

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)» (ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)
Адрес: 117997, г. Москва, Садовническая ул., д. 33, стр. 1, тел. +7 (495) 951-58-01**

**О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ
Антипиной Елены Валерьевны
на тему: «Метод формообразования сервисных персональных роботов на основе
производственных технологий»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн**

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.144.05,
созданного на базе ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»**

от 29 октября 2020 г.,
протокол № 9

Диссертационный совет Д 212.144.05 пришел к выводу о том, что диссертация «Метод формообразования сервисных персональных роботов на основе производственных технологий» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, и по результатам голосования принял решение присудить **Антипиной Елене Валерьевне**, гражданке Российской Федерации, ученую степень **кандидата технических наук** по специальности 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн.

На заседании диссертационного совета присутствовали следующие члены совета:

1.	Белгородский Валерий Савельевич (председатель)	доктор социологических наук	17.00.06
2.	Бесчастнов Николай Петрович (зам. председателя)	доктор искусствоведения	17.00.06
3.	Новиков Александр Николаевич (ученый секретарь)	доктор технических наук	17.00.06
4.	Бастов Геннадий Александрович	доктор технических наук	17.00.06
5.	Бекк Наталья Викторовна	доктор технических наук	17.00.06
6.	Белько Татьяна Васильевна	доктор технических наук	17.00.06
7.	Борзунов Георгий Иванович	доктор технических наук	17.00.06
8.	Казакова Наталья Юрьевна	доктор искусствоведения	17.00.06
9.	Коробцева Надежда Алексеевна	доктор технических наук	17.00.06
10.	Лаврентьев Александр Николаевич	доктор искусствоведения	17.00.06
11.	Макарова Татьяна Львовна	доктор искусствоведения	17.00.06
12.	Назаров Юрий Владимирович	доктор искусствоведения	17.00.06
13.	Петушкова Галина Ивановна	доктор искусствоведения	17.00.06
14.	Сафонов Валентин Владимирович	доктор технических наук	17.00.06
15.	Севостьянов Петр Алексеевич	доктор технических наук	17.00.06
16.	Сидоренко Владимир Филиппович	доктор искусствоведения	17.00.06
17.	Уваров Виктор Дмитриевич	доктор искусствоведения	17.00.06
18.	Фирсов Андрей Валентинович	доктор технических наук	17.00.06

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.144.05,
созданного на базе федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)» (ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 29 октября 2020 г., протокол № 9

О присуждении Антипиной Елене Валерьевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «**Метод формообразования сервисных персональных роботов на основе производственных технологий**» в виде рукописи по специальности 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн принята к защите 26 августа 2020 года, протокол № 4, диссертационным советом Д 212.144.05, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» (ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина») Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России), 117997, г. Москва, ул. Садовническая, д. 33, стр. 1, приказ Минобрнауки России о создании диссертационного совета от 19 ноября 2012 г. № 717/нк, (частичные изменения внесены приказом Минобрнауки России от 24 октября 2018 г. № 240/нк).

Соискатель Антипина Елена Валерьевна 1985 года рождения, в 2008 году окончила с отличием ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет» по специальности «Металлообрабатывающие станки и комплексы» и получила квалификацию «Инженер», в 2014 году окончила с отличием магистратуру ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет» по направлению подготовки «Дизайн» (магистерская программа «Современные технологии в дизайне и инжиниринге») и получила квалификацию «Магистр», в 2018 году окончила аспирантуру ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» по направлению подготовки 50.06.01 «Искусствоведение» (направленность 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн) и получила квалификацию «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В настоящее время работает в должности старшего преподавателя кафедры дизайна ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» Минобрнауки России, 426034 г. Ижевск, Университетская, 1.

Диссертация выполнена на кафедре дизайна института ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» (УдГУ) Минобрнауки России.

Научный руководитель: Ившин Константин Сергеевич – доктор технических наук (17.00.06), профессор (17.00.06), заведующий кафедрой дизайна ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет».

Официальные оппоненты:

Соколова Марина Леонидовна – доктор технических наук (17.00.06), профессор, профессор кафедры компьютерного дизайна ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», г. Москва, – **дала положительный отзыв на диссертацию.**

Замечания и рекомендации оппонента по содержанию диссертации:

«1. В параграфе 1.1. приведен интересный и подробный перечень роботизированных объектов из литературы и кино, но анализ их дизайна практически отсутствует. 2. Исходя из материалов, представленных во второй главе, автор предлагает внести эргономику в базовые факторы, а не в формообразующие, в то время как конструкция попадает в формообразующие. Возможно, требуется уточнение этого распределения. 3. Анализ, представленный в третьей главе, не учитывает современных аддитивных технологий, что может говорить или о не совсем полном использовании данных по современной технологической базе или требует пояснения. 4. Представленные примеры на рисунках в четвертой главе лишены опорных размерных эргономических «якорей», и без дополнительных пояснений не видна их соразмерность с человеком, на которого и ориентирован дизайн. 5. Имеются редакционные неточности в тексте диссертации: на странице 15 ссылка на рисунок, который приведен существенно позднее; при оформлении таблиц желательно при их продолжении на следующей странице указывать фразу «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы». Имеются и другие небольшие замечания по оформлению».

Дубова Анастасия Анатольевна – кандидат искусствоведения (17.00.06), доцент кафедры инженерной графики и дизайна ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», г. Москва, – **дала положительный отзыв на диссертацию.**

Замечания и рекомендации оппонента по содержанию диссертации:

«1. В работе алгоритм формообразования объектов описан и реализован как один из комбинаторных методов принципа дизайна объектов. При этом несколько теряются как идеи функциональности проектируемого объекта, так и новые, нестандартные формы выразительности. 2. В четвертой главе не показано применение разработанной методики на современных материалах и технологиях, показано лишь на базе традиционных существующих технологий. 3. В автореферате не представлена демонстрация работы программного продукта. Для созданной программы необходимо было оформить свидетельство на программу ЭВМ. 4. Имеются неточности в использовании знаков пунктуации в диссертации и автореферате диссертации».

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет» (УрГАХУ), г. Екатеринбург, в своем положительном отзыве, подготовленном кандидатом искусствоведения (17.00.06), заведующей инновационно-творческой лабораторией НИЧ УрГАХУ Кравчук С.Г., рассмотренном на заседании кафедры «Индустриальный дизайн» и утвержденным ректором, кандидатом архитектуры, профессором Долговым А.В., отмечает, что диссертация соответствует заявленной специальности и

требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства РФ № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, и является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной лично соискателем, имеющей несомненную теоретическую и практическую значимость, а ее автор – Антипина Елена Валерьевна – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн.

Замечания и рекомендации ведущей организации по содержанию диссертации:

«1. В изложении четвертой главы «Разработка и создание дизайн-проектов сервисных персональных роботов под предприятия Удмуртской Республики» не содержится убедительного раскрытия проблемы обеспечения гармонической бифункциональности разрабатываемого изделия. Эргономические вопросы, которые автор адресует ко всем сервисным роботам, безусловно, имеют существенное значение при проектировании, но возникает вопрос, в какой степени они важны при проектировании охранного робота, который *«...должен оперативно и гарантированно извещать хозяина или правоохранительные службы о несанкционированном проникновении»*. 2. В автореферате указано, но не описано разработанное электронное программное средство. Описание программного средства в диссертации показывает только базовые принципы предлагаемого метода формообразования. Разработанное программное обеспечение, реализующее всю описанную функциональность метода формообразования, послужило бы дополнительным серьезным аргументом в пользу достоверности и значимости работы. 3. Представляется спорным определение «Стиля» как общей формообразующей характеристики и как основной эстетической составляющей при дизайн-проектировании персональной сервисной робототехники. Скорее это совокупность признаков, создающих целостный образ объекта определённого времени, определённого направления в дизайне, и характерной художественной формы. 4. Разделы работы, связанные с выбором материалов и технологий, реализуют достаточно традиционную постановку подбора материалов и *«...технологического оснащения на основании известных массивов оборудования, приспособлений, режущего инструмента и вариантов получения обрабатываемых поверхностей»*. Это является одновременно и достоинством работы, так и недостатком. С одной стороны - традиционные технологии, реализуемые на любом предприятии, с другой стороны хотелось бы видеть применение современных материалов и технологий. 5. Предлагаемая автором структура алгоритма формообразования объектов сервисных персональных роботов реализует, скорее всего, модификационный или коррективный принцип дизайна объектов на основе использования комбинаторных методов матричного подхода к проектированию. Недостаточно раскрыта тема поиска новых форм выразительности, органичных новым технологиям производства объектов заданного функционального назначения».

На замечания, отмеченные оппонентами и ведущей организацией, частью рекомендательного характера, а частью требовавшие уточнений и объяснений, соискателем были даны исчерпывающие ответы и пояснения.

Соискатель имеет **19** опубликованных работ (все по теме диссертации) общим объемом **8,43 п.л.**, из них **5 публикаций – в научных журналах, включенных в Перечень** рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций, 1 публикация – на английском языке в издании, индексируемом в Web of Science. Получен 1 патент на промышленный образец, поданы 2 заявки на выдачу патента на полезную модель.

Работы по теме диссертации написаны автором как единолично, так и в соавторстве с научным руководителем и другими исследователями. Личный вклад соискателя составляет 80% и заключается в планировании работ, проведении исследований, анализе, интерпретации и обсуждении результатов, подготовке публикаций, формулировке выводов.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. *Antipina E.V.* Classification system of shaping characteristics of personal service robots / E.V. Antipina, K.S. Ivshin // International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies. – 2019. – Vol.10 (14). – С. 1-9. – 0,56 п.л. (лично автором — 0,37 п.л.)

2. *Антипина Е.В.* Формообразование работа как дизайн-продукта [Электронный ресурс] / Е.В. Антипина, К.С. Ившин // Архитектон: известия вузов. – 2020. – №1(69). – URL: http://archvuz.ru/2020_1/18. – 0,25 п.л. (лично автором — 0,17 п.л.)

3. *Антипина Е.В.* Методика дизайн-исследования сервисных персональных роботов / Е.В. Антипина // Дизайн. Материалы. Технология. – 2019. – №3 (55). – С. 20-25. – 0,38 п.л. (лично автором — 0,38 п.л.)

4. *Антипина Е.В.* Эргономические составляющие дизайна робототехники / Е.В. Антипина, К.С. Ившин // Дизайн и технологии. – 2018. – №63 (105). – С. 6-13. – 0,5 п.л. (лично автором — 0,33 п.л.)

5. *Антипина Е.В.* Композиционное формообразование робототехники / Е.В. Антипина, К.С. Ившин // Дизайн. Теория и практика. – 2015. – № 20. – С. 76-86. – 0,69 п.л. (лично автором — 0,35 п.л.)

6. *Антипина Е.В.* Принципы дизайн-проектирования робототехники / Е.В. Антипина, К.С. Ившин // Дизайн и технологии. – 2015. – №50 (92). – С. 6-10. – 0,31 п.л. (лично автором — 0,16 п.л.)

7. Патент 119830. Российская Федерация, МКПО 12-13, 15-99. Охранно-патрульный робот: № 2019502812: заявл. 04.07.2019: опубл. 21.05.2020 / К.С. Ившин, Е.В. Антипина. – 2 с.

На автореферат поступило 7 отзывов, все отзывы положительные. В отзывах указывается, что представляемая работа характеризуется высоким теоретическим и экспериментальным уровнем, имеет научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 Положения о

присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842).

В отзыве доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Строительные материалы» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» **Котляра В.Д.** имеются замечания: «1. На странице 10 автореферата автор указывает, что при разработке дизайн-проекта изделия дизайнер выбирает критерии характеристик объекта интуитивно на основе своего личного опыта и творческого подхода, в результате время, затраченное на процесс разработки, и качество получившегося изделия сильно зависят от квалификации исполнителя. Это верно, однако, не совсем понятно по каким критериям автор оценивает квалификацию исполнителя. 2. На странице 11 автореферата автор пишет, что в эстетическом, статусном отношении стилевое направление, выраженное преимущественно в образности формы, показывает непосредственно работу формы, которая может быть, как кристалломорфной, построенной на основе многоугольных или округлых фигур, так и биоморфной, включающей в себя как биоморфные, так и антропоморфные элементы. Не совсем понятно какие кристалломорфные округлые фигуры имеет в виду автор. В кристаллографии нет округлых форм кристаллов».

В отзыве доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Архитектуры и дизайна изделий из древесины» **Сафина Р.Р.** имеются замечания: «1. Непонятно, каким образом производилась оценка показателей, представленных на рисунке 8 для различных материалов, в частности, почему стоимость АБС + ПК равна стоимости титанового сплава и соответственно равна 100 ед. 2. Неясно, почему в уравнении 4 была выбрана логарифмическая функция».

В отзыве доктора технических наук, профессора, профессора кафедры ТХОМ, ХПИ и ТС ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет», члена союза дизайнеров России, действительного члена РАЕН, члена академии технической эстетики и дизайна, члена-корреспондента РИА **Галанина С.И.** имеется замечание: «Автору следовало бы более подробно расписать использование классификатора формообразующих характеристик в дизайн-проектах сервисных персональных роботов».

В отзыве кандидата технических наук, доцента кафедры Промышленного дизайна, члена Союза дизайнеров России **Таубе М.В.** в качестве замечания отмечено: «Недостаток графического материала, раскрывающего практическое применение разработанной методики».

Отзыв доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Технология промышленной и художественной обработки материалов» института строительства и архитектуры им. В.А. Шумилова ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова», заслуженного работника высшей школы РФ **Черных М.М.** – без замечаний.

Отзыв кандидата искусствоведения, куратора ЧУК «Московский музей дизайна», члена Союза дизайнеров России **Романова А.Р.** – без замечаний.

Отзыв кандидата архитектуры, доцента кафедры «Теория и практика архитектуры» института архитектуры и дизайна ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет» **Пономарева Е.С.** без замечаний.

Во всех поступивших отзывах отмечается, что все замечания и пожелания не влияют на общую положительную оценку работы.

Соискателем даны развернутые ответы на все замечания, содержащиеся в поступивших отзывах на автореферат диссертации.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается близостью тематик научных работ и высокой компетентностью рецензентов, которая подтверждена значительным количеством научных публикаций по специальности и тематике рассматриваемой работы, и позволяет определить научную и практическую значимость представленной диссер*тации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработан метод формообразования сервисных персональных роботов, заключающийся в проведении дизайн-исследования сервисных персональных роботов, основанный на типизации существующих объектов робототехники, систематизированных в информационную базу данных, и в формировании на ее основе единого классификатора формообразующих характеристик;

- разработан классификатор формообразующих характеристик сервисных персональных роботов, позволяющий создать структуру художественных параметров, описывающих формы существующих и разрабатываемых объектов робототехники;

- научно обоснован рациональный выбор существующих производственных технологий, обеспечивающих создание требуемых формообразующих характеристик и позволяющих на примерах дизайн-проектов сервисных персональных роботов проверить правильность предложенных критериев этих формообразующих характеристик.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- разработан метод формообразования сервисных персональных роботов, действующий на основании системы подходов, построенной на классификациях изделий с учетом их функциональных, композиционных, конструктивных и материально-технологических особенностей и призван обеспечить их идентификацию и систематизацию;

- разрабатываемый классификатор формообразующих характеристик сервисных персональных роботов призван способствовать сокращению затрат времени на работу дизайнера, конструктора, эргономиста и формированию наиболее эффективного процесса проектирования.

- результаты исследования могут быть использованы как при подготовке учебных материалов для чтения лекций по проектированию и конструированию в предметном дизайне, так и при проектировании изделий на проектно-производственных предприятиях РФ для разработки перспективного сегмента робототехники.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что разработаны:

- метод анализа формы существующих или разрабатываемых объектов сервисных персональных роботов;

- алгоритмы оценки художественно-технических параметров, описывающих форму разрабатываемого объекта сервисных персональных роботов, представленные в виде электронного программного средства, основанного на комбинаторном принципе проектирования изделия и учитывающего конструкторско-технологические особенности создания изделия на отечественных предприятиях;

- методические рекомендации выбора технологий для процесса производства объектов сервисных персональных роботов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **достоверность полученных результатов обеспечена** использованием теоретических и практических методов и приемов исследования, соответствующих современному научному уровню, подтверждена анализом большого количества данных и их статистической обработкой, результаты исследования которых отражают системный подход к формированию требований дизайна, относящихся к проектированию сервисной персональной робототехники;

- **выводы получены** на анализе литературных сведений, статистических данных, математических расчетов, нормативных и других документов. Апробация основных положений диссертации производилась в научных публикациях, конференциях, семинарах, в дизайн-проектах выполненных совместно с АО «Ижевский радиозавод», г. Ижевск, и на базе технопарка «Кванториум» Республиканского центра молодежного инновационного творчества «Технотроника», г. Ижевск. Исследование было поддержано грантом научно-исследовательских работ (грантов) молодых ученых, преподавателей и обучающихся УдГУ «Научный потенциал» в рамках реализации приоритетов развития УдГУ.

- **достоверность результатов подтверждена** отзывами специалистов в области дизайна;

- **выводы диссертации обоснованы**, не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о дизайне промышленных объектов.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии во всех этапах диссертационного исследования: в поиске и анализе литературных источников по теме диссертации, постановке цели и задач исследования, выборе методов и направления исследования, выполнении теоретических исследований, научной трактовке результатов проведенных исследований, а также представлении полученных результатов на конференциях и подготовке публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет рекомендует использовать полученные в диссертационной работе Антипиной Е.В. результаты в образовательных учреждениях, осуществляющих подготовку специалистов по направлениям

