных факторов когнитивных арт-технологий, задавая дизайн-объектам новое семиотическое значение, определяющее самостоятельный жизненный цикл в истории культуры.

Как и понятийная классификация, операции когнитивных арт-технологий возникают из опыта активных экспериментов с метафорическими моделями художественных образов дизайн-объектов. Формирование понятийных категорий связано при этом с выделением инвариантных сущностей, свойств и коммуникаций дизайн-объектов их системообразующих признаков, общих для всей предметно-пространственной среды в кластерах художественных образов, совершенствующих облик человека и организующих его жизненное пространство.

Операции когнитивных арт-технологий возникают из регулярных трансформаций отдельных свойств сенсомоторного опыта архетипов, дизайн-объектов и целых сюжетных композиций.

Взаимодействие этих систем определяет соотношение сущностного и потенциально достижимого в познании предметно-пространственной среды изобразительных искусств и дизайна. Репрезентация свойств и коммуникаций дизайн-объектов и регистрация их постоянных эволюционных изменений в результате применения операций цифровых и когнитивных арт-технологий образуют в базах данных метафорические модели единых систем с локально-устойчивыми структурами.

Происходит воплощение авторских, индивидуальных когнитивных замыслов в тех проектных действиях, которые могут быть выполнены в ходе творческих процессов, с достижением мотивированных целей, удовлетворяющих эстетические запросы. Однако это возможно лишь в рамках некоторого временного цикла, который в изобразительном искусстве и дизайне определяется фазовыми переходами в стилеобразовании, а также модой. Данный творческий процесс весьма сильно обусловлен коммуникационной связью понятий и определений с художественными признаками образов дизайн-объектов, а динамика активности операций цифровых и когнитивных арт-технологий с социально-культурной материализацией, представленной изделиями.

Первоначально системное образование пластических изобразительных искусств, дизайна и других творческих областей осуществлялось дискретно в ходе фундаментального познания научной картины мира. В настоящее время эти виды искусства не только вошли в соприкосновение, но и начали взаимодействовать. Коммуникативные действия и понятийная классификация инвариантных качеств дизайн-объектов вначале развиваются независимо друг от друга, поскольку они различно функционально мотивированы. Коммуникативные действия подкрепляются социально-культурными отношениями в предметно-пространственной среде. Понятийная классификация, представленная на рисунке В.1 приложения В, показывает причинную и обратную связь [136], усиливающие или уравнивающие проблемную ситуацию.

По мере того, как исследования включаются в коммуникационные отношения между художественными образами ювелирных изделий и аксессуаров,

они становятся системой символов и знаков для обозначения понятий. Это представляет основу когнитивных арт-технологий для возникновения специальных языков в культуре и искусстве, играющих значительную роль во взаимодействии художественных систем и понятийной классификации, влияющих на рост духовного потенциала человека.

Самыми общими факторами развития человека в филогенетической перспективе являются эстетический отбор и общественная необходимость, связанные интеллектуальной гармонизацией личности.

Возрастающая возможность переработки абстрактной символично-знаковой информации, обусловленная развитием кортикальных структур сознания, приводит к настоящей потребности в сенсорной коммуникации еще до того, как для этого складываются достаточные когнитивные предпосылки. Это указывает на природную синергетическую основу способности к формированию образов, причем определяющую жизнеобеспечивающую мотивацию потребностей человека в обмене информацией, в осуществлении коммуникативной функции за счёт абстрактных символично-знаковых систем.

Использование понятия категорий по абстрактным признакам и оперирования ими в когнитивных арт-технологиях создаёт возможность формально-логической интерпретации художественного проектирования образов дизайн-объектов.

Обусловленная свободным выбором признаков множественная классификация любых дизайн-объектов может быть перенесена на сами понятия как носители определенных свойств.

Совершенно очевидно, что речь идет о процессах абстрагирования и уплотнения информации, в результате которых и возникает иерархическая организация. Последняя характерна для структуры любой семантической сети, в которой можно выделить два или, как правило, большее число уровней обобщающих коммуникаций.

То же самое имеет место в случае операций когнитивных арт-технологий. Последовательность трансформаций может быть объединена орграфом более высокой  $n$  – мерности.

В результате появляются все более мощные операции когнитивных арт-технологий, множество которых также образует иерархическую структуру предметно-пространственной среды дизайн-объектов.

Аналогичную роль выполняют литературные произведения, обобщающие и концентрированно выражающие в художественных образах содержание пространственных сюжетов в текстовом исполнении.

В процессах абстрагирования приобретает свою чисто когнитивную функцию и создание художественных образов дизайн-объектов. Связь или, точнее, взаимодействие рефлексоров и мышления становится источником творческих интеллектуальных достижений, так как процессы когнитивных технологий развиваются раньше и независимо от коммуникации.

Известно огромное число примеров того, как под давлением когнитивных технологий происходят изменения и дифференциация морфологии, колористики, эйдоса, этоса и концепта не только художественных образов, но и более глубоких лингвистических структур, включая общую синтаксическую организацию текстовых и речевых сообщений.

Этот когнитивный аспект знаковой функции лингвистических образований постоянно рассматривается в теории изобразительного искусства и дизайна, как лингво-комбинаторный метод исследования.

Опора на абстрактные лингвистические единицы позволяет вовлекать в творческие процессы мышления классы понятий и классы операций. Их можно изменять, преобразовывать совершенно так же, как осуществляется трансформация визуальных представлений. Только происходит все это в новой плоскости, плоскости абстрактного мышления. Или лучше было бы говорить о новом пространстве, так как в нем можно выделить различные плоскости в зависимости от степени абстрактности категорий.

Таким образом, можно резюмировать следующее: выделение ряда категорий изобразительных искусств и дизайна связано с когнитивными процессами создания, распознавания, фиксации, демонстрации и хранения в базах данных, которое осуществляется сегодня за счёт цифровых технологий.

Здесь вновь обнаруживается алгоритм упрощения или функциональности, который представляется культурным кодом последующего прогрессивного развития знаний в динамике реализации возможности успешного предсказания событий, связанных с выделением инвариантных характеристик высокого порядка.

Радикальный прогресс в знаниях о мире может быть достигнут только на пути использования процессов гармоничного обобщения образов.

Всем когнитивным технологиям оказывается присуще нечто общее при постоянных столкновениях анималистического характера, а затем и человека с природным окружением. Когнитивные арт-технологии, обеспечивающие принятие решения в сложных творческих ситуациях, приобретают прямое эволюционное значение. Сделать предсказуемыми природные процессы и тем самым поставить их под свой контроль — современный биологический, социально-культурный и индивидуально-психологический стандарт развития интеллектуальной деятельности творческой личности. То, насколько успешным оказывается подобное предсказание, определяется в конечном счете глубиной когнитивного проникновения в сущность природных и общественных явлений. Генетическая связь когнитивных арт-технологий с принятием художественных проектных решений остается инвариантным свойством креативного мышления. Новое качество, благодаря которому человеку удалось покорить окружающую его природу, обусловлено общественно-историческим характером используемых им средств познавательной творческой активности.

Но творчество не ограничивается математикой и естествознанием. В области литературы сразу определяется структурное и фигуративное сходство лингвистических конструкций с совсем различными семантическими референтами. Понимание метафоры, или образного сравнения, является прежде всего результатом когнитивных арт-технологий.

Каждый раз происходит подтверждение того, что единой основой творческих достижений как в математике и естествознании, так и в искусстве являются алгоритмические возможности в реализации фундаментального закона природы — закона сравнения. То, что поначалу кажется необозримо сложным, разнородным и несопоставимым, в конце концов оказывается обусловленным некоторыми едиными причинно-следственными закономерностями.

Авторские, индивидуальные творческие достижения безусловно доказывают критерий, согласно которому они возникают в результате взаимодействия независимо сформировавшихся систем, как реакция на внешние когнитивные арт-технологии, создающие фазовый бифуркационный переход с трансформацией функциональных и структурных свойств художественных образов дизайн-объектов.

И все же есть достаточные основания полагать, что это правило указывает на вполне валидный источник творческих инсайтов и в рамках индивидуальных, авторских когнитивных арт-технологий. Некоторая возможная нечёткость в проектировании художественных образов дизайн-объектов объясняется в данном случае большим количеством информационных факторов, влияющих на композиционный результат в создаваемом произведении искусства, так как в исследуемом взаимодействии участвуют обычно не две, а значительно большее число когнитивных технологий [137, 138]. Прежде чем обратиться к творческому мышлению во всей его сложности, представляется целесообразным еще раз рассмотреть наиболее общие закономерности, генерирующие познавательные способности человека в искусстве и организации художественных систем в ходе эволюции исторического развития. В этом и состоит особенность человеческого интеллекта во всех формах его проявления [139].

Исследования показывают, что нередко в ходе художественного проектирования исходные социально-культурные требования и ценности, предъявленные к образу дизайн-объектов, не всегда содержат позитивную информацию и при реализации нуждаются в дальнейшем совершенствовании в

рамках управленческой парадигмы, образцами которой являются эстетические стандарты с архитектурной концепцией.

Новое направление проектирования художественных образов формировалось в определенной экстраполяции в будущее тенденций, закономерности развития которых в прошлом и настоящем хорошо известны, а выявление перспективных проблем и возможных альтернативных путей и оптимального решения («поисковый» и «нормативный» прогнозы), сложные исследования поведения «трендовых групп», сопоставление «дерева» социально-культурных проблем и «дерева» социально-культурных целей, как бы взвешивающих возможные последствия намечаемых решений, применительно к сфере культуры, изобразительного искусства и дизайна, не дают ощутимых результатов [140]. Дело не просто в сфере культуры, а в принципиально другой стратегии художественного проектирования. Именно через отношение к культуре, а также к методологии выявляется новое направление [141].

Стратегия социально-культурного действия заключается в конструктивном методологическом подходе к художественному проектированию [142]. Это означает, что отношение к изобразительному искусству, дизайну и культуре не как уже какой-то готовой данности, а как к действительности, на которую можно влиять, сообразно природе этой действительности. Значит, с одной стороны, можно, и даже значительно, изменить характер культурной активности творческого процесса в создании эстетических ценностей культуры и искусства. А с другой стороны, это достижимо лишь в тех случаях, когда художественные проекты, программы или прямые информационно-энергетические воздействия в виде создания определённых стандартов изначально воспринимаются как система или элемент очень сложного цельного образа дизайн-объекта, обладающего собственным жизненным циклом, инерцией и своеобразной духовной памятью [142].

Установка на социально-культурное действие влечет за собой творческое отношение к художественному проектированию дизайн-объекта. В этом смысле заранее трудно строго программировать деятельность. Возможность того или

иногое воздействия на социально-культурное явление или событие в рамках теории изобразительных искусств и дизайна зависит от ряда конкретных действий научно-прикладного характера:

- исследование функций социально-культурного дизайн-объекта без цели радикального влияния на него с осуществлением контроля за правильным реагированием на творческий процесс;

- оказание креативного влияния на социально-культурные явления и события;

- управление социально-культурными изменениями при художественном проектировании;

- преобразование социально-культурных структур в изобразительном искусстве и дизайне;

- организация с определенными субъектами культуры совместных акций и т.д. [142].

Социально-культурное действие должно быть направлено не только на дизайн-объект, представляющий определенную классификацию, а на авторский индивидуальный цельный художественный образ [142]. Социально-культурные явления подчиняются не только общим закономерностям, но почти каждое из них имеет индивидуальные, авторские особенности, которые нельзя не учитывать в художественном проектировании дизайн-объектов. В отличие от естественнонаучных, гуманитарные знания и законы имеют двойной статус: они являются гипотетическими представлениями дизайн-объектов, а также средствами формально-логической интерпретации, с помощью которых осуществляется объяснение жизненного цикла, состоящего из функционирования, изменения, развития и других коммуникаций. Художественное проектирование должно выйти на реальное состояние системы и полностью задать её образы дизайн-объектов. Подобная индивидуальность для культуры задается многообразием полярности действующих моделей художественных образов дизайн-объектов, а также отсутствием достоверной информации о культуре и искусстве, противоречивостью действующих в них целей, открытым характером креативных рефлексий,

принципиальной вариабельной неопределенностью творческого информационного проектирования [143].

Данная позиция позволяет сделать следующий вывод о том, что существующая действительность предстаёт, как совокупность условий и возможностей предметно-пространственной среды, их многовариантность предпринимаемых или проектируемых действий, обещающих успех [144], который выступает как стимулирующая, катализирующая, оформляющая сила самореализации социума [143].

Социально-культурное действие, как механизм культурной политики, реализуется через информационное программирование, художественное проектирование непосредственного эстетического действия, причем эти составляющие социально-культурного действия могут в ряде случаев меняться местами. Кроме того, реализация одних составляющих влечет за собой необходимость в создании ряда других. Каждый из рядов задает собственную стратегию художественного проектирования, собственные внутренние взаимосвязи и фазовые переходы в отдельных видах деятельности и функций. Так орнитологический класс фауны задал художественный образ ворона, обозначивший в парюре «Nevermore» доминанту в виде броши, представленной на рисунке В.2, давшей дальнейшее развитие художественному образу серег.

В работе [24] показаны информационные технологии моделирования художественного образа за счет фазовых бифуркационных переходов, представленных на рисунке В.3.

При этом данные фазовые бифуркационные переходы могут быть дополнены семантической сетью, представленной на рисунке В.4.

По результатам исследования был разработан художественный образ парюры «Nevermore», представленный на модели, как социально-культурное действие [142], на рисунке В.5.

Характеристики социально-культурного алгоритма, а также художественного проектирования, действующего и развивающегося в его рамках, позволяют утверждать, что в большинстве случаев приходится иметь дело с

оригинальными и непривычным для теории изобразительных искусств и дизайна видами проектировочной деятельности. Сегодня стратегия художественного проектирования мыслится не только как разработка и затем внедрение, но и одновременно как формирование нередко сложной предметно-пространственной среды для реализации художественного образа дизайн-объекта в естественно разных композиционных формах.

По сути, художественное проектирование должно стать механизмом творческой инициативы и когнитивной самоорганизации разных индивидов и социальных групп. В этом случае сам художественный проект будет выступать тем ускорителем, который запустит различные творческие процессы, став центром кристаллизации или аттрактором, вокруг которого творческая образная информация может совершать фазовые бифуркационные переходы.

В последнее время всеобщее внимание привлекают геополитические образования Евразии. Историческая практика способствовала появлению художественного образа диадемы «Куньлунь», фазовые бифуркационные переходы которой представлены на рисунке В.6.

Как социально-культурное действие, диадема представлена на рисунке В.7.

Если систематизированное проектирование достаточно обособленно среди других видов деятельности, то художественное проектирование тесно связано с культурным управлением, программированием, прикладным творческим действием, которые функционально определяют друг друга и могут чередоваться. Роль художественного проектирования дизайн-объекта как систем и процессов (инновационных, управленческих, организационных и т. д.) может быть различной по направлениям: от их запуска и слабого структурированного художественного образа до относительно жесткой детерминации. Все зависит от функционального назначения дизайн-объектов, задач художественного проектирования, выбранной стратегии действия.

Это можно объяснить отсутствием в гуманитарных науках многих знаний, требующихся для художественного проектирования. Известно, что посредством знаний гуманитарных наук исследуются, главным образом, существующие,

сложившиеся состояния исторических социально-культурных явлений и событий. При художественном проектировании нужно знать реакцию пространственных структур социальной материи в динамике изменившихся условий футурологического характера. Важно, чтобы в число факторов подобного изменения входили и те, которые создаются в ходе самого художественного проектирования, инициирующего своими решениями определенное социально-культурное действие и процесс изменения.

Другой недостаток существующих гуманитарных знаний состоит в том, что они не учитывают ценностную природу семиотических феноменов, то есть присущих людям и их творческому поведению в достижении ценностных ориентаций и поставленных целей.

Здесь особенно важен такой фактор, как структуры обыденного когнитивного сознания социума: когнитивно-ментальные карты, представленные в приложении Г, куматоиды, культурные коды, метазнаки и хронотопы, жизненные «скрипты» (программы), архетипы художественных образов [122] и т. п.

Подобные закономерности в художественном проектировании обеспечивают метафорическое моделирование художественных образов дизайн-объектов и их коммуникацию в предметно-пространственной среде.

Важно также понять место художественного проектирования среди других видов творческой деятельности и его функции в общем механизме инновационной практики. Развитие художественного проектирования существенно будет зависеть также от того, насколько точно представлен этот вид деятельности в теории изобразительных искусств и дизайна, и в какой социально-культурную действительности оно будет задействовано.

Очевидно, в ближайшем будущем процесс реформирования общества приведет к становлению новых самостоятельных субъектов культуры (разные группы населения, предприятия, фирмы, сообщества, социокультурные институты и т. д.). Кроме того, назревает переход от решения прямых хозяйственных задач к созданию условий, позволяющих решить большие классы подобных задач. Обе эти тенденции, вероятно, будут способствовать развитию практики художественного

проектирования. В теоретическом же отношении их учет требует особого методологического подхода к теории изобразительного искусства и дизайна. И прежде всего художественное проектирование должно рассматриваться, как элемент социально-культурного действия, соотнесённый с научным исследованием.

Может показаться, что проектные когнитивные способности личности — это качество, неотъемлемо присущее ей, что стремление к созданию нового художественного образа дизайн-объекта с его материальной реализацией всегда были у человека. Однако сегодня очередной шаг в развитии духовности состоит в том, чтобы осознать культурно-историческую обусловленность проектного мышления и когнитивных способностей, а также ограничить их зоной безопасного действия и развития.

Таким образом, в работе показано, что проектный подход в теории изобразительного искусства и дизайна привел к резкому расширению области процессов изменений, не подлежащих расчету, и, следовательно, неконтролируемых, что ведёт к анализу данной ситуации с целью преодоления кризиса развития за счёт цифровых и когнитивных арт-технологий, представляющих не просто внедрение компьютерной техники в различные области социально-культурной практики, а формирование целостных машинизированных информационных технологий, их массовое применение и использование в социальной семантике общества, ведущей к новым моделям творческой деятельности [144].

### **3.2 Постнеклассическое лингво-комбинаторное исследование по разработке методологии художественного проектирования образов изделий ювелирного и наградного назначения с многослойной пространственной структурой**

Переходя к естественнонаучному постнеклассическому анализу природы основных эстетических категорий паттернов, участвующих в когнитивном

моделировании художественных образов дизайн-объектов, необходимо исследовать их в нарративе наиболее значимых видов искусств, к которым прежде всего относятся: театральное искусство, музыкальное искусство, кино-, теле- и другие экранные, фрактально-цифровые искусства, изобразительное и декоративно-прикладное, ювелирное искусство и архитектура, хореографическое искусство, создающие понятия прекрасного, возвышенного, трагического и комического [145].

Осуществляя анализ об эмоциональных художественных образах в живописи и дизайне или о воздействии музыки на духовный мир человека, о тайных символах пирамид или загадках современной культуры и искусства, о глубинной взаимосвязи гармонии и хаоса в мифах или произведениях постмодернизма, о греческой скульптуре или лирике Возрождения, об эпосе или античной трагедии, о дионисийской и аполлонической культурах и искусствах, необходимо понять закономерности системного развития и функционирования культур и искусств в их историческом прошлом, связанным с современной действительностью. Затем осмыслить их судьбы и истоки, представленные культурным кодом, метазнаком и когнитивно-ментальными картами. Многие произведения искусства и дизайн-объекты оказываются более доступными в творческом понимании, когда их истолкование и семиотическое декодирование сопряжено с целостным методологическим подходом к культуре и искусству.

Актуальность постнеклассического, лингво-комбинаторного исследования обусловлена в первую очередь возрастающей ролью всего гуманитарного и искусствоведческого знания. Длительное время естественные науки достаточно долго удерживают статус человековедческих дисциплин. В недавние времена пальма первенства неизменно принадлежала так называемым конкретным наукам. Когда же речь заходила о постижении человека, человечества, общества, культуры, человеческого духа, то складывалось впечатление, будто гуманитарные науки менее важны для социальной динамики, чем науки естественные и технические: физика, химия, математика, механика, биология и т. д. Считалось, что

гуманитарные науки не всегда конкретны и доказательны, а потому не могут дать достоверные знания.

Однако, феномен гуманитарной культуры, теорий изобразительных искусств и дизайна исследован недостаточно и требует прежде всего расширения концептуальной базы для проведения исследований и понимания следующих задач:

- социально-культурной истории мира;
- современного разнообразия национальных культур, мировоззрений, образов жизни;
- проблематики общечеловеческих ценностей и фундаментальных прав и обязанностей человека перед обществом;
- сложности своей собственной творческой индивидуальности, как личности и алгоритмов саморазвития, с помощью самопознания и самоорганизации [146].

Между тем гуманитарно-культурные ценности необходимы для людей, их общества и отдельной личности. Общеизвестно, что проблема возникновения духовной культуры крайне сложна и недостаточно разработана и как утверждают многочисленные факты, которые приводит современная наука (археология, этнография, антропология, историческая психология, лингвистика, фольклористика и др.), свидетельствуют о естественном, земном происхождении духовной культуры [147]. Изначальная архаичная мудрость содержала в себе все религии и всю науку, как метафора пряжи или «золотого руна», из которого человек до скончания времен будет прядь нити своего отдельного знания и судьбы.

Великое множество творений в культуре и искусстве, накопленные человечеством за многие века, как великолепные исторические памятники, уникальные философские, литературные и исторические хроники и знания, произведения искусства, мифы и легенды, скульптуры, архитектурные сооружения, «семь чудес света» и другие, — в своих многослойных пространственно-временных структурах являются бесконечно неисчерпаемыми и ждут ещё своего системного осмысления и научного исследования. Опыт прошлых

лет оказывается сверхценным для создания современной гуманитарной культуры и искусствоведения. Мемориальная общественная практика за счёт постоянного когнитивного присутствия прошлого в актуальном сознании социума создаёт препятствие тому, чтобы ее подменяли или сочиняли. Предшествующие поколения продолжают общаться с человечеством через оставленное ими образное художественное наследие [148].

Гуманитарное знание непосредственно включает в себя философию, обществознание, человековедение, право, мораль, искусство, мифологию, религию, педагогику, филологию, «человеческие» общественные коммуникации, гуманитарное образование, просвещение и воспитание.

Гуманитарная культура и искусство — это всеобъемлющие «сквозные» явления и события. Они присутствуют в разных сферах общественной и научной жизни [149]. За ними стоят определенные эмоционально-чувственные реакции.

После рассмотрения необычных и нелинейных значений в генезисе эмоциональных реакций, удалось установить связь конкретного соответствия между содержанием необычных, нелинейных явлений и событий и эмоционально-чувственными рефлексиями, соответствующими определенным эстетическим категориям видов искусств.

Более точно проблема ставится так: существует набор явлений и событий самой разной природы, для которого есть полное единое понимание того, что явления этого набора вызывают данный тип эстетических эмоций таких, как красота. Задача состоит в том, чтобы найти в этом наборе то общее и универсальное, что и вызывает этот вид эмоций. В данном случае анализ природы эстетических категорий представлен предметно-пространственной средой художественной культуры, в которой существует необходимость определения происхождения этих чувств во всех областях творческой деятельности. Исследование эстетических категорий — это анализ постнеклассических, синергетических закономерностей в их природе. Для такого подхода к эмоционально-эстетическим переживаниям есть определенные основания.

Красота присутствует как важный элемент не только в искусстве, но и во многих других видах творческой деятельности социума: производственной, научной, спортивной и т. д. Красоту можно найти и в окружающих явлениях природы: космические, ландшафтные и морские пейзажи, представители флоры и фауны биосистем. Люди с давних времен пытались понять природу прекрасного, сформулировать законы красоты. Проблема красоты — одна из центральных в эстетике, где многое сделано для понимания ее природы, хотя единой общепризнанной теории здесь до конца не создано.

При анализе сущности красоты целесообразно разделить соответствующие явления и события на природные, объективные, существующие независимо от человека, и явления, управляемые человеком, связанные с результатом его творческой деятельности.

Трактовка феномена искусства позволяет понять, насколько своеобразно, «удваивая действительность» [150], искусство, в том числе и реалистическое, осуществляет:

– моделирование социальных и фиксацию личностных, эмоциональных переживаний, представленных у данной культуры. Но поскольку сам человек выступает как часть этой реальности, именно его собственное душевное состояние оказывается объектом, прежде всего интересующим искусство, как одна из наиболее существенных особенностей воплощения феномена эстетического в искусстве.

– отражение и моделируемую искусством «системность мира», структура которой имеет только те его компоненты, в отношении к которым задействована эмоционально-эстетическая составляющая восприятия. Причем искусство, вводя в свою модель мира фактор эмоциональной оценки, базирующейся на «принципе удовольствия», получаемого от более приемлемых образцов организации, — и наоборот, — также определенным образом деформирует абрис, воспринимаемого хотя бы за счет перестановки и трансформации системы «эмоциональных акцентов».

И в этом смысле запечатляемая искусством «чувственная реальность» не изоморфна воспринимаемому «реальному» миру.

– моделирование «системности мира». Искусство дополняет ее чувственно-эмоциональными представлениями о наиболее приемлемых образцах организации каковых в «оригинале» реальности может и вовсе не существовать. Реальностью искусства оказывается некий виртуальный, «параллельный» мир, содержательное наполнение и организация которого определяются взаимодействием перцепции и воображения;

– акт субъективной трансформации «чувственной модели» организации «реального» мира равно присутствует как на этапе создания произведения искусства на уровне фиксации средствами искусства соответствующих индивидуальных ощущений, так как степень сложности организации реальности всегда допускает многовариантность прочтения ее «организующих основ», так и на этапе трансляции этих ощущений при восприятии произведения искусства тем более многовариантном его понимании, которое определяется «системами дешифровки», задаваемыми различными комплексами паттернов эстетико-художественного восприятия, актуально существующими и принятыми в тех или иных предметно-пространственных средах;

– эстетические реакции в совокупности специфических искусственных культурных объектов (художественных произведений). Искусство само образует один из виртуальных миров, составляющих часть окружающей человека среды его бытия. Отдельные элементы, составляющие этот мир (произведения искусства), и определенные подмножества этих элементов в контексте тех или иных условий эстетико-художественного формирования и развития личности могут становиться объектами, которые в состоянии доставлять человеку отдельное, самостоятельное удовольствие (от характера их собственной организации и средств ее достижения, от особенностей художественного языка, от специфики того или иного слоя носителей паттернов эстетико-художественного восприятия, от смысловой стороны и формы и качества воплощения идей, содержащихся в том или ином произведении, и т. д.). Эти объекты приобретают как бы «автономную» эстетико-

художественную ценность, становятся как бы носителем «красоты самой по себе», доставляют «собственное» эстетическое наслаждение (подобно, например, красоте физической или математической теории или формулы, что может восприниматься, правда, лишь соответствующей субкультурой, — довольно давно эта характеристика считается чрезвычайно значимой при оценке той или иной формулы или теории). Также эти объекты образуют определенную иерархию эстетико-художественных ценностей. Таким образом, выступая и воспринимаясь уже как часть той реальности, которая окружает человека, актуально взаимодействующее с человеком искусство (в целом и отдельными своими артефактами) в качестве объекта восприятия и отношения само по себе может быть включено в целостную картину мира как один из ее компонентов. А исходя из того, что мир искусства — это прежде всего мир человеческих эмоций, имеющих весьма непростые отношения с «реальной реальностью», Этот «мир чувств», образуемый искусством, можно рассматривать и как некий особый, виртуальный мир [10].

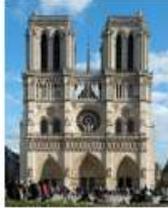
Этот мир условно подразделяется на театральное искусство, музыкальное искусство, кино-, теле- и другие экранные искусства, изобразительное и декоративно-прикладное, ювелирное искусство и архитектуру, хореографическое искусство.

Такая дифференциация информационного множества художественных образов позволила осуществить исследование их фазовых переходов в создании кластера авторских ювелирных изделий [151], представленное в таблице 4.

Таблица 4 — Фазовые переходы художественных образов в создании кластера ювелирных изделий

№ п/п	Виды искусства			Художественный образ	Дизайн-объект	Примечание
	Литература	Театр	Кино			
1	2	3	4	5	6	7
1	«Лунная пыль», Артур Кларк, 1961;  «Рассказы о пилоте Пирксе», Станислав Лем, 1966	Спектакль «Космос» в Театре марионеток имени Деммени	К/ф «Кин-дза-дза», 1986. Режиссёр: Георгий Данелия;  К/ф «Солярис», 1972. Режиссёр: Андрей Тарковский;	 Космос, Вселенная, галактика	 Кольцо	[151]

## Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
1	—	—	К/ф «Через тернии к звездам», 1981. Режиссёр: Ричард Николаевич Викторов, Николай Викторов	—	 Серьги-пусеты   Гребень	—
2	«Собор Парижской Богоматери», роман Виктора Гюго, 1831;  «Notre Dame», Осип Мандельштам, 1912;  «Мечеть Парижской Богоматери», роман Елены Чудиновой, 2005	Балет «Собор Парижской Богоматери» Мориса Жарра в хореографии Ролана Пети, 1965;  Мюзикл «Собор Парижской Богоматери». Композитор — Риккардо Коччанте, автор либретто — Люк Пламondon	К/ф «Собор Парижской Богоматери», 1956. Режиссёр: Жан Деланнуа;  К/ф «Горбун из Нотр-Дама», 1997. Режиссёр: Питер Медак	 Собор Парижской Богоматери, Париж, Франция	 Колье	—
3	«Легенды и мифы Древней Греции», Н. А. Кун, 1914;  «Перси Джексон и Похититель молний», Рик Риордан, 2005	Музыкально-драматический спектакль «Горгона-Медуза» Владимира Аленикова	М/ф «Персей». Режиссер: Александра Гавриловна Снежко-Блоцкая;  К/ф «Перси Джексон и похититель молний», 2010. Режиссёр: Крис Коламбус;	 Медуза Горгона	 Композиционный центр колье	[21]
4	Стихотворение «Ворон» (иллюстрации Эдуарда Мане), Э. А. По, 1845;  Рассказ Ивана Алексеевича Бунина «Ворон», цикл рассказов  «Барнеби Радж», Чарльз Диккенс, 1841;  «Темные аллеи», 1945;  «Вороньё», Джордж Доус Грин, 2009	Спектакль «Ворон». Режиссёр: Иван Орлов	К/ф «Ворон», 1994. Режиссёр: Алекс Пройас;  К/ф Омен II, 1978. Режиссёр: Дон Тейлор, Майк Ходжис;  М/ф Walt Disney Productions «Спящая красавица», 1959	 Ворон	 Броши   Серьги-пусеты	[24]

## Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
5	«Мцыри», М. Ю. Лермонтов, 1839	Мюзикл «Мцыри», 1976. Режиссёр Заал Какабадзе	А/ф «Мцыри». Режиссер Вероника Гребенюкова	 Снежный барс	 Трость	[153]
6	«Принц и нищий», Марк Твен, 1881;  Пьеса Джеймса Голдмена «Лев зимой», 1966;  Пьеса «Генрих V», Уильям Шекспир, 1599	Спектакль «Лев зимой», 2020. Режиссёр: Сергей Гинзбург;  Мюзикл «Король Артур» 2020. Режиссёр: Жанна Жердер	К/ф «Лев зимой», 1968. Режиссер Энтони Харви;  К/ф «Первый рыцарь», 1995. Режиссёр: Джерри Цукер;  К/ф «Король Артур», 2004. Режиссёр: Антуан Фукуа	 Рыцари, король Артур, щит, меч	 Кольцо   Кулон	[23]
7	«Проклятые короли», М. Дрюон, 1955;  «Айвенго», В. Скотт, 1819;  «Код да Винчи», Д. Браун, 2003;  «Маятник Фуко», Умберто Эко, 1988	Спектакль «Лев зимой», 2020. Режиссёр: Сергей Гинзбург;  Мюзикл «Король Артур» 2020. Режиссёр: Жанна Жерде	К/ф «Ларец Марии Медичи», 1980. Фильм Рудольфа Фрунтова;  К/ф «Код Да Винчи», 2006. Режиссёр: Рон Ховард	 Мальтийский орден, тамплиеры	 Серьги	[154]

На основе концепта данной табличной модели видов искусств, представленной в таблице 4, был проведён системный анализ художественных образов по конкретным видам ряда искусств.

Балетное искусство всегда было эталоном красоты движений. Его изображают в произведениях пластического искусства, воспевают в стихах и в прозе. Современный балет представляет собой синтез актерского искусства и танца — искусство хореографии. Исследование балета с точки зрения законов динамики классической механики, показывают, что очарование балета отчасти заключается в том, что порой возникает иллюзия, будто законы гравитации перестали

действовать. Эта иллюзия объясняется перемещением вверх центра тяжести балерины при движении ее рук и ног во время прыжка. Таким образом, можно наблюдать некую разновидность нелинейного явления критического замедления — явно неустойчивое состояние длится гораздо дольше ожидаемого.

Естественнонаучный анализ природы красоты позволяет выявить одно очень важное свойство этой эстетической категории, которое не смогла обнаружить традиционная эстетика. Наблюдая переход объекта эстетического восприятия в более неустойчивое состояние, возникает ощущение усиления чувства красоты. Так, умелое исполнение сложных элементов под музыкальное сопровождение в фигурном катании на коньках или роликах, художественной гимнастике, фигурного плавания и других делает эти виды спорта более эстетически привлекательными. Можно заметить, что природа красоты в фигурном катании, гимнастике, акробатике во многом сходна с балетными па. Художественные образы фигурного катания и циркового искусства нашли свое воплощение в проектах на рисунке В.8 [155].

Однако существует и другие варианты относительно спорта, так в шахматном искусстве понятие «красивая победа» относится как раз к определению уровня интеллекта исходом соревнования. В шахматном искусстве очень эффектны и красивы победы с жертвой фигуры, то есть победы с меньшими силами, достигнутые благодаря глубокому предвидению будущего хода событий. Определённый колорит данной интеллектуальной игре передают пространственные проекты, организующие соревновательные, тренировочные процессы как досуга, так и профессионального вида спорта. Интерьер шахматного клуба представлен на рисунке В.9, который имеет определённую смысловую метафорическую нагрузку исторического и литературного характера [156].

Это также относится и к аксессуарам, участвующим в шахматных партиях — художественные образы фигур, игровые поля, средства измерения, времени, таблоиды, сувениры, наградные знаки и символы и т. д., представленные на рисунках В.10 и В.11 [157].

В сценическом искусстве происхождение чувства красоты в первую очередь зависит от актерского мастерства, которое также можно соотнести с актерским перевоплощением, как с одним из проявлений критического состояния — явлением неоднозначности. В результате проведенного анализа структуры художественного произведения и его элементов, рассматривая его классические формы — басни, эпосы, рассказы и трагедии, выявлены обостренные уровни восприятия и чувства, создаваемые великой литературой и драмой, которые послужили базой для воспроизведения эстетической реакции театральной аудитории и понимания её принципов.

Театральное искусство есть всегда преодоление природных свойств материала. В актерском искусстве таким материалом является собственная психическая и физическая организация актера: его характер, темперамент, возраст, прошлый опыт и т. д. Задача актера — преодолеть эти изначально заданные качества, создать образцы, не совпадающие, а порой противоположные его собственной природе [158].

Гипотеза о природе красоты заключается в том, что «состояниям красоты» соответствуют критические точки соответствующих сложных систем. Можно также предположить, что для «состояний красоты» свойственно явление критического замедления, так как доминанта непроизвольного внимания, вызванная красотой, несомненно, испытывает режим замедленной релаксации.

Как уже отмечалось, создание художественного произведения и дизайн-объекта можно сравнить с эволюционным развитием: в обоих процессах важное значение имеет случайный выбор. Невозможно даже перечислить всей совокупности случайностей, так или иначе оказывающих влияние на создание произведения изобразительного искусства и дизайна. Уже сама творческая индивидуальность автора формируется под влиянием огромного числа факторов онтологической и семиотической реальности.

Поэтому в развитии художественной культуры и искусства принципиально невозможно предсказать концепцию будущих опусов и творений искусства, равно как и появление выдающихся художников, писателей и композиторов. Если бы

развитие человеческой цивилизации можно было повторить по-новому, тогда шедевры в художественной культуре и искусстве были бы совершенно иными.

Для того, чтобы выявить и сформулировать общие закономерности развития художественной культуры и искусства на крупномасштабном, агрегированном уровне, нужно опираться на общие закономерности любого развития. Для самоорганизующихся динамических систем достаточным условием развития является переход параметра порядка в еще более неустойчивое по своей природе, но стабилизированное состояние. Эта закономерность очень наглядно прослеживается для некоторых черт индивидуального социально-культурного развития, ориентированных на дальнейшее развитие ряда антропологических способностей, обеспечивающих адаптацию умения в области искусства: в овладении техники фигурного катания, балетному искусству и т. д.

В этом типе развития необходимо обратить внимание на весьма существенное свойство, имеющее многочисленные примеры проявления в живой природе. После интенсивного количественного роста в развивающейся системе наступает момент, когда такой рост сильно замедляется или вовсе прекращается, и наступает переход от простоты к сложности, появляются новые качественные структурные свойства, увеличивается разнообразие типов поведения. У растений появляются цветы, у животных изменяется окраска, поведение и т. д.

Эти закономерности прослеживаются и в развитии отдельных видов искусства, когда развитие означает умение стабилизировать более неустойчивое состояние. По такому пути шло развитие балетного искусства. Переход в балете к хореографическим элементам, исполняемым на пальцах ног, подтверждает эту общую закономерность развития.

Для анализа закономерной эволюции архитектуры взята западноевропейская на временном отрезке от X века — романский стиль и до настоящего времени, как наиболее динамичном периоде развития мировой архитектуры. Для этого анализа необходимо, прежде всего, выделить параметр порядка в конструкции любого сооружения.

Для этого подходит параметр степени устойчивости здания, подчиняющаяся принципу минимума потенциальной энергии, то есть наиболее устойчивому состоянию всякого сооружения отвечает конструкция с наименьшим значением центра тяжести. Строительство зданий — это своеобразный вызов этому принципу, это борьба с неустойчивостями, возникающими вследствие вертикальной протяженности любого сооружения. Таким образом, первым параметром порядка естественно считать вертикальный размер сооружения. Любая вертикальная конструкция подвергается внешним возмущениям: ветровым воздействиям, температурным перепадам и т. д., и потому должна быть хорошо стабилизирована. Другой параметр порядка возникает вследствие того, что сооружение имеет горизонтальную протяженность.

Между вертикальным и горизонтальным параметром порядка наблюдается сильное взаимодействие. Выпуклый свод вызывает боковой распор поддерживающих его вертикальных элементов, то есть оказывает на вертикальный параметр порядка это действие.

В эпоху Ренессанса своды возводились с таким расчетом, чтобы была возможна большая площадь поверхности для их росписи. Все системы опор вновь были перенесены внутрь зданий. Впервые стала использоваться штукатурка для росписи стен и сводов зданий.

Переход от Ренессанса к барокко в архитектуре можно охарактеризовать как качественный скачок от неизобразительных, архитектурных приемов к изобразительным, живописным приемам. В отделке зданий стали применяться изысканные лепные украшения, скульптурные и живописные произведения. Архитектура как бы изменяет своей природе — она приближается к скульптуре. Исчезают линии и грани, появляется игра света и тени. На этом основано впечатление непрерывной изменчивости, которое удается произвести этому стилю.

Архитектуре барокко (конец XIV — середина XVIII в.) свойственно увеличение пропорций зданий. Сила впечатления достигается внушительностью, широкой и тяжелой массивностью. Появляются признаки подчинения законам мертвой материи — принципу минимума потенциальной энергии.

Развитие архитектурных стилей, их трансформацию друг в друга, можно сравнить с бифуркационным фазовым переходом. В этом смысле последовательность в чередовании архитектурных стилей в европейском искусстве можно считать устойчивой, то есть если бы можно было повторить развитие европейской культуры, эта последовательность сохранилась бы.

Классицизм, пришедший на смену барокко, стал самым значительным стилем XIX в. Важным архитектурным элементом классицизма становится портик, а стены снаружи и изнутри членятся мелкими пилястрами и карнизами. В цветовом решении сооружений доминируют светлые, пастельные тона, а в композиции как целых зданий, так и отдельных деталей преобладает симметрия.

Периоду романтизма (неоготики) свойственно возрождение интереса к техническим и художественным достижениям готики, которые приспособливают к современным задачам. Большое внимание уделяется культуре и искусству Востока.

Архитектурный неоренессанс, сменивший романтизм, демонстрирует обогащение архитектурных произведений изобразительными средствами. Используются ордерные и арочные системы, прослеживается определенная расчлененность целого и деталей.

Одновременно с неоренессансом во второй половине XIX в. стали широко использовать все стили прошлого — от романского до барокко (необарокко). Этот период получил название эклектизма и, возможно, его следует соотнести с режимом обобщенной турбулентности (хаоса) в самоорганизующихся системах.

С появлением более прочных, чем камень, строительных материалов (железобетон, сталь, алюминий и т. д.) появилась возможность продолжать общие закономерности развития: стали резко расти как горизонтальные пролеты сооружений (у висячего моста в Сан-Франциско длина пролета 1280 м), так и вертикальные размеры (небоскребы, телебашни). В то же время железобетон и другие строительные материалы позволяют создавать практически любые формы, и потому стали возводиться сооружения самых непривычных, иногда нарочито оригинальных, экзотических форм.

Началу художественного развития общества, как и начальным фазам эволюции, была свойственна ритмическая организация дизайн-объектов творчества во времени и пространстве, что прослеживается в других видах искусства. Это подтверждают дошедшие сегодня исторические документы и артефакты.

В искусстве многих народов ведущее место принадлежит танцу и орнаменту. Основу музыки составляет не мелодия, а ритм, нормирующий мелодию. Песни основаны главным образом на ритмике — фонетической и эмоциональной голосовой организации, смысловая же сторона текста никакой существенной роли не играет.

Для некоторых развивающихся систем социально-культурной природы можно подобрать скалярный показатель, имеющий содержательный смысл, значение которого достаточно полно в интегрированной форме отражает достигнутый уровень развития. Уровень фундаментальных естественнонаучных исследований неплохо характеризует достигнутая точность измерения фундаментальных физических величин: массы, времени, длины, заряда и т. д. С развитием науки росла чувствительность измерительных приборов, повышалась точность измерений и этот показатель отражает уровень как теоретических знаний, так и экспериментальных исследований.

Для эволюции искусства таким количественным критерием можно считать критерий самоорганизации художественных произведений, а саму эволюцию целесообразно отождествить с самоорганизацией. Такой критерий, скорее всего, имеет информационную природу, и его изменение должно отражать тенденции насыщения искусства необычным (неожиданным, невероятным, невозможным), что ведет к росту плотности информации в художественном образе произведения или дизайн-объекта.

Качественный анализ общих тенденций эволюции различных видов искусства показывает, что происходит постепенное насыщение произведений искусства необычным, неожиданным, непривычным, а значит, информационная насыщенность таких произведений растет.

Если задача искусства — вызывать у человека эмоциональные переживания, то уровень развития искусства можно соотнести с уровнем технологических возможностей создания необычных ситуаций, в основном, визуального происхождения. Для словесного творчества (проза и поэзия) создание необычного не определяется техническими возможностями, и лишь развитие музыкального искусства зависит от технического уровня в изготовлении инструментов, записывающей, передающей и воспроизводящей аппаратуры.

Сейчас технические возможности создания необычных визуальных нелинейных оптических эффектов неизмеримо выше.

Доминирование кино над театром можно объяснить именно большими возможностями показа необычного в кино, хотя театральное искусство в этом смысле тоже не стоит на месте.

Для понимания общих закономерностей развития художественной культуры и искусства необходимо также принять во внимание, что воздействие искусства на человека происходит в основном по двум каналам: зрительному и слуховому. Соответственно, все виды искусства можно разделить на три больших класса: зрительный, слуховой и синтетический (когда используются одновременно оба канала). Эти два канала поступления информации воздействуют на существенно различные структуры психики человека. Слуховая информация служит основным источником интеллектуального развития человека.

В то же время зрительная информация имеет более важное значение в эмоциональной деятельности, поскольку рассогласование со зрительным стереотипом вызывает, как правило, более сильную эмоциональную реакцию, чем рассогласование того же по содержанию сообщения, но со слуховым стереотипом. Дело том, что в эмоциональной оценке поступающей информации большое место принадлежит степени доверия к этой информации.

Не случайно, что искусство иллюзионизма и манипуляции связано со зрительным, а не со слуховым воздействием. Чисто слуховых видов искусства всего два: музыка и литература (хотя читаем мы глазами, главное воздействие литературы на человека происходит за счет ритмической и звуковой организации

текста, а также его смыслового содержания). Все остальные виды искусства — либо зрительные, либо синтетические.

Развитие художественной литературы имеет ту особенность, что литература в обществе выполняет одновременно две функции: художественную (культурную) и научную. В самом деле, для многих произведений художественной литературы (особенно это относится к реалистическому направлению) свойственно стремление исследовать психологические проблемы личности и межличностных отношений, социологические и исторические закономерности развития общества. В то же время, очевидна и наглядна эмоционально-художественная направленность литературных произведений, реализация художественных образов которых, в ювелирном искусстве позволяет осуществить применение универсального метафорического метода — лингво-комбинаторного моделирования в слабо формализованных творческих системах культуры, дизайна и искусства [29], тем самым развивая и совершенствуя их теории.

Лингво-комбинаторное моделирование существенно пополняет арсенал средств художественного проектирования и позволяет совершенствовать информационную предметно-пространственную среду, которая опирается на все достижения современной науки и прежде всего информатики. Лингво-комбинаторная методология исследования включает три группы переменных: явления (Appearances), смыслы (Essences), структурированную неопределенность (Structural Uncertainty), – из которых состоят все неживые и живые системы. Лингво-комбинаторное моделирование — это математический аппарат постнеклассической науки.

Выделение ключевых слов в литературных произведениях производится, как естественный процесс когнитивных технологий при работе с информацией, так и может реализовываться с помощью программных средств путем загрузки исходного текста. В результате математическими алгоритмами выводятся ключевые слова по частоте упоминания в тексте. Ключевые слова создают основу когнитивно-ментальным картам и культурным кодам, и исследуются в

соответствии с закономерностями онтологической и семиотической реальностей, образуя табличные модели [18, 24, 151].

Поскольку все коммуникационные действия в науке выполняются с помощью естественных языков, то вполне возможно соотнести лингвокомбинаторное моделирование через цифровые и когнитивные арт-технологии к понятиям артоники.

Для этой компоненты художественной литературы заметна тенденция все большего насыщения необычным. Особенно наглядно это проявляется в детективном и приключенческом жанрах: возникает своеобразный симбиоз и конвергенция ранее независимых жанров. Появились произведения, которые называют фантастическими детективами, детективными приключениями [109, 110, 152, 159], сюжетный фон которых может служить архетипом для художественных образов ювелирных изделий.

В будущем гносеологическая (познавательная) компонента в литературе и в искусстве будет все более уступать место эмоционально-художественной компоненте, а познавательные проблемы прочно займут место в общественных науках: социологии, этике, психологии и истории. Основанием для такого утверждения служит общая тенденция развития самой науки — смещение центра тяжести исследований в междисциплинарную область. Получив от естественных наук надежный методологический базис, операционные понятия цифровых и когнитивных арт-технологий, гуманитарные науки вышли на новый уровень исследований, а гносеологическая компонента искусства соединилась с эмоционально-художественной. На это указывает и обнаруженная эмпирически тенденция эволюции художественных стилей многих видов искусств.

Тенденция накопления, концентрации, насыщения искусства необычным является общей для всех видов искусства. Происходит даже выделение отдельных жанров, которые имеют дело исключительно с невероятным и необычным.

Тенденция насыщения искусства необычным проявляется в таком общем для всего искусства явлении, как синтез различных видов искусства, и прежде всего зрительных и слуховых с целью повышения силы эмоционального воздействия. В

современной эстраде происходит синтез песенного жанра со всевозможными зрелищными эффектами: красочные костюмы, световые воздействия и элементы хореографии. Последнее изобретение в этой области — видеоклипы, которые активно используются в представлении художественных образов спроектированных ювелирных изделий.

В киноискусстве синтез слухового и зрительного воздействия происходит при постоянном и явном доминировании зрительного воздействия. Сейчас воздействие кино все больше сводится к созданию иллюзии непосредственного присутствия за счет использования звука, цвета и объемного изображения (стереоскопического или голографического).

В системах виртуальной реальности критические, аттракционные состояния создаются не для персонажей художественных произведений, как это имеет место в традиционном искусстве, а для зрителей. Для этого используются либо специальные костюмы, позволяющие имитировать действие различных ускорений, либо зритель помещается на специальной платформе со многими степенями свободы, на которой можно создавать сильные ускорения в различных направлениях. Объемная зрительная картина, синхронизированная с движениями платформы, создает иллюзию участия зрителя в каком-либо очень динамичном процессе (автогонки, полет на самолете и т. д.). Зрительная, слуховая и тактильная компоненты активируют различные структуры человеческой психики, благодаря чему эмоциональное переживание получается более насыщенным.

Свойственное для развития искусства постоянное обновление содержания и формы необычного объясняется важным когнитивным свойством человеческой психики — ее привыканием, адаптацией к необычному, когда все необычное, много раз повторенное, становится обычным и перестает удивлять. Поэтому, чтобы вызвать новые эмоциональные переживания, необходимы новые необычные ситуации, то есть необходимо развитие искусства.

Важное место в понимании закономерностей структурной организации будущих художественных произведений принадлежит знанию других инвариантов художественной культуры и искусства.

Разумеется, конкретные реализации, например, неустойчивых состояний будут иные. В них будут участвовать продукты общественного прогресса, которые сейчас просто не существуют. Но структурообразующая функция таких неустойчивых состояний останется неизменной. Точно так же закон пафосной композиции, каким его сформулировал С. М. Эйзенштейн, будет «работать» и в художественных произведениях будущего. Такой инвариантный подход к проблеме прогнозирования художественного развития общества заслуживает более глубокого исследования.

Итак, основные универсальные закономерности самоорганизации, действующие в неживой и живой природе, имеют место и в искусстве: как в отдельных художественных произведениях, так и в эволюционном развитии различных его видов.

Данная пространственно-предметная информационная среда представляет собой комплекс сложных проблем, решение которых целесообразно искать в истории науки. В критические моменты развития многих научных дисциплин не раз возникали ситуации, когда новая научная концепция (новая парадигма) объясняла, исходя из небольшого числа исходных принципов, огромное число ранее казавшихся независимыми фактов и эмпирических закономерностей.

Представляется возможным, что постнеклассическая, синергетическая методология исследования также способна выполнить такую интегрирующую функцию в теории изобразительных искусств и дизайна. Проведенный анализ показывает, что такие фундаментальные понятия синергии, как неустойчивость, принцип подчинения, фазовый переход и т. д., позволяют с единых позиций подойти к изучению огромного числа разрозненных фактов и закономерностей из самых разных видов искусств: циркового, хореографического, литературного, кино- и т. д.

Но та же история науки учит, что при этом дело не ограничивается систематизацией известных фактов. Всегда имеет место приращение знания: объяснение ранее непонятных явлений и событий, предсказание новых фактов и закономерностей.

Данное исследование в основном строилось на аналогиях между универсальными формами поведения в самоорганизующихся системах и теми или иными феноменами в сфере искусства: каждому универсальному явлению или процессу в синергетике находилось соответствие в художественной культуре и искусстве.

В искусстве постоянно идет работа с ситуациями, иногда не совместимыми с фундаментальными законами природы, что и привело к возникновению необходимости в междисциплинарности и постнеклассической методологии исследования.

Такие явления и события — это факт специфических особенностей искусства, то есть как особая сущность (природа) этой вариативности искусства, которая выявлена, опираясь на естественнонаучные знания.

Существует представление, что полное логическое, рациональное, естественнонаучное объяснение искусства невозможно, иначе это привело бы к подмене искусства наукой, и необходимость в самом искусстве исчезла. Разумеется, ни о какой подмене наукой искусства не возникает, поскольку, как было выяснено, спектр явлений и событий искусства гораздо шире, чем спектр явлений науки. Наука имеет дело с возможным и вероятным, искусство — зачастую — с невозможным и невероятным. Наука всегда была и будет союзницей искусства в деле создания новых необычных художественных форм и образов. Именно благодаря науке стали возможными такие виды искусства, как кино и телевидение. Наука и только наука способна ясно и четко осознать специфику искусства и помочь искусству целенаправленно и активно проявить эту специфику.

### **3.3 Классификация, таксономия и типология как методы художественного проектирования образов изделий ювелирного и наградного назначения**

Перед современной глобальной культурой в постоянном внимании находится факт взаимодействия предметно-пространственной среды с миром искусства, а именно:

– коммуникации проникновений создаваемых человеком материальных дизайн-объектов в художественные теоретические сферы паттернов вплоть до многослойного структурообразования систем художественных и промышленных изделий;

– понимание красоты и гармонии художественности, достигающее композиционных центров прикладного функционирования и рациональности. При этом речь должна идти не только о продуктах творчества, но шире — о его субъектах и процессах, т. е. о взаимоотношениях предметно-пространственной среды и видов искусства, что в свою очередь требует осуществить системный анализ на основе классификации, таксономии и типологии.

Искусство — это произведения и дизайн-объекты художественного творчества в предметно-пространственной среде культуры.

Мир искусства как целое может быть рассмотрен в различных нарративах существующих срезах слоёв онтологической и семиотической реальностей [77] с определённой системой классификации, таксономии и типологии, как целостная система, подобная миру природы, объединяющая различные виды искусств своими выразительными средствами, которые воссоздают многослойные триадные пространственные структуры, связывающие искусство с истиной, добротой и красотой [160] в гармонии идеальной симметрии [161]. Эта триада потенциалов, каждая из которых объединяет в себе определённым образом идеальное и реальное. Этим потенциалам соответствуют идеи: потенциал с преобладанием идеального соответствует истине; с преобладанием реального, как конечной формы мирового эйдоса и этоса, где неразделимо сосуществуют многослойная форма природы и душа; сознание и бессознательное, свобода и необходимость, которые позволяют созерцать идиллию гармонии. Во всех видах искусства теоретическую и практическую основу создают изобразительное и дизайн. В зависимости от аксиологии художественных образов можно выделить группы идеального и группы реального. Реальная группа искусств представлена музыкой, архитектурой, живописью и скульптурой. Идеальное искусство представлено литературой. При этом обе группы тождественны, потому что мир есть сочетание идеального и

реального, что и доказывает художественное проектирование дизайн-объектов, представленных в приложении В, в кластерах, организующих жизненное пространство человека и совершенствующих его облик.

В теории изобразительного искусства и дизайна нет жёстких границ между художественными образами, имеющими вариативные внутренние связи и коммуникации [162].

Виды искусства, находящиеся в семиотической плоскости, делятся по методам создания художественных образов и видам выразительных систем в изобразительном искусстве и дизайне. В данном исследовании это относится к дизайн-объектам с многослойной пространственной структурой форм, цвета и их коммуникаций, которые представлены в таблице А.1 в приложении А [10].

Классификация, таксономия и типология — это членение всего разнообразия культурных систем на некоторое достаточно ограниченное количество их типов методом группировки их свойств и характеристик по тем или иным формальным или содержательным признакам; применяется в целях сравнительного исследования существенных параметров, связей, функций, отношений, уровней организации культуры и искусств. Основные понятия и логические формы, используемые культурной и искусствоведческой типологией — это культурный код, культурная классификация, культурная систематика, культурная таксономия. Современное искусствоведческое знание включает в себя историческую типологию, то есть классификацию в рамках исторической парадигмы ранее существовавших культур по их типу и определение места конкретной культуры в культурно-историческом процессе, структурную (морфологическую) типологию, или культурную таксономию, представляющую собой исследование теории изобразительных искусств и дизайна в порядке применения закона сравнения для определения сходства и различия их многослойных структур. Независимо от региональной близости, как результата в системе классификаций повторяющихся морфологических и колористических свойств, характеризуется конкретный художественный образ дизайн-объекта, как новая модель или комплекс элементов и формируется системная типология — выделение видов искусств и построение

логически обоснованного их взаимного расположения на основании разработанных в ходе исследования определенных классификационных принципов или той или иной обобщенной модели феномена культуры и искусства.

К настоящему времени разработано достаточно много различных типологий и классификаций культуры и искусства, «спектральное разнообразие» которых определяется весьма существенным несходством исходных установок их источников и решаемых ими исследовательских задач. Эти многочисленные типологии и классификации можно дифференцировать по определенным основаниям и базам, и разделить на определенные типы с определенной долей условности, т. е. выстроить их своеобразную типологию, которая включает в себя:

- таксономические культурно-антропологические классификации;

- концепции «идеальных типов и видов» [163];

- концепции «локально-устойчивых культур и искусств» [164, 165] по историческому типу составляют, как правило, различные теории эволюции культурно-исторического процесса, а структурной и системной классификаций — различные концепции «универсальной культурной модели», хотя в ряде случаев наблюдается симметричное или одновременное использование этих оснований;

- маятниковые или циклические концепции: патриархальная — матриархальная культуры [166], божественная — героическая — человеческая эпохи [167], — идеалистический/эkleктический — чувственный типы культур и искусств [168] и др.;

- концепции эволюционно-прогрессирующего (линейного или мультилинейного) характера культурной истории и «формационные» концепции: теории «саморазвития духа» [160] и др.

В исследовательских работах, непосредственно связанных с конкретным культурно-этнографическим материалом, попытки решения задачи классификации культур предпринимались в основном в рамках культурной искусствоведческой таксономии. Таксономия — раздел систематики, учение о системе таксономических категорий, обозначающих соподчиненные группы объектов — таксоны.

Это показывает, что все культуры и искусства строятся по одному основному принципу «универсальной культурной модели», в которой всеобщие черты культуры и искусства — это сходство классификаций, представляющих собой категоризацию элементов истории культуры, искусства и действий. В логике универсальных культурных моделей художественных образов дизайн-объектов в их многочисленных классификациях, опиравшихся на идею выделения так называемых культурных ареалов, выбор и учет описываемых ими культурных элементов носил локально-региональный и статистический характер, а объединение этих элементов в те или иные категории было достаточно случайным и произвольным. На практике это привело к созданию множества классификационных схем для одних и тех же этнографических данных.

Поэтому Джулиан Хейнс Стюард [168] счел необходимым предложить более широкий типологический подход, основывающийся на концепции мультилинейной эволюции, который должен был включать не только описание общего ядра культуры, но и анализ культурных параллелей во времени и пространстве. Такой типологический подход Д. Х. Стюард определил как концепцию «культурного типа», понимая под последним совокупность некоторых избранных функционально взаимосвязанных черт, которые присутствуют в двух или более культурах.

Обобщением логики таксономических классификаций является предложенная Дж. Фейблманом [169] идея выделения так называемых «идеальных типов» культуры и искусства, различающихся спецификой художественных образов дизайн-объектов.

В классификациях культурно-таксономического характера (любого уровня) изначально ставилась задача рассмотрения динамической составляющей культуры и искусства с учётом такого понятия, как творческий процесс.

П. Сорокин [170] рассматривает в качестве основания для типологизации культур различия между ними по характеру восприятия реальности и методам ее познания и описания. Выделяя системы социокультурных феноменов многих уровней, он сосредоточивает свое внимание на том из них, который образуют

социокультурные системы, сфера действия которых распространяется на многие общества, — так называемые суперсистемы. В основе суперсистем (каждой из которых соответствует определенный тип культуры) лежат фундаментальные мировоззренческие установки, опирающиеся на различные способы постижения мира. П. Сорокин выделяет три типа социокультурных суперсистем: *чувственный* (sensate) — мироощущение, опирающееся на сенсорное постижение мира (посредством слуха, зрения, осязания, обоняния); *идеациональный* (ideational), или умозрительный, — мироощущение, опирающееся на интуицию (порождающую господствующие идеи); *идеалистический* (idealistic) — мироощущение, опирающееся и на чувства, и на интуицию. Этим типам мировоззрения соответствуют три вида истины: чувственная, духовно-интуитивная и рациональная.

В соответствии с концепцией П. Сорокина, в истории существует два основных типа культуры, поочередно сменяющие друг друга (т. е. мировой культурный процесс имеет «маятниковый» характер. При этом, как полагает П. Сорокин, в целом у истории «есть некая трансцендентальная цель и невидимые пути приближения к ней», но они никем не установлены, и, с этой точки зрения, экономические, политические и любые другие флуктуации оцениваются им как «шараханье истории»).

Идеациональный (умозрительный) тип культуры — когда мироощущение направлено на сверхчувственное и сверхразумное постижение Абсолюта. Восприятие и познание мира в основном осуществляется через откровение, интуицию, мистический порыв. Рациональное познание отвергается, человек не доверяет разуму, не стремится к естественнонаучному познанию, его внимание сосредоточено на мистическом опыте, приоткрывающем тайну существования иного мира. Господствующее место в сознании занимает религия, пронизывая все формы жизнедеятельности. Искусство тяготеет к условности, символичности, создается в соответствии с определенными канонами и чаще всего обезличено.

Выбор оснований для типологии является прерогативой исследователя и определяется исследовательскими задачами, диктующими необходимый набор

показателей, «невозможна «объективная» классификация культур «самих по себе», каковыми они являются «на самом деле». Однако в такой формулировке проблемы смешиваются два совершенно разных вопроса: *возможность* построения «объективной» (интегративной) типологии культур и *оценка* «степени правильности» (степени «объективности») различных типологий. Второй вопрос, очевидно, некорректен по самой его постановке, поскольку даже внешне взаимоисключающие друг друга типологические схемы «правильны по-своему», так как просто отражают плоскости исследовательского анализа культур и искусств. В этом плане любые типологии и классификации культур «объективны». В то же время исследования последних лет показывают, что построение «единой» типологии культур на неких весьма объективных основаниях их классификации вполне возможно, так же как возможно построение «единой» модели культуры причем в обоих случаях существующие теории и модели оказываются частными случаями таких интегративных решений.

Системный подход в искусствоведении позволил заложить фундамент для разработки системной искусствоведческой типологии видов искусств и дизайна, т. е. для классификации видов искусств и дизайна на наиболее общем, целостно-системном уровне анализа. Основаниями для такой типологизации должны являться наблюдаемые в реальности и поддающиеся классификации существенные когнитивные различия в характере «проекций мира на сознание», в понимании характера устройства мира и своего места в его «конструкции», а отсюда — в характере опыта реакций на мир и представлений о правильных или наоборот процессах материализации триады в реалиях и артефактах культур и искусства, существовавших на протяжении культурной истории человечества.

Следовательно, за понятием «типы культуры» стоит не просто то, что люди в разные эпохи жили по-разному, а понимание того, что культурные общности людей с разными когнитивными типами сознания существовали, фактически, в совершенно разных мирах, степень «объективности» восприятия устройства которых примерно одинакова, причем каждый из этих типов сознания осваивал свои «границы мира», объективно отражая те параметры мира, учет которых был

необходим для обеспечения выживания человека как вида на том или ином этапе его исторического существования. В границах каждого из этих типов сознания складывались свои специфические особенности «инструментально-технологического» освоения мира, отличающие соответствующие культуры и виды искусства, в дизайн-объектах и реалиях, в которых формировались приемлемые модели художественных образов на основе паттернов и алгоритмов эмоционально-чувственного восприятия мира фиксируемые и транслируемые прежде всего художественной культурой.

Логика системных представлений о культуре требует, фактически, простой инверсии этого подхода: необходимо определить, каким по своему характеру должно быть «системное видение мира и себя в этом мире по своему положению и способам действий в нем», результатом которого оказалось то эксклюзивное разнообразие артефактов, реалий и алгоритмов деятельности и поведения человека, которые наблюдаются в данной культуре. В то же время с позиций искусствоведческого системного анализа вполне подтверждается и даже обосновывается возможность разработки системы четко дефинированных параметров системной типологии видов искусства, которые пока находятся еще в начальной стадии, хотя в литературе уже описан ряд типов (метатипов, глобальных типов) сознания, существовавших на протяжении культурной истории человечества. Вместе с тем уже сейчас можно охарактеризовать общие свойства, которыми должна обладать эта система. Принимая во внимание условность любой аналогии, можно все же сказать, что матрица системно-культурных различий типов культур и видов искусства должна в известной степени напоминать периодический закон природы, включать в себя все известные и достаточно четко различимые элементы и учитывать свойства элементов дизайн-объектов. Культурологическая типология культур и искусства должна быть построена в этой же самой логике, основываясь на системе параметров «культурологической триады» — картин мира и адекватных этим картинам способов поведения и деятельности человека, и описывая «на исчерпание» варианты сочетания этих параметров во всей совокупности реально существовавших и существующих культур и искусств,

анализируемых на уровне их системных характеристик, которые представляют определённые отношения и связи истории и теории искусства, теории искусства и теории формообразования в различных родах, видах, разновидностях и жанрах художественного творчества [171].

Для формирования когнитивных плановых образных решений разработан ряд различных специальных творческих подходов к идентификации социально-культурных запросов адресатов, особенно в тех случаях, когда есть проблемы совершенствования облика личности и организации её жизненного пространства.

Художественный образ изделий реализует по отношению к личности целый спектр разнообразных функций.

Конкретный их комплекс определяет образную реакцию изделий на коммуникацию, созданной ВКИДС с ЛУС, «человек – изделие».

В данных случаях такой подход наиболее нагляден и актуален в решении проблем адресности изделий, как квалифицированный проектный ответ на требования адаптационных процессов, в основе которых находится антропоэкология, представляющая направление в экологии, относящиеся к сохранению самого человека в природной, социальной и культурной среде его существования.

Исследование адресности изделий начинается с создания художественного образа проектируемых изделий, их символично-знакового содержания, определяющего приоритет социальных и культурных ценностей и предпочтений.

Система знаковых функций изделий значительно сложнее системы инструментальных, соответствующих, прежде всего, её прямому назначению, но понимание многообразия и многослойности знаковых функций важнее для творческого процесса адресного проектирования. Поэтому в теории дизайна разработаны различные типологии этих функций. Прежде всего, знаковые функции изделий классифицируются на:

– культурно-аксиологическая, которой соответствуют глубинные ценности данной культуры;

– культурно-языковая, которой соответствуют особые стороны выразительных возможностей стилового знаково-символического языка, как когнитивных арт-технологий для семиотического выражения и описания ценностей присущих данной культуре на момент сложившейся цивилизации [172] и которые характеризуются четырьмя видами функций:

– инструментальная, которая направлена на преобразование образа внешней среды и в определенной степени осуществляет бифуркационные стилообразующие фазовые переходы, которые определяет синергетическая теория с применением к исследованию культурных процессов как сложной динамической системы визуального символично-знакового характера;

– адаптивная, направленная на поддержание среды в состоянии, обеспечивающем гармонию и красоту нормальной жизнедеятельности социума;

– результативная, направленная на достижение целей с определённым результатом в проектировании художественного образа изделия, имеющего культурный код, когнитивно-ментальную карту или метазнак для того, чтобы учесть и связать в единую систему множество целей, сходящихся на художественном образе изделия, как на проектном решении, позволяющем строить целевые модели или программы. Это может быть оргмегаграф, дерево или лес целей, матрица целей, семантическая сеть информационно-энергетических связей, формирующих в определенной последовательности и взаимосвязи пространственную структуру художественного образа изделия, которая является структурно-функциональной моделью системы целей, сюжетной моделью ансамбля целей и другого;

– интегративная, направленная на общественную интеграцию социума вокруг определенных культурных ценностей. Рассмотрение изделий с точки зрения их интегративной функции — это значит взять элемент системы как образ целого.

Художественные образы изделий конвергируют в себе смыслы, традиции, ценности, материалы и морфогенез прежде всего, в качестве знака того

информационного поля материи, в котором находится их предметно-пространственная среда.

Можно предложить и другую типологию знаковых функций дизайн-объектов, основанных на различной классификации потенциальных моделей социальной коммуникации. То, как человек интерпретирует свою роль в обществе и с чем он её идентифицирует, в значительной степени определяет аксиологический характер художественного образа изделий, находящихся в его собственности. Такую селекцию различного видения художественных образа изделий можно назвать аксиологическими фильтрами. Чтобы типология знаковых функций оказалась наиболее оптимальной, следует выбирать уже обоснованную в социологии модель. В качестве формирования такой социально-культурной образной информационной базы данных приемлемо дальнейшее рассуждение.

Помимо общепринятых демографических характеристик адресата, а именно, его пола и возраста, зодиакально-изотерических характеристик, уровня его материальных возможностей, необходимо учитывать также тип его темперамента, характер миропонимания, направленность интеллектуальных, эйдических, этических и эстетических ценностных ориентаций. Всё это определяет своеобразие когнитивной адаптации к среде и выдвигает дополнительные требования к художественным образам дизайн-объектов, имеющих личностный коммуникационный характер, посреднику. Можно утверждать, что при формировании функциональных связей дизайн-объектов следует учитывать не только объективную реальность, окружающей среды социума, но и то, каким образом эта реальность претворяется в его сознании, поскольку знаковые, символические функции целиком являются ответом на субъективную интерпретацию этой действительности.

Интерпретаций, в том числе художественных образов, может быть множество, и чем они более своеобразны, тем менее предсказуемы.

На основе предложенной в [173] типологии форм деятельности разработана типология знаковых функций художественных образов изделий, как показано в

таблице 5. Каждая форма деятельности связана с определенным человеческим типом, при этом учитывающая реальное занятие в жизни. Здесь следует также учитывать внутренние приоритеты, которые могут реализоваться на практике и определяют человеческий тип в мире символического социального взаимодействия [73].

Таблица 5 — Типология знаковых функций художественных образов изделий ювелирного и наградного назначения

<b>Форма деятельности (по М. Ф. Моргуну)</b>	<b>Сфера деятельности, породившая психологический фильтр</b>	<b>Классификация моделей социальной коммуникации</b>	<b>Художественный образ дизайн-объекта и его знаковая функция</b>
Материальная (модельная)	Сфера созидания материальных благ	Созидатель	<i>Инструмент</i> (дизайн-объект, полезный в прикладной деятельности и в совершенствовании пространства и облика человека, например, трость, очки, часы и др.)
			<i>Доминантный модуль интерьера</i> (дизайн-объект, организующий жизненное пространство, например, наградное оружие и др.)
Перцептивная (чувственная)	Сфера организации коммуникаций (в том числе в области художественной культуры)	Соучастник	<i>Тавро</i> (дизайн-объект, как знак коммуникации фирмы, сообщества, корпорации и пр., например, логотип, клеймо, ордена и медали и др.)
Речевая (вербальная)	Сфера организации общественного устройства (в том числе деятельность политиков, менеджеров и пр.)	Соперник	<i>Визитная карточка</i> (дизайн-объект, используемый для демонстрации статуса его владельца с функцией идентификации личности, например, зажим для галстука-бейдж и др.)
Умственная (когнитивная)	Сфера интеллектуально-духовного созидания	Созерцатель	<i>Талисман</i> (дизайн-объект, олицетворяющий культурные смыслы, воспоминания и удачу, например, натальный крест, медальон с фото, кольцо с гравировкой и др.)
			<i>Винтажное ювелирное изделие</i> (дизайн-объект, используемый в музейных экспозициях и выставках)

Анализ данных, представленных в таблице 5, позволил выявить шесть различных видов художественных образов изделий, которые могут обеспечить личности идентификацию себя в обществе соответствующим образом в реализации изделий ювелирного, подарочного и наградного назначения.

Тем самым получено шесть типов знаковых функций изделий. Причем первая её характеристика, сравнивается или отождествляется с инструментом несмотря на то, что в действительности не происходит совпадения с её прямым назначением, а показывает лишь то, что в восприятии адресата выражение в её образе творческого смысла инструментальной полезности когнитивных арт-технологий является наиболее оптимальным и ценным. Ювелирные изделия, обладая различными знаковыми свойствами внешних семантических связей, адаптирует человека к его социально-культурной среде. В разных срезях его бытия и в соответствии с различными вариантами образных представлений человека о том, что для него ценно, происходит акцентирование ряда выразительных сторон изделия за счет:

– прикладной преобразовательной деятельности — инструмента коммуникаций;

– эмоционально окрашенных человеческих отношений — изделия с культурным кодом и метазнаком, представленным логотипом, эмблемой, тавро, клеймом, бейджем, экслибрисом, товарным знаком и т. д., представленных на рисунке В.12;

– субординационно-карьерных отношений — изделие, представленное визитной карточкой или памятным текстом на изделии с функцией подарка или награды, изображенного на рисунке В.13;

– интеллектуально-духовного бытия — талисмана, оберега и др. с образными ментальными представлениями религиозного отношения к миру.

Типология может основываться на понятии типа как основной логической единицы разъединения исследуемой реальности либо использовать иные логические формы.

В основе типологии лежит понятие о нечётких множествах, то есть множествах, не имеющих чётких границ, когда элементы некоторой предметной области относятся к ней лишь с известной степенью принадлежности. Типология проводится по выбранному и концептуально обоснованному критерию (критериям) или по эмпирически обнаруженному и теоретически интерпретированному основанию (основаниям), что позволяет различать по способу их построения соответственно эмпирическую и теоретическую типологии. В основе первой лежит количественная обработка и обобщение опытных данных, фиксация устойчивых признаков сходства и различия, находимых индуктивным путём, систематизация и интерпретация полученного материала. Теоретическая типология предполагает построение идеальной модели объекта, обобщённое выражение признаков, фиксацию принципов таксономического описания множества изучаемых объектов. Теоретическая типология опирается на понимание явления или события как системы, которое связано с вычленением системообразующих семантических связей и с построением представлений о пространственных многослойных структурных уровнях дизайн-объектов и их художественных образов. Такая типология служит одним из главных методов художественного проектирования дизайн-объектов в теории изобразительных искусств и дизайна, которая была использована при исследовании навигационных свойств антропометрического строения человеческого тела относительно расположения ювелирных украшений и представлена на рисунке В.14.

Этот научный метод систематизации знания, направленный на организацию совершенствования облика человека по совокупности всех исследуемых дизайн-объектов предметно-пространственной среды и их сущностей, свойств и коммуникаций создаёт систему соподчинённых групп (классов), по которым эти дизайн-объекты, в данном случае это ювелирные украшения распределены на основании общей целостности и единства композиционных решений по определённым характерным свойственным признакам (естественная классификация), так и не свойственным им. Антропометрия ювелирных изделий и

аксессуаров на наиболее задействованных зонах тела представлена на рисунках В.15–В.19.

Предметно-пространственная среда дизайн-объектов в кластере ювелирных изделий и аксессуаров по антропометрическому признаку представлена следующим образом:

1. Украшения для головы: венок, фероньерка, тиара, бандо, венец, ободок, шпилька, эгретка, гребень, корона, диадема, клафт (немес), бомбилатка, височное кольцо, бурга и серьги.

2. Нагрудные украшения:

– колье (пластрон, фермуар, лариат, склаваж, сотуар, боло, чокер, гривна, монисто, пектораль, гайтан, гердан, портупея);

– ожерелье (стейшн, ривьера, бусы, усех, жазеран);

– кулон (подвижный камень, бегунок, шарм, потайное ушко, фасонное ушко, солитер, лунница, медальон, нуса);

– эполет.

3. Нательные украшения:

– цепочки (на талию (*belly chain*), на тело (*body chain*), пояс-цепочка (*chain belt*), на спину, на голень, на бедро, на лодыжку, на руку, слейв-цепочка).

– пирсинг (штанга, банан, лабрет, нострил, твистер/спираль, плаг/тоннель, циркуляр, сегментное кольцо, кольцо с шариком).

4. Украшения для рук:

– кольца (обручальные, помолвочные, коктейльные, перстни-печатки, кольца-вензеля, религиозные, кольца на кончики пальцев, фаланговые, кольцо-кастет, юбилейные кольца, кольца вечности);

– браслеты (замкнутые, разъемные (шарнирные), незамкнутые, браслет-манжета (каффы), браслет-торк, пружинящие, браслет-змеяка, глидерные, теннисные, ценные, браслеты-шармы, плетеные, слейв-браслет, для ладони, браслет из бус и жемчуга, шабала-браслет);

– часы (наручные, карманные).

5. Украшения для ног:

– браслеты;

– кольца.

#### 6. Украшения для одежды:

– броши (брошь-булавка, брошь-игла, брошь-значок, брошь для платка, брошь-заколка, брошь-заколка-булавка, брошь-подвеска-булавка, магнитная брошь);

– булавки для воротников (классическая, зажим-штанга, брошь-булавка);

– зажим для галстука;

– пряжка;

– ордена, медали, нагрудные знаки.

Морфология ювелирных изделий описывает их форму, структуру и компоненты. Она включает в себя такие элементы, как металлы, вставки, гравировки, эмалирование, покрытия и др.:

– кольцо: шинка, накладка, рант, каст, вставка;

– колье, цепочка, ожерелье: замок и звенья;

– серьги: основание, каст, вставка, подвесная часть, штифт, швенза;

– кулон, подвеска, медальон: основание, каст, вставка, соединительное ушко, подвесное ушко;

– брошь, браслет: основание, каст, рант, вставка, булавка и замок;

– зажим для галстука, запонки: основание, застежка, элементы крепления.

#### По колористике:

– Золото: белое, желтое, красное, зеленое, синее и др.

– Драгоценные камни

– Полудрагоценные камни

– Поделочные камни

– Синтетические камни

#### По эйдосу:

– мировые религии: христианство, буддизм и ислам;

– авраамические религии: иудаизм, христианство, гностицизм, ислам и др.

– этнические религии: афразийские, уральские, алтайские, китайские, японские, индийские и др.;

По этосу:

- нравственная составляющая;
- стили и направления в искусстве;
- субкультуры.

Концепт:

- украшения для повседневного ношения;
- украшения для особых случаев (свадьба, крещение, выпускной и др.);
- украшения для спортивных мероприятий: медали, значки, кубки и др.;
- украшения для конкурсных мероприятий: корона, тиара, диадема и др.;

По знаковой функции:

– инструмент (дизайн-объект, полезный в прикладной деятельности и в совершенствовании пространства и облика человека, например, трость, очки, часы и др.);

– тавро (дизайн-объект, как знак коммуникации фирмы, сообщества, корпорации и пр., например, логотип, клеймо, ордена и медали и др.);

– визитная карточка (дизайн-объект, используемый для демонстрации статуса его владельца с функцией идентификации личности, например, зажим для галстука-бейдж);

– талисман (дизайн-объект, олицетворяющий культурные смыслы, воспоминания и удачу, например, нательный крест, медальон с фото, кольцо с гравировкой и др.).

В результате исследования получено свидетельство о государственной регистрации базы данных «Таксон методов структурированных данных и знаний в предметной области объектов дизайна», которое представлено в приложении Д.

### **3.4 Создание базы данных ювелирных изделий и доминантных модулей интерьера, экстерьера, информационного и визуально-демонстрационного портала**

Развитие цифровых технологий невозможно сегодня без использования искусственного интеллекта — одного из направлений науки, ориентированного на создание программно-аппаратных средств решения творческих интеллектуальных проблем, представленных базами данных и знаний в предметно-пространственной среде изобразительных искусств и дизайна, в которых логическая или смысловая обработка информации превалирует над вычислительной при анализе принятия проектных решений, понимания и синтеза текстов на естественном языке, а также на языке визуальных художественных образов, понимание и синтез речи и так далее.

Для поддержки решения интеллектуальных задач, традиционно выполнявшихся людьми, на основе исследований в области искусственного интеллекта сформировалась новая отрасль компьютерной индустрии или цифровых технологий, занимающаяся разработкой интеллектуальных систем, среди множества направлений которой ведущее место занимают представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях (knowledge based systems).

Идея моделирования человеческого разума для решения сложных задач возникла давно, начиная с древних времен, а сам термин «искусственный интеллект» (Artificial Intelligence) был предложен в 1956 г. на семинаре с аналогичным названием в Дартсмудском колледже (США), посвященном решению логических задач.

Суть процессов моделирования человеческого восприятия окружающего мира можно проиллюстрировать с помощью рисунка В.20.

На нем схематично показано, что для моделирования человеческих рассуждений (левое полушарие) используются модели логико-символьного уровня — это логические (формальные) и эвристические (неформальные) модели, базирующиеся на опыте экспертов. Поскольку все эвристики (теоретически не обоснованные правила) записываются чаще всего в символьном виде, то необходимо обеспечить их распознавание, т. е. разработать специальные методы

формализации, структурирования, манипулирования и т.д. [174]. Для моделирования процессов обработки образной информации (правое полушарие) используются другие модели нейросети, генетические алгоритмы и так далее. Поэтому важное место в искусственных интеллектуальных системах занимают исследования закономерностей когнитивного мышления, включая различные концепции моделирования мозга (нейронная, вероятностная и т.д.), моделирование восприятия онтологической и семиотической реальностей и т. д. Другие исследования связаны с моделями представления и обработки знаний об окружающем мире [174]. Окружающий мир представляет собой сущности и отношения между ними, а фрагменты, которые вычлняются из этого мира, в теории изобразительных искусств и дизайна называются информационной предметно-пространственной средой, как схематично показано на рисунке В.21 [175, 176].

Существует также множество задач и проблем, которые необходимо решать, используя сущности и отношения из этой предметно-пространственной среды. Для одной и той же предметно-пространственной среды при решении разных творческих задач одни и те же сущности и отношения между ними выполняют разные функции, поэтому проблемами, связанными с тем, как индивид понимает и отражает окружающий мир, занимается наука гносеология или теория познания. В результате когнитивного отражения у индивида формируется некоторая элементная образная структура, представленная на рисунке В.22, то есть совокупность элементов предметно-пространственной среды в реализации композиционных системных решений, связанные с достижением конкретных творческих задач [177].

Любая поставленная задача по своей формулировке определяет круг объектов, действий, закономерностей, справочных данных и т. п., необходимых для ее решения. Все, что необходимо знать для решения задачи составляет некую предметную область [178], которую можно формализовать в виде модели предметной области:

МПО:  $\langle X, C, R, G \rangle$ ,

где  $X = (x_1, x_2, \dots, x_N)$  – множество имен объектов (предметов, сущностей и т. п. внешнего мира), которые используются при решении задачи;

$C = (c_1, c_2, \dots, c_N)$  – множество имен свойств (состояний) объектов ( $X$ ), причем возможно  $c_1 = (c_{11}, c_{12}, \dots, c_{1N})$  и т. д. Эти свойства могут меняться под действием некоторых операторов.

$R = (r_1, r_2, \dots, r_N)$  – множество имен отношений, в которые могут вступать объекты ( $X$ ) моделируемой ПО;

$G = (g_1, g_2, \dots, g_N)$  – множество имен операций (действий), которые допустимы с этими объектами ( $X$ ) через изменение их свойств ( $C$ ) и отношений ( $R$ ) между ними.

Для описания модели предметной области (МПО) в качестве примера представлена задача изготовления и тауширования лезвия коротко-клинкового холодного оружия «Маршалы Победы – Л. А. Говоров»:

Множество  $X$  – объекты: КЛИНОК, ДРАГОЦЕННЫЙ МЕТАЛЛ, ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ МОЛОТ, КАМЕРНАЯ ПЕЧЬ, ФРЕЗЕРОВАЛЬНАЯ УСТАНОВКА, ВАННА С ЖИДКИМ АЗОТОМ.

Множество  $C$  – свойства (состояния) объектов:

Для КЛИНКА ( $K$ ) – кованный, закаленный, фрезерованный, таушированный, охлажденный в жидком азоте;

Для ДРАГОЦЕННОГО МЕТАЛЛА ( $M$ ) – уложен;

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ МОЛОТ ( $Пн$ ) – применен;

КАМЕРНАЯ ПЕЧЬ ( $П$ ) – применена;

ФРЕЗЕРОВАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ( $Ф$ ) – применена;

ВАННА С ЖИДКИМ АЗОТОМ ( $A$ ) – применена.

Множество  $R$  – имена отношений между объектами:  $HA (M, K)$ , металл на поверхности клинка;  $HA (K, Пн)$  – клинок куется на пневматическом молоте;  $B (K, П)$  – клинок закаливается в камерной печи,  $HA (K, Ф)$  – клинок фрезеруется на станке,  $B (K, A)$  – клинок охлаждается в жидком азоте.

Множество  $G$  – имена действий:

КОВАТЬ ( $Пн, K$ ) =  $g_1$

ЗАКАЛИТЬ (П, К) = g2

ФРЕЗЕРОВАТЬ (Ф, К) = g3

ТАУШИРОВАТЬ (К, М) = g4

ОХЛАДИТЬ (А, К) = g5

a – исходная координата клинка

b – исходная координата металла

Начальное состояние МПО:

$S_H = (a, b, \overline{НА} (M, K), \overline{НА} (K, Пн), \overline{В} (K, П), \overline{НА} (K, Ф), \overline{В} (K, А))$  – все объекты на начальных позициях, драгоценный металл не на клинке, клинок не кованный, не закаленный, не фрезерованный, не охлажденный. Каждое из отношений может принимать лишь 2 значение ДА («1») и НЕТ («0»), следовательно запись состояния можно упростить:

$S_H = (a, b, 0, 0, 0, 0, 0)$

$S_C = (a, a, 1, 1, 1, 1, 1)$  – все объекты в одной точке, металл на клинке.

С помощью вышперечисленных операторов g1, g2, g3, g4, g5 из начального состояния  $S_H$  осуществляется переход в некоторое заданное состояние  $S_C$ , определяемое как целевое.

Применение к  $S_H$  оператора g1 – КОВАТЬ:

$S_H = (a, b, 0, 0, 0, 0, 0) \xrightarrow{g1} (a, b, 0, 1, 0, 0, 0) = S1$

g2 – ЗАКАЛИТЬ:

$S1 = (a, b, 0, 1, 0, 0, 0) \xrightarrow{g2} (a, b, 0, 1, 1, 0, 0) = S2$

g3 – ФРЕЗЕРОВАТЬ:

$S2 = (a, b, 0, 1, 1, 0, 0) \xrightarrow{g3} (a, b, 0, 1, 1, 1, 0) = S3$

g4 – ТАУШИРОВАТЬ:

$S3 = (a, b, 0, 1, 1, 1, 0) \xrightarrow{g4} (a, a, 1, 1, 1, 1, 0) = S4$

g5 – ОХЛАДИТЬ:

$S4 = (a, a, 1, 1, 1, 1, 0) \xrightarrow{g5} (a, a, 1, 1, 1, 1, 1) = S_C$

Весь процесс можно отобразить формулой:

$S_C = g5(g4(g3(g2(g1(a, b, 0, 0, 0, 0, 0))))))$

В искусственных интеллектуальных системах для моделирования понятийной структуры проблемной предметно-пространственной среды используются три источника знаний:

- первого рода — это человек;
- второго рода — это книги, справочники, инструкции и т. д.;
- третьего рода — это базы данных и другие электронные носители.

С помощью методов инженерии знаний в настоящее время разрабатывается широкий класс систем искусственного интеллекта, основанных на знаниях. Появилась новая профессия инженер по знаниям, в основе деятельности которого лежат процессы концептуализации, т. е. способы переноса (отображения) понятийной структуры в компьютер (например, в объектную модель).

Основная задача цифровых технологий связана с построением моделей художественных образов дизайн-объектов, то есть базы данных и знаний, записанных в память компьютера на языках высокого уровня и обычно приближенных к естественным языкам. Следует отметить, что только часть данных и знаний можно выразить с помощью естественных языков, то есть вербально, поэтому современные методы цифровых технологий ориентируются, в основном, на вербальные способы переноса информации в компьютер в виде определённых баз данных.

В этом случае на их основе строится уже другая элементная структура, так как процесс концептуализации «умножается» и усложняется в зависимости от объективных и субъективных особенностей процесса художественного проектирования.

Исследованием этих вопросов, занимается онтология, как эксплицитная спецификация концептуализации (по определению Т. Грубера). в настоящее время существует много определений онтологии, но с формальной точки зрения под моделью онтологии в соответствии с работой [179] предлагается понимать упорядоченную тройку вида:

$$O = \langle A, B, C \rangle, \text{ где}$$

А — конечное множество концептов (понятий, терминов) предметно-пространственной среды, которую представляет онтология О;

В — конечное множество отношений между концептами (понятиями, терминами) заданной предметно-пространственной среды;

С — конечное множество функций интерпретации (аксиоматизация), заданных на А и В.

В целом, можно сказать, что онтологии — это базы данных и знаний специального типа, которые могут «читаться», «пониматься», «отчуждаться» от их разработчика и физически разделяться пользователями [179].

Начало современной эпохи обусловлено появлением интегрированных интеллектуальных систем, интегрированных экспертных систем, многоагентных систем, интеллектуальных предприятий, цифровых технологий и т. д. Происходит мощная интеграция индустрии традиционного программирования с интеллектуальными системами и цифровыми технологиями, создаются универсальные и специализированные инструментальные средства различного назначения для промышленной разработки интеллектуальных систем и САПР (зарубежные системы LOOPS, KEE, CENTAUR, Knowledge Craft, CLIPS, G2 и др., отечественные ЭКО, SIMER, АТ-технология и др.) [180].

Поскольку искусственные интеллектуальные системы и цифровые технологии являются очень широкой областью знаний, охватывающей огромный перечень научных направлений. В настоящее время ещё не до конца разработано информационное обеспечение для научной дисциплины дизайна, то исходя из целей и задач данной работы, была создана база данных (БД) художественных образов ювелирных изделий и доминантных модулей интерьеров и экстерьеров, разработанная с использованием программы Microsoft Access.

База данных содержит, согласно разработанному контенту, художественные образы дизайн-объектов. Контент, находящийся в границах онтологической, семиотической, символично-знаковой, ментальной реальностей является научной парадигмой для базы данных и знаний. Использование базы данных сокращает

временные затраты при поиске информации по соответствующим этапам работы в ходе проектной деятельности.

База данных представляет множества, которые можно квантовать, затем синтезировать и получать новые свойства, новые изделия предметной области, отвечающие технологическим, экономическим, функциональным и эстетическим потребностям, что в дальнейшем реализуется с помощью САПР и инженерных программ, например, FreeCAD, SketchUp и др.

Главное окно базы данных, появляющееся при ее загрузке, представлено на рисунке В.23. Из него производится обращение в проектную базу данных или базу знаний.

Интерфейс проектной базы данных изображен на рисунке В.24.

В базе данных осуществляется хранение информации о проектах, представленных доминантными модулями интерьера и экстерьера и ювелирными изделиями и аксессуарами, когнитивно-ментальных карт художественных образов дизайн-объектов, а также хранение продуктов визуального мерчандайзинга: видеоклипы и видеоролики для квазиголографии.

На основе разработанной базы данных создан информационный и визуально-демонстрационный портал, представленный на рисунке В.25, который решает ряд основных задач:

1. Обеспечение оперативного и полноценного доступа студентам и преподавателям к обновляемой информации о педагогической деятельности кафедры и университета.
2. Формирование площадки для обмена информацией с отечественным и зарубежным сообществом.
3. Обеспечение свободного доступа студентам и преподавателям к нормативно-правовым документам, регламентирующим учебную деятельность, а также доступ к ссылкам на тематические образовательные сайты и порталы других вузов.
4. Обеспечение доступа ко всем научным, методическим материалам и компьютерным средствам обучения вуза.

5. Повышение академической мобильности, количества научных мероприятий в теории дизайна и технологии художественной обработки материалов (ТХОМ).

6. Создание условий для внедрения инновационных технологий обучения в педагогическую деятельность кафедры (чаты, электронные семинары, технологии дистанционного и компьютерного обучения).

7. 3D-визуализация образов объектов дизайна на основе принципов квазиголографии.

8. Формирование сетевых партнерств и коммерциализация результатов научных исследований и разработок.

9. Обеспечение фотоматериалов о деятельности кафедры, преподавателей и информации о работе студентов (проекты, гранты, работы с олимпиад, конкурсов и выставок, ВКР) и выпускников кафедры.

Цель портала заключается в создании открытого информационного ресурса, объединяющего научных работников, бизнесменов, преподавателей, дизайнеров, художников, аспирантов и студентов на информационном поле ТХОМ в самоорганизующееся и развивающееся сообщество, что будет способствовать повышению его мобильности, информированности и компетентности и развитию теории искусства и дизайна.

Задачи портала включают:

- систематизацию существующей информации о персоналиях, организациях, проектах и событиях;
- поддержку актуальности информации;
- обеспечение удобных способов поиска необходимой информации;
- информирование пользователей о новых событиях, материалах, информация о которых добавляется в базы данных;
- установление контактов внутри сообщества.

Концепция информационного портала такова, что он позволяет обеспечить множественное сетевое взаимодействие портала с различными интернет-ресурсами, а также эффективный обмен информацией и знаниями между

пользователями, тем самым превращая его в среду, привлекательную для целевой аудитории. Под информационным порталом в данном контексте подразумевается набор функций (запись информации; получение информации; интеграция с другими порталами (открытое информационное пространство и открытый единый подход к авторизации; контекстные сервисы) и сервисов (поиск партнеров; помощь в организации мероприятий; реклама услуг в области сопровождения научной, инновационной и педагогической деятельности).

Работа с порталом осуществляется в двух основных режимах: получение информации и предоставление информации. Информационное наполнение осуществляется подбором материала в рамках следующих направлений в области ТХОМ:

- дизайн;
- стиль и мода;
- объекты дизайна;
- художественный образ;
- материалы;
- технологии;
- информационные технологии;
- педагогика и дидактика;
- библиотеки научной, учебной и учебно-методической литературы.

### **3.5 Разработка промышленных и цифровых технологических процессов в производстве ювелирных изделий наградной, подарочной и сувенирной функций**

Разработка промышленных и цифровых технологических процессов в производстве ювелирных изделий с наградной, подарочной и сувенирной функцией представлено в данной работе определённой выборкой дизайн-объектов из ряда кластеров ювелирного искусства:

– колющее коротко-клинковое холодное оружие, например, кортик (ГОСТ Р 51715-2001) для Вооружённых Сил России, показан на рисунке В.26 (85) [22];

– ювелирные женские головные уборы, например, диадемы для разных приоритетных, социально-культурных конкурсов международного и национального уровня. На рисунке В.27 (86) представлены диадемы для конкурсов красоты: Мисс Мира, Мисс Вселенная, Мисс Россия и Мисс Азия.

– ювелирные памятные знаки, наградные кубки и тому подобное, представляющие память об историко-социально-культурных событиях. Примером может служить настольная янтарная инсталляция эмблемы Всероссийской студенческой олимпиады по направлению «Технология художественной обработки материалов», показана на рисунке В.28 (87) [34].

Социально-культурная материальная конкретность данных художественных образов дизайн-объектов позволила достаточно чётко сформировать конструктивные, технологические, морфологические и колористические контуры ВКИДС с ЛУС в информационной предметно-пространственной среде, посредством контента, показанном на рисунке А.18 диссертационной работы, который определяет жизненный цикл изделия от проектирования до промышленного производства.

При проектировании изделий, изготовлении опытных образцов и единичных изделий, а также при постановке на производство серийных изделий проводится технологическая подготовка производства (далее — ТПП, ГОСТ Р 50995.3.1). Последовательность работ по ТПП можно представить в виде графа на рисунке В.29 88.

Последовательность включает:

1. Получение конструкторской и технико-экономической документации.
2. Отработка конструкции на технологичность (технологичной является конструкция или деталь, которая не только полностью удовлетворяет эксплуатационным требованиям, но и обеспечивает применение высокопроизводительных методов изготовления изделий рациональное

использование оборудования и материалов, преемственность и повторяемость деталей и сборочных единиц).

3. Разработка технологического маршрута изготовления изделия.

4. Проектирование или выбор оборудования.

5. Проектирование оснастки.

6. Изготовление оборудования и оснастки.

7. Корректировка технологического маршрута и разработка технологического процесса изготовления изделия.

8. Изготовление средств механизации и автоматизации вспомогательных операций и переходов.

9. Разработка окончательных нормативов.

10. Внедрение принятых решений.

11. Выпуск технико-экономической документации и изделия.

ТПП – длительная, сложная и трудоемкая работа. Поэтому ТПП должна основываться на унификации и стандартизации технологических процессов изготовления изделий [181].

На рисунках В.30-В.32 представлены функциональные схемы технологических процессов изделий ювелирного, подарочного и наградного назначения.

НИР и ОКР по данным технологическим процессам представляются нормативно-технологической документацией в соответствии с ЕСКД и ЕСТД РФ, а также ГОСТ 3.1118-82. После каждой операции осуществляется метрологический, нормативный и технический контроль качества.

### **3.5.1 Производство ювелирных наградных, подарочных и сувенирных изделий с функцией холодного колющего коротко-клинкового оружия**

На основании функциональной схемы на рисунке В.30 разработана структура технологической системы «Технологический процесс» изготовления клинка с

декором для кортика, которая представлена на рисунке В.33 и иллюстрирует выполнение следующих действий.

Исходные данные:

- технический эскиз, показан на рисунке В.34;
- материалы: золотая проволока марки ЗлСрМ 585-80 диаметром 0,20 мм (ГОСТ 6835-80, ГОСТ 7222-2014), сталь 95Х18 (ГОСТ 1133-71), химический состав которых представлен в таблицах 6 и 7.

Таблица 6 — Химический состав стали 95Х18

Массовая доля элементов, %									
Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Железо	Сера	Фосфор	Титан	Медь	Никель
					Не более				
0,9-1,0	Не более 0,8	Не более 0,8	17,0- 19,0	Осн.	0,025	0,03	0,2	0,3	0,6

Таблица 7 — Химический состав золота марки ЗлСрМ 585-80

Марка	Химический состав, %							
	Золото	Серебро	Медь	Примеси, не более				
				Свинец	Железо	Сурьма	Висмут	Сумма нормируемых примесей
ЗлСрМ 585-80	58,5- 59,0	7,5-8,5	32,5- 34,0	0,005	0,15	0,005	0,005	0,16

– конструкция: чертеж клинка.

1. Заготовительная операция. Изготовление стальной поковки методом свободной горячейковки (ГОСТ 7829-70). Свободной ковкой изделие обрабатывается с использованием кузнечного пневматического молота BlackSmith KM1-20R [182]. Температура началаковки – 1080 °С, окончания – 850 °С.

2. Обработка базовых поверхностей. Ковка и обтачивание в соответствии с чертежом до копьеобразной формы клинка.

3. Черновая обработка. Срезка спусков клинка до формы обоюдоострого клинка и шлифование. В качестве режущего инструмента используются войлочные круги с нанесёнными на них абразивными зёрнами.

4. Получистовая обработка Шлифование войлочными кругами с абразивом.

5. Термическая обработка. Рекомендуемые режимы термической обработки для стали 95X18 (СТП 26.260.484-2004, СТ ЦКБА 016-2005): закалка с 1000 – 1050° С, охлаждение в масле, отпуск при 200–300° С, охлаждение на воздухе или в масле. Твёрдость не менее 55 HRC.

Поскольку после термической обработки на лезвие кортика наносится дарственная надпись с использованием техники тауширования, необходимо было исследовать зависимость твердости металла от температуры закалки после операцииковки, т. к. необходимо было понизить твердость для осуществления операции фрезерования канавок.

Исходная структура образцов стали 95X18 содержит мартенсит и избыточные карбиды. При закалке от 900–1000° С структура стали обеспечивает высокую твердость (61–64 HRC) за счет мартенсита и избыточных карбидов. Повышение температуры нагрева под закалку стали 95X18 до 1100–1170° С существенно влияет на её структуру. При этом происходит снижение твердости до 44 и 49 HRC. Это происходит по причинам растворения определенной доли карбидов и одновременным увеличением количества остаточного аустенита до 95%. Микроструктура стали 95X18 при температуре закалки 900 и 1100° С представлена на рисунке В.35. Структуру изучали методом оптической микроскопии на микроскопе Leica DFC 320 High Resolution Color Digital Camera при увеличении 1000х.

Результаты исследования показали необходимость проведения перед операцией фрезерования закалки образцов при температуре 1170° С. Закалка проводилась в камерной печи для металлов и сплавов серии ПКЭ-25.1 с программным терморегулятором, погрешность +/- 10° С, с электронным самописцем [183], и последующим охлаждением в масле. Твёрдость не менее 44 HRC.

6. Чистовая обработка. Полирование до 10 класса шероховатости поверхности.

7. Фрезерование. Создание углублений в 1 мм с использованием фрезеровальной гравировальной установки компании-производителя Mirtels, модель Dedal M6090NC, представленной на рисунке В.36. Конструктивные и технические параметры 3D фрезера Dedal M6090NC позволяют обеспечить базовую точность (XYZ) в 0,02 мм.

Для запуска обработки заготовок использована программа CorelDraw. Надпись на клинке: «Кто с мечом к нам придёт, от меча и погибнет!» представлена на рисунке В.37. Шрифт: Nautilus Pompilius. Шрифт: 20,0 пт.

8. Тауширование. Нанесение в углублениях дополнительных бороздок зубильцем. Вколачивание золотой нити марки ЗлСрМ 585-80 толщиной 0,20 мм (ГОСТ 7222-2014) в канавки с помощью специального молотка.

9. Обработка холодом в жидком азоте для уменьшения количества остаточного аустенита в структуре стали в целях повышения твердости материала клинка и для повышения его износостойкости.

10. Финишная обработка. Полирование.

11. Сборочная операция. Посадка клинка пятой во фрезерованную часть гарды на защелку.

12. Контрольная операция. Проверка детали на ее соответствие чертежу с помощью электронного штангенциркуля (ГОСТ 166-82) и лупы 10-кратного увеличения (ГОСТ 25706-83).

Таким образом, было проведено изготовление клинка с декором для кортика «Маршалы Победы – Л. А. Говоров».

### **3.5.2 Производство ювелирных наградных, подарочных и сувенирных изделий с функцией элитных женских головных уборов**

На основании функциональной схемы на рисунке В.31 разработана структура технологической системы «Технологический процесс» изготовления диадемы для конкурса красоты «Мисс Россия», которая представлена на рисунке В.38, иллюстрирует выполнение следующих действий.

Исходные данные:

- технический эскиз, показан на рисунке В.39;
- материалы: серебро СpМ925 (ГОСТ 6836-80), химические свойства которого представлены в таблице 8, уссингит и родолит (СТО 45866412-16-2014).

Таблица 8 — Химический состав серебра 925 пробы

Марка	Химический состав, %						
	Серебро	Медь	Примеси, не более				Сумма нормируемых примесей
			Свинец	Железо	Сурьма	Висмут	
СpМ 925	92,2-92,8	7,2-7,8	0,004	0,10	0,002	0,002	0,11

– конструкция: чертеж диадемы.

1. Заготовительная операция. Разработка эскиза для лазерной резки с ЧПУ в программе CorelDraw.

2. Обработка базовых поверхностей. Лазерная резка векторного рисунка основания диадемы на станке GSC LazerPro S290 20W, представленном на рисунке В.40.

3. Полуцистовая обработка. Гибка заготовки согласно чертежу на вальцовочном электромеханическом станке Stalex ESR-1300x2.5 391104 до придания заготовке диадемы формы незамкнутого круга.

4. Чистовая обработка. Шлифование в виброгалтовке AVALON W 50 F с частотой 45 Гц, T=15 ч.

5. Финишная обработка. Полирование с использованием установки для электрохимической полировки ОТЕС ЕРАG Smart. Полирование проводится в водном растворе тиосульфата натрия концентрацией 600-1300 г/л при t=14-20°C импульсным униполярным током прямоугольной формы в течение 5-8 мин при следующих параметрах импульсов: длительность  $(2-5) \times 10^{-3}$  сек, скважность 1,25-3, амплитудная плотность тока 8-12 А/см<sup>2</sup>. Родирование изделия в гальванической установке L1-210 T=5 мин, t=50°C, плотность катодного тока 0,5-9 А/дм<sup>2</sup>.

Нанесение родиевого покрытия придаёт яркий блеск изделию, уменьшает его износ и увеличивает твёрдость, защищая от царапин.

6. Закрепочная операция. Глухая закрепка уссингита и родолита штихелем согласно чертежу.

7. Контрольная операция. Проверка изделия на ее соответствие с чертежом с помощью электронного штангенциркуля (ГОСТ 166-82) и лупы 10-кратного увеличения (ГОСТ 25706-83).

### **3.5.3 Производство ювелирных наградных, подарочных и сувенирных изделий с функцией памятных знаков**

На основании функциональной схемы на рисунке В.32 разработана структура технологической системы «Технологический процесс» изготовления настольной янтарной инсталляции эмблемы Всероссийской студенческой олимпиады, которая представлена на рисунке В.41 и иллюстрирует выполнение следующих действий.

Исходные данные:

- технический эскиз, показан на рисунке В.42;
- материалы: янтарь АО «Янтарный комбинат» (ГОСТ Р 59303-2021), стекло прозрачное (ГОСТ 111-2014), фианит диаметром 14 мм.
- конструкция: чертеж настольной янтарной инсталляции.

1. Заготовительная. Склеивание янтарных заготовок АО «Янтарный комбинат» (г. Калининград) эпоксидным клеем для камня TENAX согласно чертежу. Клеящие составы для камня Tenax обладают следующими эксплуатационными свойствами: устойчивость к лучам солнца, высокая реактивная способность на холоде и адгезия, отсутствие разводов и желтизны в местах склеивания, диапазон рабочих температур от -30 °С до +60 °С.

2. Обработка базовых поверхностей. Сверление отверстий для последующей сборки гравером HiLDA JD5202 диаметром 3 мм.

3. Черновая обработка. Шлифование поверхности гравером HiLDA JD5202 с насадкой для шлифования с зернистостью P100.

4. Полуцистловая обработка. Шлифование поверхности гравером HiLDA JD5202 с насадкой для шлифования с зернистостью P320.

5. Чистовая обработка. Шлифование поверхности гравером HiLDA JD5202 с насадкой для шлифования с зернистостью P2000.

6. Закрепочная операция. Соединение фианита с янтарной основой клеем УФ-отверждения (код 825) согласно чертежу. Технические характеристики клея представлены в таблице 9.

Таблица 9 — Основные технические характеристики клея УФ-отверждения (код 825)

№ п/п	Наименование технической характеристики	Значение технической характеристики
1	Среднее количество доз приклеивания: • генераторы-вибровозбудители • фиксаторы тип 4м (стекло)	≈ 100 ≈ 30
2	Комплект поставки:	1) дозирующий флакон с пипеткой 2) светозащитный футляр
3	Время схватывания, мин.	0,25-1,0
4	Предел прочности при отрыве, МПа	12...16
5	Условия эксплуатации: - температура окружающей среды - относительная влажность воздуха	от 5 до 40 °С до 70 % при 25 °С
6	Внешний вид клея	однородная слабоокрашенная жидкость с зеленоватым оттенком
7	Объем расфасовки, мл	9
8	Срок хранения с момента продажи, мес. не менее	6
9	Условия хранения: хранить в светозащитном футляре, в условиях, исключающих попадание влаги и воздействие яркого света при температуре от 5 до 30 °С	

7. Финишная обработка. Полирование поверхности гравером HiLDA JD5202 с пастой ГОИ.

8. Сборка. Соединение деталей изделия клеем УФ-отверждения (код 825) согласно чертежу.

9. Лазерная гравировка. Гравирование надписи «СПбГУПТД. Всероссийская студенческая олимпиада по направлению «Технология художественной обработки материалов» на стеклянном основании инсталляции с использованием лазерного станка с ЧПУ Wattsan 6040, представленном на рисунке В.43.

10. Контрольная операция. Проверка изделия на ее соответствие с чертежом с помощью электронного штангенциркуля (ГОСТ 166-82) и лупы 10-кратного увеличения (ГОСТ 25706-83).

Серийное производство янтарной инсталляции может быть достигнуто за счет изготовления стальной пресс-формы для прессования и формования янтарного порошка с использованием Пресс 350 градусов – ПР-25Т350Г.

### **Выводы по главе 3**

– в результате анализа процессов коммуникативного характера было выявлено, что проектный подход в теории изобразительного искусства и дизайна привел к резкому расширению области процессов изменений, не подлежащих расчету, и, следовательно, неконтролируемых, что ведёт к анализу данной ситуации с целью преодоления кризиса развития за счёт цифровых и когнитивных арт-технологий, представляющих не просто внедрение компьютерной техники в различные области социально-культурной практики, а формирование целостных машинизированных информационных технологий, их массовое применение и использование в социальной семантике общества, ведущей к новым моделям творческой деятельности;

– исследование наиболее значимых видов искусства, к которым прежде всего относятся: театральное искусство, музыкальное искусство, кино-, теле- и другие экранные, фрактально-цифровые искусства, изобразительное, декоративно-прикладное, ювелирное искусство и архитектура, хореографическое искусство, литература — выявило их многослойную пространственно-временную структуру и неисчерпаемость информационного множества художественных образов, что позволило осуществить исследование их фазовых переходов в создании кластера

авторских ювелирных изделий с использованием универсального метафорического метода — лингво-комбинаторного моделирования в слабо формализованных творческих системах культуры, дизайна и искусства;

– в результате использования теоретической типологии, как одного из главных методов художественного проектирования дизайн-объектов в теории изобразительных искусств и дизайна, для ювелирных изделий и аксессуаров были исследованы навигационные свойства антропометрического строения человеческого тела относительно расположения ювелирных украшений, их морфология, колористика, эйдос, этос и концепт. Выявлено 24 наиболее задействованные зоны тела, и локально выделены 11 зон — на кисти руки, 7 зон — на стопе, 12 — на ухе и 13 — на лице;

– разработанная база данных «Таксон методов структурированных данных и знаний в предметной области объектов дизайна», содержащая художественные образы ювелирных изделий и доминантных модулей интерьеров и экстерьеров, послужила основой для создания информационного и визуально-демонстрационного портала. В базе данных реализован интерфейс с фильтрацией информации по морфологии, колористке, эйдосу, этосу и концепту. Осуществляется хранение продуктов визуального мерчандайзинга, представленного видеоклипами и видеороликами для квазиголографии;

– разработанные конструкторско-технологические решения художественных образов ювелирных изделий с наградной, подарочной и сувенирной функцией с положительным эффектом внедрены в «ООО Инжиниринговый центр «Безар». Акт внедрения представлен в приложении Е.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой предлагается новый подход к художественному проектированию образов изделий ювелирного и наградного назначения с применением цифровых и когнитивных арт-технологий (лингво-комбинаторный метод, когнитивно-ментальная карта, культурный код, семантическая сеть и др.) на принципах междисциплинарности, обеспечивающий повышение эстетических и функциональных свойств проектируемых изделий.

Цифровые и когнитивные арт-технологии, как эстетическая деятельность в сфере проектирования и производства дизайн-объектов способствуют созданию материальных ценностей, которые благодаря своим высоким художественным качествам приобретают и эстетическую ценность, являющуюся неотъемлемой составной частью дизайн-изделия.

В результате проведённого диссертационного исследования можно подвести определённые теоретические итоги:

1. На основании анализа морфологии и колористики художественных образов дизайн-объектов пространственно-временной среды как феномена эстетической реализации в теории изобразительного искусства и в технической эстетике, выявлены и естественный и искусственный характер — многослойность форм систем, а также их элементов.

2. Разработанная классификация художественных образов дизайн-объектов по признаку компиляции форм в виде двухмерных (плоскостных) систем: коллаж, живопись, пастель, панно, витраж, инсталляции, фотографии, иллюстрации, чертежи, вербальные письменные тексты, пиктограммы, логотипы, экслибрисы, иероглифы, нотные тексты музыкальных произведений и др.; и трехмерных (объемных) систем: скульптура, архитектура, дизайн ювелирных изделий, дизайн одежды, доминантные модули интерьера и экстерьера, продукты нелинейной оптики, фильмы, драматические и оперные спектакли, реклама, электронные

цифровые mass media и др., позволила составить иерархию проектных задач в сфере ювелирного искусства.

3. Найденный метод художественного проектирования ювелирных изделий и аксессуаров с наградной, сувенирной и подарочной функциями с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий (когнитивно-ментальная карта, культурный код, метазнак, лингво-комбинаторный метод и семантическая сеть) с многослойной оценкой онтологической и семиотической реальностей: реальный мир, ментальный мир, мир знаков и символов, позволил создавать новые художественные образы ювелирных изделий за счет синергии и междисциплинарности и проводить их экспертную оценку. Предложенный метод способствует повышению качественных характеристик художественных образов изделий, их ценности и востребованности на отечественном и зарубежном рынке.

4. Разработанный «онлайн-конструктор» ювелирных изделий «SAM» позволил моделировать изделия с функцией персональной идентификации личности, учитывающей возможность расширения номенклатуры изделий, повышение качества производимой продукции и совершенствования эстетических характеристик художественных образов дизайн-объектов.

5. Технология квазиголографии, дополняющая искусствометрический подход и артонику при разработке композиций ювелирных изделий и аксессуаров, использована в художественном проектировании и внедрена в учебный процесс.

6. По результатам исследований морфологии, колористики, эйдоса, этоса и концепта художественных образов изделий ювелирного и наградного назначения разработана база данных и база знаний «Таксон методов структурированных данных и знаний в предметной области объектов дизайна», интерфейс которой позволяет управлять параметрами проектирования художественных образов ювелирных изделий.

6. Художественное проектирование образов ювелирных изделий с наградной, подарочной и сувенирной функцией с применением междисциплинарных принципов знаний естественных и гуманитарных наук, объединённых NBICS-конвергенциями в свете новейших достижений

промышленных и цифровых технологических процессов производства показало свою универсальность на основе контента в получении оптимального соотношения всех эстетических и технико-экономических параметров качества изготовленной продукции.

### **Направления и перспективы дальнейших исследований по теме:**

Дальнейшие исследования предполагают:

– внесение дополнений и уточнений в практику художественного проектирования ювелирных изделий и аксессуаров как многослойных информационных пространственных структур с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий с учетом развития науки и техники на принципах постнеклассической методологии исследования;

– развитие модульного формообразования новых художественных образов ювелирных изделий и аксессуаров и внедрение данного метода в массовое производство посредством разработки компьютерных программ автоматизированного проектирования ювелирных изделий и аксессуаров на основе результатов проведенного исследования;

– разработку и публикацию монографии по результатам диссертационного исследования, издание учебных пособий и практических рекомендаций для формирования новых компетенций обучающихся в области цифровых и когнитивных арт-технологий, связанных с художественным проектированием новых образов дизайн-объектов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. **Новикова, Л. И.** Искусство и труд : учебное пособие по спецкурсу для философского факультета университетов и художественно-промышленных вузов / Л. И. Новикова. — Москва: Высшая школа, 1974. — 176 с. : ил. — С. 107—111. — Текст : непосредственный.

2. **Тюрин, П. Т.** Интерпретации визуальных ситуаций и метод отраженного трансформирования функциональных форм : учебное пособие / П. Т. Тюрин. — Москва: Московский психолого-социальный институт, 2009. — 312 с.: ил. ; ISBN 978-5-9770-0417-6. — Текст : непосредственный.

3. **Юнг, К. Г.** Архетип и символ / К. Г. Юнг; составитель и вступительная статья А. М. Руткевича. — Москва: «Канон+», РООИ «Реабилитация», 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-88373-455-6. — Текст : непосредственный.

4. **Витрувий** Десять книг об архитектуре / Витрувий. Репринтное издание. — Москва: «Архитектура-С», 2006. — 328 с., ил. ; ISBN 5-9647-0107-8. — Текст : непосредственный.

5. **Шимукович, П. Н.** Информационный метод творчества: Информация, язык, семиотика, ТРИЗ на службе инноваций. Изд. 2-е. / П. Н. Шимукович. — Москва: ЛЕНИНГРАД, 2019. — 504 с. — ISBN 978-5-9710-6084-0. — Текст : непосредственный.

6. **Волошинов, А. В.** Математика и искусство : книга для тех, кто не только любит математику или искусство, но и желает задуматься о природе пресного и красоте науки / А. В. Волошинов. — 2-е изд., дораб. и доп. — Москва: Просвещение, 2000. — 399 с.: ил. — ISBN 5-09-008033-X. — Текст: непосредственный.

7. **Камаев, В. А.** Абдукция и метод Сократа / В. А. Камаев. — Текст : непосредственный // Труды Конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям «IS&IT`11» (Дивноморское, 2—9 сент. 2011 г.). В 4 т. Т. 1 : докл. секций междунар. науч.-техн. конференций «AIS`11» и «CAD-2011» / Южный федеральный университет [и др.]. — Москва, 2011. — С. 277—281.

8. **ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015** Информационные технологии (ИТ). Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модели качества систем и программных продуктов = Information technology. Systems and software engineering. Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). System and software quality models : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 мая 2015 г. N 464-ст : введен впервые : дата введения 2016-06-01 / подготовлен Обществом с ограниченной ответственностью «Информационно-аналитический вычислительный центр» (ООО «ИАВЦ»). — Москва : Стандартинформ, 2015. — 30 с. — Текст : непосредственный.

9. **ГОСТ Р ИСО 9241-210-2016** Эргономика взаимодействия человек — система. Часть 210. Человеко-ориентированное проектирование интерактивных систем = Ergonomics of human-system interaction. Part 210. Human-centred design for interactive systems : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 ноября 2016 г. N 1581-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 9241-210-2012 : дата введения 2017-12-01 / подготовлен Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (АО «НИЦ КД»). — Москва : Стандартинформ, 2016. — 31 с. — Текст : непосредственный.

10. **Осокин, Ю. В.** Искусство как феномен культуры. Системные исследования культуры. 2008 / Ю. В. Осокин; под ред. Г. В. Иванченко, В. С. Жидков. — Санкт-Петербург : Алетейя, 2009. — 604 с. — ISBN 978-5-91419-158-7. — Текст : непосредственный.

11. **Иконников, А. В.** Проблемы формирования эстетической ценности промышленных изделий и их исследование / А. В. Иконников. — Текст : непосредственный // Проблемы формирования эстетической ценности (Тр. ВНИИТЭ. Сер. Техническая эстетика). — Москва, 1981. — Вып. 30. — С. 3.

12. **Глазычев, В. Л.** Дизайн как он есть. Изд. 2-е, доп. / В. Л. Глазычев. — Москва: Издательство «Европа», 2010. — 320 с. — ISBN 5-9739-0066-5. — Текст : непосредственный.

13. **Хакен, Г.** Синергетика / Г. Хакен. — Москва: Мир, 1980. — 405 с. — Текст : непосредственный.

14. **Пригожин, И. Р.** Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ./ И. Р. Пригожин, И. Стенгерс. — Москва: Прогресс, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-354-01716-4. — Текст : непосредственный.

15. **Жуков, В. Л.** Ювелирные изделия, представленные гибридной визуальной когнитивной информационной динамической системой «объект дизайна — электронные и электротехнические устройства» для усиления биосенсорного восприятия диапазона звуковых частот электромагнитных колебаний / В. Л. Жуков, М. В. Никитина, А. М. Смирнова, С. В. Николенко. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2016. — №4 (44). — С. 59—66.

16. **Жуков, В. Л.** ВКИДС информационного хаба предметной области объектов дизайна на основе принципов квазиголографии в развитии цифровых технологий / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2019. — №1 (53). — С. 102—110.

17. **Жуков, В. Л.** Когнитивные технологии в кластере идентификации иррациональных образов ювелирных украшений на основе матрицы истинности/ В. Л. Жуков, А. М. Смирнова, Д. И. Бурлов. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2020. — №1 (57). — С. 45—60.

18. **Жуков, В. Л.** Мифология семиотической реальности в теории дизайна, репрезентированная семантической сетью биосистем флоры и фауны сказок и легенд Якоба и Вильгельма Гримм в образе парюры «Стаканчик богородицы. In vino veritas» / В. Л. Жуков, С. В. Жукова, А. М. Смирнова, О. В. Пижова. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2021. — № 1 (61). — С. 16—24. — DOI: 10.46418/1990-8997\_2021\_1(61)\_16\_24.

19. **Жуков, В. Л.** Исследование влияния динамики тектонических планетарных евразийских процессов в создании образов парюр «Кузница Гефеста» и «Куньлунь» в эклектике с пластическими искусствами / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова, Е. И. Парфенова. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2021. — №4 (64). — С. 31—41. — DOI: 10.46418/1990-8997\_2021\_4(64)\_31\_41.

20. **Жуков, В. Л.** Семносфера дидактического литературного жанра в эклектике сакральной аллегорией этоса системы образов онтологических биосистем флоры и фауны в парюре «Лоза — грааль» / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова, И. А. Крючкова. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2022. — № 4 (68). — С. 23—36. — DOI: 10.46418/1990-8997\_2022\_4(68)\_23\_36.

21. **Жуков, В. Л.** Образы произведений пластических искусств и литературных памятников Древней Греции при создании парюры «Теогония» в ретроспективе мифопоэтики Гесиода и других античных авторов / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова, П. Н. Харитонова. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2022. — № 4 (68). — С. 51—62. — DOI: 10.46418/1990-8997\_2022\_4(68)\_51\_62.

22. V. Zhukov, A. Smirnova, A. Vorobyova and K. Kosyakova, Cluster of design objects images in aesthetic and social, economic, and technological systems, E3S Web of Conferences, Vol. 244, 05034 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124405034>

23. V. Zhukov and A. Smirnova, Morphology images of visual-cognitive character of dynamical system information, E3S Web of Conferences, Vol. 244, 05030 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124405030>

24. V. Zhukov and A. Smirnova, Cognitive technologies in cluster of identification of irrational images of Romanticism and symbolism, E3S Web of Conferences, Vol. 244, 05037 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124405037>

25. **Смирнова, А. М.** Разработка дизайна визуальной когнитивной информационной динамической системы (ВКИДС), представленной знаком соответствия (логотипом) для учебной формы деятельности института

прикладного искусства (олимпиада) в общем структуре педагогических процессов / А. М. Смирнова, В. Л. Жуков. — Текст: непосредственный // Сборник материалов XIX Всероссийской научно-практической конференции по направлению «Технология художественной обработки материалов». Часть 2. 25-28 октября 2016 г. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2016. — С. 182—195.

26. **Смирнова, А. М.** Дизайн как процесс (метод) построения метафор — сложных организационных художественно-эстетических, технических структур, возникающих в ходе цивилизационных кризисов в контексте эволюции мировой культуры (ювелирные изделия с нанoeлектронными компонентами) / А. М. Смирнова, В. Л. Жуков. — Текст: непосредственный // Сборник материалов XIX Всероссийской научно-практической конференции по направлению «Технология художественной обработки материалов». Часть 2. 25-28 октября 2016 г. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2016. — С. 203—209.

27. **Жуков, В. Л.** Инновации модернизма в дизайне современных ювелирных изделий в ретроспективе творчества Густава Климта / В. Л. Жуков, Е. А. Кузьмич, А. О. Печёнкина, А. М. Смирнова. — Текст: непосредственный // Актуальные вопросы развития станкостроительной отрасли: сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции. Часть 1. 28—30 ноября 2017 г. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2017. — С. 169—181.

28. **Жуков, В. Л.** Лингво-комбинаторный метод исследования образа объектов дизайна, созданных по мотивам сказочного творчества А. С. Пушкина / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова. — Текст: непосредственный // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: материалы IX международной научно-практической конференции вузов России / СПбГУПТД. — Санкт-Петербург: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2017. — С. 27-35.

29. **Игнатъев, М. Б.** Кибернетическая картина мира: учеб. пособие / М. Б. Игнатъев. — Санкт-Петербург: ГУАП, 2010. — 416 с.: ил. — ISBN 978-5-8088-0581-1. — Текст: непосредственный.

30. **Жуков, В. Л.** Самоорганизация и внешнее управление созданием образов объектов дизайна и технологическими процессами художественной обработки материалов в киберпространстве / В. Л. Жуков, Л. Т. Жукова, А. М. Смирнова. — Текст: непосредственный // Сборник научных трудов: материалы Международной научно-технической конференции «Информатика и технологии. Инновационные технологии в промышленности и информатике»; Московский технологический университет. Выпуск 23 (XXIII) / Под редакцией д.ф.-м.н., проф. Булатова М.Ф. — Москва: 2017. — С. 497—502.

31. **Жуков, В. Л.** Теория систем о целостности и эмерджентности образов объектов дизайна; доформальное исследование визуальных когнитивных информационных динамических систем на стадии проектирования / В. Л. Жуков, Л. Т. Жукова, А. М. Смирнова. — Текст: непосредственный // Актуальные проблемы дизайна и дизайн-образования: материалы II Международной научно-практической конференции, Минск, 19—20 апреля 2018 г. / Белорусский государственный университет. — Минск: Белорусский государственный университет, 2018. — С. 51—63.

32. **Жуков, В. Л.** Программные комплексы для реализации дизайн-проектов с учетом специфики образовательной программы / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова. — Текст: электронный // Актуальные проблемы дизайн-образования: материалы X международной научно-методической конференции вузов России/ СПбГУПТД. — Санкт-Петербург : ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2018. — С. 45—50. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_mnk2018.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_mnk2018.pdf)

33. **Жуков, В. Л.** Современные тенденции в создании товарного знака / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова. — Текст: электронный // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: материалы X международной научно-практической конференции

вузов России/ СПбГУПТД. — ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2018. — С. 413—420. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_npk2018.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_npk2018.pdf)

34. **Жуков, В. Л.** Репрезентация когнитивного моделирования пространства и времени в семиотическом контексте алгоритмов дизайна / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова. — Текст: непосредственный // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: материалы XI международной научно-практической конференции вузов России / СПбГУПТД. — ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2019. — С. 448—455.

35. **Власов, В. Г.** Стили в искусстве. Словарь. Том 1 / В. Г. Власов. — Санкт-Петербург : Лита, 1998. — 672 с. — Текст: непосредственный.

36. **Махлина, С. Т.** Художественные стили в жилом интерьере / С. Т. Махлина. — Санкт-Петербург : Алетейя, 2012. — 168 с. — ISBN 978-5-91419-641-4. — Текст: непосредственный.

37. **Лакшми, Б.** Дизайн и время: стили и направления в современном искусстве и архитектуре / Б. Лакшми. — Москва : Арт-родник, 2005. — 256 с. — ISBN 5-9561-0154-7. — Текст: непосредственный.

38. **Ярушкина, Н. Г.** Основы теории нечетких и гибридных систем. Учебное пособие / Н. Г. Ярушкина. — Москва : Финансы и статистика, 2004. — 320 с. — ISBN 5-279-02776-6. — Текст: непосредственный.

39. **Рыбина Г. В.** Основы построения интеллектуальных систем / Г. В. Рыбина. — Москва : Финансы и статистика, 2014. — 32 с. — ISBN 978-5-279-03412-3. — Текст: непосредственный.

40. **Жуков, В. Л.** Исследование визуальных информационных систем и модулей в предметной области объектов дизайна, представленных кластером малой архитектурной пластики / В. Л. Жуков, В. И. Поляков, В. А. Хмызникова. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2013. — № 4 (29). — С. 27—30.

41. **Жуков, В. Л.** Гносеология когнитивных технологий в онтологии теории дизайна / В. Л. Жуков. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2020. — № 1 (57). — С. 5—12.

42. **Мелик-Гайказян, И. В.** Миф, мечта, реальность: постнеклассические измерения пространства культуры / И. В. Мелик-Гайказян, Г. И. Петрова, Н. А. Лукьянова [и др.; науч. ред. И. В. Мелик-Гайказян]. — Москва: Научный мир. — 2005. — 255 с. — ISBN 5-89176-329-X. — Текст: непосредственный.

43. **Жуков, В. Л.** Когнитивная репрезентация образов объектов дизайна: доформальное исследование визуальных когнитивных информационных динамических систем из стекла/ В. Л. Жуков. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2019. — № 1 (53). — С. 33—41.

44. **Смирнова, А. М.** Стиль hi-tech в создании авторского проекта ювелирных изделий с люминесцентными вставками / А. М. Смирнова, П. А. Журавлева. — Текст: электронный // Технология художественной обработки материалов: материалы XXIV всероссийской научно-практической конференции 08-12 ноября 2021 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. — Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2021. — С. 94-101. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_obrabmater\\_2021.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_obrabmater_2021.pdf) . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

45. **Смирнова, А. М.** Мифологические образы древнеславянских богинь плодородия при разработке головного украшения с сосудами для живых цветов / А. М. Смирнова, А. И. Катина. — Текст: электронный // Технология художественной обработки материалов: материалы XXIV всероссийской научно-практической конференции 08—12 ноября 2021 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. — Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2021. — С. 341—348. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_obrabmater\\_2021.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_obrabmater_2021.pdf) . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

46. **Смирнова, А. М.** Разработка дизайн-проекта серег «Славница» в древнерусском стиле / А. М. Смирнова, М. Д. Ольденборгер. — Текст: электронный // Технология художественной обработки материалов: материалы XXIV всероссийской научно-практической конференции 08—12 ноября 2021 г. / Санкт-

Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. — Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2021. — С. 101—108. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_obrabmater\\_2021.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_obrabmater_2021.pdf). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

47. **Смирнова, А. М.** Разработка художественного образа ювелирных изделий в стиле авангард / А. М. Смирнова, А. Д. Семенова. — Текст: электронный // Технология художественной обработки материалов: материалы XXIV всероссийской научно-практической конференции 08—12 ноября 2021 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. — Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2021. — С. 119—126. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_obrabmater\\_2021.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_obrabmater_2021.pdf). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

48. **Смирнова, А. М.** Разработка художественного образа головного убора в ретроспективе русского народного костюма и его элементов XIX века / А. М. Смирнова, А. Н. Надеева. — Текст: электронный // Технология художественной обработки материалов: материалы XXIV всероссийской научно-практической конференции 08—12 ноября 2021 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. — Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2021. — С. 365—375. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_obrabmater\\_2021.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_obrabmater_2021.pdf). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

49. **Смирнова, А. М.** Разработка художественного образа аксессуаров для макияжа в стиле модерн по мотивам художественного творчества Кацусика Хокусай / А. М. Смирнова, И. А. Неделяева. — Текст: электронный // Технология художественной обработки материалов: материалы XXIV всероссийской научно-практической конференции 08-12 ноября 2021 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. — Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2021. — С. 375—380. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_obrabmater\\_2021.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_obrabmater_2021.pdf). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

50. **Ширшов, Е. В.** Информация, образование, дидактика, история, методы и технологии обучения. Словарь ключевых понятий и определений / Е. В. Ширшов. — Москва: Академия Естествознания, 2017 — 138 с. — ISBN: 978-5-91327-472-4. — Текст : непосредственный.

51. **Мирзоев, М. С.** Основы математической обработки информации : учебное пособие / М. С. Мирзоев. -Москва: Прометей, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-906879-01-1. — Текст : непосредственный.

52. **Джонс, Дж. К.** Инженерное и художественное конструирование. Современные методы проектного анализа / Дж. К. Джонс. — Москва: Мир, 1976. — 376 с. — Текст : непосредственный.

53. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021620498. Таксон методов структурированных данных и знаний в предметной области объектов дизайна/ А. М. Смирнова, В. Л. Жуков, Л. Т. Жукова, заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО СПбГУПТД. — заявл. № 2021620359, дата поступл. 05.03.2021; дата гос. регистрации в Реестре баз данных 16.03.2021.

54. **Сомов, Ю. С.** Композиция в технике / Ю. С. Сомов. — Москва: Машиностроение, 1987. — 288 с. — Текст : непосредственный.

55. **Шимко, В. Т.** Основы дизайна и средовое проектирование. Учебное пособие / В. Т. Шимко. — Москва: Архитектура-С, 2007 — 160 с. — ISBN 5-9647-0004-7. — Текст : непосредственный.

56. **Жуков, В. Л.** Когнитивная карта и нейролингвистическое программирование ВКИДС современных интерьеров в символизме эклектики локально-устойчивых структур образов пастелей Э. Мунка / В. Л. Жуков, Л. Т. Жукова, Е. Н. Туголукова. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2021. — №3(63). — С. 59—69. — DOI: 10.46418/1990-8997\_2021\_3(63)\_59\_69.

57. **Григорьева, Е. Г.** Эмблема: Очерки по теории и прагматике регулярных механизмов культуры / Е. Г. Григорьева. — Москва: Водолей Publishers, 2005. — 232 с. — ISBN 5-902312-24-8. — Текст: непосредственный.

58. **Мельцин, М. О.** Вспомогательные исторические дисциплины: учебное пособие / М. О. Мельцин. — Санкт-Петербург : Петербургский институт печати, 2006. — 368 с. : ил. — ISBN 5-93422-020-9. — Текст: непосредственный.

59. **Гринченко, В. Т.** Введение в нелинейную динамику: Хаос и фракталы. Изд. 3-е, испр. и доп. / В. Т. Гринченко, В. Т. Мацыпура, А. А. Снарский. — Москва: Издательство ЛКИ, 2010. — 280 с. — ISBN 978-5-382-01144-8 — Текст: непосредственный.

60. **Анищенко, И. Г.** Понятие знака в науке и искусстве / И. Г. Анищенко, В. Н. Вагин. — Текст : электронный. — URL: [https://works.doklad.ru/view/wSkeczzm\\_AQ/5.html](https://works.doklad.ru/view/wSkeczzm_AQ/5.html) (дата обращения: 03.02.2021).

61. Мастера архитектуры об архитектуре. Зарубежная архитектура. Конец XIX-XX век. Избранные отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов / сост. и ред. А. В. Иконников. — Москва: Искусство, 1972. — 688 с. — Текст : непосредственный.

62. **Лаврентьев, А. Н.** Стили и визуальные метафоры в дизайне / А. Н. Лаврентьев. — Текст: непосредственный // Визуальная культура и визуальное мышление в дизайне. — Москва: ВНИИТЭ, 1990. — С. 74—87.

63. **Ле Корбюзье** Архитектура XX века / Ле Корбюзье; Перевод с французского: В. Н. Зайцев, В. В. Фрязинов. — Москва: Прогресс, 1977. — 303 с. — Текст: непосредственный.

64. Генри Мур: человеческое измерение. Каталог. [Альбом]. — Москва : ГМИИ им. А.С. Пушкина, 1991. — 160 с. — Текст: непосредственный.

65. **Маркарян, Э. С.** Избранное. Наука о культуре и императивы эпохи / Э. С. Маркарян; ред. А. В. Бодарев. — Москва: Центр гуманитарных инициатив, 2014. — 656 с. — ISBN 978-5-98712-175-7. — Текст: непосредственный.

66. **Лотман, Ю. М.** Семносфера / Ю. М. Лотман. — Санкт-Петербург: «Искусство—СПБ», 2000. — 704 с. — ISBN 5-210-01488-6 — Текст: непосредственный.

67. **Мещанинов, А. А.** Образ компании / А. А. Мещанинов. — Москва: Новости, 2001. — С. 61. — ISBN 5-88149-053-3. — Текст: непосредственный.

68. **Табачникас, Е. Б.** Часы: социокультурная социология потребителя / Е. Б. Табачникас. — Текст: непосредственный // Техническая эстетика. — 1988. — № 4. — С. 10-13.
69. **Климов, Е. А.** Путь в профессию : экспериментальное учебное пособие для старших классов общеобразовательной школы / Е. А. Климов. — Ленинград : Лениздат, 1974. — 190 с. — Текст : непосредственный.
70. **Коськов, М. А.** Эстетика предметных форм: монография / М. А. Коськов. — Санкт-Петербург: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2014. — 392 с. — ISBN 978-5-8290-1399-8. — Текст : непосредственный.
71. **Ингарден, Р.** Исследования по эстетике / Р. Ингарден; перевод с польского А. Ермилова и Б. Федорова Москва: Издательство Иностранной литературы, 1962. — 570 с. — Текст : непосредственный.
72. **Каган, М. С.** Морфология искусства / М. С. Каган. — Москва: Искусство, 1972. — 440 с. — ISBN 978-5-534-06170-3. — Текст : непосредственный.
73. **Розенсон, И. А.** Основы теории дизайна: учебник для вузов / И. А. Розенсон. — Санкт-Петербург: Питер, 2010. — 219 с.: ил. — ISBN 978-5-469-01143-9. — Текст: непосредственный.
74. Ювелирное обозрение, 2010. — №4 (139) — С. 62. — Текст: электронный. — URL: <https://www.calameo.com/read/0054223423d4b49af0a31>
75. **Каган, М. С.** О прикладном искусстве (некоторые вопросы теории) / М. С. Каган. — Ленинград: Художник РСФСР, 1961. — С. 76. — Текст: непосредственный.
76. **Рыжов, В. П.** К определению понятия «информация» / В. П. Рыжов. — Текст: непосредственный // Материалы международной конференции «Информационный подход в естественных, гуманитарных и технических науках». Часть 4. — Таганрог: ТГТУ, 2004. — С. 69—73.
77. **Черносви́стов, П. Ю.** Закон сохранения информации и его проявления в культуре / П. Ю. Черносви́стов. — Москва: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. — 296 с. — ISBN 978-5-397-00477-0. — Текст непосредственный.

78. **Колмаков, В. Ю.** Информация, информационность, виртуальность / В. Ю. Колмаков. — Красноярск: СибГТУ, 2004. — 224 с. — Текст : непосредственный.

79. **Юзвишин, И. И.** Информациология / И. И. Юзвишин. — Москва: Информациология, 1996. — 21 с. — Текст : непосредственный.

80. **Колин, К. К.** Информационные подход в методологии познания / К. К. Колин. — URL: <http://www.philosophy.ru/scm/TEZ/25.doc> (дата обращения: 20.03.2022). — Текст: электронный.

81. **Гухман, В. Б.** Философская сущность информационного подхода / В. Б. Гухман. — Тверь: ТГТУ, 2000. — 168 с. — Текст : непосредственный.

82. **Семенюк, Э. П.** Информационный поход к познанию действительности / Э. П. Семенюк. — Киев: Наукова думка, 1988. — 240 с. — Текст : непосредственный.

83. **Шимукович, П. Н.** Информационный метод творчества: Информация, язык, семиотика, ТРИЗ на службе инноваций. Изд. 2-е. / П. Н. Шимукович. — Москва: ЛЕНАНД, 2019. — 504 с. — ISBN 978-5-97-10-6084-0. — Текст : непосредственный.

84. Velichenko : сайт. — URL: <https://velichenko.ru> (дата обращения: 20.03.2022). — Текст: электронный.

85. **Клепиков В. В.** Основы моделирования технологических систем : монография / В. В. Клепиков, В. З. Мельников, А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — Москва: РУСАЙЕС, 2021. — 142 с. — ISBN 978-5-4365-8210-8. — Текст : непосредственный.

86. Конструктор — OBERIG jewelry : сайт. — URL: <https://oberig.jewelry/ru/constructor> (дата обращения: 20.03.2022). — Текст: электронный.

87. SOKOLOV ATELIER : сайт. — URL: <https://atelier.sokolov.ru> (дата обращения: 20.03.2022). — Текст: электронный.

88. JEWEL : сайт. — URL: <https://www.jweel.com> (дата обращения: 20.03.2022). — Текст: электронный.

89. **Борисова, Л. Б.** Цветные фракталы вселенной : Эзотер. знание в свете соврем. представлений / Л. Б. Борисова. — Москва, 2002. — 278 с. : табл.; 20 см.; ISBN 5-8360-0423-4. — Текст : непосредственный.

90. **Козырев, Н. А.** Избранные труды / Н. А. Козырев; сост. А. Н. Дадаев, Л. С. Шихобалов. — Ленинград : Издательство Ленинградского университета. — 1991. — 448 с. — ISBN 5-288-00626-1. — Текст : непосредственный.

91. **Гавра, Д. П.** Основы теории коммуникации : учебник для вузов / Д. П. Гавра. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 231 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06317-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511672> (дата обращения: 02.01.2023).

92. **Тарасенко, В. В.** Фрактальная семиотика: «слепые пятна», перипетии и узнавания / В.В. Тарасенко; закл. Сост. Ю. С. Степанова. Изд. 3-е, испр. и доп. — Москва: ЛЕНАНД, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-9710-6862-4. — Текст : непосредственный.

93. **Фреге, Г.** Логика и логическая семантика: Сборник трудов/ Г. Фреге; пер. с нем. Б. В. Бирюкова под ред. З. А. Кузичевой: учебное пособие для студентов вузов. — Москва: Аспект Пресс, 2000. — 512 с. — ISBN 5-7567-0128-1. — Текст : непосредственный.

94. **Де Соссюр, Ф.** Труды по языкознанию / Ф. де Соссюр. — Москва : Прогресс, 1977. — 696 с. — Текст : непосредственный.

95. **Пирс, Ч. С.** Избранные произведения / Ч. С. Пирс. — Москва: Логос, 2000. — 448 с. — ISBN 5-8163-0014-8. — Текст : непосредственный.

96. **Гамма, Э.** Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влссидес. — Санкт-Петербург: Питер, 2012. — 368 с.: ил. — ISBN 978-5-469-01136-1. — Текст : непосредственный.

97. **Усков, А. А.** Интеллектуальные технологии управления. Искусственные нейронные сети и нечеткая логика / А. А. Усков, А. В. Кузьмин. — Москва: Горячая

Линия — Телеком, 2004. — 143 с.: ил. — ISBN 5-93517-181-3. — Текст : непосредственный.

98. **Алиев, В. Г.** Теория организации: учебник для вузов / Минобразования РФ; под общ. ред. В. Г. Алиева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ЦАО «Издательство «Экономика», 2003. — 431 с. — ISBN 5-282-02232-X. — Текст : непосредственный.

99. **Шорохов, Е. В.** Основы композиции / Е. В. Шорохов. — Москва: Просвещение, 1979. — 304 с. — Текст : непосредственный.

100. **Смирнова, А. М.** Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Смирнова. — Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2019. — 166 с. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2019118](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019118), по паролю. — Текст : электронный.

101. **Смирнова, А. М.** Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы 3D-моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Смирнова. — Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2019. — 120 с. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2019204](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019204), по паролю. — Текст : электронный.

102. **Смирнова, А. М.** Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы визуализации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Смирнова. — Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2020. — 154 с. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2020404](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020404), по паролю. — Текст : электронный.

103. **Смирнова, А. М.** Компьютерное моделирование изделий прикладного искусства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Смирнова. — Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2020. — 222 с. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2020405](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020405), по паролю. — Текст : электронный.

104. **ГОСТ Р 57558—2017.** Аддитивные технологические процессы. Базовые принципы. Часть 1. Термины и определения = Additive manufacturing. General

principles. Terminology, IDT: национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 июля 2017 г. № 752-ст : введен впервые : дата введения 2017-12-01 / подготовлен Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» (ФГУП «ВИАМ»). — Москва : Стандартинформ, 2018. — 16 с. — Текст : непосредственный.

105. **Жуков, В. Л.** Современная теория дизайна в практике получения квазиголографических оптических образных трехмерных изображений / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова. — Текст: непосредственный // 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. 332—345.

106. **Жуков, В. Л.** Презентация образов объектов дизайна в формате квазиголографических явлений в технологиях художественной обработки материалов / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова. — Текст: непосредственный // 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. 345—352.

107. **Князева, Е. Н.** Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. — Москва : КомКнига, 2007. — 272 с. (Синергетика: от прошлого к будущему). — ISBN 978-5-484-00914-5. — Текст: непосредственный.

108. **Турчин, А. В.** Футурология. XXI век: бессмертие или глобальная катастрофа? / А. В. Турчин, М. А. Батин. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 263 с. : ил., [24] с. цв. вкл. — ISBN 978-5-9963-1019-7. — Текст: непосредственный.

109. **Толстой, А. Н.** Гиперболоид инженера Гарина. Аэлита: роман, повесть / А. Н. Толстой. — Санкт-Петербург : Азбука, 2020. — 480 с. — ISBN 978-5-389-11649-8. — Текст: непосредственный.

110. **Ефремов, И. А.** Лезвие бритвы / И. А. Ефремов. — «ФТМ», 1963. — ISBN 978-5-17-091570-5. — Текст: непосредственный.

111. **Чернавский, Д. С.** Синергетика и информация: Динамическая теория информации / Предисл. и послесл. Г. Г. Малинецкого. Изд. 3-е, доп. — Москва : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. — 304 с. (Синергетика: от прошлого к будущему) — ISBN 978-5-397-00207-3. — Текст: непосредственный.

112. **Степин, В. С.** Философская антропология и философия науки / В. С. Степин. — Москва : Высшая школа, 1992. — 191 с. — ISBN 5-06-003010-5. — Текст: непосредственный.

113. **Берталанфи, Л. фон** Общая теория систем / Л. Фон Берталанди; пер. с англ. В. Я. Алтаева и Э. Л. Наппельбаума. — Москва : МИР, 1966. — Текст: непосредственный.

114. **Богданов, А. А.** Тектология. Всеобщая организационная наука / А. А. Богданов. — Москва : Экономика, 1989. — ISBN 5-282-00538-7. — Текст: непосредственный.

115. **Пригожин, И.** Время, хаос, квант / И. Пригожин, И. Стенгерс. — Москва : Прогресс, 1994. — С. 53. — ISBN 5-01-003917-6. — Текст: непосредственный.

116. **Евин, И. А.** Синергетика мозга и синергетика искусства: монография / И. А. Евин. — Москва : ГЕОС, 2001. — С. 8. — ISBN 5-89118-224-6. — Текст: непосредственный.

117. **Ляпунов, А. М.** Общая задача об устойчивости движения / А. М. Ляпунов. — Москва; Ленинград : Гостеориздат, 1950. — 471 с. — Текст: непосредственный.

118. **Жуков, В. Л.** Когнитивные технологии в создании образа парюры «Геракл» на основе постнеклассической методологии исследования литературных памятников Античности — «Илиады» Гомера / В. Л. Жуков. — Текст:

непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2020. — №3 (59). — С. 5—14.

119. **Леви-Строс, К.** Структурная антропология / К. Леви-Строс; пер. с фр. В. В. Иванова. — Москва : ЭКСМО-Пресс, 2001. — 512 с. — ISBN 5-04-008349-1. — Текст: непосредственный.

120. **Соломоник, А. Б.** Семиотика и теория познания. Изд. Стереотип / А. Б. Соломоник. — Москва : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-397-06261-9. — Текст: непосредственный.

121. **Баксанский, О. Е.** Конвергентные технологии современного информационного общества / О. Е. Баксанский. — Текст: электронный // Человек в техносреде: конвергентные технологии, глобальные сети, Интернет вещей. Сборник научных статей. Выпуск 1. Под ред. доц. Н.А. Ястреб. – Вологда.: ВоГУ, 2014. — С. 8—15. — URL: [https://techno.vogu35.ru/docs/2015/Sbornik\\_ChT.pdf](https://techno.vogu35.ru/docs/2015/Sbornik_ChT.pdf) (дата обращения: 05.01.2022).

122. **Жуков, В. Л.** О явлениях дополнительности (несепарабельности) в теории дизайна / В. Л. Жуков. — Текст : непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2015. — №3 (38). — С. 70-73.

123. **Уайтхед, А. Н.** Избранные работы по философии: пер. с англ. / сост. И. Т. Касавин: общ. ред. и вступ. ст. М. А. Киссея. — Москва : Прогресс, 1990. — 718 с. — ISBN 5-01-001591-9. — Текст: непосредственный.

124. **Кун, Т.** Структура научных революций / Т. Кун. — Москва : Прогресс, 1977 — С. 45. — Текст: непосредственный.

125. Искусствометрия: Методы точных наук и семиотики / Сост. и ред. Ю. М. Лотмана, В. М. Петрова; Предисл. Ю. М. Лотмана; Послесл. В. М. Петрова. Изд. 6-е. — Москва : ЛЕНАНД, 2020. — 368 с. — ISBN 978-5-9710-7746-6. — Текст: непосредственный.

126. **Жуков, В. Л.** Проектирование декоративно-конструктивных элементов образов женских головных уборов в ретроспективе костюма русского человека, как тренд в современном дизайне / В. Л. Жуков, И. А. Коршунова. — Текст: электронный // 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. — 267-278 с. — ISBN 978-5-7937-2136-3. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_hudobra\\_bmater\\_2022.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_hudobra_bmater_2022.pdf)

127. **Кастлер, Г.** Возникновение биологической организации / Г. Кастлер. — Москва : Мир, 1967. — С. 90. — Текст: непосредственный.

128. **Мелик-Гайказян, И. В.** Методология моделирования нелинейной динамики сложных систем / И. В. Мелик-Гайказян, М. В. Мелик-Гайказян, В. Ф. Тарасенко. — Москва : ООО «Физматлит», 2001. — С. 98. — ISBN 978-5-9221-0087-8. — Текст: непосредственный.

129. **Мелик-Гайказян, И. В.** Информационные процессы и реальность / И. В. Мелик-Гайказян. — Москва : Наука, Физматлит, 1998. — 191 с. — ISBN 5-02-015086-X. — Текст: непосредственный.

130. **Князева, Е. Н.** Основания синергетики Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. — Санкт-Петербург : Алетейя, 2002. — 414 с. — ISBN 5-89329-517-X. — Текст: непосредственный.

131. **Мертон, Р.** Социальная теория и социальная структура / Роберт Мертон. — Москва : АСТ : АСТ МОСКВА : ХРАНИТЕЛЬ, 2006. — 873 с. — ISBN 5-17-029089-6. — Текст: непосредственный.

132. **Бахтин, М. М.** Проблема речевых жанров / М. М. Бахтин. — Москва : Русские словари, 1996. — С. 159—206. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/49879.html> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

133. **Кассирер, Э.** Философия символических форм. Т. 1. Язык / Эрнст Кассирер. — Москва ; Санкт-Петербург : Университетская книга, 2002. — С. 245. — ISBN 5-944S3-002-6. — Текст: непосредственный.

134. **Баршт, К. А.** Точка зрения в структуре художественной коммуникации / К. А. Баршт. — Текст: непосредственный // Системные исследования культуры. Выпуск 3. — Москва : Государственный институт искусствознания, 2013. — С. 137—155.

135. **Гутнер, Г. Б.** Коммуникативное сообщество и субъект коммуникативного действия / Г. Б. Гутнер. — Текст : непосредственный // Философия науки. — Вып. 11: Этнос науки на рубеже веков. — Москва : Институт философии РАН, 2005. — С. 82—108. — ISBN 5-9540-0042-5.

136. **О’Коннор, Жж.** Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Джозеф О’Коннор и Иан Макдермотт; пер. с англ. — 12-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-96-14-6993-6. — Текст : непосредственный.

137. **Дункер, К.** Качественное (экспериментальное и теоретическое) исследование продуктивного мышления / К. Дункер; под ред. и вступ. ст. А. М. Матюшкина. — Текст : непосредственный // Психология мышления. Москва : ПРОГРЕСС, 1965. — С. 21—85.

138. **Дункер, К.** Психология продуктивного (творческого) мышления / К. Дункер; под ред. и вступ. ст. А. М. Матюшкина. — Текст : непосредственный // Психология мышления. Москва : ПРОГРЕСС, 1965. — С. 86—234.

139. **Кликс, Ф.** Пробуждающееся мышление. У истоков человеческого интеллекта / Ф. Кликс; пер. с нем. Б. М. Величковского. — Москва : Прогресс, 1983. — 302 с. — Текст : непосредственный.

140. **Дондурей, Д. Б.** Социальное проектирование в сфере культуры: поиск перспективных направлений / Д. Б. Дондурей. — Текст : непосредственный // Социальное проектирование в сфере культуры. — Москва : НИИ культуры, 1987. — С. 14.

141. **Генисаретский, О. И.** Социальное проектирование как средство активной культурной политики / О. И. Генисаретский. — Текст : непосредственный // Социальное проектирование в сфере культуры. — Москва : НИИ культуры, 1986. — С. 10.

142. **Глазычев, В. Л.** Методические рекомендации по программированию культурного развития города / В. Л. Глазычев. — Текст : непосредственный // Социальное проектирование в сфере культуры. — Москва : НИИ культуры, 1987. — С. 10.

143. **Глазычев, В. Л.** Язык и метод социального проектирования / В. Л. Глазычев. — Текст : непосредственный // Социальное проектирование в сфере культуры. — Москва : НИИ культуры, 1986. — С. 119.

144. **Горохов, В. Г.** Введение в философию техники: учебное пособие / В. Г. Горохов, В. М. Розин; науч. ред. Ц. Г. Арзаканян. — Москва : ИНФРА-М, 1998. — 224 с. — (Сер. «Высшее образование»). — ISBN 5-86225-706-3 — Текст : непосредственный.

145. **Евин, И. А.** Искусство и синергетика: учебное пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп. — Москва : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. — 208 с. — (Синергетика в гуманитарных науках). — ISBN 978-5-397-00817-4. — Текст : непосредственный.

146. **Мещеряков, Б. Г.** Введение в человековедение / Б. Г. Мещеряков, И. А. Мещерякова. — Москва : Российский государственный гуманитарный университет, 1994. — 320 с.: ил. — ISBN 5-7281-0084-8. — Текст : непосредственный.

147. **Орешников, И. М.** Философия техники и инженерной деятельности: учебное пособие / И. М. Орешников ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет». — Уфа : Издательство Уфимского государственного нефтяного технического университета, 2008. — 109 с.; 20 см.; — ISBN 978-5-7831-0823-5. — Текст : непосредственный.

148. **Соловьев, Э. Ю.** Прошлое толкует нас: очерки по истории философии и культуры / Э. Ю. Соловьев. — Москва : Политиздат, 1991. — 430 с. — ISBN 5-250-01289-2. — Текст : непосредственный.

149. **Гуревич, П. С.** Культурология: учебник. — 5-е изд., перераб. и доп. / П. С. Гуревич. — Москва : КНОРУС, 2011. — 448 с. — ISBN 978-5-406-00852-2. — Текст : непосредственный.

150. **Гегель, Г. В. Ф.** Эстетика. Т. 1. / Г. В. Ф. Гегель; под ред. М. Лифшица. — Москва : Искусство, 1968. — 330 с. — Текст : непосредственный.

151. **Перфильева, И. Ю.** Русское ювелирное искусство XX века в контексте европейских художественных тенденций. 1920–2000-е годы / И. Ю. Перфильева. — 2016. — 512 с. — ISBN 978-5-89826-472-7. — Текст : непосредственный.

152. **Жуков, В. Л.** Футурология космических лунных пространств в образах произведений А. Ч. Кларка при создании объектов дизайна, представленных парюрой «Σελήνη» / В. Л. Жуков, А. М. Смирнова, С. Ю. Зотова. — Текст: непосредственный // Дизайн. Материалы. Технология. — 2022. — №1(65). — С. 25-33. — DOI: 10.46418/1990-8997\_2022\_1(65)\_25\_33.

153. **Жуков, В. Л.** Семантика Шенонсо Дианы де Пуатье, как культурный код французской эстетики и западноевропейский символизм Ф. Кнопфа в создании образа аксессуара, представленного тростью / В. Л. Жуков, Д. О. Талент. — Текст: электронный // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: материалы XIII международной научно-практической конференции вузов России / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. — Санкт-Петербург: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2021. — 163—171 с. — ISBN 978-5-7937-1998-8. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_hudobrabmater\\_2021.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_hudobrabmater_2021.pdf)

154. **Смирнова, А. М.** Метод случайных итераций фрактального искусства при исследовании морфологии детерминированного алгоритма В. Серпинского в сакральных образах Мальтийского ордена тамплиеров / А. М. Смирнова. — Текст: непосредственный // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. — 2023. — №1. — С. 72—79. — DOI 10.46418/0021-3489\_2023\_59\_01\_06.

155. **Жуков, В. Л.** История развития прибора для измерения времени / В. Л. Жуков, Т. Б. Ситникова. — Текст: электронный // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: материалы X международной научно-практической конференции вузов России / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. — Санкт-Петербург: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2018. — 398—412 с. — ISBN 978-5-7937-1622-2. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_npk2018.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_npk2018.pdf)

156. **Жуков, В. Л.** Антропогенез образов объектов дизайна для аксессуаров шахматного искусства, релевантных творчеству Г. Ф. Лавкрафта / В. Л. Жуков, А. Б. Кириллова. — Текст: непосредственный // // Дизайн. Материалы. Технология. — 2021. — №4(64). — С. 48—60. — DOI 10.46418/1990-8997\_2021\_4(64)\_48\_60.

157. **Жуков, В. Л.** Янтарь как третичная флора и фауна в энтомологическом кластере образов предметной области объектов дизайна / В. Л. Жуков, А. Е. Савосина. — Текст: электронный // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: материалы XI международной научно-практической конференции вузов России / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. — Санкт-Петербург: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2019. — 472—480 с. — ISBN 978-5-7937-1678-9. — URL: [http://publish.sutd.ru/docs/content/sb\\_npk2019.pdf](http://publish.sutd.ru/docs/content/sb_npk2019.pdf)

158. **Выготский, Л. С.** Психологии искусства / Л. С. Выготский; предисл. А. Н. Леонтьева. — Москва : Искусство, 1986. — 573 с. — Текст: непосредственный.

159. **Парнов, Е. И.** Ларец Марии Медичи / Е. И. Парнов. — Москва : Клуб семейного досуга, 2014. — 496 с. — ISBN 978-5-9910-2677-2. — Текст : непосредственный.

160. **Кант, И.** Критика способности суждения / И. Кант — Москва : Искусство, 1994. — ISBN 5-210-02324-9. — Текст : непосредственный.

161. **Вейль, Г.** Математическое мышление: пер. с англ. И нем. / Г. Вейль; под ред. Б. В. Бирюкова и А. Н. Паршина. — Москва : Наука, 1989. — 400 с. — ISBN 5-02-013910-6. — Текст : непосредственный.

162. Шеллинг Фридрих Вильгельм Йозеф: Философия искусства / под ред. М. Ф. Овсянникова; пер. П. С. Поповой. — Москва : Рипол-Классик, 2021. — 524 с. — ISBN 978-5-386-10523-5. — Текст : непосредственный.

163. Избранное. Образ общества / Макс Вебер ; Перевод с немецкого. — Москва : Юрист, 1994. — 704 с. — (Лики культуры). — ISBN 5-7357-0048-0. — Текст : непосредственный.

164. **Данилевский, Н. Я.** Россия и Европа / Н. Я. Данилевский. — Москва : Книга, 1991. — 577 с. — ISBN 5-212-00482-9. — Текст : непосредственный.

165. **Шпенглер, О.** Закат Европы. Т.1. / О. Шпенглер; пер. с нем. К. А. Свасьяна. — Москва : Мысль, 1993. — 674 с. — ISBN 5-244-00656-8. — Текст : непосредственный.

166. **Фробениус, Л.** Детство человечества: Первобытная культура аборигенов Африки и Америки / Л. Фробениус. — Москва : Либроком, 2012. — 376 с. — ISBN 978-5-397-02723-6. — Текст : непосредственный.

167. **Вико, Дж.** Основания новой науки об общей природе наций / Дж. Вико; пер. А. А. Губера. — Москва : РИПОЛ Классик, 2018. — 750 с. — ISBN 978-5-386-10353-8. — Текст: непосредственный.

168. Theory of Culture Change. The Methodology of multilinear Evolution. Urbana, 1955.

169. **Фейблман, Дж.** Типы культуры / Дж. Фейблман. — Текст: непосредственный // Антология исследований культуры. Том 1. Интерпретации культуры. — Санкт-Петербург : Университетская книга, 1997. — 203-225. — ISBN 5-7914-0022-5. — Текст : непосредственный.

170. **Сорокин, П.** Социальная и культурная динамика / П. Сорокин; пер. В. В. Сапова. — Москва : Академический проект, 2020. — 988 с. — ISBN 978-5-8291-2457-1. — Текст : непосредственный.

171. **Власов, В. Г.** Теория формообразования в изобразительном искусстве / В. Г. Власов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет, 2017. — 380 с. — ISBN 978-5-288-05732-8. — Текст : непосредственный.

172. Методика художественного конструирования / сост. Т. А. Арестова. — Москва: ВНИИТЭ, 1983. — 165 с. — Текст: непосредственный.

173. **Моргун, Б. Ф.** Монистическая концепция многомерного развития личности / Б. Ф. Моргун. — Текст: непосредственный // Психологические проблемы индивидуальности. Вып. 2 / Под ред. В. Ф. Ломова и др. — Москва, 1984. — С. 24—28.

174. **Аверкин, А. Н.** Мягкие вычисления/ А. Н. Аверкин, И. З. Батыршин. — Текст : непосредственный // Новости искусственного интеллекта. — 1996. — № 3. — С. 161—164.

175. **Акульшина, И. Л.** SATELIT гипермедиа система, использующая знания/ И. Л. Акульшина, Ж-Г. Ганасья, К. Фарон. — Текст : непосредственный // КИИ-96. Пятая национальная конференция с международным участием «Искусственный интеллект96». Сборник научных трудов в 3х т. Т.2. — Москва : АИИ, 1996. — С. 294—298.

176. **Александров, Е. А.** Основы теории эвристических решений. Подход к изучению естественного и построению искусственного интеллекта / Е. А. Александров. — Москва : Радио и связь, 1975. — 168 с. — Текст : непосредственный.

177. Вопросы кибернетики. Проблемы искусственного интеллекта / под ред. Г.С. Поспелова. — Москва : АН СССР, Научный совет по комплексной проблеме «Кибернетика», 1980. — 169 с. — Текст : непосредственный.

178. **Ручкин, В. Н.** Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы / В. Н. Ручкин, В. А. Фулин. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2009. — 240 с.: ил. — ISBN 978-5-9775-0460-7. — Текст : непосредственный.

179. **Алферова, М. С.** Преобразование объектной модели лексики языка в объектную модель для морфологического анализа / М. С. Алферова, М. Е. Епифанов, Д. Г. Лахути. — Текст: непосредственный // 9-я Национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ--2004. Труды конференции. В 3х т. Т. 2. — Москва : Физматлит, 2004. — С. 452—462.

180. **Рыбина, Г. В.** Основы построения интеллектуальных систем: учебное пособие / Г. В. Рыбина. — Москва : Финансы и статистика; ИНФРА — М, 2010. — 432 с. : ил. — ISBN 978-5-16-004033-2 (ИНФРА – М). — Текст : непосредственный.

181. **Манин, Ю. И.** Математика как метафора / Ю. И. Манин. — Москва: МЦЕМО, 2008. — 400 с. — Текст : непосредственный.

182. Альбрус : [сайт]. — URL: [https://www.albrus.ru/catalog/termicheskoe\\_oborudovanie/kamernie\\_peci\\_dlya\\_termoobrabotki\\_metallov](https://www.albrus.ru/catalog/termicheskoe_oborudovanie/kamernie_peci_dlya_termoobrabotki_metallov) (дата обращения: 02.02.2022). — Текст : электронный.

183. Artwood : [сайт]. — URL: <http://www.artwood.ru/state/view/54.html> (дата обращения: 02.02.2022). — Текст : электронный.

## СПИСОК ТЕРМИНОВ

1. Визуально-символьные когнитивные информационные динамические системы (ВКИДС): любая воспринимаемая посредством рефлексии человеком система.

2. Имитационное моделирование: воспроизведение свойств и внутренних (функции) и внешних (содержание) отношений онтологической и семиотической реальностей в создании образов художественных изделий.

3. Искусствоведение: соединение технологических, точных наук с гуманитарными, что позволяет расширить область междисциплинарных исследований в создании образов художественных изделий.

4. Когнитивно-ментальная карта: средство или инструментарий когнитивного моделирования, который является частичной формализацией культурного кода и может применяться для описания различных событий, а также для представления сущностей, свойств и отношений между ВКИДС с ЛУС.

5. Лингво-комбинаторный метод: соединение текстового, визуального и слухового мышления в образы художественных изделий.

6. Локально-устойчивые структуры (ЛУС): основные свойства систем, тождественные стилям.

7. Метафорическое моделирование: исследование общих признаков, свойств и отношений социокультурных и природных явлений и событий жизни человека в создании образов художественных изделий.

8. Предметная область дизайн-объектов: область модели в границах эмоционально-художественного паттерна (колористические, эстетические, декоративные свойства) и в границах рационально-прикладного паттерна (физические и химические свойства).

9. Пространственно-пластическое искусство: живопись, графика, скульптура, архитектура, прикладное искусство и др.

10. Пространственно-предметная среда: это определенное пространство, организованно-оформленное и предметно-насыщенное, приспособленное для удовлетворения потребностей человека.

11. Субстрат: общая материальная основа процессов и явлений; основание, носитель, субстанция.

12. Темпоральная модель: модель, учитывающая временной аспект.

13. Цифровые и когнитивные арт-технологии: способы и алгоритмы достижения целей субъектов, опирающиеся на данные о процессах познания, обучения, коммуникации, обработки информации человеком и животными, на нейронауку, теорию самоорганизации, компьютерные информационные технологии, математическое моделирование элементов сознания и ряд других научных направлений, которые описывают основные мыслительные процессы человека, а также любые формы взаимодействия человека и предметной информационно-пространственной среды, нацеленной на построение художественных образов и композиций дизайн-объектов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Графический материал главы 1

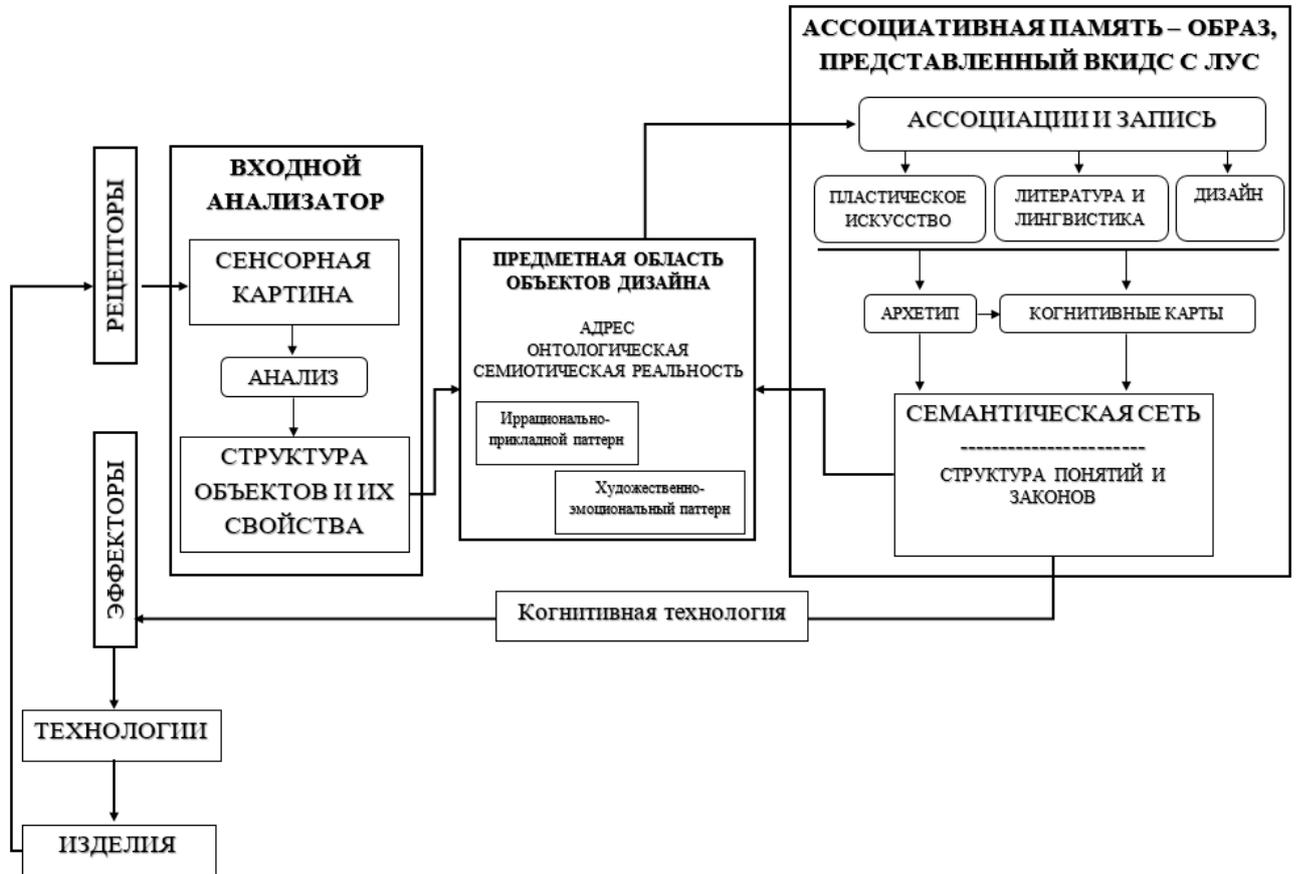


Рисунок А.1 – Процесс чувственного восприятия окружающего мира, учитываемый при проектировании изделий



Рисунок А.2 – Электронные изделия во внешнем облике человека



Рисунок А.3 – Проект «Ящик Пандоры»



Рисунок А.4 – Кольцо «Анастасия»

*a**б**в*

Рисунок А.5 – Парюра «Стаканчик богородицы. In vino veritas»: *a* — парюра вместе; *б* — кольцо; *в* — серьги

*a**б*

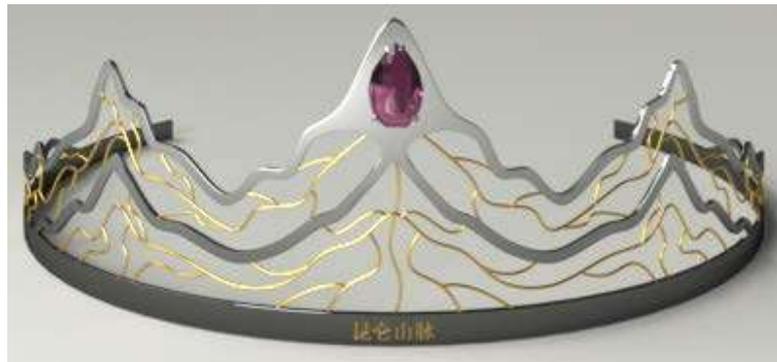
*б**г**д*

Рисунок А.6 — Парюра «Куньлунь»: *а* — кольцо «Нефритовый источник»;

*б* — кулон «Куньлунь»; *в* — серьги «Лёд и пламя»;

*г* — колье «Дерево бессмертия»; *д* — диадема «Куньлунь»

*а*

*б**в**г*

Рисунок А.7 — Парюра «Лоза — грааль»: *а* — кольцо;  
*б* — серьга на левое ухо; *в* — серьга на правое ухо; *г* — браслет

*а*

## Продолжение приложения А



б



в



г

Рисунок А.8 — Парюра «Теогония»: а — колье; б — серьга; в — серьги; г — кольцо



Рисунок А.9 — Кортик «Адмиралы России»



Рисунок А.10 — Гарда «Роза ветров»



а



б



в

Рисунок А.11 — Ювелирные изделия: *а* — кольцо; *б* — кулон;*в* — зажим для галстука*а**б**в**г**д*Рисунок А.12 — Парюра «Nevermore»: *а* — серьги; *б* — подвеска;*в* — пара брошей; *г* — кольцо; *д* — ассиметричные серьги-пусет



Рисунок А.13 — Логотип Всероссийской студенческой олимпиады по направлению «Технология художественной обработки материалов»



Рисунок А.14 — Колье «Золотая рыбка»



Рисунок А.15 — Парюра «Illusion» в стиле имп-арт



Рисунок А.16 — Логотипы для ООО «Инмед»



Рисунок А.17 — Настольная янтарная инсталляция эмблемы Всероссийской студенческой олимпиады по направлению «Технология художественной обработки материалов»

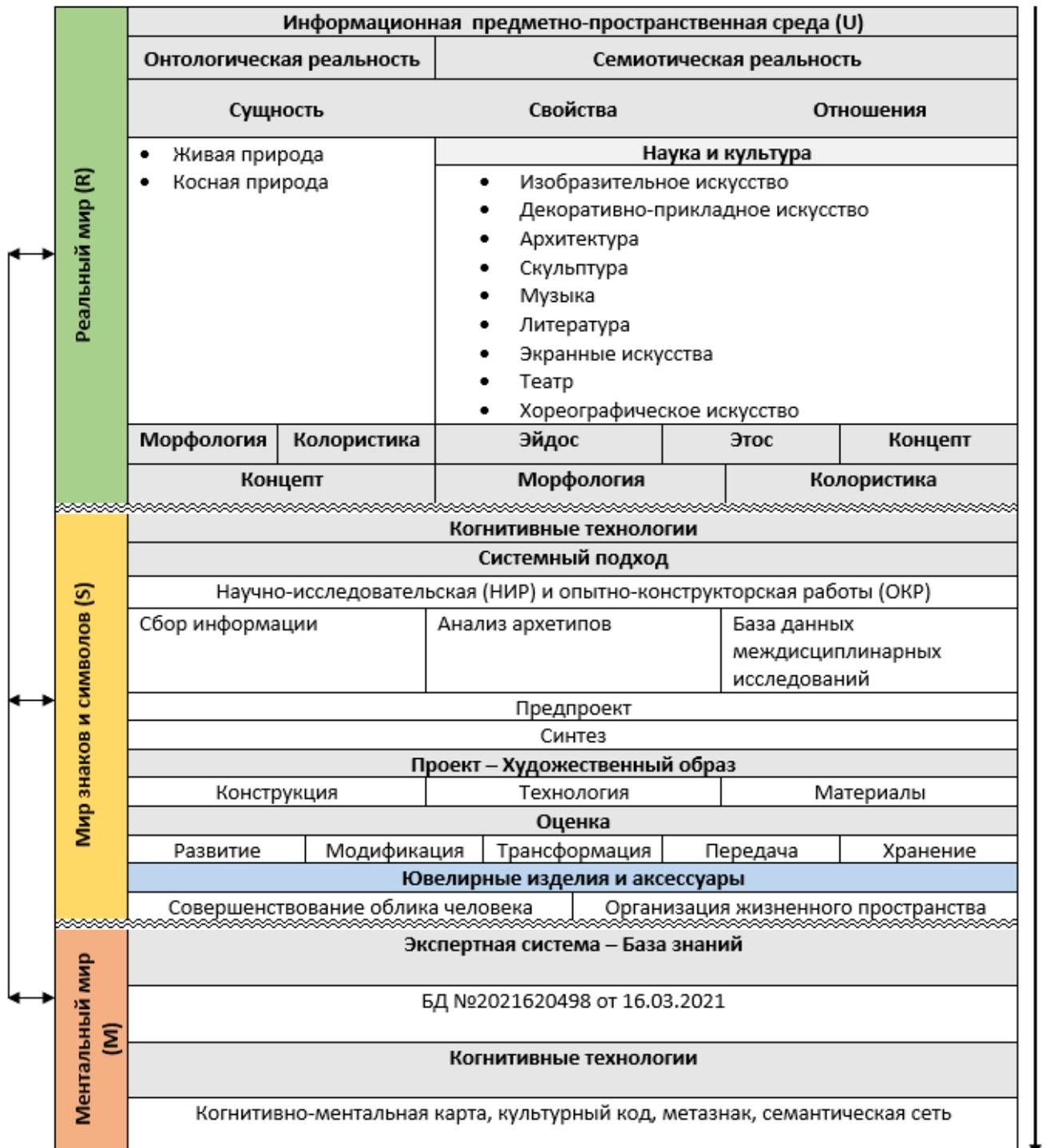


Рисунок А.18 – Контент моделирования художественных образов ювелирных изделий и аксессуаров

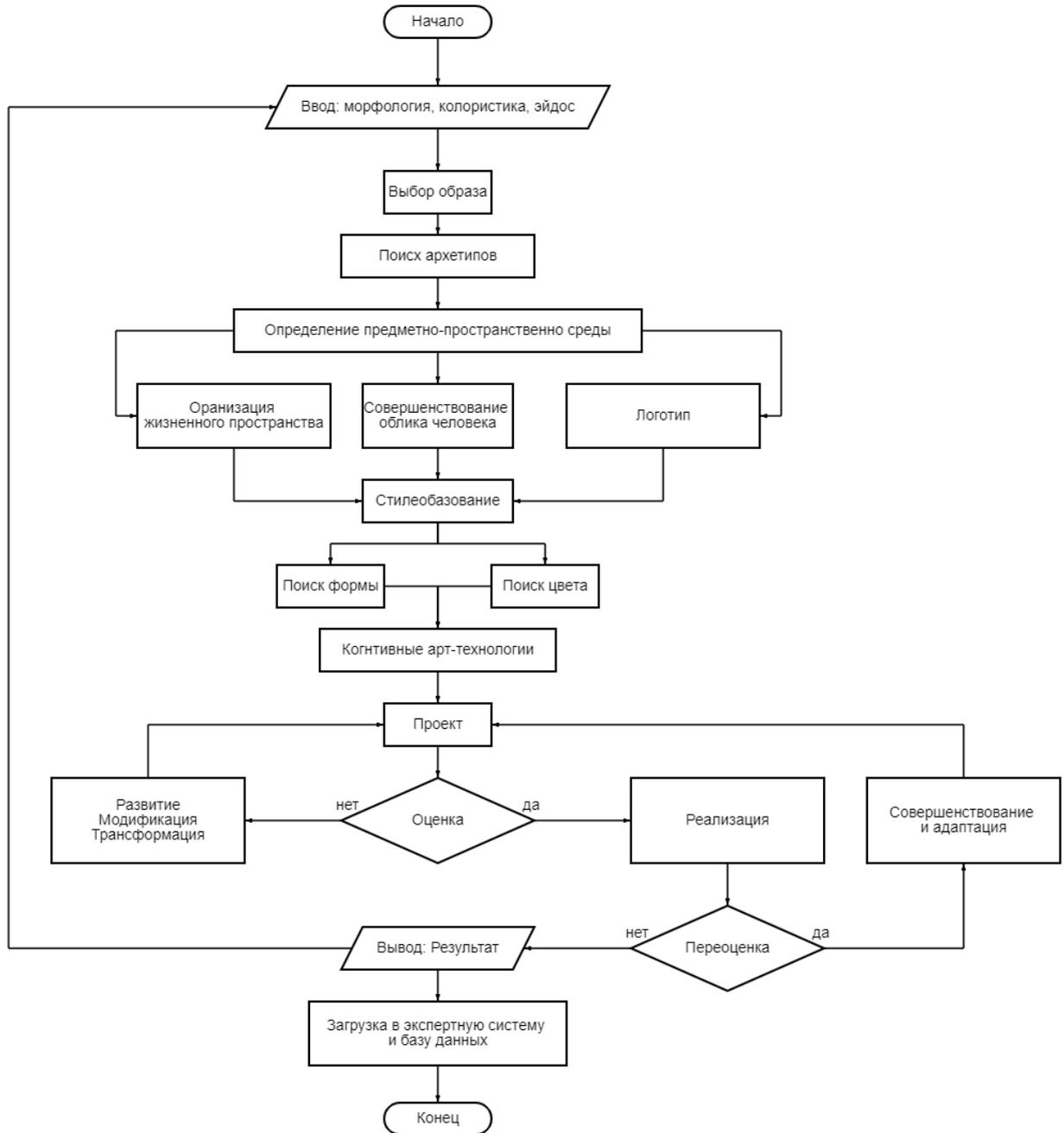
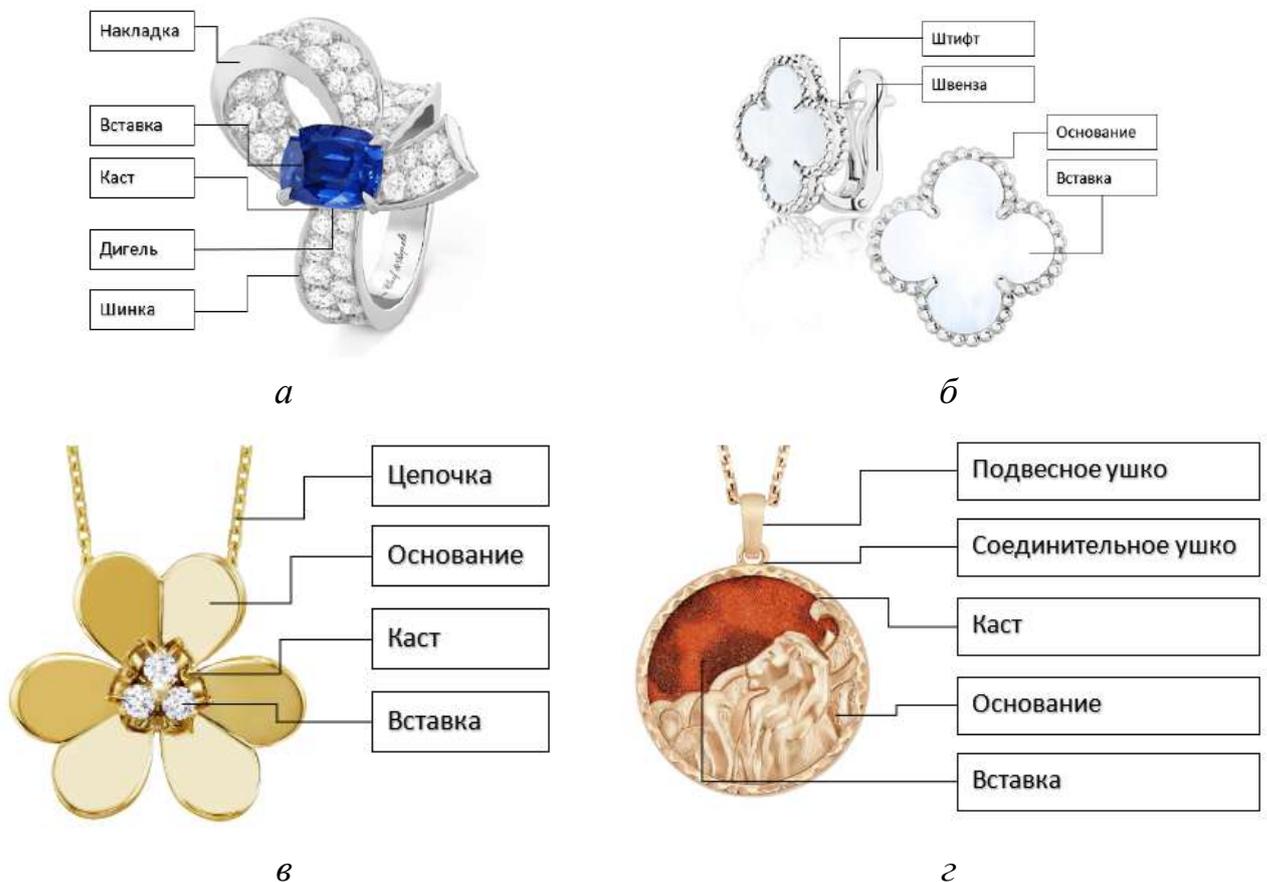


Рисунок А.19 – Алгоритм метафорического моделирования на основе цифровых и когнитивных арт-технологий



Рисунок А.20 – Многослойная структура ювелирных изделий с механической точки зрения



## Продолжение приложения А

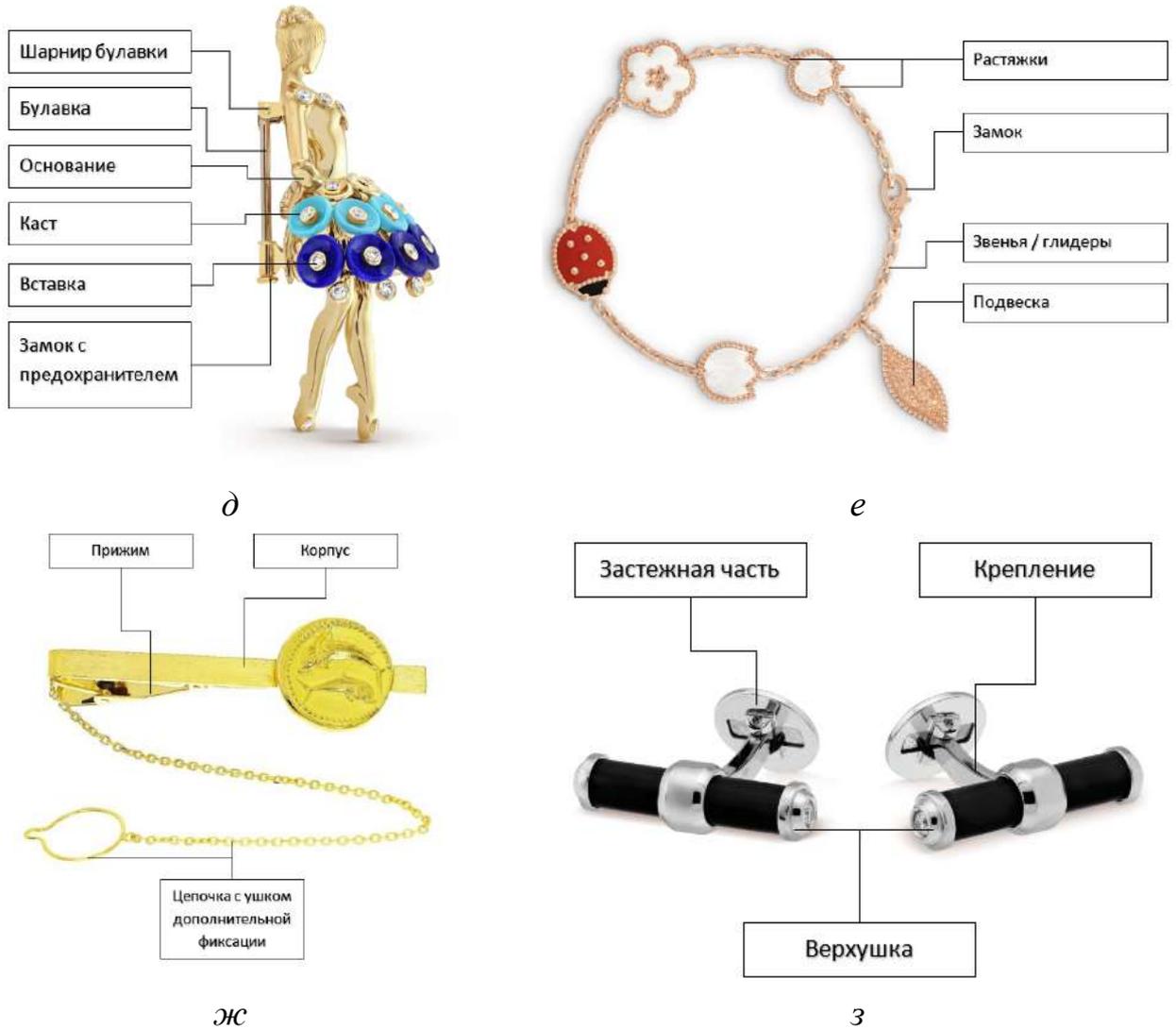


Рисунок А.21 — Многослойная структура ювелирных изделий с точки зрения конструкции на примере изделий ювелирного дома Van Cleef & Arpels: *а* — кольцо; *б* — серьги; *в* — колье; *г* — подвески и кулоны; *д* — брошь; *е* — браслет; *ж* — брошь; *з* — запонки



Рисунок 22 — Дизайн-проект пары колец в стиле hi-tech



Рисунок А.23 — Дизайн-проект головного убора с сосудами для цветов



Рисунок А.24 — Дизайн-проект серег «Славница»



Рисунок А.25 — Дизайн-проект комплекта ювелирных изделий в стилистике «авангард»



Рисунок А.26 — Дизайн-проект головного убора в ретроспективе русского народного костюма и его элементов XIX в.



Рисунок А.27 — Дизайн-проект аксессуаров для косметических

принадлежностей: *а* — пудреница; *б* — флакон для духов; *в* — корпус для помады



Рисунок А.28 — Направления и виды когнитологии в теории дизайна

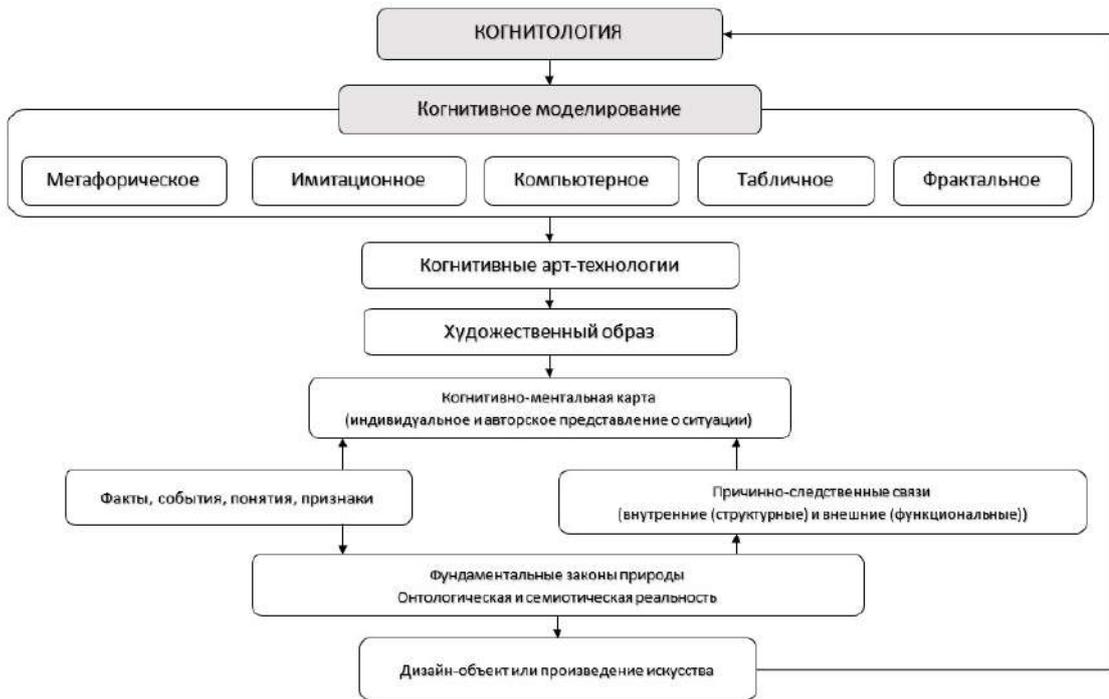


Рисунок А.29 — Когнитивные арт-технологии

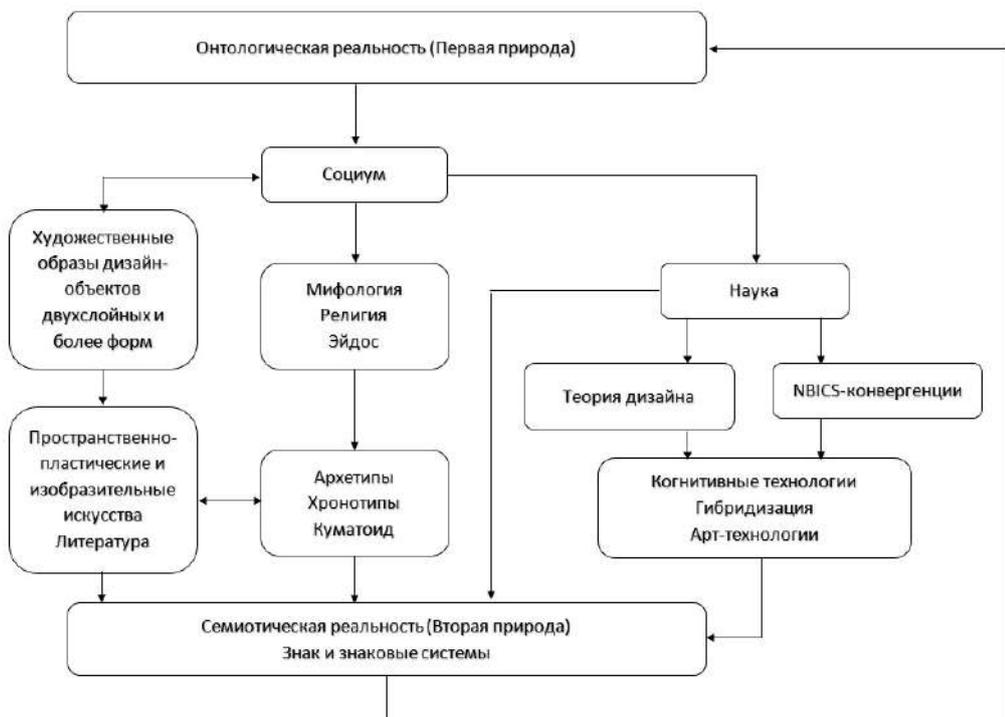


Рисунок А.30 — Структура отношений и коммуникаций системы двух реальностей: онтологической и семиотической

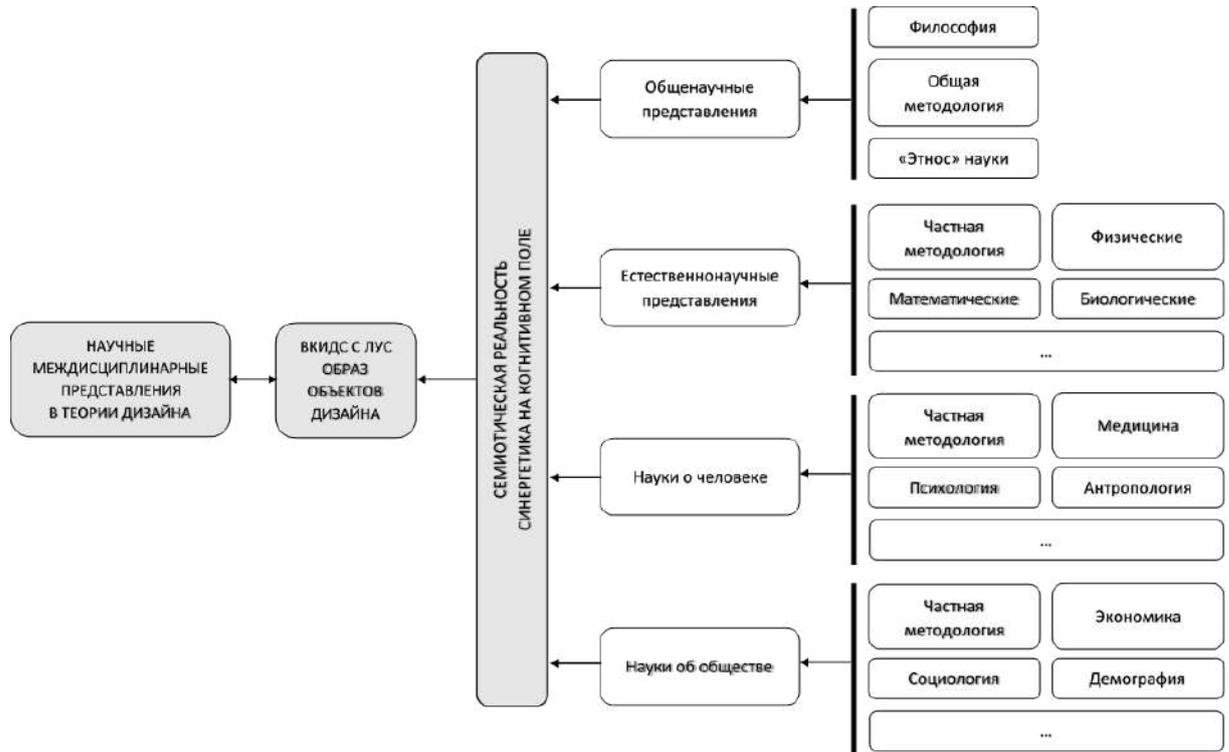


Рисунок А.31 – Научные междисциплинарные представления теории дизайна

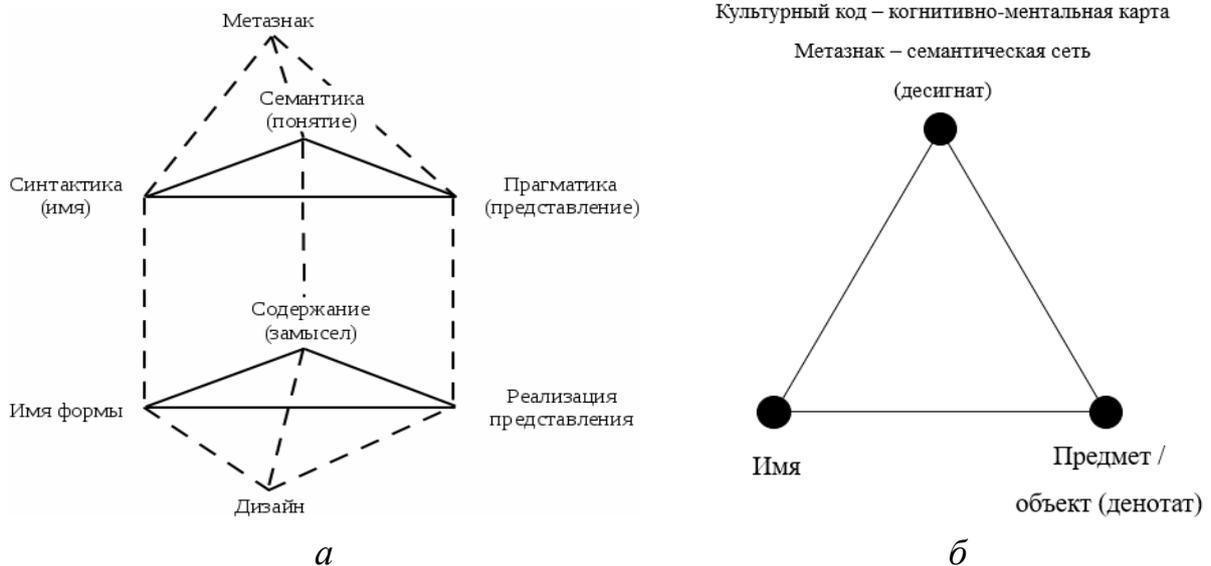


Рисунок А.32 — Строение знака в предметной области: *а* — сопоставление дизайна и метазнака с использованием семиотического треугольника Г. Фреге; *б* — дизайн-объект как знак в концептуальном каркасе треугольника Г. Фреге

Таблица А.1 — Естественные художественные образы и метафорические модели визуальных и текстовых форм на основе многослойной графики

№ п/п	Онтологическая реальность (живая и косная природа)	Семиотическая реальность (дизайн-объект)	Метафорическая модель, эклектика визуальных и текстовых форм	Фрактальное искусство
				Цифровые и когнитивные арт-технологии
1	2	3	4	5
1	 <p>Крылья птиц</p>	 <p>Проект Веера, Дж. Балла</p>	 <p>Веер в сложенном виде</p>	 <p>Логотип гольф-клуба Spartan</p>
2	 <p>Человек (Мэрилин Монро)</p>	 <p>Ассамбляж «Мэрилин Монро», автор неизвестен</p>	 <p>Статуя Мэрилин Монро, Чикаго, США</p>	 <p>Векторная графика</p>

## Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5
3	 <p>Человек</p>  <p>Собака</p>	 <p>Аппликация «Дама с собачкой, отдыхающая на лужайке», К. А. Сомов</p>	<p>«Дама с собачкой», А. П. Чехов</p>  <p>«Дама с собачкой», И. И. Шишкин, 1868</p>	 <p><b>ROCKET DOG®</b></p> <p>Логотип</p>
4	 <p>Танец</p>	 <p>Коллаж. «Танцовщик» Анри Матисс, 1937-1938</p>	 <p>Проект «Jazz Latino»</p>	 <p>Векторная графика</p>
5	 <p>Лист берзы под микроскопом</p>	 <p>«Шляпа делает человека», М. Эрнст, 1920</p>	 <p>Аккумуляция «Long-term parking», А. Фернандес, 1982</p>	 <p>Растровая графика (Adobe Photoshop)</p>

## Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5
6	 <p>Подводный мир</p>	 <p>Коллаж «Морские животные», Анри Матисс, 1950</p>	 <p>Шарм Moments «Таинственный океан», PANDORA</p>	 <p>plastic whale</p> <p>Векторная графика</p>
7	 <p>Гиена</p>	 <p>Фотомонтаж. Джон Хартфилд. «Война и трупы — последняя надежда богатых», 1932</p>	 <p>Кольцо «Гиена», AlexFox Jewelry</p>	 <p>Векторная графика</p>
8	 <p>Цветы (георгин)</p>	<p>Коллаж в пластических и изобразительных искусствах</p>  <p>Купол из витража в «Октогон Загреб», Хорватия</p>	 <p>Колье по витражу Собора Парижской Богоматери</p>	 <p><b>Di Alpino</b></p> <p>Фирменный стиль кофе и кофеен «Ди Альпино», Студия Артемия Лебедева</p>
9	 <p>Груша</p>	 <p>«Гитара, ноты и бокал», П. Пикассо, 1912</p>	 <p>Шарм «Гитара», PANDORA</p>	 <p>Векторная графика</p>

## Окончание таблицы А.1

1	2	3	4	5
10	 Улитка	 Аппликация. «Улитка», Анри Матисс, 1953	 Кольцо в парюре «Великий аттрактор»	 <b>Snail</b> high speed animal Векторная графика
11	—	 Киноколлаж в фильме «Кто подставил кролика Роджера», 1988		
12	Звуки природы (пение птиц, шум воды, гроза и т.д.)	Коллаж в музыке: Ч. Айвз, Д. Д. Шостакович, Р. К. Щедрин, А. Пярт, Л. Берно, Е. Летов и другие композиторы.		
13	—	Коллаж в литературе: Творчество Л. Арагона, Дж. Джойса, Дж. Дос Пассоса (роман «Манхэттен», 1925), Э. Паунда, Т. С. Элиота, М. Бютора, А. Дёблина (роман «Берлин — Александерплац», 1929), Блеза Сандрара («Кодак» (1924), составленный методом нарезки из фрагментов романа Гюстава Леружа «Таинственный доктор Корнелиус») и др.		

**Дизайн-объекты и произведения искусства**

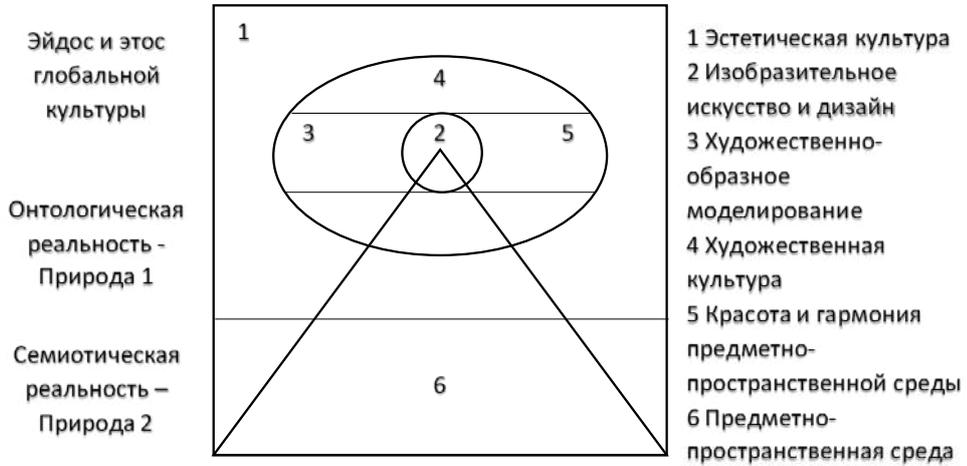


Рисунок А.33 — Феноменологические предпосылки дизайн-объектов в предметно-пространственной среде

**Аксиологическое поле**



Рисунок А.34 — Аксиологическое поле морфологии, колористики, эйдоса, этоса и концепта художественного образа дизайн-объекта

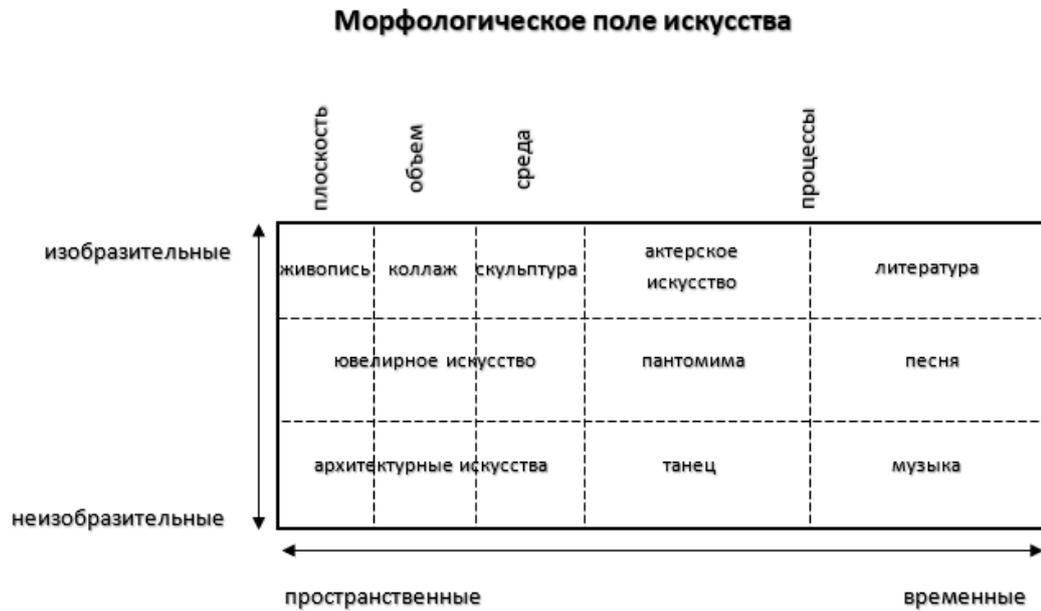


Рисунок А.35 — Матрица целей морфологии и колористики аксиологического поля эстетической культуры

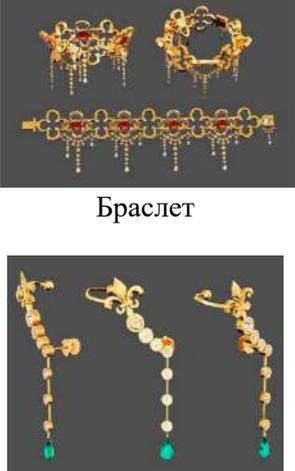


Рисунок А.36 — Многослойные системы мира искусств

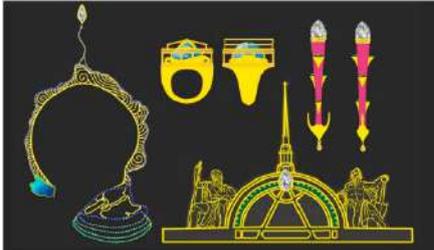
Таблица А.2 – Закономерности архитектоники систем и элементов изобразительных искусств при создании художественных образов ювелирных изделий и композиционных центров интерьеров и экстерьеров

№ п/п	Дизайн-объект	Архетип
1	2	3
1	 <p data-bbox="411 808 496 842">Кулон</p> <p data-bbox="727 808 820 842">Серьги</p> <p data-bbox="568 1122 660 1155">Кольцо</p> <p data-bbox="308 1158 922 1220">Проект «Адмиралтейский трезубец» по мотивам архитектуры Санкт-Петербурга, 2018</p>	 <p data-bbox="1007 911 1461 974">Дом городских учреждений, Санкт-Петербург, Россия</p>
2	 <p data-bbox="416 1592 496 1626">Колье</p> <p data-bbox="727 1592 820 1626">Серьги</p> <p data-bbox="560 1953 671 1986">Диадема</p> <p data-bbox="296 1989 935 2051">Проект «Кёльн» по мотивам немецкой готической архитектуры, 2018</p>	 <p data-bbox="1007 1751 1461 1785">Кёльнский собор, Кёльн, Германия</p>

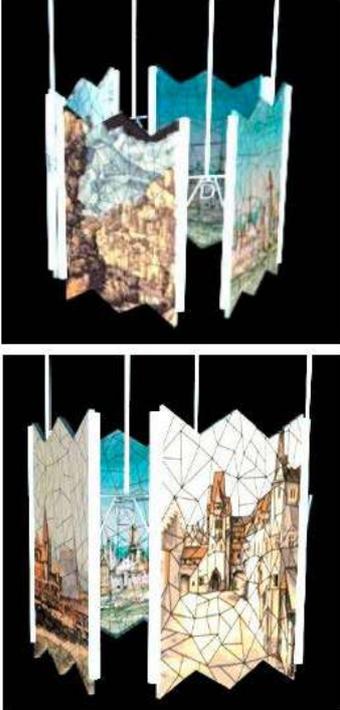
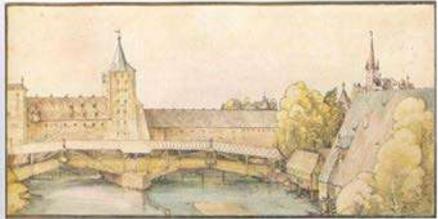
## Продолжение таблицы А.2

1	2	3
3	 <p data-bbox="414 824 494 851">Колье</p>  <p data-bbox="726 519 821 546">Браслет</p> <p data-bbox="726 824 821 851">Серьги</p> <p data-bbox="300 857 933 952">Проект «Азенкур» по мотивам литературного творчества У. Шекспира и архитектуры Англии и Франции, 2020</p>	 <p data-bbox="989 571 1476 598">Вестминстерское аббатство в Лондоне</p>  <p data-bbox="1037 1064 1428 1090">Коммуна Азенкур Во Франции</p>
4	 <p data-bbox="359 1406 550 1433">Колье и серьги</p>  <p data-bbox="726 1406 821 1433">Запонки</p> <p data-bbox="316 1440 917 1534">Проект «Собор Парижской Богоматери» по мотивам архитектуры ранней готики Франции, 2022</p>	 <p data-bbox="986 1406 1476 1473">Собор Парижской Богоматери, Париж, Франция</p>
5	 <p data-bbox="406 1944 502 1971">Серьги</p>  <p data-bbox="654 1944 893 1971">Изделие на модели</p> <p data-bbox="386 1977 837 2004">Проект серег «Славница», 2022 [46]</p>	 <p data-bbox="1002 1843 1460 1977">Эскиз павильона Русского отдела на Всемирной выставке в Париже, 1878. Архитектор: Иван Павлович Ропет</p>

## Продолжение таблицы А.2

1	2	3
6	 <p>Серьги</p>  <p>Проект «Санкт-Петербург», 2019</p>	 <p>Ростральные колонны, Санкт-Петербург, Россия</p>
7	 <p>Проект серег «Город будущего», 2018</p>	 <p>Современная городская среда</p>
8	 <p>Кольца и значок</p>	 <p>Главный корпус СПбГУПТД</p>

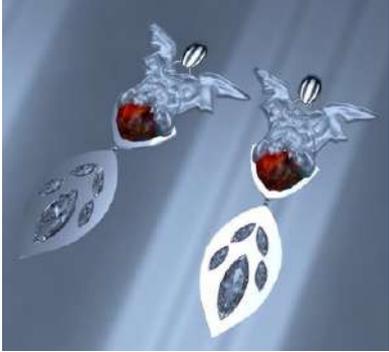
## Продолжение таблицы А.2

1	2	3
9	 <p data-bbox="325 524 903 618">Серьги Проект «Альма-матер» с морфологией пластической архитектуры СПбГУПТД, 2021</p>	 <p data-bbox="1031 589 1437 618">Корпус СПбГУПТД на Садовой</p>
10	 <p data-bbox="312 1384 919 1480">Проект осветительного прибора «Пейзажи А. Дюрера» по мотивам архитектуры Иннсбрука и Нюрнберга, 2019</p>	 <p data-bbox="1166 913 1302 943">Иннсбрук</p>  <p data-bbox="1166 1205 1302 1234">Нюрнберг</p>  <p data-bbox="1166 1462 1302 1491">Нюрнберг</p>
11	 <p data-bbox="325 1982 587 2045">Кольцо «Дворцовый мост»</p> <p data-bbox="635 1982 896 2045">Кольцо «Лазаревский мост»</p>	 <p data-bbox="1126 1736 1342 1765">Дворцовый мост</p>  <p data-bbox="1134 2004 1334 2033">Троицкий мост</p>

## Продолжение таблицы А.2

1	2	3
12	 <p data-bbox="392 931 836 999">Кольцо «Троицкий мост» Проект «Мосты Петербурга», 2016</p>	 <p data-bbox="1118 557 1347 589">Лазаревский мост</p>
13	   <p data-bbox="405 1525 785 1592">Кольцо Проект «Калаби-Яу», 2019</p> <p data-bbox="735 1312 810 1344">Колье</p> <p data-bbox="727 1525 820 1556">Серьги</p>	 <p data-bbox="1050 1254 1417 1321">Заха Хадид Центр Гейдара Алиева, Баку</p>  <p data-bbox="963 1538 1506 1606">Артур Купрейчук. Проект автопаркинга со станцией технического обслуживания</p>  <p data-bbox="984 1872 1484 1904">Проект здания в форме ленты Мёбиуса</p>

## Продолжение таблицы А.2

1	2	3
14	 <p data-bbox="576 696 655 725">Колье</p>  <p data-bbox="568 1122 663 1151">Серьги</p> <p data-bbox="381 1151 847 1182">Проект «Парижской горгульи», 2019</p>	 <p data-bbox="1034 562 1436 622">Скульптуры собора Парижской Богоматери</p>  <p data-bbox="1134 1068 1335 1097">Готический пес</p>
15	 <p data-bbox="416 1426 496 1456">Колье</p>  <p data-bbox="727 1426 807 1456">Кольцо</p>  <p data-bbox="408 1718 512 1747">Браслет</p>  <p data-bbox="727 1718 823 1747">Серьги</p> <p data-bbox="341 1747 890 1778">Проект «Семь чудес Древнего Мира», 2020</p>	  <p data-bbox="983 1404 1485 1464">Малые ворота решётки Летнего сада со стороны Невы</p>  <p data-bbox="967 1794 1501 1883">Висячие сады с Вавилонской башней на заднем плане, гравюра ручной работы, ок. XIX в.</p>

## Окончание таблицы А.2

1	2	3
16	   <p data-bbox="352 1211 879 1272">Проект декоративных ваз по морфологии архитектуры Антонио Гауди, 2020</p>	 <p data-bbox="1027 651 1441 712">Храм Саграда-Фамилия (Святое Семейство)</p>  <p data-bbox="1066 1014 1401 1048">Дом Мила или Каса-Мила</p>  <p data-bbox="1082 1265 1386 1299">Парк Гуэль в Барселоне</p>
17	 <p data-bbox="304 1814 930 1944">Проект портсигара и мундштука «Буги-вуги на Бродвее» в стиле неопластицизм в ретроспективе творчества П. Мондриана и архитектуры США 1920-30-х гг, 2022</p>	 <p data-bbox="1015 1624 1453 1684">Здание Восточной Колумбии, Лос-Анджелес, Калифорния</p>  <p data-bbox="1031 2009 1437 2042">Крайслер-билдинг в Нью-Йорке</p>

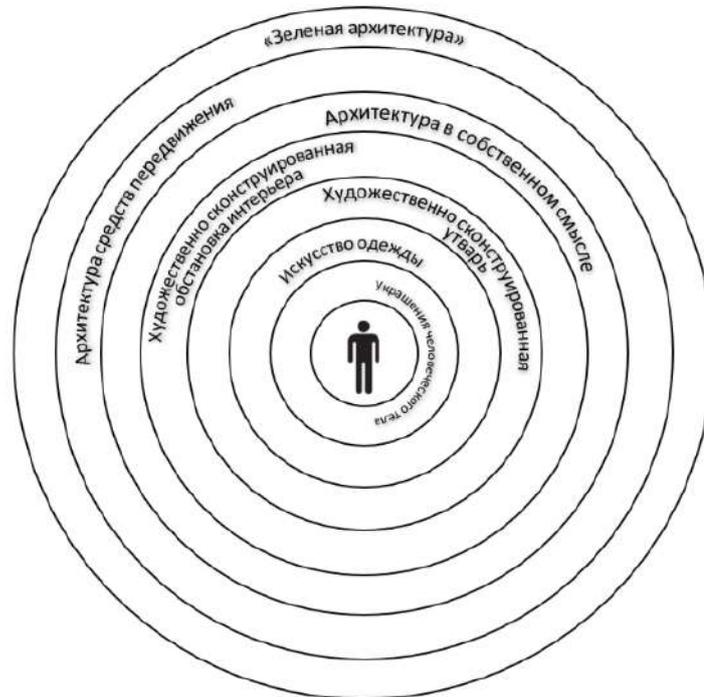


Рисунок А.37 — Радиальная структура, послойно расходящаяся от человека (центра) кольцевых зон, систематизирующих функциональное назначение ювелирных изделий композиционных центров интерьеров и экстерьеров

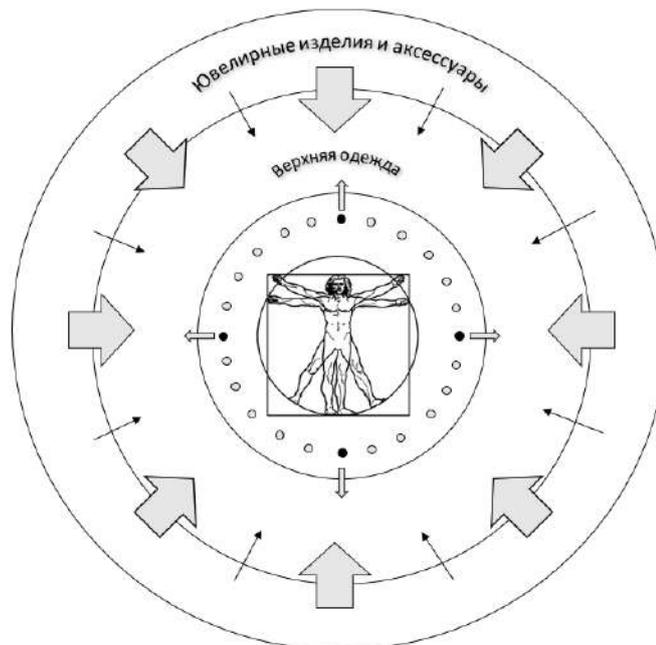


Рисунок А.38 – Радиальная структура отношения «Человек – верхняя одежда – ювелирные изделия и аксессуары»



Рисунок А.39 — Художественные образы дизайн-объектов в ювелирном искусстве

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б Графический материал главы 2

VELICHENKO

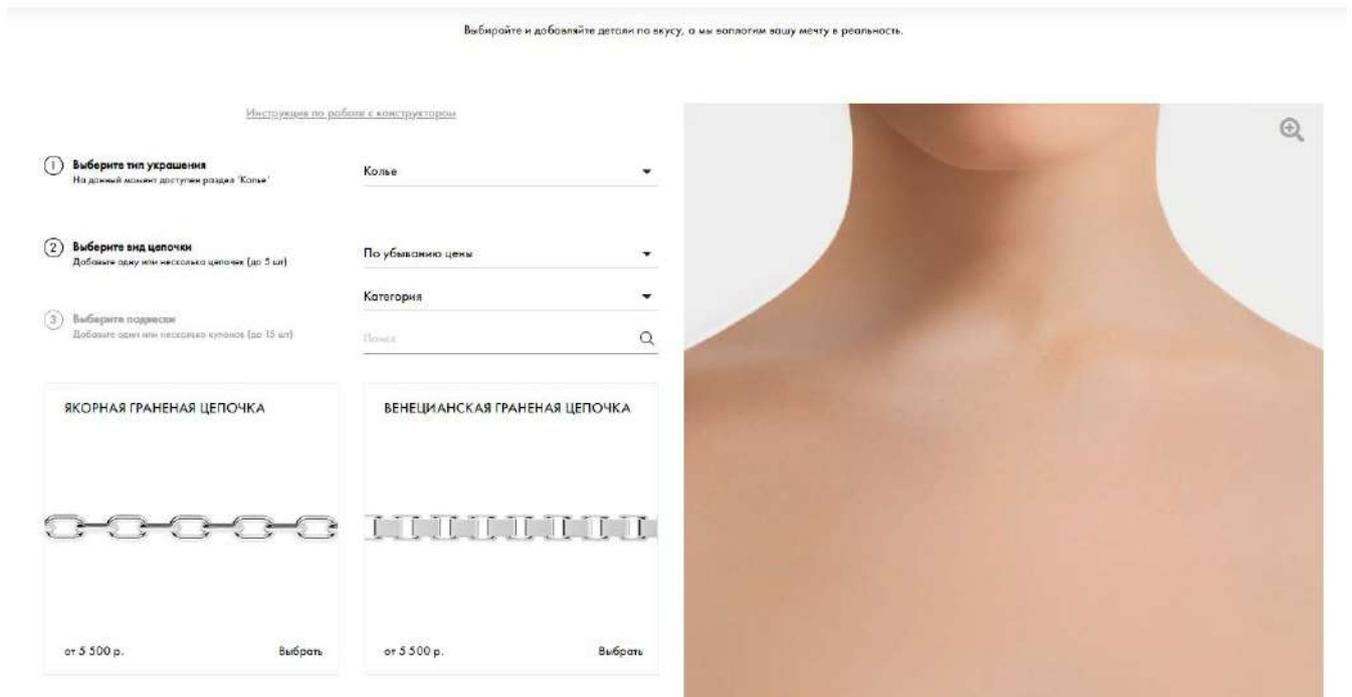
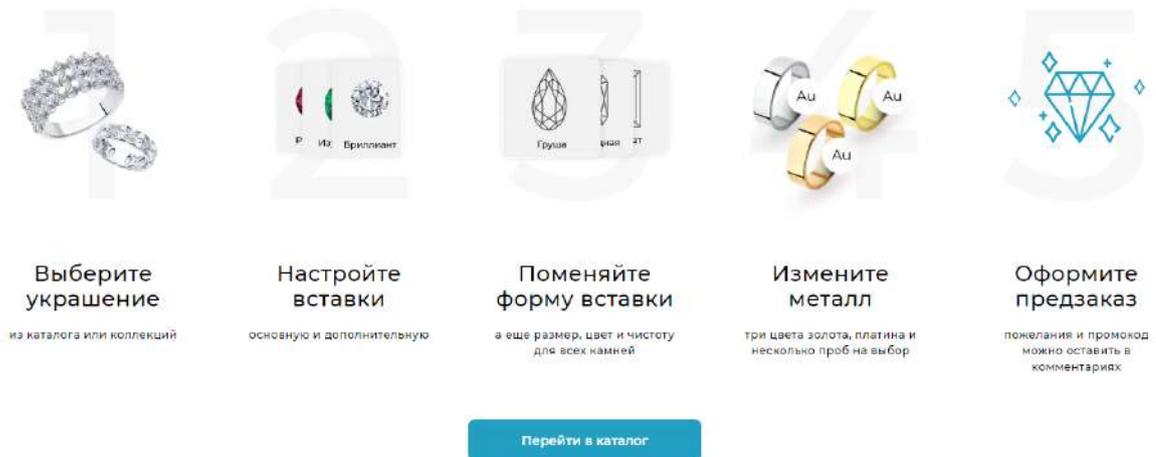
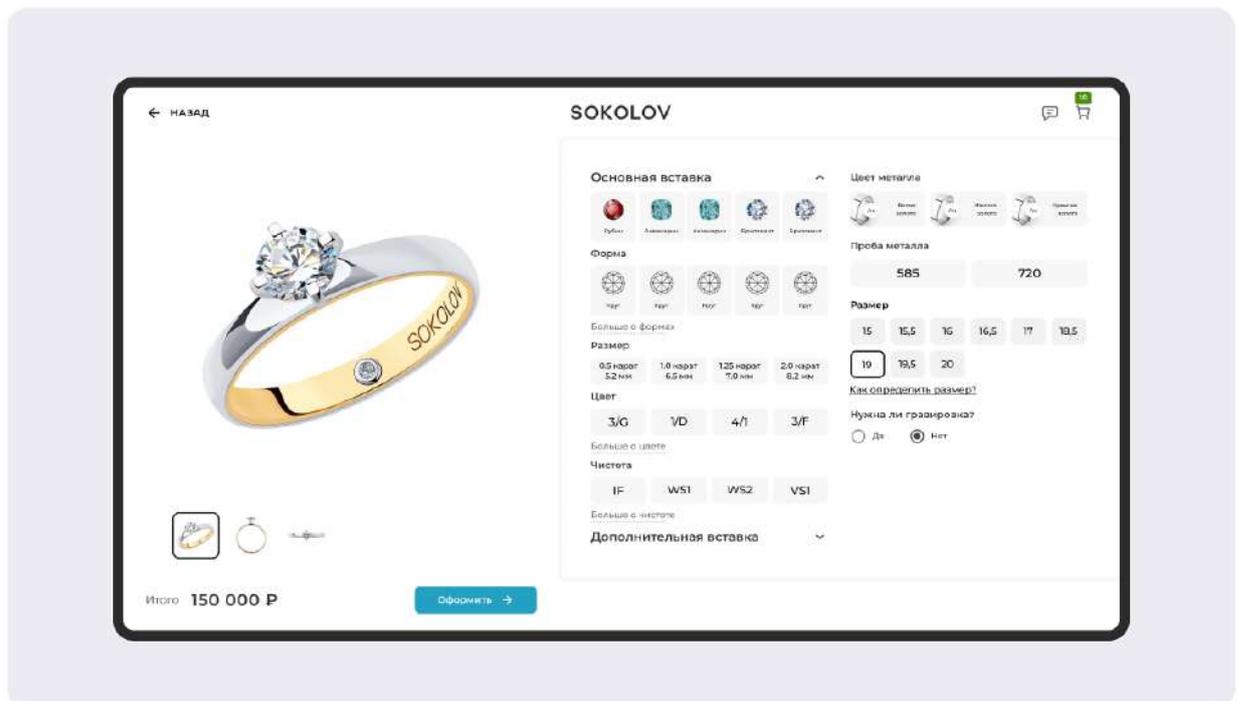
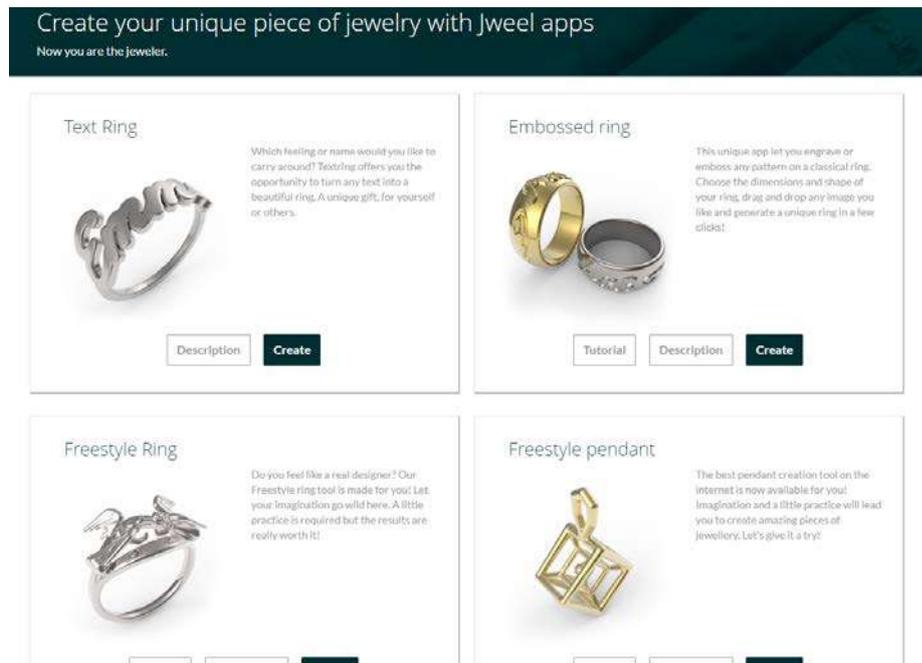


Рисунок Б.1 — Интерфейс конструктора фирмы *Velichenko*

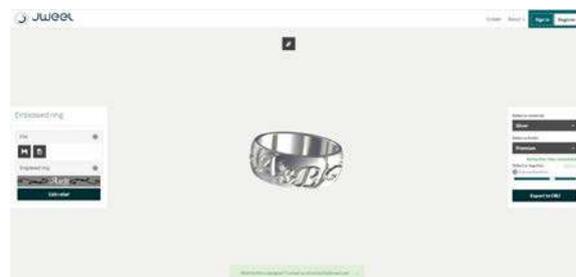


Рисунок Б.2 — *OBERIG jewelry*

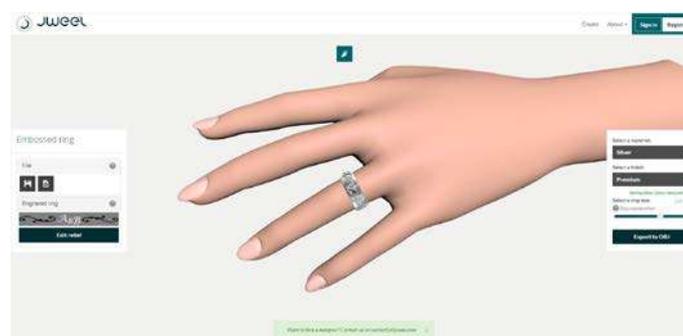
Рисунок Б.3 — Ювелирный онлайн-конструктор *SOKOLOV ATELIER*Рисунок Б.4 — Ювелирный онлайн-конструктор *SOKOLOV ATELIER*

Рисунок Б.5 — Меню выбора шаблона ювелирного конструктора *JWEEL*

а



б



в

Рисунок Б.6 — Конструктор ювелирных изделий *JWEEL*:  
 а — меню настройки кольца; б — окно результата настройки;  
 в — изделие на модели

The screenshot shows the main menu of the SAM application. In the top left corner, the text "SAM" is displayed. In the top right corner, there are two buttons: "SIGN IN" and "REGISTER". The central part of the screen is titled "ENTER INFORMATION" and contains a form with several dropdown menus. The form fields are: NAME (ANASTASIYA), ZODIAC (VIRGO), DATE OF BIRTH (23), MONTH OF BIRTH (09), YEAR OF BIRTH (1994), PRODUCT TYPE (RING), and SIZE (14).

Рисунок Б.7 — Главное меню «SAM»



Рисунок Б.8 — Рабочее пространство «SAM»



Кольцо «Ирина»



Кольцо «Анастасия»



Кольцо «Любовь»

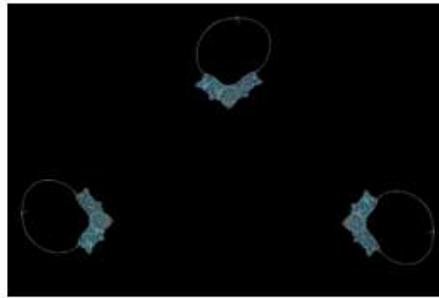
Рисунок Б.9 — Персонализированные кольца



Рисунок Б.10 — Панно «Атолл, Поющий воздух, Паруса Аризоны» в интерьере



Рендер



Видео

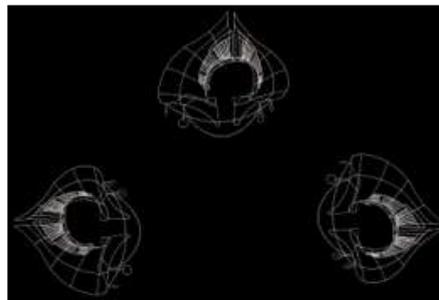


Квазиголограмма

Рисунок Б.11 — Колье в ретроспективе ранней готики Франции –  
Собор Парижской Богоматери



Рендер



Видео

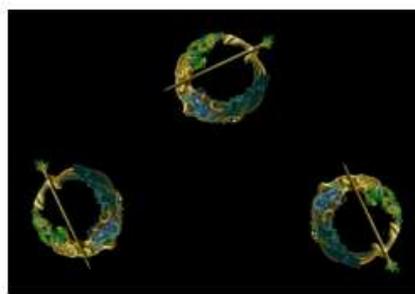


Квазиголограмма

Рисунок Б.12 — Головной убор в ретроспективе русского народного  
костюма и его элементов XIX в.



Рендер



Видео



Квазиголограмма

Рисунок Б.13 — Фибула в стиле ар-нуво по мотивам скандинавских мифов  
и легенд

*a**б**в*

Рисунок Б.14 — Квазиголограмма: *a* — серьги; *б* — академический нагрудный знак; *в* — очаг для зоны отдыха

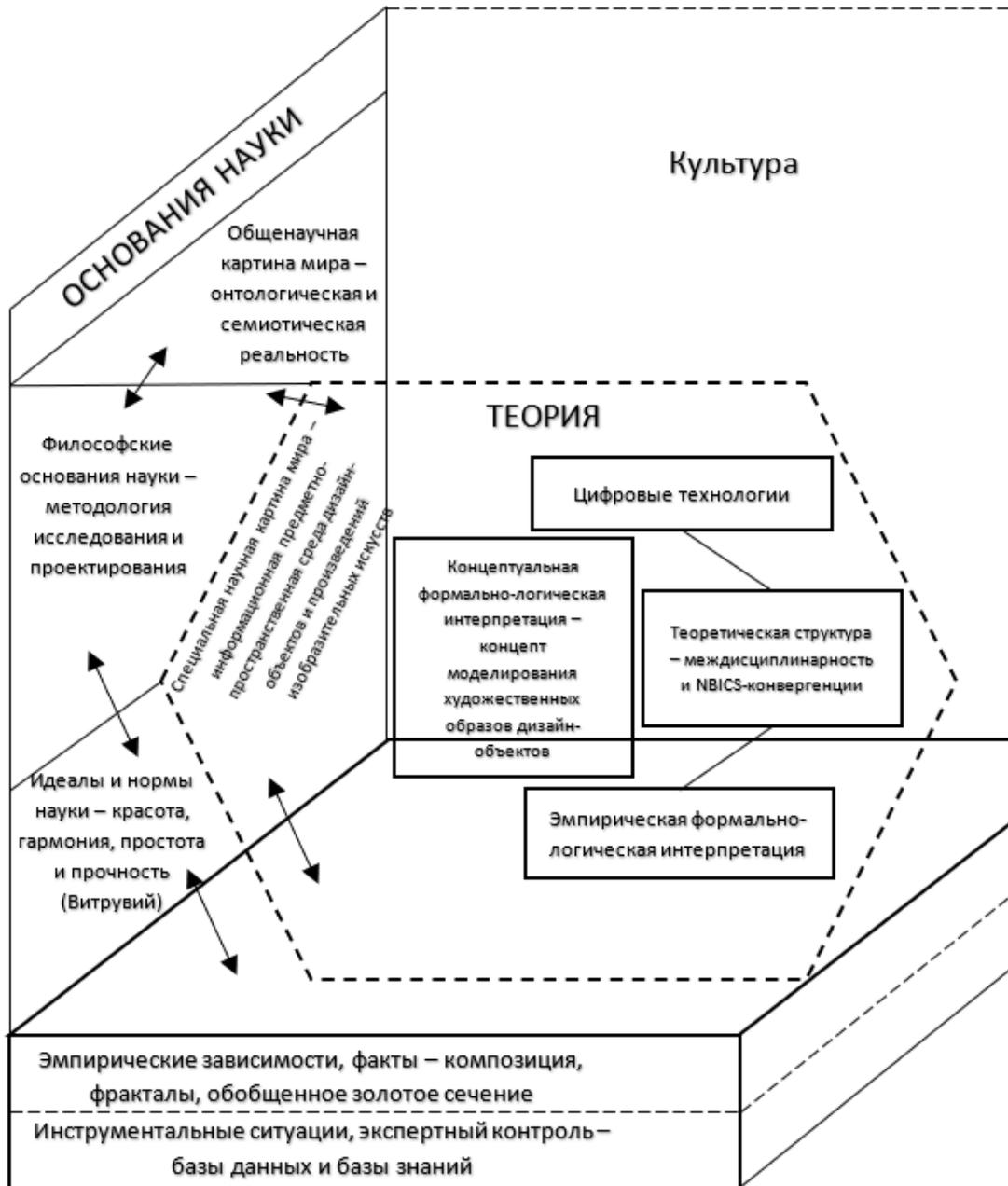


Рисунок Б.15 — Постнеклассический ландшафт научной картины мира



Рисунок Б.16 — Общая концепция глобального эволюционизма, как универсального закона развития человеческой культуры



Рисунок Б.17 — Феликс Валлотон «Пейзаж с деревьями», 1922

*а**б**в**г**д**е*

Рисунок Б.18 — Проект парюры «Геракл»: *а* — диадема «Лернейская гидра»;  
*б* — серьги «Критский бык»; *в* — кольцо «Немейский Лев»; *г* — колье «Змей»;  
*д, е* — изделия на модели

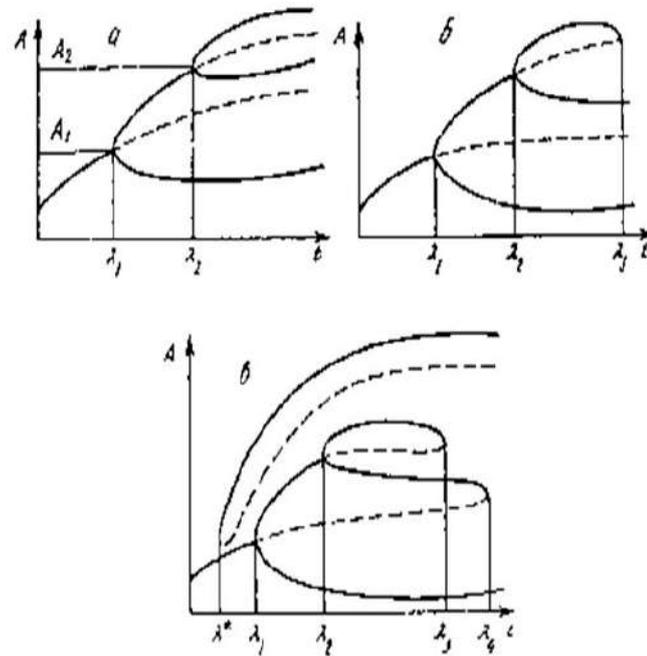


Рисунок Б.19 — Бифуркационная диаграмма

*a**б*Рисунок Б.20 — Визуализация изделия: *a* — крупный план; *б* — на модели

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Графический материал главы 3



Рисунок В.1 — Контур обратной связи в произведениях изобразительного искусства и дизайна



Рисунок В.2 — Брошь парюры «Nevermore»

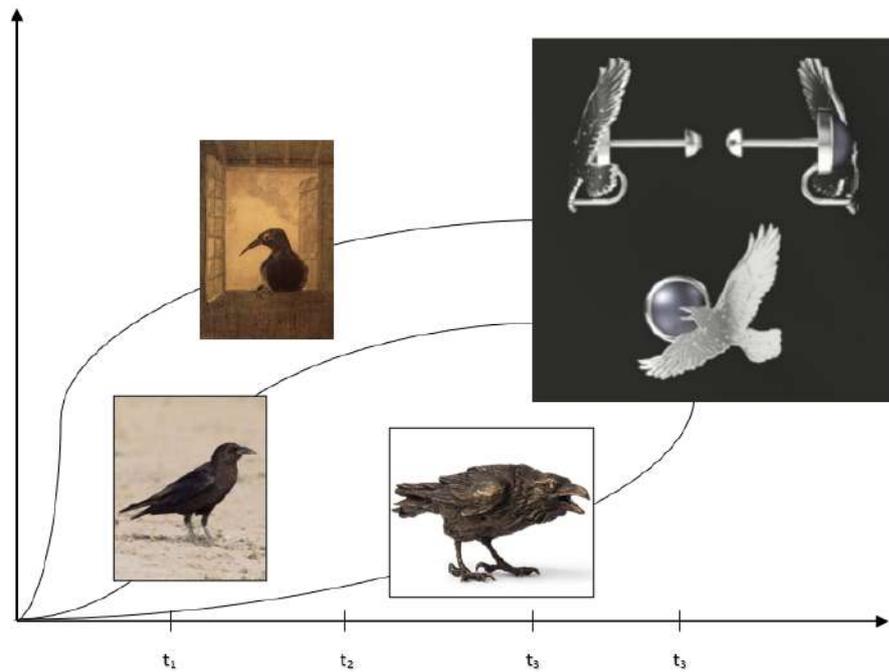


Рисунок В.3 — Фазовые бифуркационные переходы художественного образа серег парюры «Nevermore»

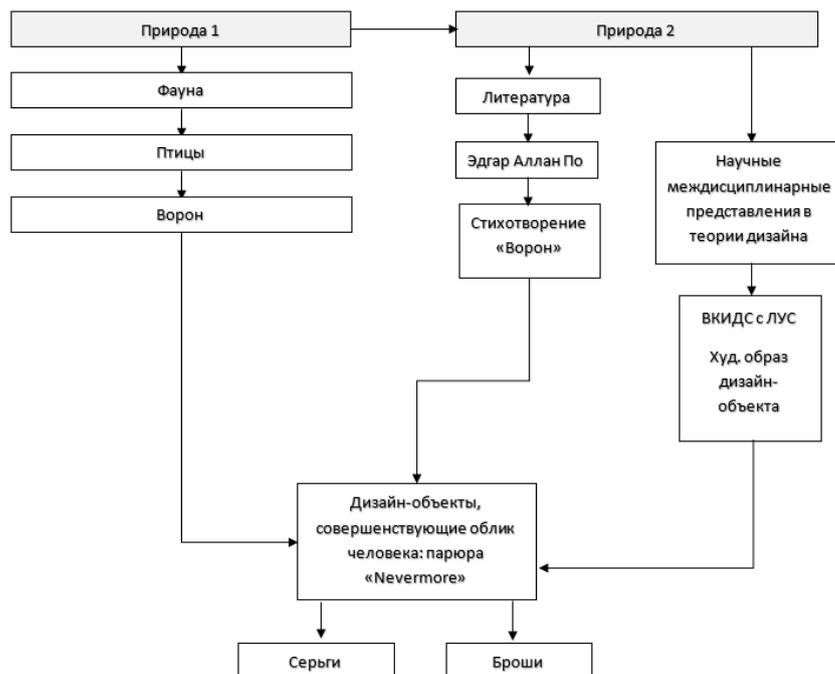


Рисунок В.4 — Семантическая сеть парюры «Nevermore»



Рисунок В.5 — Изделия парюры «Nevermore» на модели

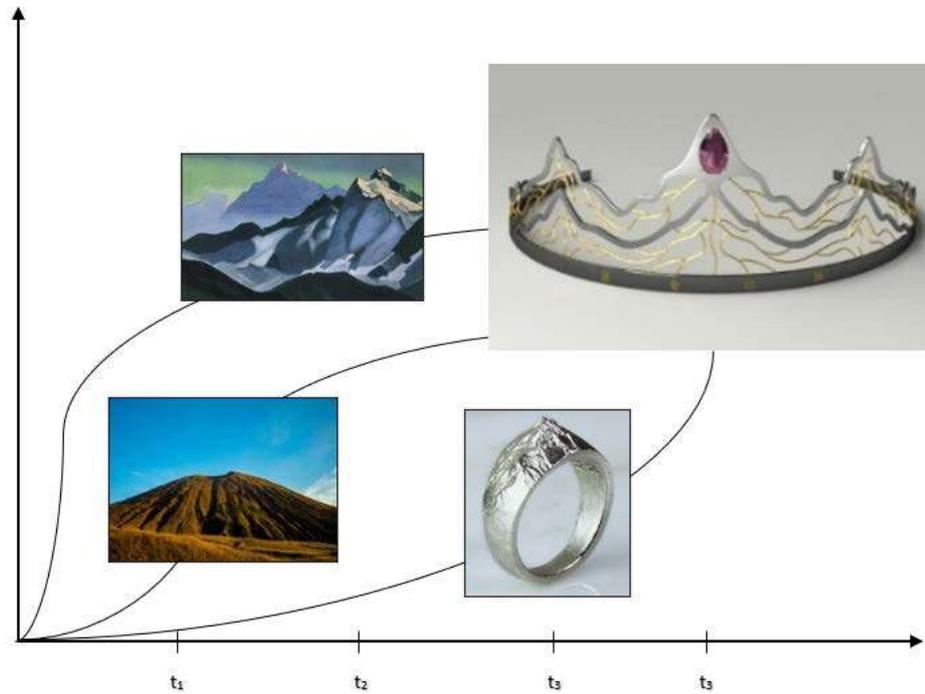


Рисунок В.6 — Фазовые бифуркационные переходы художественного образа диадемы «Куньлунь»



Рисунок В.7 — Диадема «Куньлунь» на модели



*а*



*б*

Рисунок В.8 — Часы: *а* – настольные; *б* – наручные



Рисунок В.9 — Интерьер шахматного клуба по мотивам литературного творчества Г. Ф. Лавкрафта



*а*



*б*



*в*



*г*

Рисунок В.10 — Интеллектуальная настольная игра: *а* — шахматные фигуры; *б* — шахматные фигуры на игровой доске; *в* — нарды; *г* — шашки



Рисунок В.11 — Интеллектуальная настольная игра

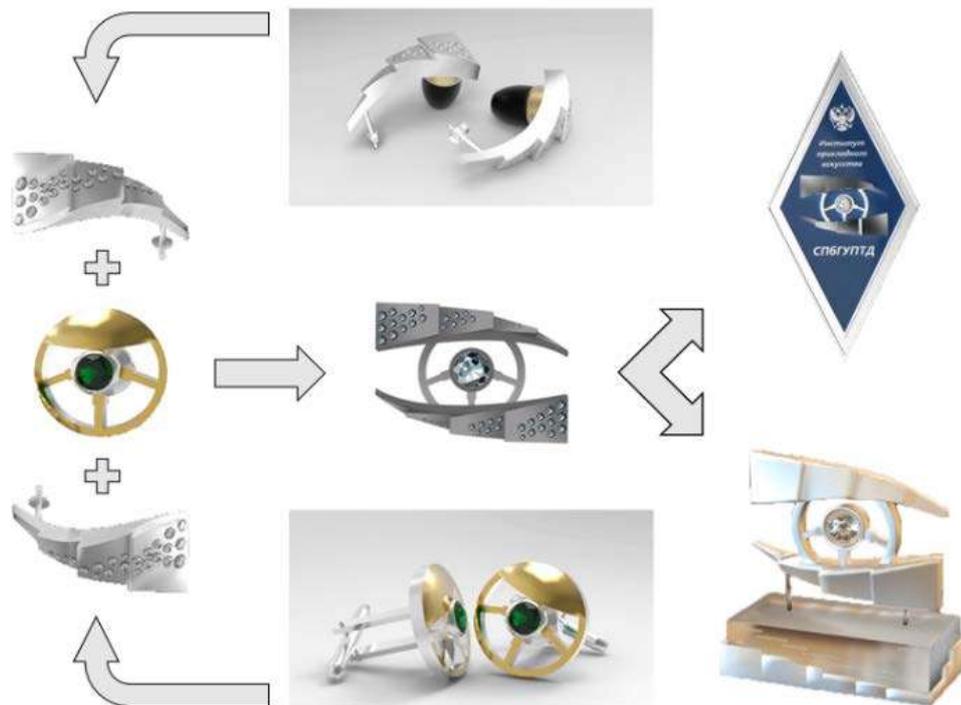


Рисунок В.12 — Схема развития художественного образа в дизайне изделий ювелирного и наградного назначения

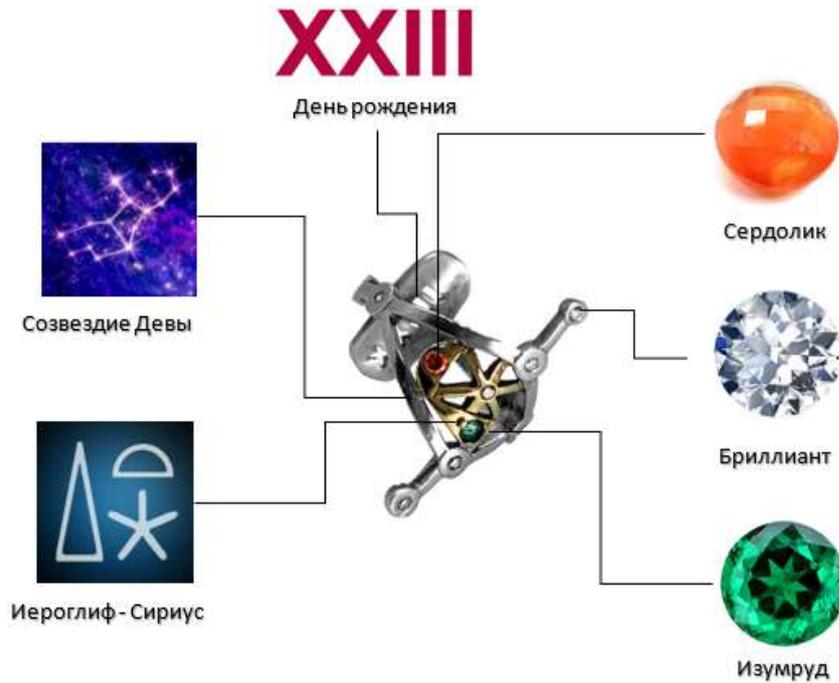


Рисунок В.13 — Семантическая схема образа кольца «Анастасия»

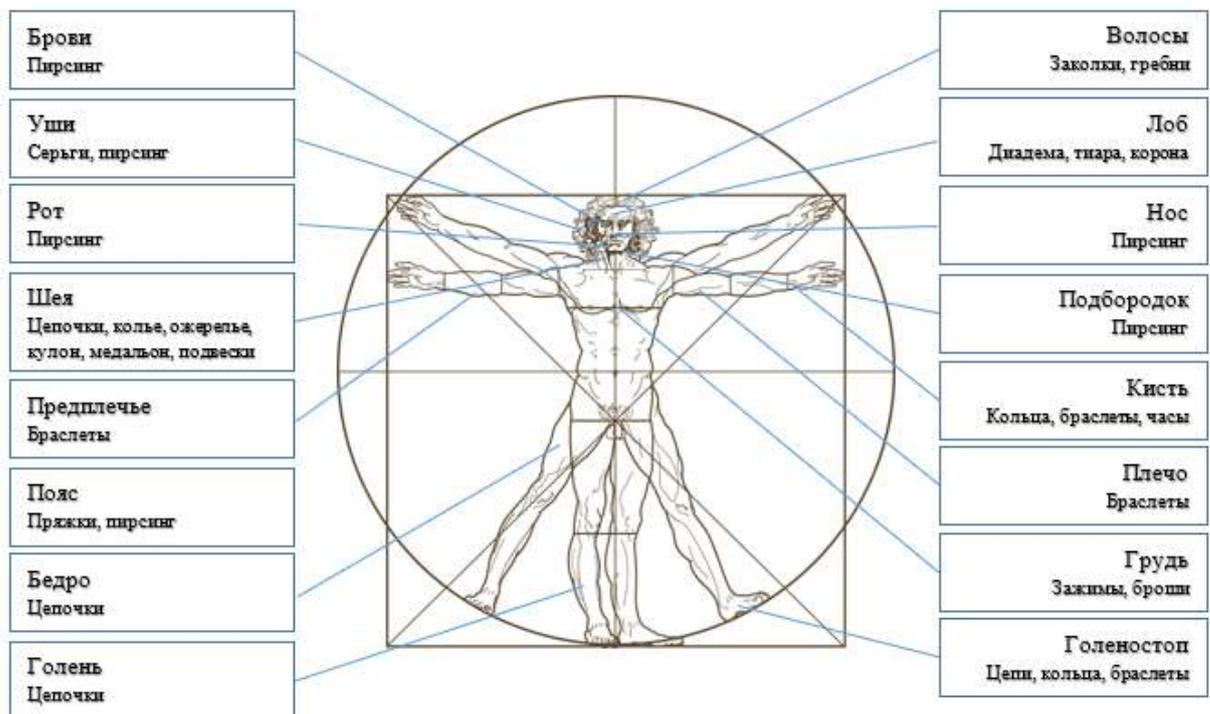


Рисунок В.14 — Антропометрия ювелирных изделий и аксессуаров

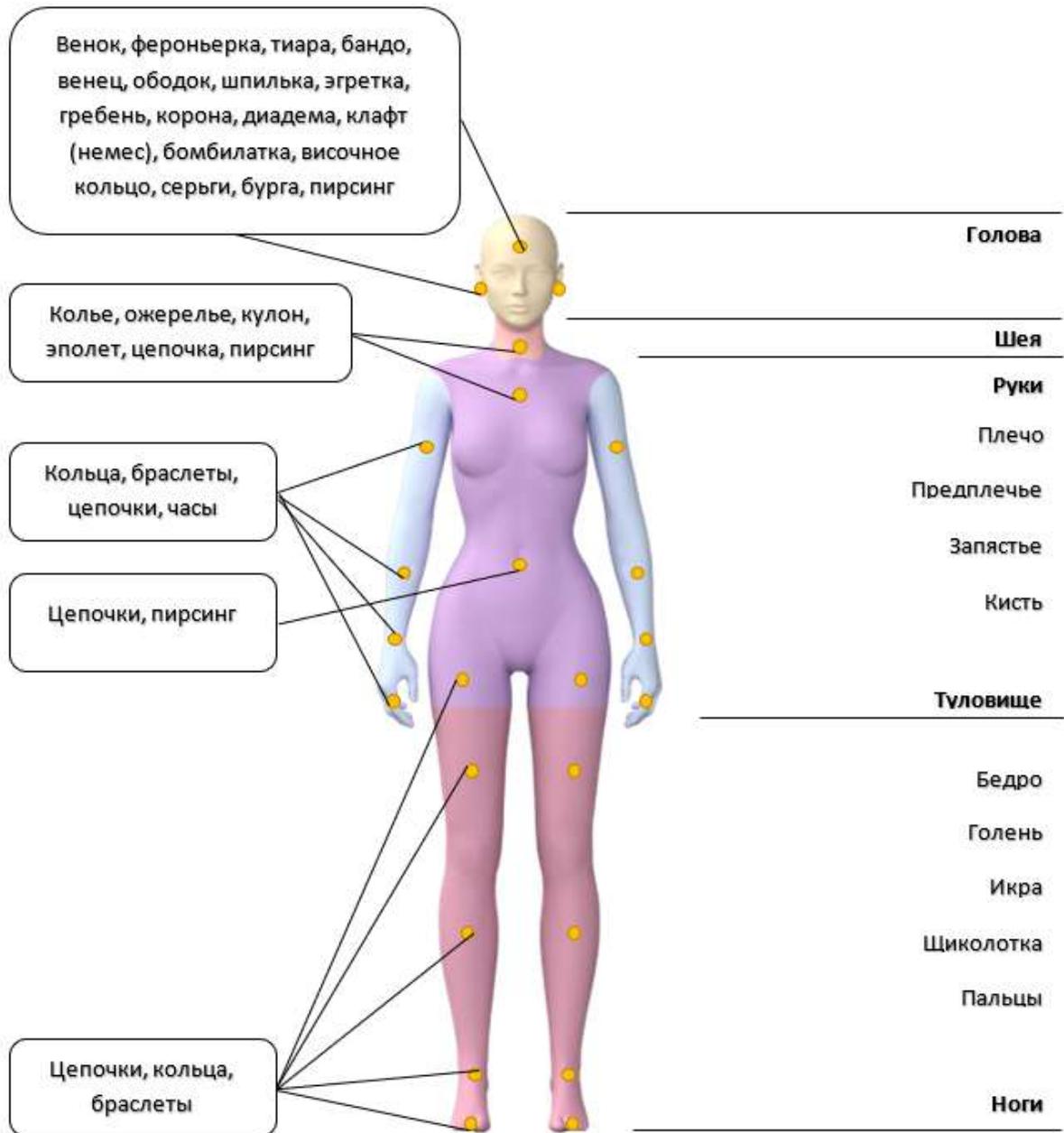


Рисунок В.15 — Антропометрия ювелирных изделий и аксессуаров  
(24 наиболее задействованные зоны тела)

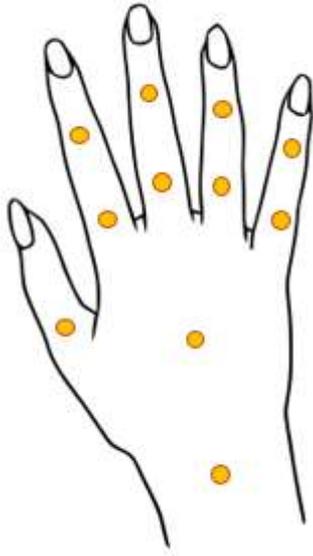


Рисунок В.16 — Зоны на кисти руки для ювелирных украшений – 11

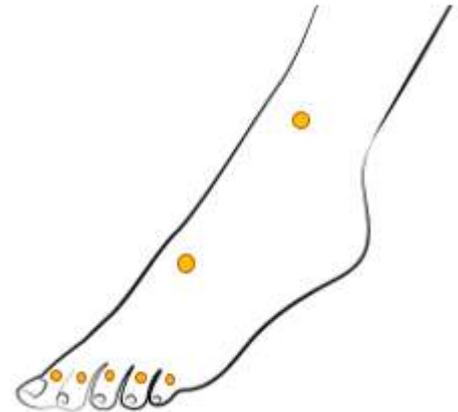


Рисунок В.17 — Зоны на стопе для ювелирных украшений – 7



Рисунок В.18 — Зоны на ухе для ювелирных украшений – 12

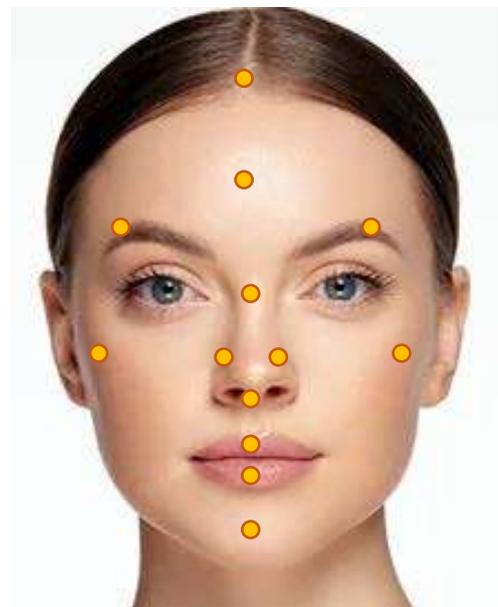


Рисунок В.19 — Зоны на лице для ювелирных украшений – 13

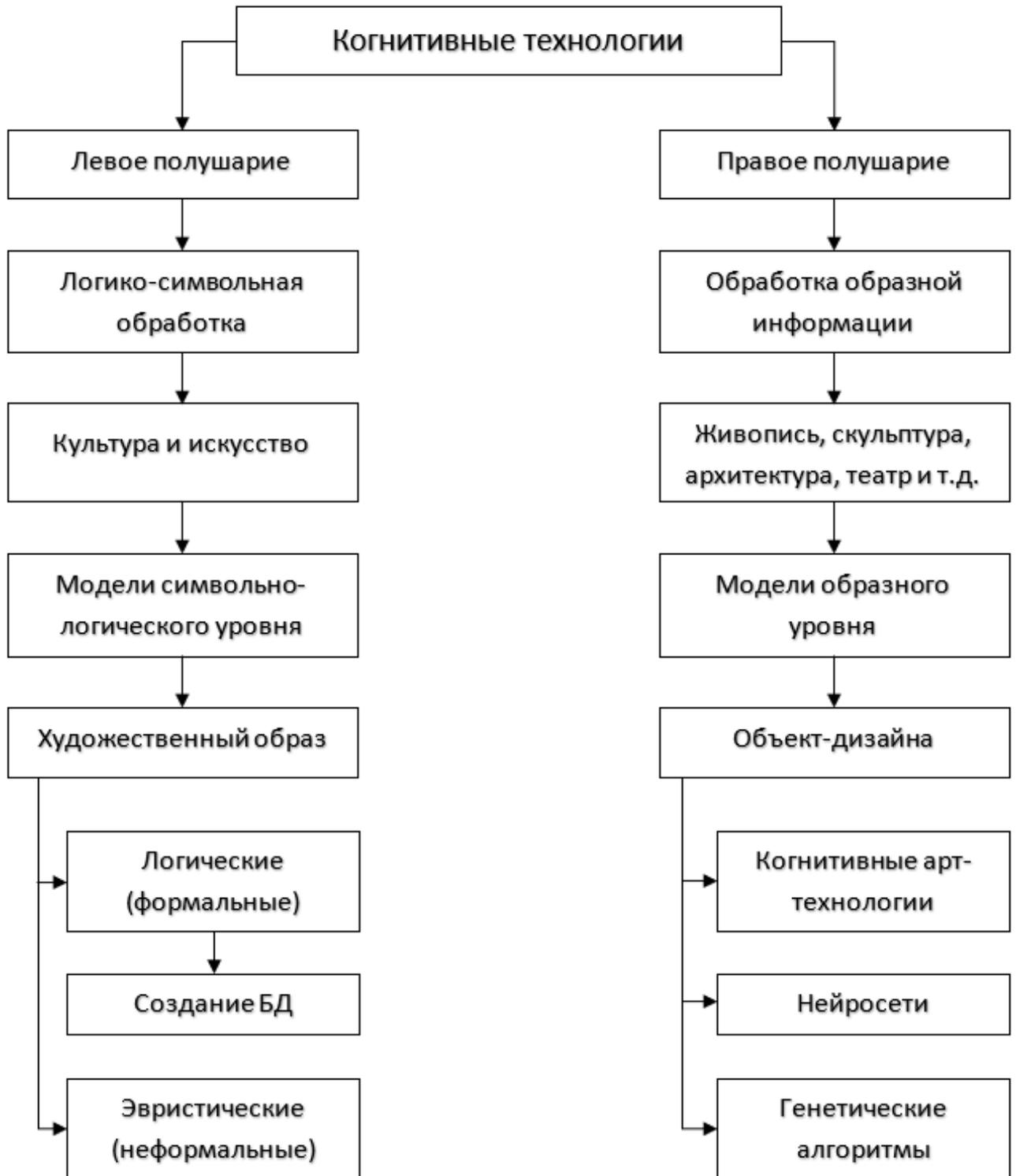


Рисунок В.20 — Процесс моделирования восприятия человеком окружающего мира

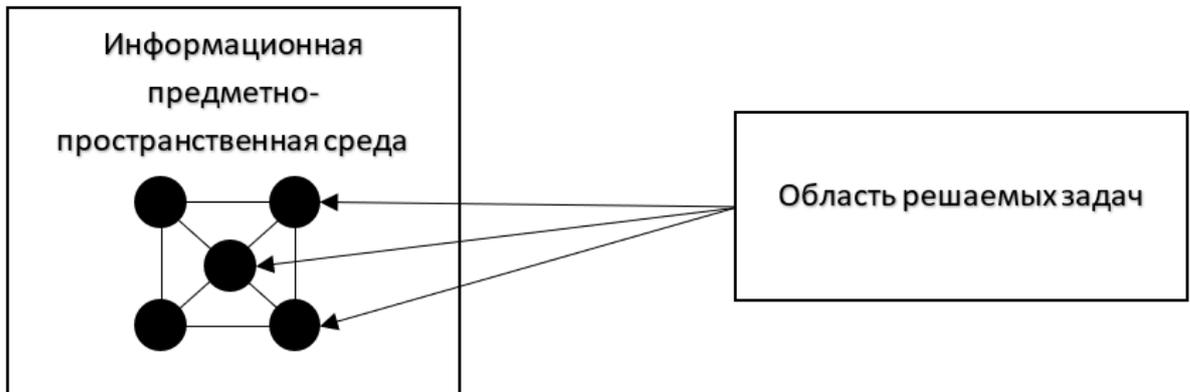


Рисунок В.21 — Понятие предметной и проблемной области

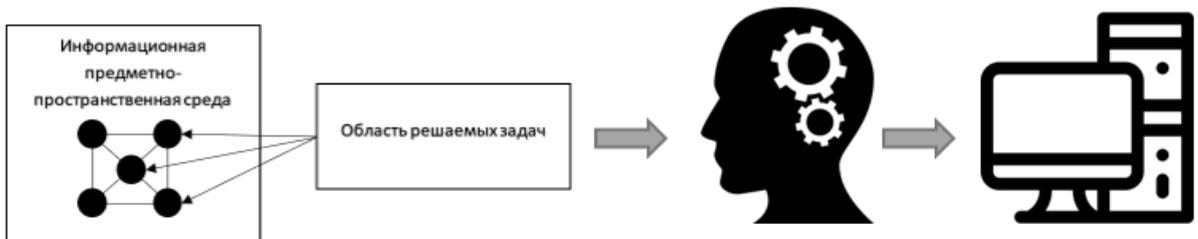


Рисунок В.22 — Основы инженерии знаний

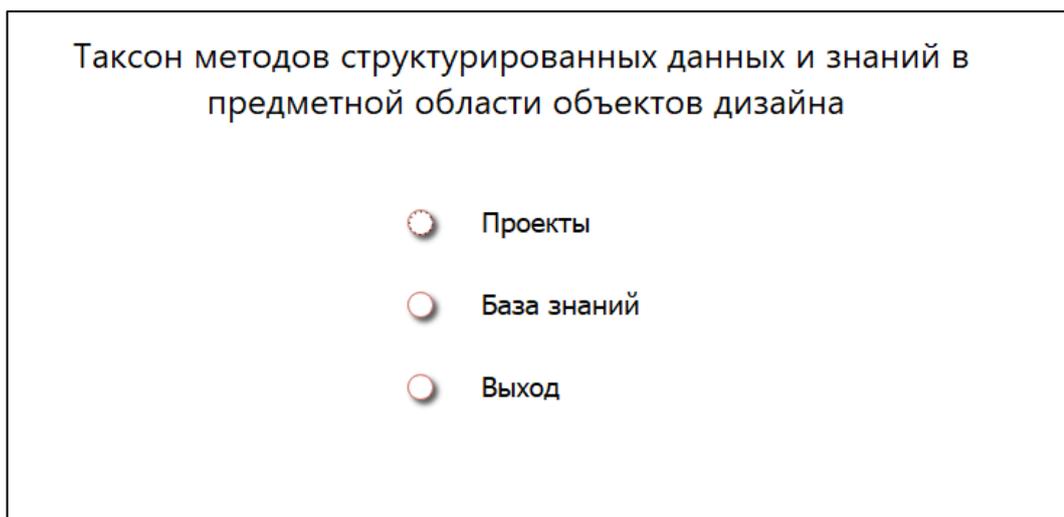


Рисунок В.23 — Главное меню БД

## Проекты

Название	Парюра "Спальмариллион" по мотивам творчества Дж. Р. Р.	
Автор	Борхварт	▼
Научный руководитель	Жуков	▼
Консультант	Смирнова	▼
Год	2020	▼
Тип изделия	Ювелирные изделия и аксессуары	▼
Стиль	Модерн	▼
Художественный образ	Литература	▼
Материал	Драгоценный	▼
Вставка	Драгоценные	▼
Декорирование	Декоративно-защитные покрытия	▼
Видео	<a href="https://su1dru-my.sharepoint.com/v/g/personal">https://su1dru-my.sharepoint.com/v/g/personal</a>	
Квазиголография	<a href="https://su1dru-my.sharepoint.com/v/g/personal">https://su1dru-my.sharepoint.com/v/g/personal</a>	
Когнитивно-ментальная карта	<a href="https://su1dru-my.sharepoint.com/v/g/personal">https://su1dru-my.sharepoint.com/v/g/personal</a>	

Добавить запись

Рисунок В.24 — Интерфейс БД

### Информационный портал проектной деятельности института прикладного искусства СПбГУПТД

Все

Ювелирные изделия

Предметы быта

Часы

Руководитель

Билова Анна Андреевна  
Долучинкина Наталья Гавриловна  
Жуков Владислав Леонидович  
Жуков Любовь Тимуровна  
Жукова Светлана Владиславовна  
Курьева Ольга Юрьевна

Год



**Парюра**

В основе художественного образа парюры лежит одна из основных мифологичеких фигур, олицетворяющая мудрость и знание — модель Фигур была разработана британскими ювелирами.

[Подробнее](#)



**Парюра "Победная весна"**

[Подробнее](#)



**Парюра**

Парюра на кольца и серпантинсерпантов из золота драгоцеными камнями.

[Подробнее](#)



**Серия колец "Mivos" с метеоритными вставками**

[Подробнее](#)

Рисунок В.25 — Информационный и визуально-демонстрационный портал в информационном поле ТХОМ



Рисунок В.26 — Коротко-клинковое холодное оружие «Маршалы Победы – Л. А. Говоров»

*а**б**в**г*

Рисунок В.27 — Диадемы для конкурса красоты: *а* — Мисс Мира;

*б* — Мисс Вселенная; *в* — Мисс Россия; *г* — Мисс Азия



Рисунок В.28 — Настольная янтарная инсталляция эмблемы Всероссийской студенческой олимпиады по направлению «Технология художественной обработки материалов»

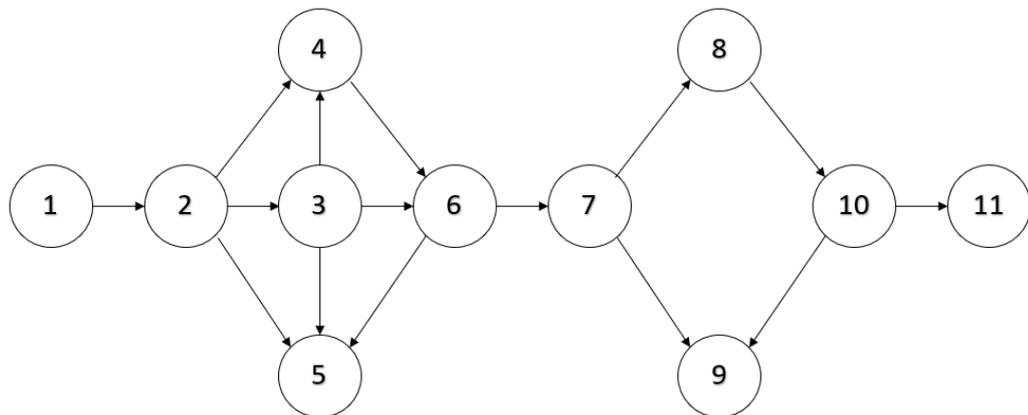


Рисунок В.29 — Граф ТПП

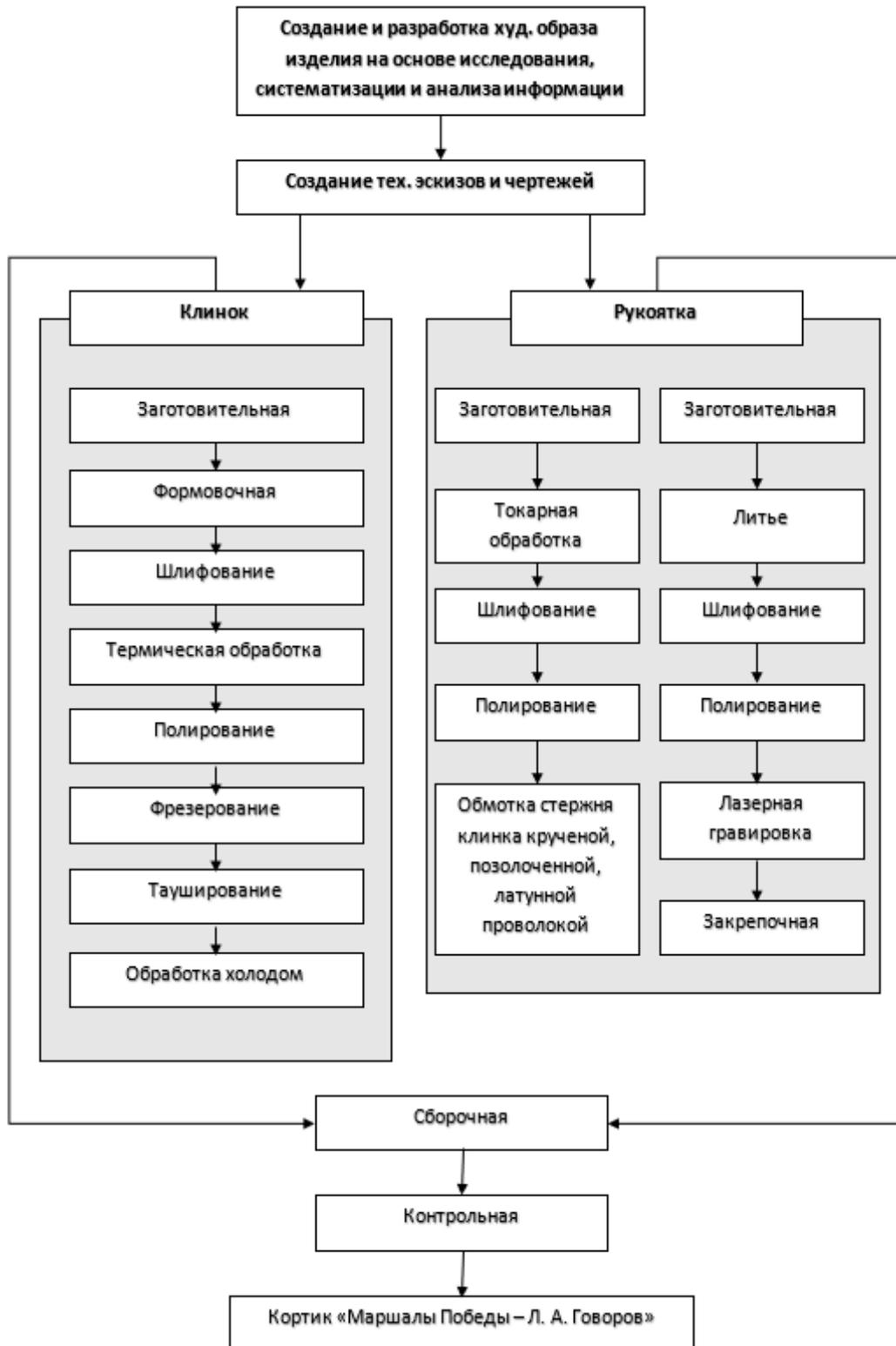


Рисунок В.30 — Функциональная схема технологического процесса изготовления кортика «Маршалы Победы – Л. А. Говоров»



Рисунок В.31 — Функциональная схема технологического процесса изготовления диадемы для конкурса красоты «Мисс Россия»



Рисунок В.32 — Функциональная схема технологического процесса изготовления настольной янтарной инсталляции эмблемы Всероссийской студенческой олимпиады

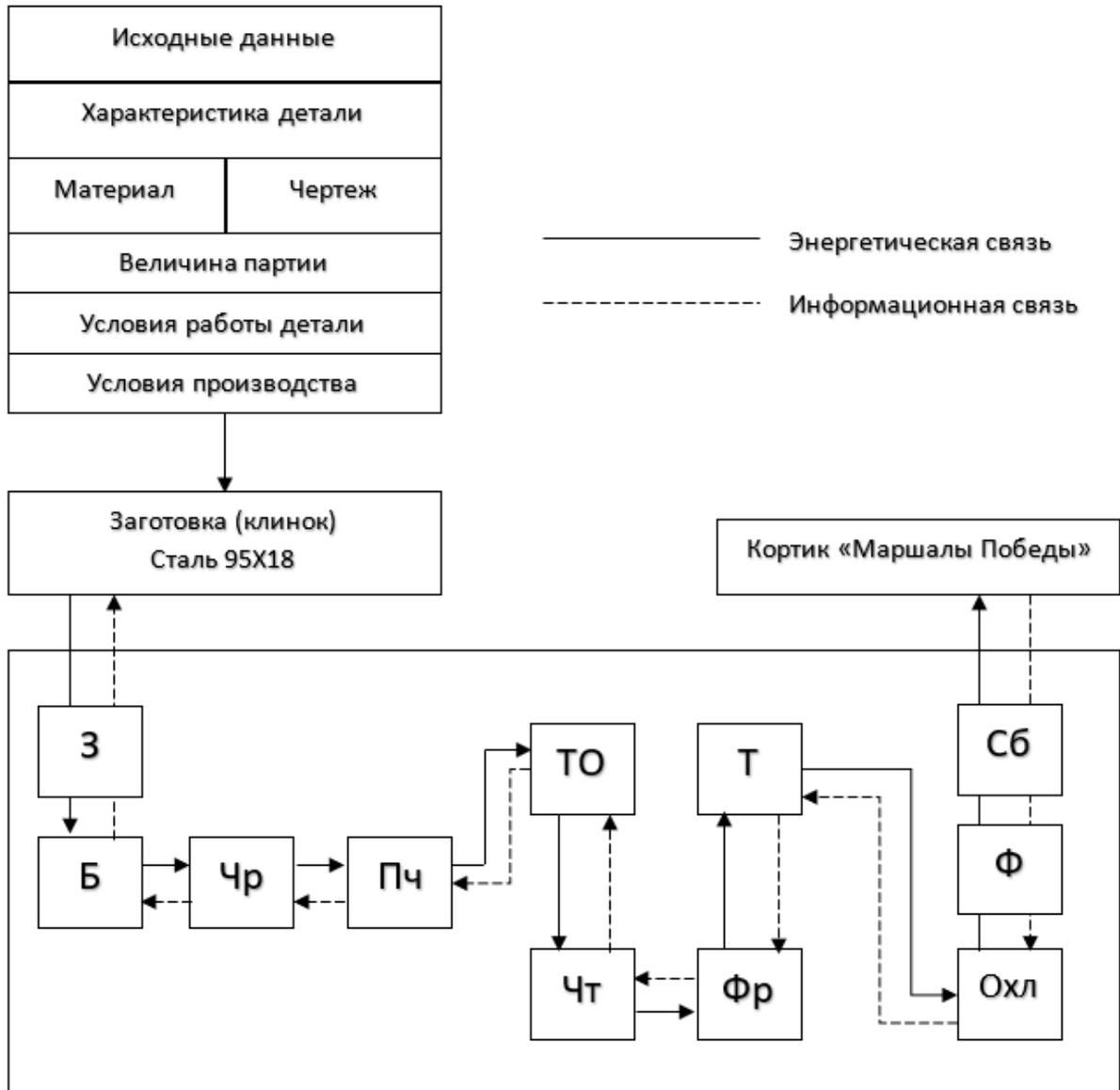
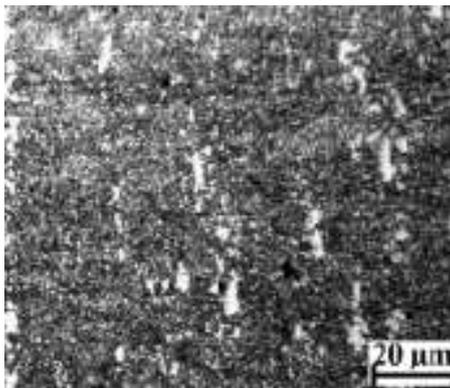


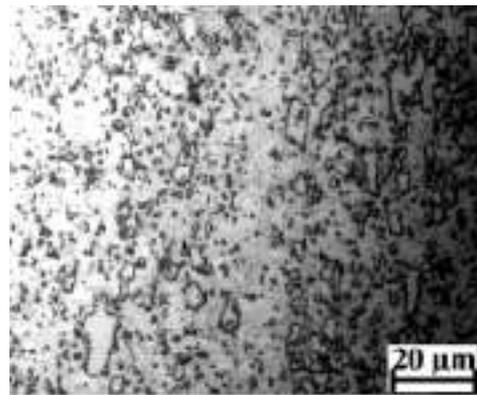
Рисунок В.33 — Структура технической системы «Технологический процесс» для изготовления клинка с декором: З – блок «Заготовительная операция»; Б – блок «Обработка базовых поверхностей»; Чр – блок «Черновая обработка»; Пч – блок «Получистовая обработка»; ТО – блок «Термическая обработка»; Чт – блок «Чистовая обработка»; Фр – блок «Фрезерование»; Т – блог «Тауширование»; Охл – блок «Охлаждение»; Ф – блок «Финишная обработка»; Сб – блок «Сборочная операция»



Рисунок В.34 — Технический эскиз кортика «Маршалы Победы – Л. А. Говоров»



*a*



*б*

Рисунок В.35 — Микроструктура стали 95X18 при температуре закалки:  
*a* – 900° С; *б* – 1170° С



Рисунок В.36 — ЧПУ 3D фрезер Dedal M6090NC

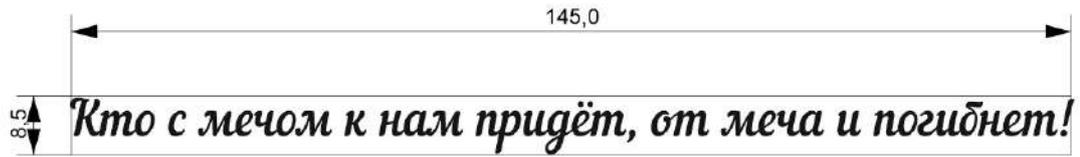


Рисунок В.37 — Габаритные размеры дарственной надписи на клинке

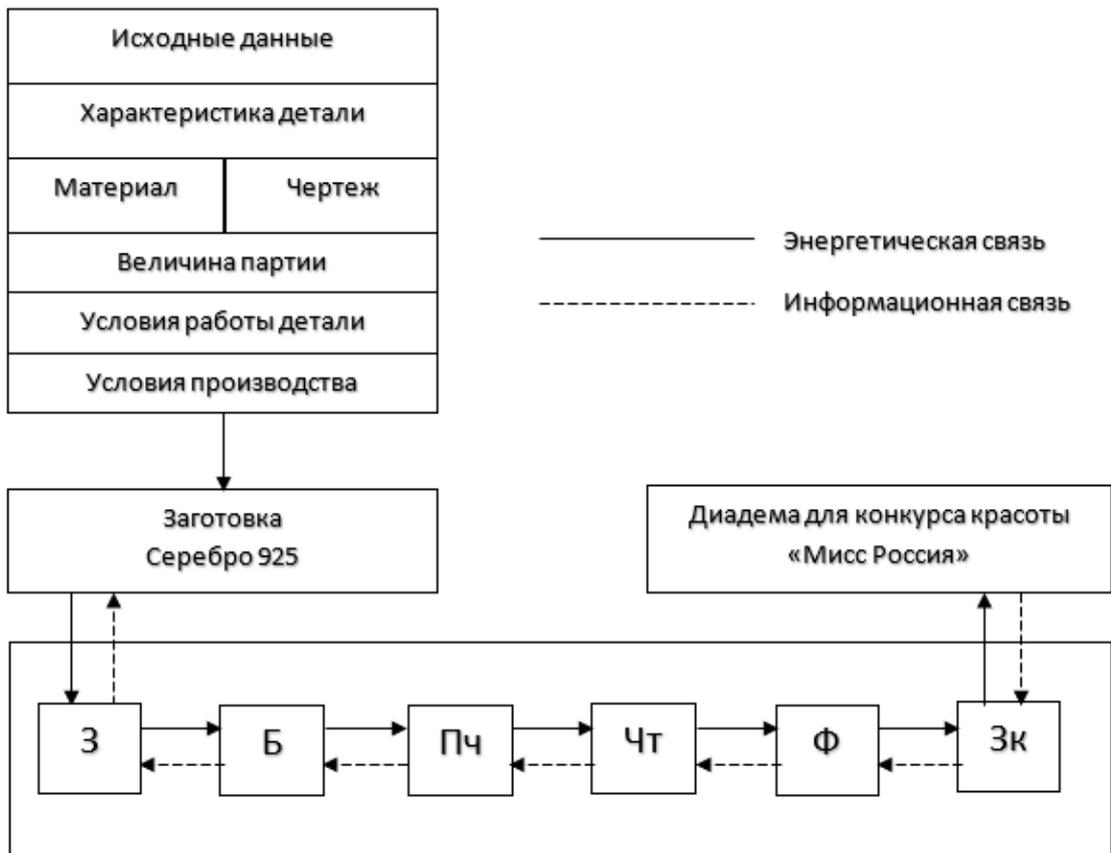


Рисунок В.38 — Структура технической системы «Технологический процесс» для изготовления диадемы: З – блок «Заготовительная операция»;

Б – блок «Обработка базовых поверхностей»; Пч – блок «Получистовая обработка»; Чт – блок «Чистовая обработка»; Ф – блок «Финишная обработка»;

Зк–блок «Закрепочная операция»

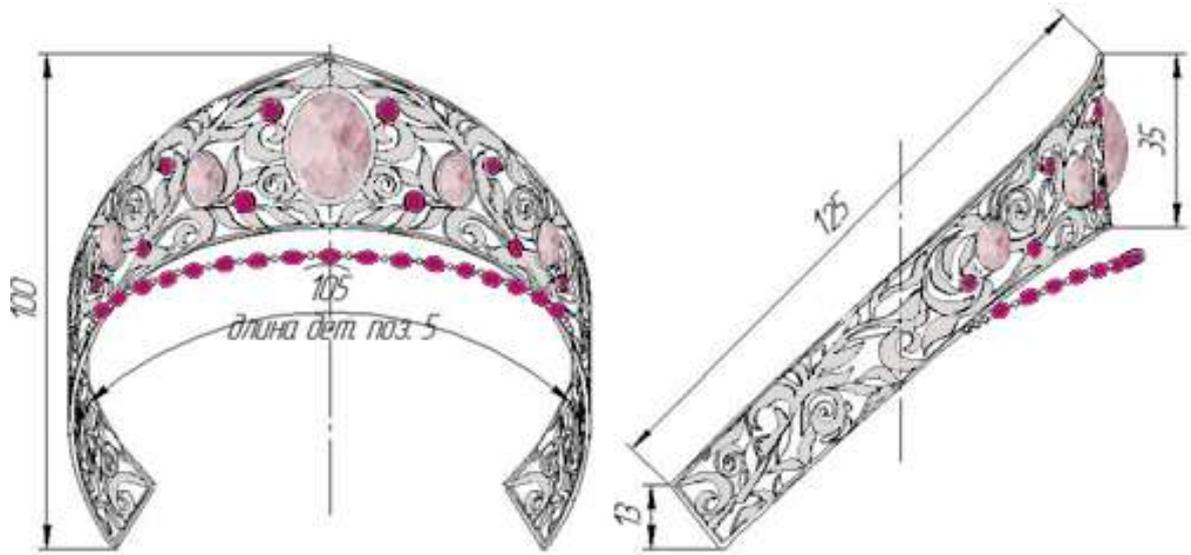


Рисунок В.39 — Технический эскиз диадемы для конкурса красоты



Рисунок В.40 — Лазерный станок GCC LaserPro S290 20W

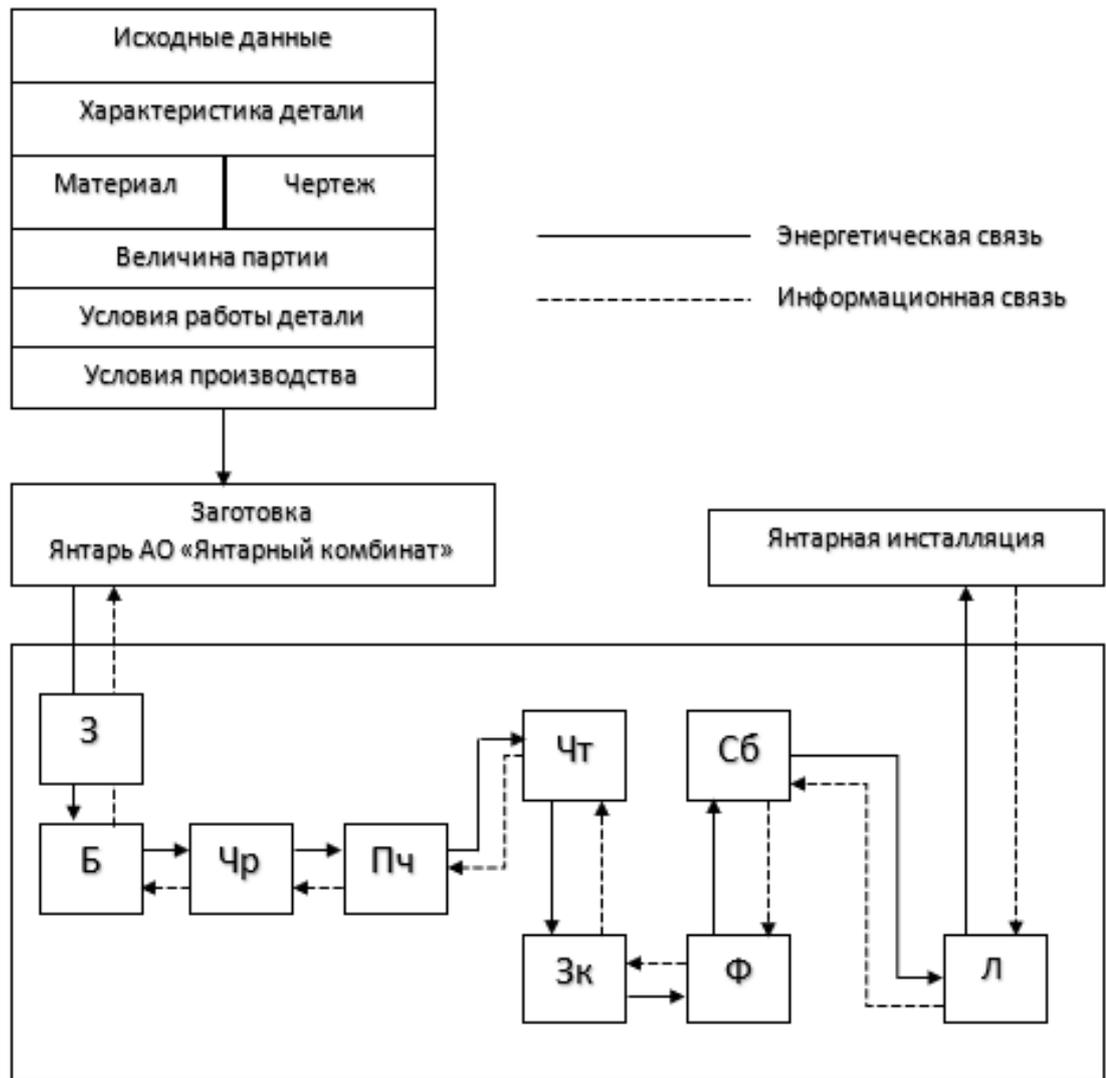


Рисунок В.41 — Структура технической системы «Технологический процесс» для изготовления настольной эмблемы: З – блок «Заготовительная операция»; Б – блок «Обработка базовых поверхностей»; Чр – блок «Черновая обработка»; Пч – блок «Получистовая обработка»; Чт – блок «Чистовая обработка»; Зк – блок «Закрепочная операция»; Ф – блок «Финишная обработка»; Сб – блок «Сборочная операция»; Л – блок «Лазерная гравировка»

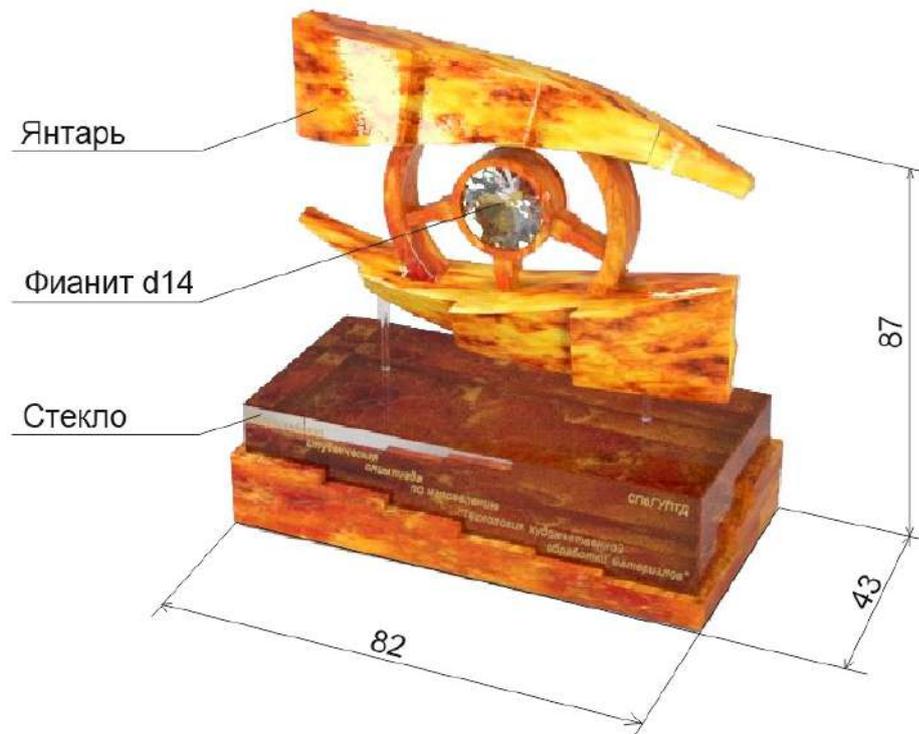


Рисунок В.42 — Технический эскиз янтарной инсталляции



Рисунок В.43 — Лазерный станок Wattsan 6040

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**Когнитивно-ментальные карты художественных образов дизайн-объектов**

Таблица Г.1 — Когнитивно-ментальная карта художественного образа кольца «Illusion»

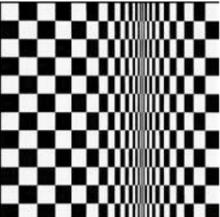
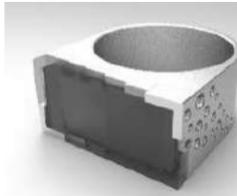
Онтологическая реальность				Семиотическая реальность						Дизайн-объект
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии I						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
—	—	—	 Застывшие волны Аризоны  Красная река в Испании, Рио Тинто  Магнетик Хилл  Фато Моргана  Глен-Каньон, США	 «Гештальт-4», Виктор Вазарели, 1970  «Движение в квадратах», Бриджет Райли, 1961  «Марди Гра», Ричард Анушкевич, 2013  «Относительность», М. К. Эшер	 Музей современного искусства в Сан-Франциско  Дом таможенной службы в Мельбурне  Здание Американской мед. ассоциации в Чикаго, Кэнзо Танге	 Статуя «Али и Нино» в Батуми  Памятник Нельсону Манделе  Скульптура «Горизонт», Нил Доусон	 Коллекция De Beers The Alchemist of Light  PITTSBURGH ZOO & PPG AQUARIUM Логотип  Показ Dior, весна-лето 2018  Мозаика Пенроуза в интерьере с автором	 Ковры немецкая компания FLAT'N  Глиняные вазы французской компании ROCHE BOVOIS  Декоративные вазы, Паоло Улиан и Морено Ратти  Модульный стеллаж «180°», Cuatro Cuatros  Стол «Illusion», Джон Брауер	 «Парадоксальный мир невозможных фигур и оптических иллюзий» Д. Л. Раков, Ю. А. Печейкина	 Кольцо с LED-дисплеем

Таблица Г.2 — Когнитивно-ментальная карта художественного образа кулона-трекера «Невозможный треугольник»

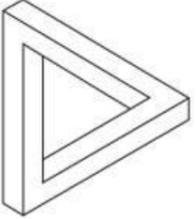
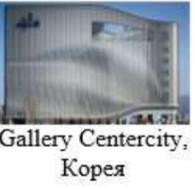
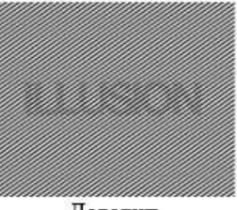
Онтологическая реальность				Семпотическая реальность						Дизайн-объект
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства Литература		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера		
			 <p>«Голова индейца», Франция</p>  <p>Иллюзия «Брокенский призрак»</p>  <p>Явление «Зеленый луч»</p>  <p>Озеро Солончак Уюни, Боливия</p>	 <p>Невозможный треугольник Пенроуза</p>  <p>«Водопад», М. К. Эшер</p>  <p>«Пламя 4», Бриджет Райли, 1964</p>  <p>«Тщеславие», Чарльз Алан Гилберт, 1902</p>	 <p>Gallery Centercity, Корея</p>  <p>Отель «Два сезона», Архитектурное объединение JDS, Норвегия</p>  <p>Дом в Австрии, Рейнхольд Вечбауэр и Альберт Джожеф Ортис</p>  <p>«Депортация», Тель-Авив</p>  <p>«Медуза», Тель-Авив</p>	 <p>«Облачные ворота», Чикаго</p>  <p>Скульптура невозможного треугольника, Бельгия</p>  <p>Скульптура невозможного треугольника, Австралия</p>	 <p>Показ Dior, весна-лето 2018</p>  <p>Логотип</p>  <p>Коллекция De Beers The Alchemist of Light</p>  <p>Иллюзии в интерьере,</p>	 <p>Ваза «90°», Cuatro Cuatros</p>  <p>Ковер «0°», Cuatro Cuatros</p>  <p>Стул Shadow Криса Даффи</p>  <p>Модульная полка, Cuatro Cuatros</p>  <p>«Невозможная» книжная полка, Джон Леинг</p>	 <p>«Парадоксальный мир невозможных фигур и оптических иллюзий» Д. Л. Раков, Ю. А. Печейкина</p>	 <p>Кулон-трекер «Невозможный треугольник»</p>  <p>Кулон-трекер</p>  <p>Кулон-трекер</p>

Таблица Г.3 — Когнитивно-ментальная карта художественного образа серег-наушников «Illusion»

Онтологическая реальность				Семпотическая реальность						Дизайн-объект
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства Литература		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера		
			 Застывшие волны Аризоны  Северное сияние  Гало  Огненный водопад  Подводный водопад на Маврикии	 «Спускаясь и поднимаясь», М. К. Эшер  «Сорока на виселице», Питер Брейгель Старший  «Воздух», Джузеппе Арчимбольдо  «Замки знаний», Роб Гонсалвес	 «Танцующий дом», Прага  Дом-иллюзия, Нью-Йорк, Рой Лихтенштейн  Оптическая иллюзия на фасаде  Stadt.Wand.Kunst Mural Art Galery, Mannheim, DE, 2019	 Портрет Барака Обамы, Майкл Мерфи  Портрет Стива Джобса, Майкл Мерфи  Anamorphic. Скульптуры-иллюзии Джонни Гурвитца	 Эффект Эшера в рекламе Audi  Театральный плакат к пьесе Мариуса фон Майенбурга. 2019 г. Эрих Брехбюль  Показ Dior, весна-лето 2018  Логотип фирмы Fedex	 «Спрятанные» стулья, дизайн-студия Ibride  Подсвечник Flatlight, Studio Cheha  Трехмерные ковры, Дмитрий Балер, Линн Кандель и Исмаэль Штудер  Кубический стеллаж Imeuble	 «Парадоксальный мир невозможных фигур и оптических иллюзий» Д. Л. Раков, Ю. А. Печейкина <p>Жанр found poetry - поэзии, найденной в непозитических текстах</p>	 Серьги-наушники «Illusion»

Таблица Г.4 — Когнитивно-ментальная карта художественного образа колье «Золотая рыбка»

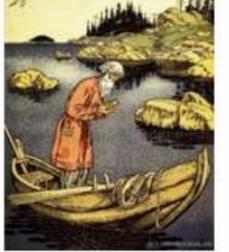
Онтологическая реальность				Семпотическая реальность					Дизайн-объект	
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
	 Золотая рыбка   Золотая рыбка Водяные глазки   Золотая рыбка Рюкин трехцветный   Золотая рыбка Рюкин красно-белый   Золотая рыбка Тосакин   Золотая рыбка Телескоп	 Созвездие «Рыба»	 Морские волны   Бушующие волны   Колористика волн   Колористика волн   Морская пена	 Изображение рыбы в римских катакомбах   Норманнский рельеф, высеченный на портале Килпекской церкви, Херефорд и Уорчестер   «Большие рыбы пожирают малых», Питер Брейгель Старший, 1556   «Старик и Золотая рыбка», И. Я. Билибин, 1933	 Музей науки Hemisferic в Валенсии, Испания   Проект Puffer Village   Здание в индийском Хайдарабаде в форме рыбы	 The Big Fish, Белфаст   Скульптура «Рыба», Барселона   Золотая скульптура рыбы, Барселона	 Брошь «Рыбы», Жан Шлюмберже   Брошь Opalescence, коллекция Carte Blanche, Holographique, Boucheron   Серьга-подвеска Opalescence Betta Fish, коллекция Carte Blanche, Holographique, Boucheron	 Композиция «Лещ», метро «Нагатинский Затон», Москва   Рыбы в интерьере   Копилка «Золотая рабышка»	<p>Сказка о рыбаке и рыбе, А. С. Пушкин</p> <p>Сказка «По шучьему велению»</p> <p>«Премудрый пескарь», М. Е. Салтыков-Щедрин</p> <p>Повесть «Старик и море», Э. Хемингуэй</p> <p>«Он рыбачит ниже сети» (упускать удобный случай)</p> <p>«Жарить селёдку, чтобы поесть икры» (означает «сорить деньгами»)</p> <p>«Его селёдка жарится не здесь» (все идет не по плану)</p> <p>«Когда рыба превращается в дракона, она высоко поднимается вверх». Китай. Конец XIX - начало XX вв.</p> <p>«Клянусь спасением души, я бы предпочел сухую смерть, - сказал сэр Оливер. - Хотя, Mort Dieu, я съел столько рыбы, что, по справедливости, рыбы должны были бы съесть меня», Артур Конан Дойль. «Белый отряд»</p>	 Колье «Золотая рыбка»

Таблица Г.5 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа настольного логотипа Олимпиады

Онтологическая реальность				Семiotическая реальность						Дизайн-объект
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
	 Глаз человека   Глаз кошки   Глаз птицы (орел)	 Спиральная галактика из созвездия Волосы Вероники   Галактика в созвездии Павлин   Галактика в созвездии Большая медведица   Галактика в созвездии Лев		 «Относительность», М. К. Эшер   «Фальшивое (кривое) зеркало», Рене Магритт, 1928   «Глаз», Сальвадор Дали, 1945   «Глаз Гулливера», А. Фадеев, 1994	 London Eye, Лондон	 Инсталляция «Глаз архитектора», Сергей Чобан, Сергей Кузнецов, Милан	 Брошь «Глаз времени», Сальвадор Дали   Серьги Tabayer, Нигора Табайер   Кольцо Evil Eye Fireworks, Suzanne Kalan   Кулон Solange Azagury Partridge	 Настольная скульптура «The sight», Фирма Original murano glass   Интерьерная скульптура «Глаз», фирма Murano club   Скульптура «Глаз рассвета», Karpov&Karpova Jewellery	<p>«Природа наделила нас двумя глазами, двумя ушами, но лишь одним языком, дабы мы смотрели и слушали больше, чем говорили» — Сократ</p> <p>«Люди необразованные в глазах толпы кажутся более убедительными, чем образованные» — Аристотель</p> <p>«Сильней всего на свете Лучи спокойных глаз» — А. А. Ахматова</p> <p>«Настоящий друг — это человек, который выскажет тебе в глаза все, что о тебе думает, а всем скажет, что ты — замечательный человек» — Омар Хайям</p> <p>«Все говорят в спину что угодно, а в глаза — что выгодно» — Пауло Козльо</p>	 Настольный логотип-награда Олимпиады

Таблица Г.6 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа диадемы «Куньлунь»

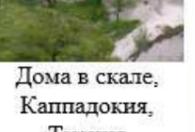
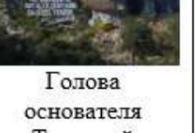
Онтологическая реальность				Семiotическая реальность					Дизайн-объект	
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
			 <p>Куньлуньские вулканы, Китай</p>  <p>Вулкан Аши-Сан (или Ка-Эр-Даси)</p>	 <p>«Тибет. Гималаи», Н. Рерих</p>  <p>«Тибет. Монастырь в горах», Н. Рерих</p>  <p>«Чэнреси. Западный Тибет», Н. Рерих</p>  <p>«Сокровища снегов», Н. Рерих</p>  <p>«Вечер», Н. Рерих</p>  <p>«Помни», Н. Рерих</p>	 <p>Проект отеля Интурист, Сочи</p>  <p>Дома в скале, Каппадокия, Турция</p>  <p>Горный отель The Monte Rosa, Швейцария</p>  <p>Горная хижина Шелтер, Словения</p>	 <p>Гора Рашмор</p>  <p>Мемориал Неистового (Бешеного) Коня</p>  <p>Голова основателя Турецкой республики Мустафы Кемала Ататюрка в Анталии, Турция</p>  <p>Статуя Будды в Лэшане, Китай</p>	 <p>Горы в дизайне интерьера</p>  <p>Кулон, Sunlight</p>  <p>Подвеска «Горы», Neoli Jewelry</p>  <p>Кольцо со стратовулканом Худ, коллекцией Waаuroint</p>	 <p>Пано «Горы в лесах», бренд Manhattan</p>  <p>Панно «Горы v4» с подсветкой, lukomorie-store</p>  <p>Деревянное панно с подсветкой</p>	<p>Куньлунь — в китайской мифологии священная гора, на которой обитают Хуан-ди, Си-ван-му и др. мифические существа. Здесь помещали нефритовый источник и дерево бессмертия</p> <p>Владимир Шатаев «Категория трудности»</p> <p>Морис Эрцог «Аннапурна – первый восьмитысячник»</p> <p>Райнхольд Месснер «Хрустальный горизонт»</p> <p>Евгений Абалаков «На высочайших вершинах советского союза»</p> <p>Владимир Санин «Белое проклятие»</p> <p>Джон Кракауэр «В разряженном воздухе»</p> <p>Букреев А.Н. Г. Вестон Де Уолт «Восхождение»</p> <p>Гусев А. М. «Эльбрус в огне»</p> <p>Юрий Рост «Эверест 1982»</p>	 <p>Диадема «Куньлунь»</p>  <p>Главный вид</p>  <p>Изделие на модели</p>

Таблица Г.7 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа кулона «Дерево бессмертия»

Онтологическая реальность				Семпотическая реальность						Дизайн-объект
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства Литература		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера		
 Дуб черешчатый (лат. Quercus robur)			 Малахит	 «Постоянство памяти», Сальвадор Дали	 Gardens by the Bay, Сингапур	 Космическое дерево Индии, рельеф	 Серебряная подвеска с фианитами, Sergey Gribnyakov	 Настольный светильник, My Smart Home	 Библия. Ветхий Завет	 Кулон «Дерево бессмертия»
 Дуб Суворова			 о. Сицилия	 «Оливковая роща», Винсент Ван Гог, 1889	 Курорт Санья, Китай	 Дерево жизни «Менора», Бенно Элкана, Израиль	 Подвеска «Дерево жизни», Sokolov	 Стеллаж для книг, Декормакс		
 Дуб, посаженный И. С. Тургеневым			 Тибетское нагорье, Китай	 Мистическое распятие на древе жизни; Иезекиль, Иоль, Моисей и Иоанн		 «Дубовая роща», И. Шишкин	 Золотой кулон с фианитами, Sokolov			
 Дуб каменный (лат. Quercus ilex)				 «Древо жизни», Г. Климт						

Таблица Г.8 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа колье «Стаканчик богородицы»

Онтологическая реальность				Семпотическая реальность						Дизайн-объект
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства Литература		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера		
 Вьюнок (белокрыльник, Turbina Corymbosa)	—	—	—	 «Вьюнок-повилика», Ци Байши, Китай, 1956	 Культурный центр «Лотос билдинг», Китай	—	 Брошь фирмы Cartier. Слоновая кость и сапфиры, 1950-е	 Хрустальные цветы, Swarovski	 «Стаканчик Богородицы», Братья Гримм	 Колье «Стаканчик богородицы»
 Калла				 «Nude with Calla Lilies», Диего Ривера	 Храм Лотоса, Дели, Индия		 Золотое кольцо с бриллиантом, IVENA	 Хрустальные цветы, Swarovski	«Колокольчик», Братья Гримм	
 Колокольчик				 «Полевые цветы», Олле Хьорцберг	 Башня Agarwood, Вьетнам		 Брошь эпохи модерна	 Хрустальные цветы, Swarovski	«Шиповничек», Братья Гримм	
 Шиповник, семейство Розовые порядка Розоцветные				 Рауль Мошерат де Лонгпре, французский художник (1855–1911)	 «Отель Восток Банд Центр Шанхай», Шанхай		 Кольцо «Каллисто», Chamovskikh		«Гвоздичка», Братья Гримм	
 Гвоздика					 Отель «Гранд Лисбо»а, Китай					

Таблица Г.9 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа кольца «Лоза»

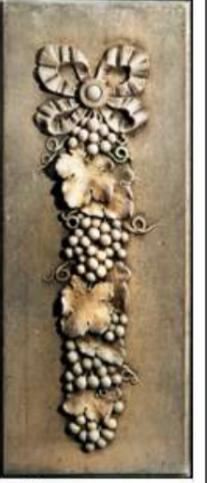
Онтологическая реальность				Семпотическая реальность						Дизайн-объект
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
 <p>Виноград</p>	—	—	—	 <p>«Бахус», Караваджо</p>  <p>Гравюра «Дионис и Ампел», XVII век</p>  <p>Датский художник Anthonore Christensen (1849-1926)</p>  <p>Козы, обгрызающие лозу. Древнеегипетская живопись</p>  <p>Уборка винограда и приготовление вина. Древнеегипетская роспись</p>	 <p>Изображение лозы на фасаде храма Светицховели, 1010—1029. Мцхета. Грузия</p>  <p>Добрый пастырь и ангелы, собирающие виноград. Мраморный рельеф. IV в.</p>  <p>Вертикальная фасадная плитка, Скульптура ВС</p>	 <p>Римская статуя «Дионис и Ампел». 117 — 138 гг. Галерея Уффици</p>  <p>«Фавн», копия II в. н. э. греческого образца конца II — начала I в. до н. э., Национальный археологический музей, Неаполь</p>	 <p>Кольцо «Виноград»</p>  <p>Золотое обручальное кольцо «Виноградная лоза»</p>  <p>Колье «Виноград»</p>  <p>Серьги <i>Verdura</i></p>  <p>Кольцо «Гроздь винограда» с подвесным элементом</p>	 <p>Серебряный кубок. Музей г. Неаполя</p>  <p>Сбор винограда. Античная мозаика</p>  <p>Антиохийский потир. 500—550 годы</p>	<p>«Истина — в вине» - латинский афоризм</p> <p>«Что у трезвого на уме, то у пьяного на языке» - русская поговорка</p> <p>В египетской мифологии богом-покровителем виноградной лозы, олицетворявшей изобилие, богатство, довольство и веселье, выступает Шан, в греческой — Дионис, в римской — Бахус или Вахс. В библейских мифах лоза предстает универсальной эмблемой земных плодов, символом Земли Обетованной и знаком богоизбранного народа</p> <p>«Жена твоя, как плодовая лоза, в доме твоём» - Псалом 127:3</p> <p>«Я (Иисус Христос) есмь лоза, а вы ветви; кто пребывает во Мне, и Я в нем, тот приносит много плода; ибо без Меня не можете делать ничего» - Иоан.15:5</p>	 <p>Кольцо «Лоза»</p>  <p>Вид слева</p>

Таблица Г.10 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа колье «Лоза-Грааль»

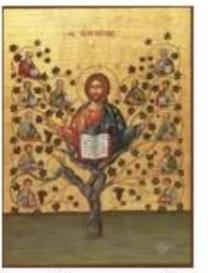
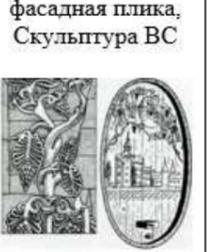
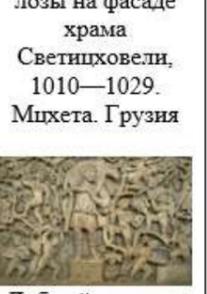
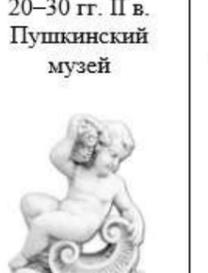
Онтологическая реальность				Семпотическая реальность					Дизайн-объект	
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)			Временные искусства			
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
     Виноград	—	—	—	 Спас Истинная Лоза  Иисус-Виноградарь. Икона XVII века  Дионис. Фреска из Дома столетия в Помпеях  «Тайная вечеря», Леонардо да Винчи, 1495—1498	 Вертикальная фасадная плитка, Скульптура ВС  Изображение лозы на фасаде храма Светицховели, 1010—1029. Мцхета. Грузия  Добрый пастырь и ангелы, собирающие виноград. Мраморный рельеф. IV в.	 Торс Амтелоса. 20–30 гг. II в. Пушкинский музей  Скульптура «Мальчик с виноградом», Ландшафт-центр  Лоренцо Бартолини. Мальчик, давящий виноград (Виноградарь), Эрмитаж	 Распятие Виноградная Лоза - нательный крест  Серебряная подвеска «Виноград белый»  Серьги-подвески «Виноградная гроздь»  Серьги «Виноградная гроздь»	  «Грааль» из Генуи  Сувенир «Грааль»  «Чаша доньи Урраки», хранится в базилике Сан-Исидоро	«Истина — в вине» - латинский афоризм «Что у трезвого на уме, то у пьяного на языке» - русская поговорка В египетской мифологии богом-покровителем виноградной лозы, олицетворявшей изобилие, богатство, довольство и веселье, выступает Шан, в греческой — Дионис, в римской — Бахус или Вахс. В библейских мифах лоза предстает универсальной эмблемой земных плодов, символом Земли Обетованной и знаком богоизбранного народа «Жена твоя, как плодовая лоза, в доме твоём» - Псалом 127:3 «Я (Иисус Христос) есмь лоза, а вы ветви; кто пребывает во Мне, и Я в нем, тот приносит много плода; ибо без Меня не можете делать ничего» - Иоан.15:5	 Колье «Лоза-Грааль»  Главный вид  Композиционный центр колье

Таблица Г.11 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа браслета «Лиса»

Онтологическая реальность				Семпотическая реальность					Дизайн-объект	
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)			Временные искусства	Литература		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера		
	 <p>Лиса</p>			 <p>«Лис и мышонок», Ю. А. Васнецов</p>  <p>Франц Марк «Лись»</p>  <p>«Лисичка со скалочкой», Ю. А. Васнецов, 1947 г.</p>  <p>Девятихвостая лиса нападает на князя Хандзоку. Гравюра XIX в.</p>		 <p>Скульптура «Лиса», Саранск</p>  <p>Памятник черному лису, Сургут</p>  <p>Скульптура «Лиса-нищенка», Стокгольм</p>	 <p>Кольцо фирмы <i>Sokolov</i></p>  <p>Сурьги-подвески «Лиса»</p>  <p>Кольцо <i>Édénne</i> «The Fox and The Rose» из золота с бриллиантами</p>  <p>Кольцо «Лиса»</p>  <p>Кольцо <i>Alex Monroe</i></p>	 <p>Светодиодный ночник «Лиса», RISALUX</p>  <p>Чайная пара "Лесная сказка / Лиса", Lefard</p>  <p>Подсвечник «Лиса», Elan Gallery</p>	<p>Русская народная сказка: «Лиса и кувшин»</p> <p>Русская народная сказка: «Лисичка-сестричка и волк»</p> <p>Русская народная сказка: «Медведь и лиса»</p> <p>Русская народная сказка: «Овца, лиса и волк»</p> <p>Русская народная сказка: «Кот и лиса»</p> <p>Русская народная сказка: «Лиса и журавль»</p> <p>Русская народная сказка: «Петушок золотой гребешок»</p> <p>Русская народная сказка: «Колобок»</p>	 <p>Браслет «Лиса»</p>  <p>Главный вид</p>  <p>Вид слева</p>  <p>Лиса</p>  <p>Изделие на запястье</p>

Таблица Г.12 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа серег «Виноград»

Онтологическая реальность				Семпотическая реальность						Дизайн-объект
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
 <p>Виноград</p>				 <p>Йозеф Лауэр (Josef Lauer, 1818, Вена – 1881, Вена)</p>  <p>Французский живописец Жан Франсуа ван Даль (1764–1840)</p>  <p>Адриан ван Утрехт Натюрморт с виноградом Фландрия, 1640-е гг.</p>	 <p>Вертикальная фасадная плитка, Скульптура ВС</p>  <p>Изображение лозы на фасаде храма Светицховели, 1010–1029. Мцхета. Грузия</p>  <p>Добрый пастырь и ангелы, собирающие виноград. Мраморный рельеф. IV в.</p>	 <p>Лоренцо Бартолини. Мальчик, давящий виноград (Виноградарь), Эрмитаж</p>  <p>Римская статуя «Дионис и Ампел». 117 – 138 гг. Галерея Уффици</p>	 <p>Серьги «Виноград»</p>  <p>Брошь «Виноград»</p>  <p>Кольцо с гроздью винограда из коллекции <i>Moonlight Grapes</i></p>  <p>Серьги с гроздью винограда из коллекции <i>Moonlight Grapes</i></p>  <p>Колье <i>Chopard</i></p>	 <p>Антиохийский потир. 500–550 годы</p>  <p>Серебряный кубок. Музей г. Неаполя</p>  <p>Сбор винограда. Античная мозаика</p>	<p>«Истина — в вине» - латинский афоризм</p> <p>«Что у трезвого на уме, то у пьяного на языке» - русская поговорка</p> <p>В египетской мифологии богом-покровителем виноградной лозы, олицетворявшей изобилие, богатство, довольство и веселье, выступает Шан, в греческой — Дионис, в римской — Бакус или Вахс. В библейских мифах лоза предстает универсальной эмблемой земных плодов, символом Земли Обетованной и знаком богоизбранного народа</p> <p>«Жена твоя, как плодовая лоза, в доме твоём» - Псалом 127:3</p> <p>«Я (Иисус Христос) есмь лоза, а вы ветви; кто пребывает во Мне, и Я в нем, тот приносит много плода; ибо без Меня не может делать ничего» - Иоан. 15:5</p>	 <p>Ассиметричные серьги «Виноград»</p>  <p>Изделие на модели</p>  <p>Изделие на модели</p>

Таблица Г.13 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа гребня для волос «Земля-Тея»

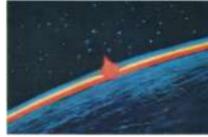
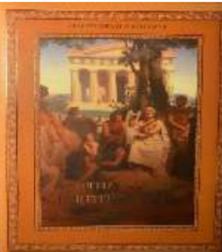
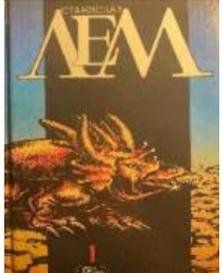
Онтологическая реальность				Семиотическая реальность					Дизайн-объект	
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)			Временные искусства			
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
		 Галактика «Млечный путь»  Солнечная система  Земля и её спутник Луна	 Пески Сахары  Опал  Лунный камень  Огненный опал	 Дейнека А.А. «Покорители космоса»  Леонов А.А. «Утро в космосе»  Высоцкий О.Н. «Дыхание космоса»  «Разгоняющийся автомобиль», Джакомо Балла  «Под перголой в Неаполе», Умберто Боччони	 Гостиница Бурдж-аль-Араб в Дубае, ОАЭ  Кафедральный собор Бразилии  Проект культурного центра в городе Чанша, Китай  Космическая Игла, Сиэтл	 Динамизм скаковой лошади, Умберто Боччони, 1915  Уникальные формы непрерывности в пространстве, Умберто Боччони, 1913  Конструкция скорости и шума, Джакомо Балла, 1914-1915  Развитие бутылки в пространстве, Умберто Боччони, 1913	 Rasochan  Одежда японского модельера Иссы Мияке  Серьги «Ventaglio», de Grisogono  Кольцо «India», de Grisogono	 Пылесос «Чайка», 1956  Часы настольные «Молния», 1961	 «Мифы Древней Греции», Н. А. Кун  «Лунная пыль», Артур Кларк  «Рассказы о пилоте Пирксе», Станислав Лем	 Гребень для волос «Земля-Тея»  Изделие на модели

Таблица Г.14 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа ассиметричных серег-пусетов «Млечный путь»

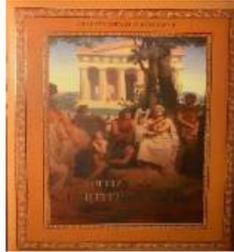
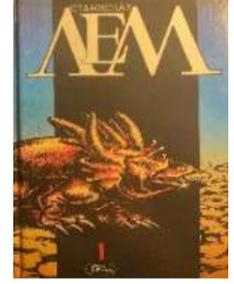
Онтологическая реальность				Семиотическая реальность						Дизайн-объект
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
—	—	 <p>Галактика «Млечный путь»</p>	 <p>Пески Сахары</p>	 <p>«Красный всадник», Карло Карра</p>  <p>«Общественное достоинство», Луиджи Руссоло</p>  <p>«Футуристическая женщина», Давид Бурлюк</p>  <p>«Симультантные образы», Умберто Боччони</p>	 <p>Туморуленд, Диснейленд в Анахайме</p>  <p>Здание «Кэпитол Рекордс» (Capitol Records Tower), Лос-Анджелес</p>  <p>Пирамида Трансамерика, Сан-Франциско</p>  <p>Аэропорт Тем Билдинг, Лос-Анджелес</p>	   <p>Футуристические скульптуры Мотохико Одани</p>	 <p>Racso Rabanne</p>  <p>Racso Rabanne</p>  <p>Racso Rabanne</p>	 <p>Пылесос «Сатурн», 1967, СССР</p>  <p>Электрический самовар «Спутник», СССР</p>  <p>Подстаканник «Космос», СССР</p>  <p>Светильник «Ракета», СССР</p>	 <p>«Мифы Древней Греции», Н. А. Кун</p>  <p>«Лунная пыль», Артур Кларк</p>  <p>«Рассказы о пилоте Пирксе», Станислав Лем</p>	 <p>Ассиметричные серьги «Млечный путь»</p>  <p>Изделие на модели</p>

Таблица Г.15 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа кольца «Земля-Тея»

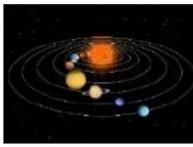
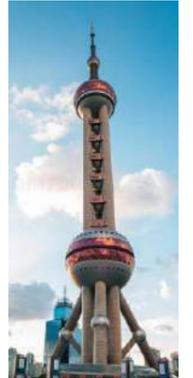
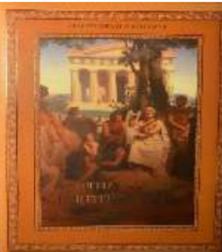
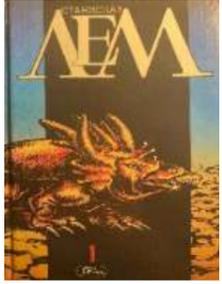
Онтологическая реальность				Семиотическая реальность					Дизайн-объект	
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)			Временные искусства	Литература		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера		
		 Галактика «Млечный путь»   Солнечная система   Земля и её спутник Луна	 Лунный камень   Огненный опал	 «Улица входит в дом», Умберто Боччони, 1911   «Бульвар», Саверини Джино   «Проход Меркурия перед Солнцем», Джакомо Балла   «Дама на остановке трамвая», Казимир Малевич	 Иллинойс, Чикаго   Восточная Жемчужная Башня, Шанхай   АЗС FIAT Tagliero, Асмэра   Национальная библиотека, Минск, Беларусь		 Dolce & Gabbana   Серьги, Louis Vuitton   Браслет «Florinda», de Grisogono	 Лаво-лампа, Amperia   Соковыжималка Juicy Salif Филиппа Старка   Светильник «Прищепка»	 «Мифы Древней Греции», Н. А. Кун   «Лунная пыль», Артур Кларк   «Рассказы о пилоте Пирксе», Станислав Лем	 Кольцо «Земля-Тея»   Главный вид   Кольцо на модели

Таблица Г.16 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа кольца «Анастасия»

Онтологическая реальность				Семиотическая реальность					Дизайн-объект	
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)			Временные искусства			
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
		 Созвездие Девы   Звездное небо	 Изумруд   Сердолик   Алмаз	 «Соната звезд», Микалоюс Константинас, 1908   «Формула Космоса», П. Н. Филонов, 1919   Иллюстрация к книге Жюль Верна	 Эйфелева башня, Париж   Оперный театр, Сидней   Хан Шатыр, Астана, Казахстан   Музей Гуггенхайма, Бильбао, Испания	 «Покорителям космоса», Москва, Россия   Памятник «Эра космоса», 1978, Рыбинск   Монумент «Землякам- космонавтам», Калининград, Россия	 Dolce & Gabbana   Браслет-Marni   Колье, Van Cleef & Arpels   Кольцо «Созвездие «Медведица», Sokolov	 Анубис в образе собаки. Статуэтка из гробницы Тутанхамона   Концепция системы «умного дома» «СФИНКС», 1987, СССР   Колье, Van Cleef & Arpels	 «С Земли на Луну», Жюль Верн, 1865   «Вокруг Луны», Жюль Верн, 1869   «Маленький принц», Антуан де Сент- Экзюпери, 1942	 Кольцо «Анастасия»   Кольцо «Анастасия»   Кольцо «Анастасия»   Кольцо «Анастасия»

Таблица Г.17 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа серег-пусетов «Nevermore»

Онтологическая реальность				Семиотическая реальность					Дизайн-объект	
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)			Временные искусства			
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
	 Белощекий ворон (Albicollis)  Пегий ворон (Corvus albus)  Пустынный буроголовый ворон (Corvus ruficollis)  Американский ворон (Corvus brachyrhynchos)  Серый ворон (Corvus tristis)	 Созвездие «Ворон»		 «После побоища», М.В. Васнецов, 1880  «Витязь на распутье», М.В. Васнецов, 1882  «Пшеничное поле с воронами». Ван Гог, 1890  «Апофеоз войны», В.В. Верещагин, 1871  «Ворон», Одилон Редон, 1882		 Скульптура Ворон и Афина Паллада, Veronese (Италия-Китай)  Памятник ворону, Киев  Статуя Ворон, Фамагустра  Пирейская Афина, 340-330 гг. до н.э.	 Миниатюрная ювелирная скульптура, Ann Marie Cianciolo  Миниатюрная ювелирная скульптура, Ann Marie Cianciolo  Миниатюрная ювелирная скульптура, Ann Marie Cianciolo	 Панно «Тотем ворон», Ярмарка мастеров  Статуэтка «Ворона», Souvenir VIP  Панно «Ворон», бренд: Власне виробництво, Україна	 Стихотворение «Ворон» (иллюстрации Эдуарда Мане), Э. А. По  Рассказ Ивана Алексеевича Бунина «Ворон», цикл рассказов «Темные аллеи», 1945  «Барнеби Радж», Чарльз Диккенс  «Воронья», Джордж Доус Грин, 2009	 Серьги-пусеты «Nevermore»

Таблица Г.18 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа кольца «Nevermore»

Онтологическая реальность				Семиотическая реальность						Дизайн-объект
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)				Временные искусства		
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн		Доминантные модули интерьера и экстерьера	
—	Ворон (Corvus) С. с. Corax С. с. Varius С. с. subcorax С. с. Tingitanus С. с. hispanus	Созвездие «Ворон»	—	«Ворон Кутх и горбуши», Е.М. Рачев, 1961 «Женщина с вороном», Пабло Пикассо, 1904 «Мальчик дрессирует ворона», автор неизвестен, 1879 «Карлштейнский ворон», Миколаш Алеш, Национальная галерея в Праге, 1882	—	Скульптура «Странник», Жауме Пленса, Антиб, Лазурный берег, Франция	Кольцо Toi Moi, Dior Joaillerie Кольцо Love, Tiffany & Co. Кольцо Je t'aime, Dior Joaillerie	Панно на стену «Take eat easy», STEELWALLDESIGN Панно на стену «Love begins at home», STEELWALLDESIGN	Стихотворение «Ворон» (иллюстрации Эдуарда Мане), Э. А. По Рассказ Ивана Алексеевича Бунина «Ворон», цикл рассказов «Темные аллеи», 1945 «Барнеби Радж», Чарльз Диккенс «Воронье», Джордж Доус Грин, 2009	Кольцо «Nevermore» Кольцо «Nevermore»

Таблица Г.19 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа брошей «Nevermore»

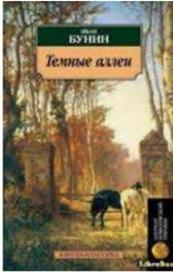
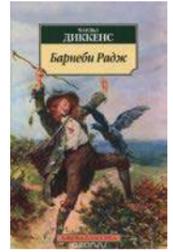
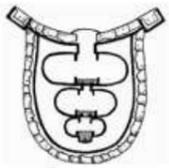
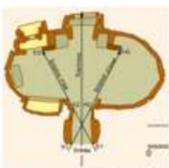
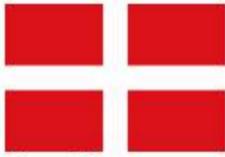
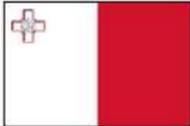
Онтологическая реальность				Семиотическая реальность					Дизайн-объект	
Живая природа		Косная природа		Когнитивные технологии						
Флора	Фауна	Космос	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)			Временные искусства			
				Изобразительное искусство	Архитектура	Скульптура	Дизайн	Доминантные модули интерьера и экстерьера	Литература	
	 C. c. Tibetanus  C. c. kamtschaticus  C. c. principalis  C. c. sinuatus  C. c. laurencei	 Созвездие «Ворон»		 «Дабыча воронов», Марцели Харасимович, Львовская галерея искусств, 1888  «Василиса Прекрасная уходит из дома Бабы Яги», И.Я. Билибин, 1899  Анна Андерсон (1874-1930) - Герда и вороны к сказке Х. Х. Андерсена «Снежная королева»  «Зловещие», Н.К. Рерих, 1901		 Скульптура «Ворон»  «Ворон», творческая группа «Кузница»  Митра в солнечной короне с Вороном - вестником Солнца. Античный барельеф	 Миниатюрная ювелирная скульптура, Ann Marie Cianciolo  Миниатюрная ювелирная скульптура, Ann Marie Cianciolo  Миниатюрная ювелирная скульптура, Ann Marie Cianciolo	 Светильник «Ворона», Seletti  Светильник прикроватный, США	 Стихотворение «Ворон» (иллюстрации Эдуарда Мане), Э. А. По  Рассказ Ивана Алексеевича Бунина «Ворон», цикл рассказов «Темные аллеи», 1945  «Барнеби Радж», Чарльз Диккенс  «Воронье», Джордж Доус Грин, 2009	 Парные броши «Nevermore»

Таблица Г.20 – Когнитивно-ментальная карта художественного образа серег «Мальтийский орден»

Онтологическая реальность			Семпотическая реальность				Дизайн-объект	
Живая природа		Косная природа	Когнитивные технологии					
Флора	Фауна	Ландшафт	Пространственные искусства (пластические искусства)			Временные искусства		
			Изобразительное искусство	Архитектура	Геральдика	Дизайн	Литература	
		 <p>о. Мальта</p>  <p>Старинная карта Мальты</p>	 <p>Поклонение волхвов, Леонардо Да Винчи, 1480-1481</p>	 <p>Посольство Ордена в Чешской Республике</p>  <p>Мальтийский дворец на Виа Кондотти, дом № 68, Рим</p>  <p>Мальтийские мегалиты</p>  <p>Мегалитические храмы, о. Мальта</p>  <p>План храма Мнайдра, о. Мальта</p>	 <p>Флаг Мальтийского ордена</p>  <p>Герб Мальтийского ордена</p>  <p>Флаг Республики Мальта</p>  <p>Герб Республики Мальта</p>	 <p>Знак балли большого креста</p>  <p>Знак командора, украшенный бриллиантами</p>  <p>Кулон, Музей Московского Кремля</p>  <p>Корона, Музей Московского Кремля</p>	<p>Девиз: «Tuitio Fidei et Obsequium Pauperum» (лат.) «Защита Веры и Помощь Бедным Страждущим»</p> <p>Гимн: «Ave Spux Alba»</p> <p>М. Дрюон «Проклятые короли»</p> <p>В. Скотт в «Айвенго»</p> <p>Д. Браун «Код да Винчи»</p> <p>Умберто Эко «Маятник Фуко»</p> <p>Е. Н. Грицак «Мальта»</p> <p>Джеймс Джексон «Кровавые скалы»</p> <p>Петр Перминов «Под сенью восьмиконечного креста»</p> <p>Владимир Чибисов «Орден госпитальеров»</p>	 <p>Серьги «Мальтийский орден» с подвесным элементом</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Свидетельство о государственной регистрации базы данных

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
№ 2021620498

**Таксон методов структурированных данных и знаний в  
предметной области объектов дизайна**

Правообладатель: *Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна» (RU)*

Авторы: *Смирнова Анастасия Михайловна (RU), Жуков  
Владислав Леонидович (RU), Жукова Любовь Тимофеевна  
(RU)*

Заявка № 2021620359  
Дата поступления 05 марта 2021 г.  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных 16 марта 2021 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

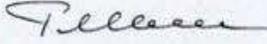
 Г.П. Изrael



Рисунок Д.1 – Свидетельство о государственной регистрации базы данных  
«Таксон методов структурированных данных и знаний в предметной области  
объектов дизайна»

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Акты внедрения

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по информационной политике  
и проректор по ИБГУПТД

*(Signature)*

А. А. Коробовцева

2023 г.

**А К Т**

**Использования в учебном процессе  
результатов диссертационной работы  
Смирновой Анастасии Михайловны**

**«РАЗРАБОТКА МЕТОДА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ИЗДЕЛИЙ ЮВЕЛИРНОГО И НАГРАДНОГО НАЗНАЧЕНИЯ  
С МНОГОСЛОЙНОЙ СТРУКТУРОЙ»**

Результаты исследований, представленные в диссертации Смирновой Анастасии Михайловны по художественному проектированию изделий ювелирного и наградного назначения с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий с многослойной оценкой онтологической и семиотической реальностей, позволяют создавать новые художественные образы ювелирных изделий на основе закономерностей синергии и междисциплинарности и проводить их экспертную оценку:

- по технологии кватернографии при разработке композиций ювелирных изделий и аксессуаров;
- по типологии, таксономии и классификации информационной предметно-пространственной среды в кластере ювелирных изделий и аксессуаров, аккумулированных в электронной базе данных «Таксон методов структурированных данных и знаний в предметной области объектов дизайна», интерфейс которой позволяет управлять системами и элементами проектирования художественных образов ювелирных изделий,

и используются в дисциплинах ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»: «Компьютерная графика и дизайн художественных изделий», направление 29.03.04, «Автоматизированные средства проектирования», направление 54.03.02, «Компьютерное моделирование изделий прикладного искусства», направление 54.04.02, при проведении практических и научно-исследовательских работ и подготовке выпускных квалификационных работ бакалавров и магистров.

Директор Института прикладного искусства, заведующий кафедрой технологии художественной обработки материалов и ювелирных изделий ФГБОУ ВО «СПбГУПТД»,  
д.т.н., профессор

*(Signature)* Л. Т. Жукова

Рисунок Е.1 – Акт внедрения результатов исследования в учебный процесс в  
СПбГУПТД

**БЕЗАР** ВОССТАНОВИТЕЛЬ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
**ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР** ИНН 7810527207, НПП 781001001,  
 СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ БАНК ОАО "СБЕРБАНК РОССИИ"  
 БИК 044030653 К/с 3010181050000000653

196084, Санкт-Петербург, Киевская ул. 5, литер ШГ,  
 E-mail: artplase@yandex.ru

УТВЕРЖДАЮ  
 Генеральный директор  
 ООО «Инжиниринговый центр»  
 «БЕЗАР»

 - Д. А. Виноградов  
 » \_\_\_\_\_ 2023 г.  
 г. Санкт-Петербург

**А К Т**

**использования результатов диссертационной работы  
 Смирновой Анастасии Михайловны**

**«Разработка метода художественного проектирования изделий ювелирного и  
 наградного назначения с многослойной структурой»**

**Комиссия в составе:**  
 Председатель: Д. А. Виноградов – генеральный директор ООО «БЕЗАР»;  
 Члены комиссии: Р. Ф. Валиев – исполнительный директор ООО «БЕЗАР»;  
 В. П. Кошелев – генеральный конструктор ООО «БЕЗАР»

Составили настоящий Акт о том, что результаты диссертационной работы Смирновой Анастасии Михайловны «Разработка метода художественного проектирования изделий ювелирного и наградного назначения с многослойной структурой», представленной на соискание ученой степени кандидата искусствоведения, использованы в виде конструкторско-технологических решений техническим отделом ООО «Инжиниринговый центр «БЕЗАР» при изготовлении сувенирной, подарочной и наградной продукции.

Использование представленных в диссертации рекомендаций по методу художественного проектирования изделий ювелирного и наградного назначения с использованием цифровых и когнитивных арт-технологий позволяет производить качественно новые изделия.

Данный подход к изготовлению изделий актуален и технологически оправдан.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Д. А. Виноградов  
 Члены комиссии \_\_\_\_\_ Р. Ф. Валиев  
 \_\_\_\_\_ В. П. Кошелев



Рисунок Е.2 – Акт внедрения результатов исследования в производственный процесс в ООО «Инжиниринговый центр «Безар»