

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.282.07,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25.06.2026 г. № 06

О присуждении Ждановой Юлии Ильдаровне, гражданке РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Методы анализа, синтеза и алгоритмы управления антропоморфным захватным модулем сервисного робота с групповым приводом выходных звеньев» по научной специальности 2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы принята к защите 23 апреля 2026 г. (протокол № 04) диссертационным советом 24.2.282.07, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 400005, г. Волгоград, проспект им. В. И. Ленина, 28 (Приказ о создании диссертационного совета № 263/нк от 22.03.2022 с изменениями приказ № 1845/нк от 26.09.2023).

Соискатель Жданова Юлия Ильдаровна, 14 января 1989 года рождения.

Жданова Ю.И. в 2011 г. окончила государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (технический университет)» Министерства образования и науки РФ, получив квалификацию «Инженер» по специальности «Биотехнические и медицинские аппараты и системы».

В 2011 г. соискатель поступила в очную аспирантуру государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный институт радиотехники, электроники и

автоматики (технический университет)» Министерства образования и науки РФ, по направлению подготовки 05.13.01- «Системный анализ, управление и обработка информации».

В 2015 году соискатель окончила очную аспирантуру государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (технический университет)» Министерства образования и науки РФ по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

Документ о сдаче кандидатских экзаменов выдан в 2024 году федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» Министерства науки и высшего образования РФ по направлению подготовки 2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы.

Диссертация выполнена на кафедре системной инженерии Института искусственного интеллекта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

С 2014 года по настоящее время Жданова Ю.И. работает старшим преподавателем кафедры системной инженерии и кафедры проблем управления Института искусственного интеллекта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» Министерства науки и высшего образования РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Романов Михаил Петрович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» Министерства науки и высшего образования РФ, Институт искусственного интеллекта, кафедра проблем управления, заведующий.

Официальные оппоненты:

– Меркурьев Игорь Владимирович, доктор технических наук, профессор, гражданин РФ, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, кафедра робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин, заведующий;

– Захаров Евгений Николаевич, кандидат технических наук, гражданин РФ, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет», кафедра «Педагогика и методика профессионального обучения», доцент,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук» (ИПМех РАН), г. Москва в своем положительном отзыве, подписанном Болотником Николаем Николаевичем, доктором физико-математических наук, главным научным сотрудником ИПМех им. А.Ю. Ишлинского РАН, член-корреспондентом РАН и Сухановым Артемом Николаевичем, старшим научным сотрудником ИПМех им. А.Ю. Ишлинского РАН, кандидатом технических наук, учёным секретарем ИПМех им. А.Ю. Ишлинского РАН, кандидатом физико-математических наук Котовым Михаилом Алтаевичем и утверждённым директором федерального государственного бюджетного учреждения науки ИПМех РАН доктором технических наук Якушем Сергеем Евгеньевичем, указала, что диссертационная работа Ждановой Ю.И. является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основе разработанных методов структурного и параметрического синтеза, алгоритмов управления захватных модулей, использующих в приводе новый класс механизмов с изменяемой в процессе работы структурной схемой, разработана концепция, направленная на создание антропоморфного захватного модуля с групповым приводом выходных звеньев исполнительной группы, способного взаимодействовать с

недетерминированными объектами без участия оператора. Диссертация свидетельствует о высокой квалификации ее автора в области теории механизмов и механики робототехнических систем. Диссертация соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении учёных степеней, а её автор – Жданова Юлия Ильдаровна – заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 20 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК – 6; входящих в базы Scopus и WoS – 7; 1 свидетельство на регистрацию программы для ЭВМ; 1 патент на изобретение и 3 патента на полезные модели.

В диссертации и автореферате отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем научной степени работах.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Жданова, Ю.И. Методика построения антропоморфного захвата с адаптивным управлением / Ю.И. Жданова // Труды ФГУП "НПЦАП". Системы и приборы управления. – 2020. – № 3. – С. 24 – 30.
2. Жданова, Ю.И. Алгоритмы управления двигателями антропоморфного захвата с групповым приводом / Ю.И. Жданова, В.В. Мошкин, М.П. Романов // Computational Nanotechnology. – 2023. Т. 10. № 4. С. 72 – 83.
3. Жданова, Ю.И. Обоснование структурной схемы исполнительной группы антропоморфного захвата с групповым приводом и адаптивным управлением движения звеньев / Ю.И. Жданова, Е.А. Дудоров, А.А. Богданов // Известия вузов. Северо - Кавказский регион. Технические науки. – 2022. – № 2 (214). – С. 30 – 36.
4. Жданова, Ю.И. Развитие метода анализа механических систем с изменяемой структурой / Ю.И. Жданова В.В. Мошкин, М.П Романов // Автоматизация промышленности. – 2024. – № 5. – С. 26 – 31.

На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов:

- 1) к.т.н., заведующего кафедрой «Организации и технологии защиты информации» ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», доц. В.И. Петренко;
- 2) д.т.н., профессора кафедры «Автоматизированный электропривод и Мехатроника» ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова А.С. Сарварова;
- 3) к.т.н., доцента ОНК «Институт высоких технологий» ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта» О.В. Толстеля;
- 4) д.т.н., профессора кафедры «Автоматизация, мехатроника и робототехника» ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» О.В. Веселова;
- 5) д.т.н., заместителя генерального директора по научной работе АО «Корпорация «ВНИИЭМ», АО «Научно-производственная корпорация «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы» имени А.Г. Иосифьяна», проф. В.Я. Гечи;
- 6) к.т.н., доцента кафедры «Мехатронные системы» ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова» А.В. Клековкина;
- 7) д.т.н., доцента кафедры Электропривода и автоматизации промышленных установок ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет» Н.С. Попова;
- 8) к.т.н., старшего научного сотрудника лаборатории №80 «Киберфизических систем» федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова» Российской академии наук, А.А. Саломатина;
- 9) д.т.н., начальника научно-технического отдела АО «Центр прикладной физики МГТУ им. Н.Э. Баумана», профессора РАН, А.Л. Назолина;
- 10) к.т.н., заместителя директора по научной работе Федерального

государственного автономного научного учреждения «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» А.В. Попова и к.т.н., главного специалиста центра микроробототехники и технической кибернетики, доц. А.А. Иванова.

Все отзывы положительные. В отзывах отмечается актуальность темы диссертации, практическая и научная значимость работы, новизна полученных результатов и делается заключение о том, что соискатель заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук.

В отзывах содержатся следующие критические замечания:

– в тексте автореферата недостаточно полно представлены результаты численного моделирования или экспериментальной поверки разработанных методов;

– при определении числа исполнительных групп звеньев и вариантов их соединения с основанием не исследуется схема, подобная кисти руки человека;

– в таблице 1 автореферата не отражено, следует ли щипковый вариант взаимодействия с объектом считать обхватом по контуру или комбинированным.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается требованиями, изложенными в п. 22, 24 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в ред. от 26.10.2023 г.), высокой научной квалификацией специалистов, имеющих научные работы по тематике диссертационного исследования. Официальные оппоненты: доктор технических наук, заведующий кафедрой робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин Меркурьев Игорь Владимирович и кандидат технических наук, доцент Захаров Евгений Николаевич являются ведущими учеными и имеют научные работы по тематике диссертационного исследования, которые опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Выбор ведущей организации обусловлен ее широкой известностью как научно-исследовательского института, одним из научных направлений которого является теория машин и механизмов и управление машинами, анализ и синтез робототехнических и мехатронных комплексов. Сведения о наличии в ведущей организации ученых и специалистов по

тематике диссертации подтверждается списком их публикаций (за последние 5 лет) в рецензируемых изданиях из перечня ВАК при Минобрнауки РФ.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан метод идентификации способа обхвата по числу введённых дополнительных связей строения и функционирования, позволяющий определить необходимые конструктивные компоненты для реализации обхвата;

предложены критерии и алгоритм параметрического синтеза рычажной системы передачи движения выходным звеньям при обхвате объектов с предельными размерами;

доказано, что дополнительные связи обеспечивают создание дополнительных силовых контуров при взаимодействии с объектом на этапе обхвата и удержания;

введены дополнительные связи функционирования между выходными звеньями и звеньями системы передачи движения, что обеспечило формирование дополнительных удерживающих силовых контуров.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изложена задача структурного синтеза антропоморфного захватного модуля с использованием индивидуальных критериев, отражающих качество взаимодействия с объектом;

доказано, что предложенный метод анализа механизмов с изменяемой структурной схемой позволяет объяснить процессы взаимодействия между звеньями ее подсистем и внешним объектом;

раскрыты особенности математической модели непрямого управления усилием на выходном звене без использования датчиков силы.

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

разработан и внедрен захватный модуль, обеспечивающий обхват нефиксированных внешних объектов;

определены аналитические зависимости значений приведенного момента к валу двигателя от заданной величины допустимого усилия на выходном звене исполнительной группы;

создан алгоритм управления двигателем группового привода оппозитных исполнительных групп звеньев при обхвате нефиксированных объектов;

представлены образцы захватных модулей, изготовленных АО «НПО «Андроидная техника» с использованием результатов диссертационной работы.

Достоверность результатов исследования подтверждается использованием апробированного математического аппарата, реализацией алгоритмов управления приводами в проектах, выполненных АО «НПО «Андроидная техника», а также апробацией и обсуждением результатов на всероссийских и международных конференциях.

Личный вклад соискателя состоит в: формулировке основных научных положений, теоретических выводов, обосновании и разработке практических решений.

В ходе защиты критических замечаний высказано не было. Соискатель Жданова Юлия Ильдаровна аргументированно ответила на все заданные ей в ходе заседания вопросы.

На заседании 25 июня 2026 года диссертационный совет 24.2.282.07 принял решение за разработку метода анализа антропоморфных захватных модулей по функциональным схемам, методов структурного и параметрического синтеза рычажной системы передачи движения звеньев антропоморфного захватного модуля при обхвате объектов, алгоритма управления движением оппозитно расположенных исполнительных групп звеньев и алгоритма управления заданным усилием на выходном звене без установки датчиков сил, присудить Ждановой Юлии Ильдаровне ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 5 докторов наук по специальности 2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы, участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 11, против – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь совета

25 июня 2026 г.



Брискин Евгений Самуилович

Попов Андрей Васильевич