

На правах рукописи



Голубчикова Анастасия Валентиновна

**ОСНОВЫ ИНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНА
ТЕКСТИЛЬНЫХ СРЕДСТВ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ**

Специальность 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
доктора технических наук

Москва - 2020

Работа выполнена на кафедре «Дизайн костюма» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)».

Научный консультант:

Коробцева Надежда Алексеевна,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Дизайн костюма» ФГБОУ ВО
«Российский государственный университет
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусст-
во)», г. Москва

Официальные оппоненты:

Ившин Константин Сергеевич,
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Дизайн» ФГБОУ ВО
«Удмуртский государственный университет»,
г. Ижевск

Михайлов Сергей Михайлович,
доктор искусствоведения, профессор,
заведующий кафедрой «Дизайн» ФГБОУ ВО
«Казанский государственный архитектурно-
строительный университет», г. Казань

Метелева Ольга Викторовна,
доктор технических наук, профессор, руководи-
тель направления подготовки технология швейных
изделий ФГБОУ ВО «Ивановский государствен-
ный политехнический университет», г. Иваново

Ведущая организация:

ФГБОУ ВО «Костромской государственный
университет», г. Кострома

Защита состоится 25 марта 2021 г. в 12.30 час. на заседании диссертационного совета Д 212.144.05, созданного на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» по адресу: 117997, г. Москва, ул. Садовническая, д. 33, стр. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «РГУ им. А. Н. Косыгина» и на официальном сайте www.kosygin-rgu.ru.

Автореферат разослан _____ (дата)

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор технических наук, доцент



А.Н. Новиков

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. В нашей стране с каждым годом увеличивается количество детей с ограниченными возможностями. Это связано с рядом причин, таких как улучшение медицинского обслуживания, уменьшение смертности, ухудшение экологической обстановки и т.д. В 2019 году было зарегистрировано 680 тыс. таких детей. Поэтому решающим фактором, от которого зависит успех реабилитации и социальной адаптации ребенка с нарушениями здоровья, является своевременное начало комплексных лечебно-оздоровительных и коррекционно-педагогических мероприятий, создание специальных условий среды. Неотъемлемой частью этой среды являются технические средства реабилитации, в состав которых входят различные изделия из текстильных материалов, в том числе и одежда. Разработка таких средств представляет важное направление, получившее заметное развитие в формировании реабилитационной среды.

Несмотря на наличие разных работ, которые можно отнести к направлению инклюзивного дизайна, отсутствует целостность рассмотрения вопроса, т.к. исследования посвящены решению отдельных задач. Ряд ученых внесли свой вклад в проектирование инклюзивной и реабилитационной одежды – это Мельникова Р.А., Лопандина С.К., Савельева Н.Ю., Коробцева Н.А., Помазкова Е.И., Чулкова Э.Н., Савченков И.Е., Нуржасарова М.А. и др. Пионером же в создании такой одежды в России была Волкова Валентина Михайловна, которая сформировала новое научное направление – создание специальной функционально-эстетической одежды и приспособлений для инвалидов с ограниченными способностями к самообслуживанию. В основном научные разработки авторов касаются различного вида одежды, техническим средствам практически не уделено внимание. До сих пор не была выделена область дизайна средств реабилитации из текстильных материалов, что приводило к разрозненности проектирования. Отсутствие целостного подхода к дизайну изделий из текстильных материалов и критериев оценки их эффективности обуславливало стихийность процесса проектирования и не всегда достижение положительного результата реабилитации.

Под текстильными средствами реабилитации (ТекСР) нами понимаются различные изделия из текстильных материалов, используемые для компенсации или устранения ограничений жизнедеятельности людей, к которым относятся технические средства реабилитации (устройства, приспособления), в том числе инклюзивная и реабилитационная одежда, а также развивающие изделия (игрушки, пособия). В настоящее время в проектировании этих изделий отсутствует комплексный подход, каждый вид разрабатывается в отдельных структурах, хотя во многих случаях они должны дополнять друг друга и создавать реабилитационный комплекс, в том числе с другими средствами реабилитации.

К техническим средствам реабилитации предъявляются не только требования эргономики и функциональности, первостепенное значение приобретают их дизайн и эстетика, обеспечивающие в первую очередь психологический и социальный комфорт для детей. Необходима разработка научно-обоснованных взаимосвязей между нарушениями и средствами для их компенсации, а также проектирование этих средств с использованием новых принципов дизайна. Естественно, эти принципы являются развитием общей концепции инклюзивного дизайна, который ориентирован на особые пред-

почтения и ситуации. Другое важное направление, которое необходимо использовать при проектировании ТекСР это эргодизайн, применяющий интеграцию средств дизайна и эргономики. В тоже время задача реабилитации детей с ОВЗ имеет свою специфику в связи с многообразными связями между состоянием ребенка, традиционными факторами реабилитации, проектируемыми ТекСР и социумом. Поэтому основные позиции инклюзивного и эргодизайна должны быть творчески синтезированы и дополнены новыми принципами. Необходимо использовать новые идеи для дизайн-проектирования, анализа и использования ТекСР, а также для отслеживания, прогнозирования и коррективки в заданном направлении связей между взаимодействующими элементами.

В связи с этим наше исследование посвящено разработке теоретических и методологических основ инклюзивного дизайна комплекса текстильных средств реабилитации для детей с ОВЗ разных возрастных групп и их дальнейшей практической реализации в изделиях, а также получение подтверждения эффективности их воздействия на состояние ребенка. Требуется разработать действенный реабилитационный инструмент для медиков, педагогов, психологов и других специалистов, который создаст для них новые возможности и оптимизирует процесс реабилитации, социальной адаптации и обучения, что обеспечивает наша разработка.

Область исследования соответствует содержанию специальности 17.00.06 — «Техническая эстетика и дизайн»: п.6 «Методы расчета и изменения параметров проектирования», п. 7. «Методы и средства теоретического и экспериментального исследования процессов проектирования и изделий дизайна», п. 11 «Методы анализа свойств формы и материалов в проектируемых изделиях».

В диссертации рассматриваются вопросы согласно формуле паспорта специальности: «Оптимизация творческих процессов проектирования изделий легкой промышленности»; «Взаимосвязи художественных и технологических факторов, средств, приемов и способов проектирования изделий». Затрагиваемыми в диссертации областями художественного проектирования изделий являются: исследование форм и конструкций изделий (исторических и современных); техническое воплощение результатов исследования; статистические методы обработки данных. В работе объектами данной специальности являются: методы проектирования художественных и промышленных изделий с учетом технологических, материаловедческих, эргономических, социологических, психологических, биологических и физико-химических факторов; изделия из ткани, трикотажа и др. видов материалов; компьютерное проектирование изделий.

Целью данной **работы** является разработка теории и методологии дизайна средств реабилитации из текстильных материалов для детей с ОВЗ разных возрастных групп для совершенствования и управления процессом проектирования изделий с повышенными реабилитационной эффективностью и эстетическими показателями.

Достижение поставленной цели обеспечивается за счет решения следующих **задач**:

1. исследовать комплексные аспекты инклюзивного дизайна изделий, раскрыть роль технических средств в реабилитации;
2. разработать теоретические основы дизайна текстильных средств реабилитации, включая концепцию и принципы дизайна, теоретико-методологическую модель дизайна, метод управления взаимодействием ТекСР с состоянием ребенка;

3. разработать основы реабилитационного дизайна, включая исследование и классификацию текстильных средств реабилитации; исследование и классификацию текстильных материалов в реабилитационном дизайне; систематизацию информации о нарушениях работы организма ребенка, во взаимосвязи с существующим для данного нарушения комплексом средств реабилитации;
4. создать методологические основы дизайна ТекСР на основе исследования типа воздействий и классификации ТекСР с позиции реабилитационного дизайна и теории управления; разработать метод и методики реабилитационного дизайна текстильных средств;
5. разработать метод и методики оценки эффективности дизайна ТекСР по трем состояниям, а также автоматизированную программу оценки эффективности;
6. провести апробацию результатов использования метода реабилитационного дизайна на практике.

Объект исследования: процесс дизайн-проектирования, а именно теория и методология дизайна текстильных средств реабилитации.

Предмет исследования: текстильные средства реабилитации для детей с ОВЗ разных возрастных групп.

Методы исследований. Решение поставленных задач базировалось на теориях системного подхода к проектированию, анализа и синтеза. В ходе исследования применялись методы систематизации и классификации, методы эмпирического исследования, метод экспертных оценок, методы антропометрии, художественно-конструкторский анализ, моделирование, макетирование, методы алгоритмизации и программирования.

Гипотеза исследования. Для решения поставленных задач нами принята генеральная гипотеза, состоящая в том, что взаимодействие дизайна ТекСР с состоянием ребенка представляет собой многоуровневую систему со сложными взаимными связями, причем характер связей определяется принципами, используемыми в системах управления.

Научная новизна:

1. предложена концепция инклюзивного дизайна ТекСР, включающая принципы реабилитационного дизайна, взаимосвязанности с ключевыми дисциплинами, многофакторного функционирования ТекСР, эргономичности, адаптивности и эффективности ТекСР;
2. разработана теория реабилитационного дизайна, включая классификацию и типы текстильных средств реабилитации на основе исследования форм, конструкции и функциональных особенностей изделий, а также классификацию текстильных материалов по видам воздействия на состояние ребенка, что обеспечивает результативную маршрутизацию проектной цепочки и адресное проектирование изделий;
3. предложен метод управления взаимодействием текстильных средств реабилитации с состоянием ребенка, оптимизирующий процесс дизайн-проектирования, анализа и использования ТекСР;
4. разработана теоретико-методологическая модель реабилитационного дизайна, являющаяся комплексным представлением теории и методологии направления инклюзивного дизайна, предлагаемого в работе;

5. разработана методология дизайна текстильных средств реабилитации, позволяющая на научной основе проектировать различные изделия из текстильных материалов, которая обеспечивает максимальную эффективность реабилитационного процесса;
6. предложен метод реабилитационного дизайна текстильных средств, который включает группу методик дизайн-проектирования изделий с различным типом управляющих воздействий на состояние ребенка;
7. разработан метод оценки эффективности дизайна ТекСР, обеспечивающий целенаправленное применение в процессе реабилитации только эффективных инструментов.

Теоретическая значимость работы:

1. впервые в науку с позиций системного подхода введено понятие реабилитационного дизайна и его трактовка, как вид деятельности, при которой за счет интеграции базовых принципов инклюзивного и эргодизайна, а также теории управления и метода оценки эффективности процесса реабилитации, создаются изделия, обеспечивающие компенсацию нарушений физического, психического и социального состояний детей с ОВЗ разных возрастных групп; определена область взаимодействия реабилитационного дизайна с родственными научными сферами и место в дизайн-проектировании.
2. введено понятие текстильные средства реабилитации (ТекСР), под которыми понимаются различные изделия из текстильных материалов, используемые для компенсации или устранения ограничений жизнедеятельности людей, к которым относятся технические средства реабилитации (устройства, приспособления), в том числе инклюзивная и реабилитационная одежда, а также развивающие изделия (игрушки, пособия).
3. предложена методология области реабилитационного дизайна, включающая совокупность методов и методик, которые позволяют проектировать изделия с повышенными реабилитационной эффективностью и эстетическими показателями.

Практическая значимость работы:

1. предложена теория реабилитационного дизайна, позволившая внести конкретные рекомендации по проектированию высокоэффективных технических средств;
2. разработана методология дизайна ТекСР, а именно метод реабилитационного дизайна текстильных средств, состоящий из группы методик для дизайн-проектирования изделий с различным типом управляющих воздействий на состояние ребенка, а также метод оценки эффективности дизайна создаваемых изделий;
3. сформулированы рекомендации по выбору текстильных материалов для средств реабилитации, в которых используются различные воздействия на состояние ребенка;
4. разработаны, испытаны и рекомендованы 30 ТекСР для практического применения, в том числе 6 патентов на: изделия для управления положением тела ребенка (RU 2546086 C1, RU 2586052 C1), изделия для стимуляции психической активности ребенка (RU 2611032 C2, RU 2557493 C1, RU 177870 U1), одежда для контроля особого физического состояния ребенка (RU 184087 U1);
5. разработаны две компьютерные программы: для автоматизированного подбора ТекСР, оценки эффективности дизайна ТекСР (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019618252).

На защиту выносятся следующие положения:

1. С целью обеспечения процесса реабилитации и социальной адаптации детей, проектирования эффективных изделий из текстильных материалов, в первую очередь с высокими эстетическими и эргономическими свойствами, предложена теория инклюзивного дизайна текстильных средств реабилитации для детей. В рамках теории сформирована концепция дизайна текстильных средств реабилитации включающая принципы: реабилитационного дизайна, многофакторного функционирования текстильных средств реабилитации, взаимосвязанности с ключевыми дисциплинами, эргономичности, адаптивности и эффективности текстильных средств реабилитации, а также предложена теоретико-методологическая модель реабилитационного дизайна, в которой отражено взаимодействие элементов теоретических и методологических этапов проектирования текстильных средств реабилитации.

2. С целью совершенствования проектирования эффективных изделий, уменьшающих ограничения жизнедеятельности детей, тем самым улучшая их качество жизни, предложена классификация и типы текстильных средств реабилитации на основе исследования форм, конструкции и функциональных особенностей изделий, что обеспечивает определение местоположения и типа новых изделий, результативную маршрутизацию проектной цепочки и адресное проектирование изделий.

3. Для обеспечения эффективного процесса реабилитации; проектирования, анализа и использования текстильных средств реабилитации, способствующих улучшению взаимоотношений ребенка с социумом и его социальному включению, разработан метод управления взаимодействием текстильных средств реабилитации с состоянием ребенка (физическим, психическим, социальным) в виде адаптивной системы управления, включающей в себя объект (состояние ребенка), управляющие факторы (ТекСР) и комплекс реабилитационных мероприятий, что позволяет отслеживать, прогнозировать и корректировать, в необходимом направлении, связи между взаимодействующими элементами.

4. С целью проектирования эффективных изделий, оптимизирующих процесс реабилитации, предложен метод реабилитационного дизайна текстильных средств, включающий методику по выбору типа ТекСР и 10 методик дизайн-проектирования самих изделий, основу которых составляют результаты исследований комплекса реабилитационных мероприятий, особенностей эксплуатации изделий, нарушений работы организма и социальных последствий болезни.

5. Разработан метод оценки эффективности дизайна ТекСР по трем состояниям (физическому, психическому, социальному), обеспечивающий целенаправленное применение в процессе реабилитации только эффективных инструментов.

Достоверность результатов работы обеспечивается методологической обоснованностью исходных позиций, достаточным объемом выполненных проектных и экспериментальных работ по созданию ТекСР. В работе использованы положения математического анализа, математической статистики, приемов математического моделирования, российские стандарты, современное компьютерное программное обеспечение. Основные положения работы применялись в практической деятельности дизайнеров и конструкторов при разработке опытных образцов ТекСР, а также их апробации в научных публикациях автора.

Апробация и внедрение результатов исследования.

Диссертационная работа выполнялась при поддержке государственных программ: 1. Тема 01.2.00901267: «Медико-биологические и социальные аспекты реабилитации детей раннего возраста. Фрагмент: Разработка эргономичной и эстетичной адаптивной одежды для детей раннего возраста с тяжелой хронической патологией» НИР ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский Центр Здоровья Детей» Минздрава РФ в 2012-2016 гг.; 2. Тема 7.8414.2013: «Разработка эргономичной и эстетичной адаптивной одежды для детей раннего возраста с тяжелой хронической патологией» ФГБОУ ВО МГУТУ им. К.Г. Разумовского в 2013-2014 гг.; 3. Тема «Проведение творческих и культурно-просветительских мероприятий, обеспечивающих социальную реабилитацию обучающихся общеобразовательных школ с ограниченными возможностями здоровья и воспитанников специализированных интернатов города Москвы» в рамках «Реализации механизмов развития и эффективного использования потенциалов вузов в интересах города Москвы (075113052)» от Департамента образования г. Москвы в 2013 г.; 4. Тема «Фестиваль декоративно-прикладного творчества «Веретено надежды» и обучающие семинары для детей с ограниченными возможностями здоровья» в рамках «Реализации механизмов развития и эффективного использования потенциалов вузов в интересах города Москвы (075115008)» от Департамента образования г. Москвы в 2015 г.

Материалы диссертации докладывались и получили положительную оценку на 16 авторитетных международных и российских конференциях, конгрессах и выставках.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 85 печатных работ, в том числе 39 статей в журналах, входящих в перечень ВАК РФ, 1 монография, 4 патента на изобретение, 2 патента на полезную модель, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Структура диссертационной работы. Диссертация изложена на 372 страницах и состоит из введения, четырех глав, общих выводов, списка литературы (355 наименования) и приложений. Диссертация содержит 204 рисунка и 22 таблицы.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

Во введении представлены основные аспекты работы, позволяющие определить её актуальность, цели, задачи, методы исследования, научную новизну, практическую значимость и апробацию результатов.

В ГЛАВЕ 1 «Современное состояние дизайна изделий для детей с ограниченными возможностями здоровья» проведено исследование комплексных аспектов инклюзивного дизайна изделий, раскрыта роль технических средств в реабилитации, а также отражены проблемы инвалидности и основные направления работ по улучшению качества жизни детей с ОВЗ. В основе решения проблемы детской инвалидности, должен лежать комплексный подход, включающий в себя широкий спектр мероприятий лечебно-оздоровительного и коррекционно-педагогического характера, специальные условия среды. Неотъемлемой частью этого является разработка и внедрение технических средств реабилитации. Естественно, что лишь комплексный подход к процессу реабилитации и инклюзивному дизайну средств реабилитации позволят проектировать изделия, которые обеспечат максимальный и исчерпывающий характер реабили-

тации и социальной адаптации детей с ОВЗ.

В результате выполненных исследований получена комплексная схема воздействий на состояние ребенка, включающая факторы медицинского, социально-средового и психолого-педагогического воздействия. Характерно то, что в каждой из трех групп имеются разнообразные технические средства, в том числе и из текстильных материалов. В дизайне данная схема определяет области дизайн-проектирования.

Проведенные исследования диктуют необходимость определения ниши, которую занимают текстильные средства реабилитации в существующей классификации. В общепринятой классификации, предложенной Кобляковой Е.Б. в 1980-х годах отсутствует упоминание одежды для инвалидов. Официальный статус такая одежда получила в 2013г. (ГОСТ Р 54408-2011 «Одежда специальная для инвалидов. Общие технические условия»). Нами были детально рассмотрены в полном объеме различные средства реабилитации на текстильной основе. Затем выполнена классификация ТекСР по назначению (рис.1). Подчеркнем, что эта совокупность изделий представляет собственно область инклюзивного дизайна.

Аналитическое исследование показало, что современные методы дизайна текстильных средств реабилитации недостаточно разработаны, отсутствует целостность.

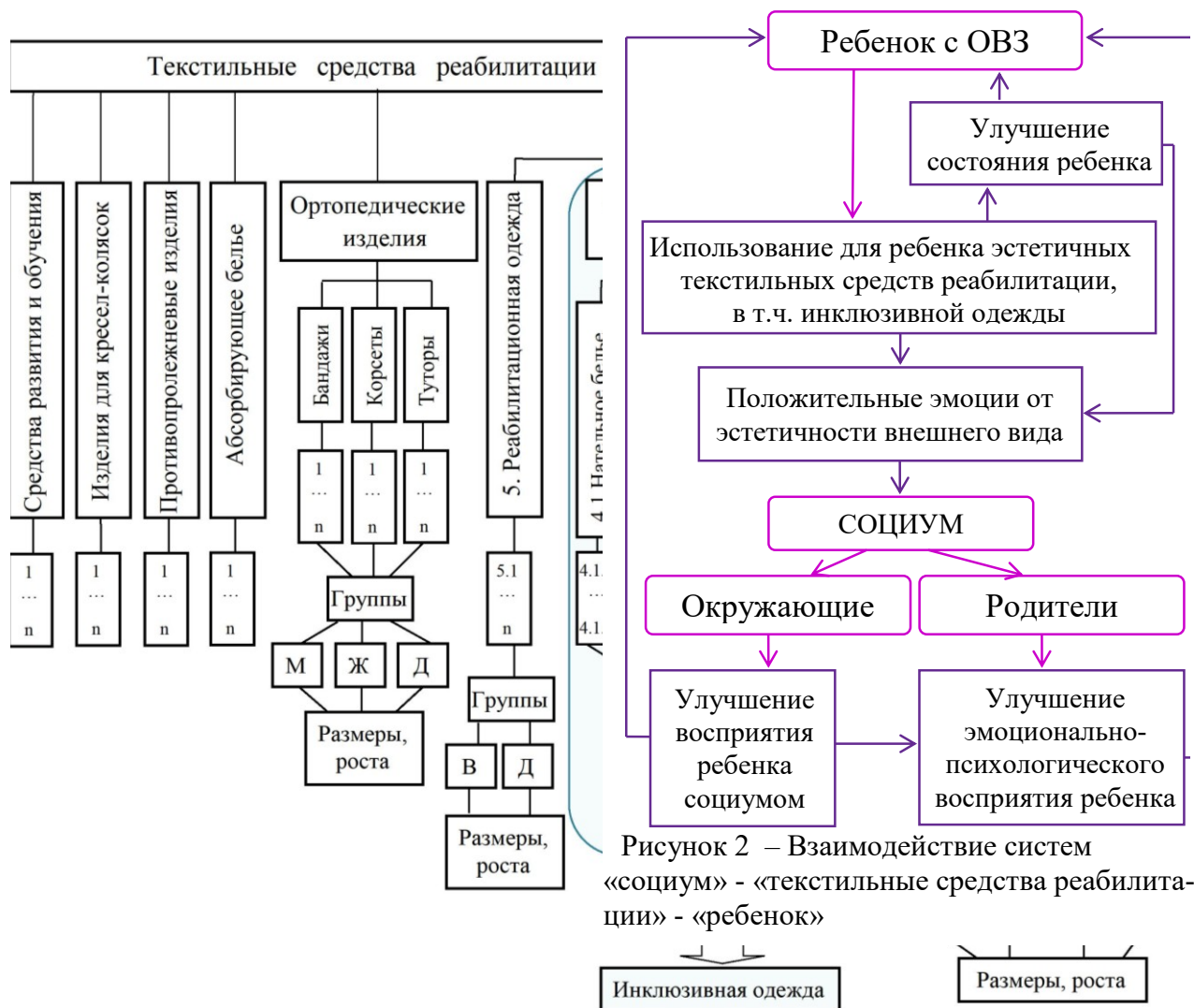


Рисунок 1 – Классификация текстильных средств реабилитации по назначению

Как отмечалось выше, ряд ученых внесли свой вклад в проектирование инклюзивной и

реабилитационной одежды (Волкова В.М., Мельникова Р.А., Лопандина С.К., Савельева Н.Ю., Коробцева Н.А., Холстова В.В., Харлова О.Н., Захватава Е.В., Бикбулатова А.А., Панферова Е.Г., Мокеева Н.С., Помазкова Е.И., Чулкова Э.Н., Мокеева Н.С., Петросова И.А., Савченков И.Е., Калягин А.М., Нуржасарова М.А.). В зависимости от назначения проектируемых изделий целесообразно использовать различные методы формообразования – комбинаторику, трансформацию, морфологическую трансформацию (Сёмкин В. В.), модульный метод. Нельзя не отметить эргодизайн, посредством которого разрабатываются эргономически и эстетически полновесные изделия, в том числе и одежда (Волкова В.М.), предметно-пространственная среда (ВНИИТЭ). В проектировании инклюзивной одежды необходимо использовать имиджклоузинг (Коробцева Н.А.), т.е. учитывать механизмы социально-психологического взаимодействия и воздействия на социум через костюм. В архитектуре и веб-дизайне используется понятие адаптивность – это способность объекта приспосабливаться к различным условиям. Этот принцип должен занять центральное место в дизайне ТекСР для детей с ОВЗ.

Для эффективного проектирования технических средств реабилитации из текстильных материалов для детей с ОВЗ следует разработать теоретические и методологические основы дизайна этих изделий.

ГЛАВА 2 «Теоретические основы дизайна текстильных средств реабилитации для детей». В современном дизайне помимо эргономических характеристик главенствующее значение приобретают дизайн и эстетика, которые имеют непосредственное отношение к самому процессу реабилитации ребенка и позволяют обеспечить ему психологический и социальный комфорт (рис. 2).

Эффективная реабилитация и социальная адаптация детей с ОВЗ имеет многообразные внутривидовые связи между состоянием ребенка, традиционными факторами реабилитации, проектируемыми ТекСР, социумом. Следовательно, в дизайн-проектировании ТекСР основные позиции инклюзивного и эргодизайна должны быть творчески синтезированы и дополнены новыми принципами. В связи с этим, нами предлагается ввести в арсенал дизайна изделий для детей с ограниченными возможностями новое понятие – *реабилитационный дизайн* и его трактовку, как вид деятельности, при которой за счет интеграции базовых принципов инклюзивного и эргодизайна, а также теории управления и методов оценки эффективности процесса реабилитации, создаются изделия, обеспечивающие компенсацию нарушений физического, психического и социального состояний детей с ОВЗ разных возрастных групп.

Нами предложена концептуальная модель дизайн-проектирования ТекСР (рис. 3),

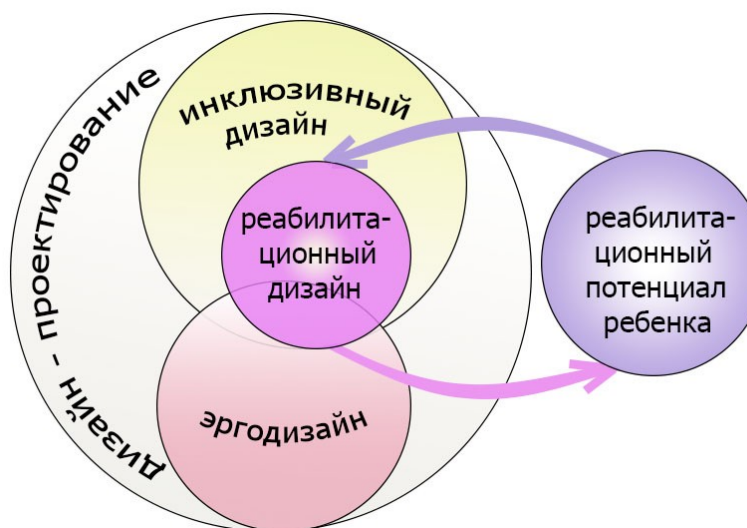


Рисунок 3 – Концептуальная модель проектирования ТекСР

которая определяет взаимодействие дизайн-проектирования и реабилитационного потенциала ребенка, а также место реабилитационного дизайна. Область реабилитационного дизайна полностью лежит в сфере инклюзивного дизайна и включает в себя основные позиции эргодизайна. Очевидно, что изделия, разработанные на основе принципов реабилитационного дизайна, оказывают непосредственное воздействие на реабилитационный потенциал ребенка, который в свою очередь задает требования к дизайну ТекСР.

В рамках теории были сформулированы основные принципы инклюзивного дизайна ТекСР:

1. Принцип реабилитационного дизайна, теоретическую основу которого составляет представление о том, что процесс реабилитации детей производится при помощи различных методов, которые реализуются с применением технических средств. Упомянутые методы и ТекСР совместно с состоянием ребенка образует единую систему управления.

2. Принцип взаимосвязанности с ключевыми дисциплинами – это патологическая физиология, специальная педагогика, антропометрия, теория управления и т.д.

3. Принцип многофакторного функционирования ТекСР, который состоит в том, что проектируемые изделия имеют многообразные связи с объектом, а также между собой и другими средствами реабилитации, порой оказывая влияние на их функционирование.

4. Принцип эргономичности ТекСР. Помимо классической системы взаимодействия, в ряде случаев (при высокой тяжести заболевания ребенка или особенности конструкции изделия) образуется система «ребенок с ОВЗ – ТекСР – взрослый – среда».

5. Принцип адаптивности ТекСР, который заключается в возможности в процессе эксплуатации оперативно подстраивать изделия под изменяющиеся внешние условия и внутреннее состояние ребенка.

6. Принцип эффективности ТекСР, состоящий в том, что дизайн разрабатываемых изделий должен оказывать положительное воздействие на состояние ребенка, способствуя повышению эффективности процесса реабилитации.

Разработана теоретико-методологическая модель дизайна ТекСР (рис. 4), в которой отражено взаимодействие элементов теоретических и методологических этапов проектирования. В основе представленной структуры лежит метод управления взаимодействием ТекСР с состоянием ребенка, при этом объект воздействия (состояние ребенка) и ТекСР составляют единую систему управления. Очевидно, что для проектирования упомянутых средств воздействия, создаваемых по новым принципам, необходим соответствующий метод реабилитационного дизайна текстильных средств. Он основан на разработке изделий, предназначенных для компенсации нарушений здоровья и социальных последствий болезни, выявленных при систематизации соответствующей информации. Метод состоит из двух блоков. Первый представляет собой методику по выбору типа ТекСР. На втором этапе, в соответствии с типом изделия, подбирается соответствующая методика проектирования из совокупности методик, каждая из которых предназначена для разработки своего отдельного ТекСР. Далее производится практическая разработка ТекСР для последующей опытной носки. Данные, выявленные при

эксплуатации, используются в методе оценки эффективности дизайна ТекСР.

Нами разработан метод управления взаимодействием ТекСР с состоянием ребенка в виде адаптивной системы управления. Это вытекает из того, что человеческий организм - это единая, сложная, саморегулируемая и саморазвивающаяся биологиче-

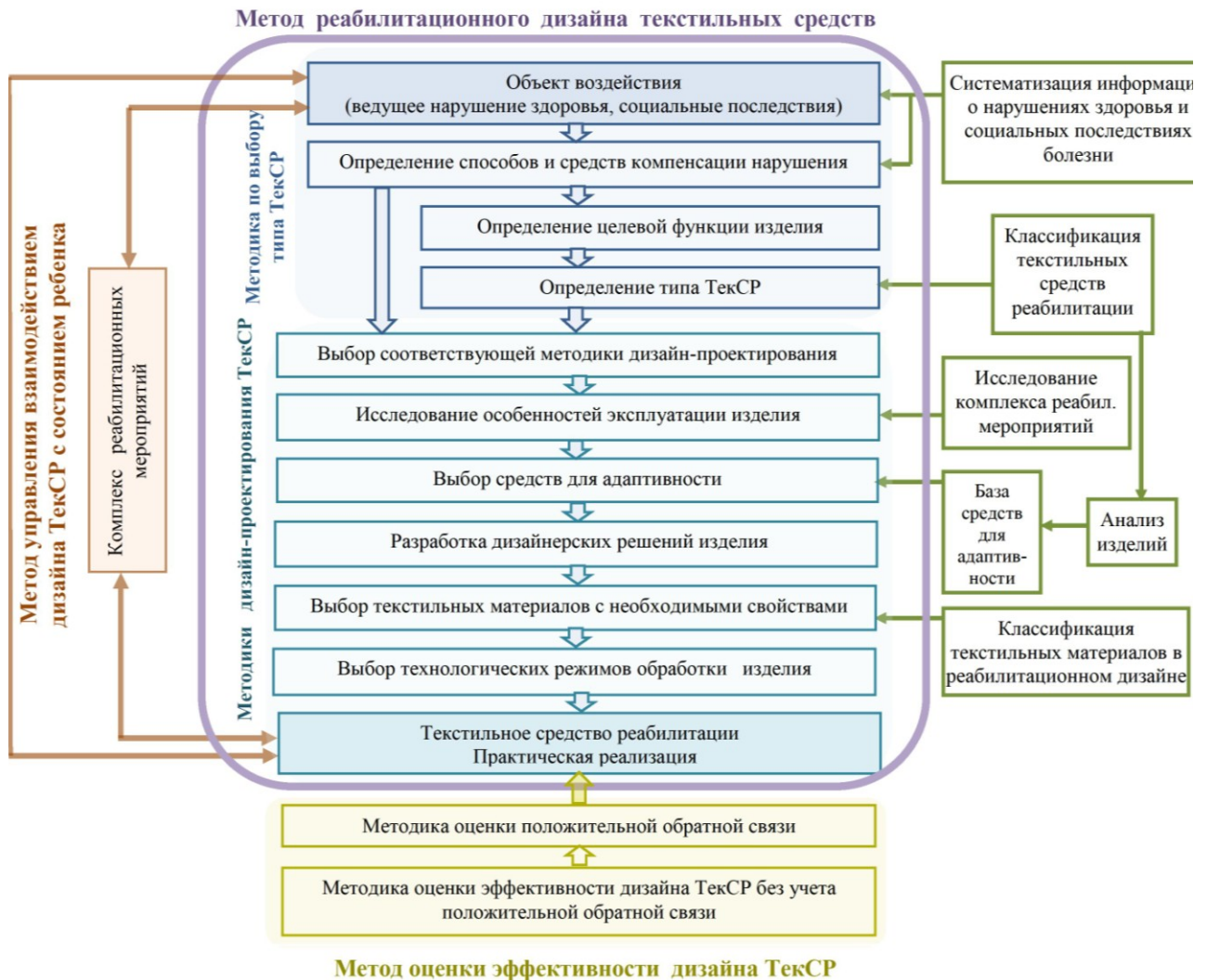


Рисунок 4 – Теоретико-методологическая модель дизайна ТекСР

ская система, на которую воздействуют различные возмущающие и управляющие факторы. Поэтому для описания происходящих процессов реабилитации ребенка можно использовать известные принципы теории управления, которые включают в себя объект, входные и выходные сигналы. Использование такого метода позволяет в полной мере рассматривать и оценивать взаимодействие всей совокупности влияющих факторов на состояние ребенка.

На рисунке 5 показана структурная схема данного метода. В нашем случае объект это состояние ребенка с тремя составляющими: физическим, психическим и социальным. Управляющее воздействие дизайна ТекСР имеет две функции: прямое воздействие на состояние ребенка и косвенное, которое активизирует традиционные методы. Нами предложено в качестве выходного сигнала рассматривать изменения состояния ребенка. Оценка эффективности работы дизайна ТекСР проводится по предложенному нами методу. Изменения состояния ребенка оказывают влияние на процесс работы традиционных и разрабатываемых нами средств. Кроме того, образуется канал положи-

тельной обратной связи, который учитывает влияние эмоционального состояния ребенка и его родителей на эффективность процесса реабилитации.

В рамках общего метода управления взаимодействием ТекСР с состоянием ребенка нами разработана частная методика компенсации нарушений в организме ребенка при помощи ТекСР. Предложены два варианта рассмотрения проблемы, выбор которых определяется видом нарушения и конструкцией ТекСР (с отрицательной и по-

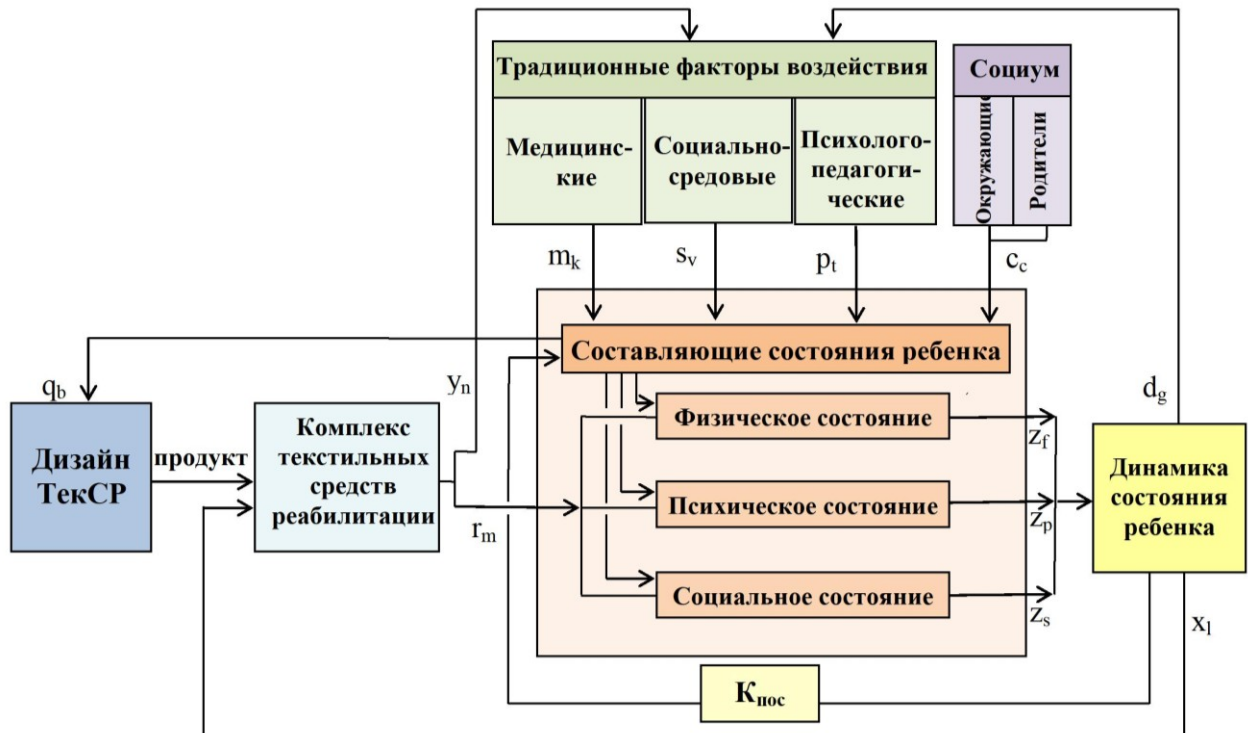


Рисунок 5 – Схема управления взаимодействием ТекСР с состоянием ребенка:

$m_1...m_k$, $s_1...s_v$, $p_1...p_t$ – традиционные управляющие факторы; $r_1, ..., r_m$ – непосредственные влияющие факторы на физическое, психическое или социальное состояние ребенка; $y_1, ..., y_n$ – управляющие факторы, активизирующие действие традиционных; $c_1, ..., c_c$ – управляющие факторы со стороны социума; z_f , $z_1, ..., z_p$, $z_1...x_s$ – критерии, характеризующие эффективность проводимых воздействий на организм ребенка; $x_1...x_l$ – корректируемые характеристики изделия; $d_1...d_g$ – корректируемые характеристики традиционных факторов; $q_1, ..., q_b$ – программа выбора дизайна ТекСР; $K_{\text{пос}}$ – коэффициент передачи канала положительной обратной связи.

ложительной обратной связью). Также в рамках этого раздела нами разработана математическая модель, характеризующая все взаимодействия состояния ребенка (физическое, психическое, социальное) с внешними факторами. Выполненные преобразования создают теоретическую основу для анализа процессов, происходящих при реабилитации и социальной адаптации ребенка с ОВЗ.

Сформулирована теория реабилитационного дизайна, которая состоит из:

- систематизации информации о нарушениях работы систем организма;
- исследования, анализа и классификации ТекСР на основе исследования форм, конструкции и функциональных особенностей изделий;
- изучения и классификации текстильных материалов по видам воздействия на состояние ребенка.

Как отмечалось ранее, на состояние ребенка оказывает воздействие определенный ряд факторов. Следовательно, для проектирования эффективных ТекСР необходимо провести систематизацию информации о нарушениях работы организма ребенка, во

взаимосвязи с существующим для данного нарушения комплексом средств реабилитации. Главная цель – определение объекта воздействия и целевой функции будущего изделия. Были проведены социологические исследования экспериментальной группы из 630 детей с заболеваниями различной этиологии, при участии специалистов и родителей, в результате которых выявлено более 40 направлений для воздействия посредством дизайна ТекСР. Ниже представлен фрагмент таблицы, обобщающей результаты исследований (табл. 1).

Таблица 1 – Систематизированная информация о нарушениях организма и средствах для их реабилитации (фрагмент)

<i>Объект воздействия дизайна</i>		<i>Компенсация нарушения / ограничения</i>	<i>Средства реабилитации и адаптации</i>			<i>Целевая функция дизайн-проектир. ТекСР</i>
<i>Ведущее нарушение</i>	<i>Социальные последствия болезни</i>		<i>Психолого-педагогич.</i>	<i>Медицин. технич. на теле</i>	<i>Технические средства</i>	
Нарушение пострурального контроля тела	Нарушение движений, ограничение способ. к обучению, самост. питанию	Зафиксировать ребенка в положении сидя			Вертикализаторы	Фиксация положения тела в позе сидя

С целью совершенствования дизайн-проектирования эффективных изделий, уменьшающих ограничения жизнедеятельности детей, предложена классификация и типы текстильных средств реабилитации на основе исследования форм, конструкции и функциональных особенностей изделий, что обеспечивает определение местоположения и типа новых изделий, результативную маршрутизацию проектной цепочки и адресное проектирование изделий. Были проанализированы более 300 изделий на основании патентов и практических разработок. Особое внимание уделялось истории развития этих изделий, учитывалось их соответствие гуманитарным нормам. Их технический уровень определялся общим уровнем техники и технологии на момент создания. Нами впервые была проведена такая классификация, на основании которой они были разбиты на 15 групп (рисунок 6).

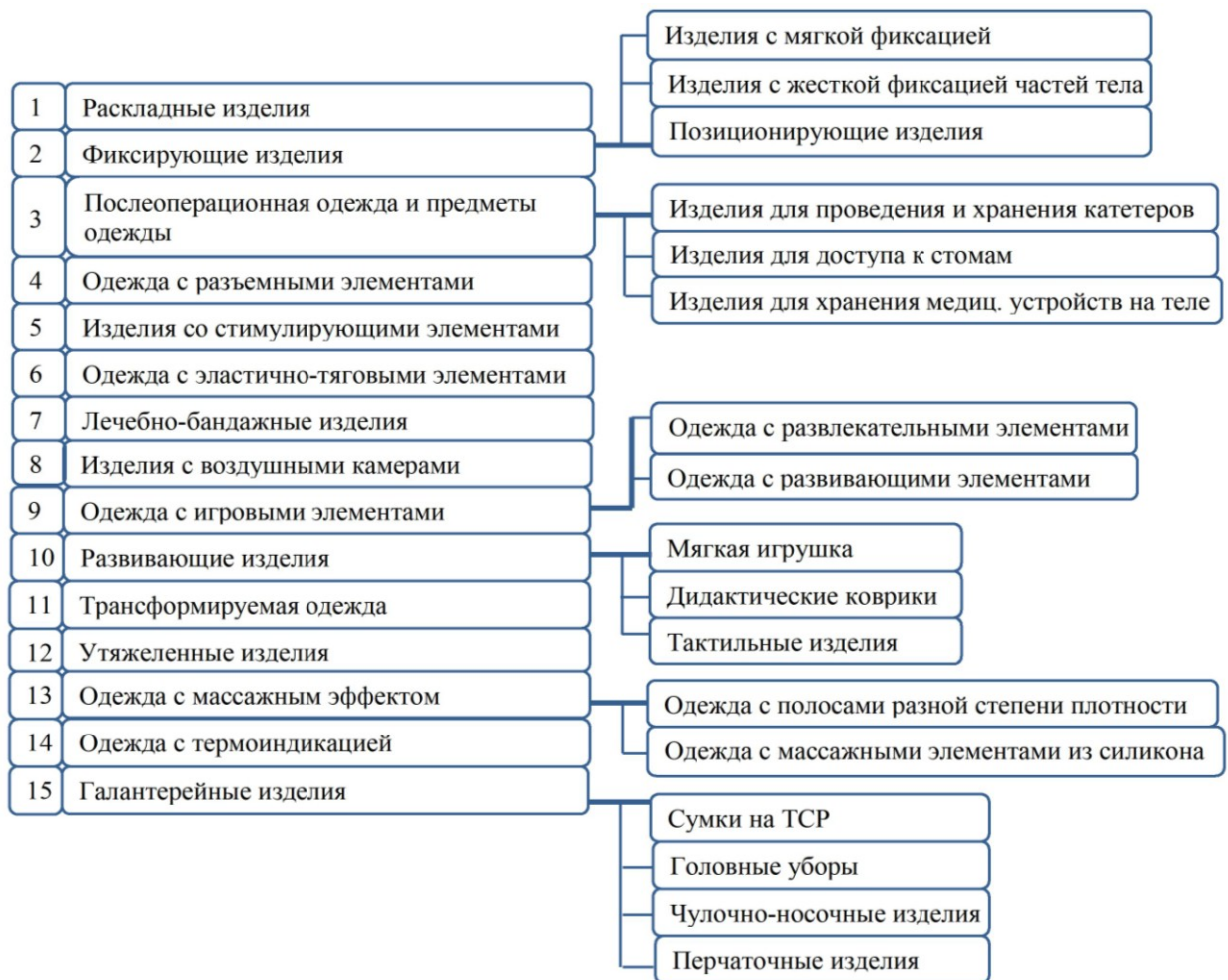


Рисунок 6 – Классификация текстильных средств реабилитации

Был выполнен анализ ТекСР, в процессе которого выявлены характерные признаки изделий. Определены методы формообразования (классические, инновационные), узлы и элементы в изделиях, обеспечивающие их функциональное назначение и адаптивность: съемные, отлетные, маскирующие, эластичные, издающие звук, игровые, силиконовые, «окна» для доступа к устройствам, полости для вывода трубок, карманы для хранения, воздушные камеры, полости с утяжеляющими веществами. Были сформулированы целевые функции изделий по каждой группе.

Проведенные исследования подтвердили предположение, что нельзя ограничиться статичным проектированием изделий с жестко заданными параметрами. В связи с этим был сформулирован принцип адаптивности, который заключается в возможности в процессе эксплуатации оперативно подстраивать изделия под изменяющиеся внешние условия и внутреннее состояние ребенка. На основании проведенного анализа разработана база средств для адаптивности в дизайн-проектировании ТекСР, к 15 группам сформулированы требования и выявлено более 20 средств адаптивности (табл. 2).

Таблица 2 – База средств для адаптивности (фрагмент)

Группа изделий	Требования адаптивности	Средства для адаптивности
Раскладные изделия	Изменяющиеся антропометрические характеристики ребенка, обеспечение подвижности или доступа к различным частям тела, использование нескольких слоев одежды	Конструкция изделия, превращающ. в плоскую деталь
		Элементы соединения в виде пуговиц, завязок, тес. velcro.
		Парные отлетные детали.



Рисунок 7 – Классификация текстильных материалов в реабилитационном дизайне

В дизайне изделий важное место занимает материал, из которого оно изготовлено. Материал определяет цветовое решение изделия, порой его формообразование, а также текстуру. На основе выполненных исследований нами разработана классификация текстильных материалов в реабилитационном дизайне, в которой отражены средства воздействия текстильных материалов (цвет, фактура, сырьевой состав и т.д.) на объект – различные состояния ребенка (рис. 7). Это дает возможность подбирать текстильные материалы с заданными свойствами при проектировании изделий (по каждой группе приведены варианты использования).

ГЛАВА 3 «Методологические основы дизайна текстильных средств реабилитации для детей». В основе разработанный методологии лежит метод управления взаимодействием ТекСР с состоянием ребенка, описанный в главе 2. Предложенная методология включает в себя метод реабилитационного дизайна текстильных средств и метод оценки эффективности их дизайна.

Для повышения адресности проектирования и прогнозирования эффективности реабилитационного воздействия ТекСР определено 10 типов управляющих воздействий со стороны ТекСР на состояние ребенка.

Ранее каждое из реабилитационных изделий характеризовалось конкретными особенностями (фиксация, развитие, трансформация и т.д.). Поскольку нами было введено понятие об управляющем процессе, то в дальнейшем мы будем рассматривать каждое из них, как управляющее изделие по определенному признаку. Для повышения адресности проектирования и прогнозирования эффективности реабилитационного воздействия ТекСР были сформулированы 10 типов управляющих воздействий (управление положением тела, стимуляция психической активности, управление функциями мышечного тонуса и т.д.). В соответствии с этим выполнена классификация ТекСР, выделено 10 наименований типов изделий, в соответствии с характером управляющего воздействия на состояние ребенка.

Нами разработан метод реабилитационного дизайна текстильных средств (рис. 8), содержащий на первом этапе методику по выбору типа изделия, на втором - совокупность из 10 методик, каждая из которых предназначена для проектирования своего отдельного ТекСР. Для постановки задачи дизайн-проектирования используется методика по выбору типа ТекСР, состоящая из пяти шагов (рис. 9), выходом из которой является подбор соответствующей методики проектирования ТекСР.

Для всесторонней систематизации полученных результатов и их эффективного использования была разработана автоматизированная программа по индивидуальному подбору ТекСР для детей с ОВЗ (рис. 10). Она включает в себя необходимую базу данных, а также поисковую программу, которая позволяет по кодированным признакам заболеваний выбирать изделие, обеспечивающее компенсацию этих признаков.

Из представленных 10 методик проектирования 4 базируются на всесторонних результатах, проведенных нами исследований (будут рассмотрены ниже). При описании остальных методик использованы данные из литературных источников, выполненных классификаций и систематизированной информации о нарушениях, наблюдения. Для каждой методики была разработана схема этапов проектирования.

Первая методика посвящена проектированию изделий для управления положением тела (рис. 11). Были выделены две распространенные проблемы у детей с ОВЗ: поддержание позы ребенка сидя на стуле и сохранение горизонтального положения ребенка на спине в кровати.

Для первой группы детей характерно нарушение тонуса мышц, ограничение подвижности конечностей, затруднение процесса обучения и формирования объективного перцептивного восприятия предметов, самообслуживание. Известные средства реабилитации ограничены стационарным использованием. Нами были проведены иссле

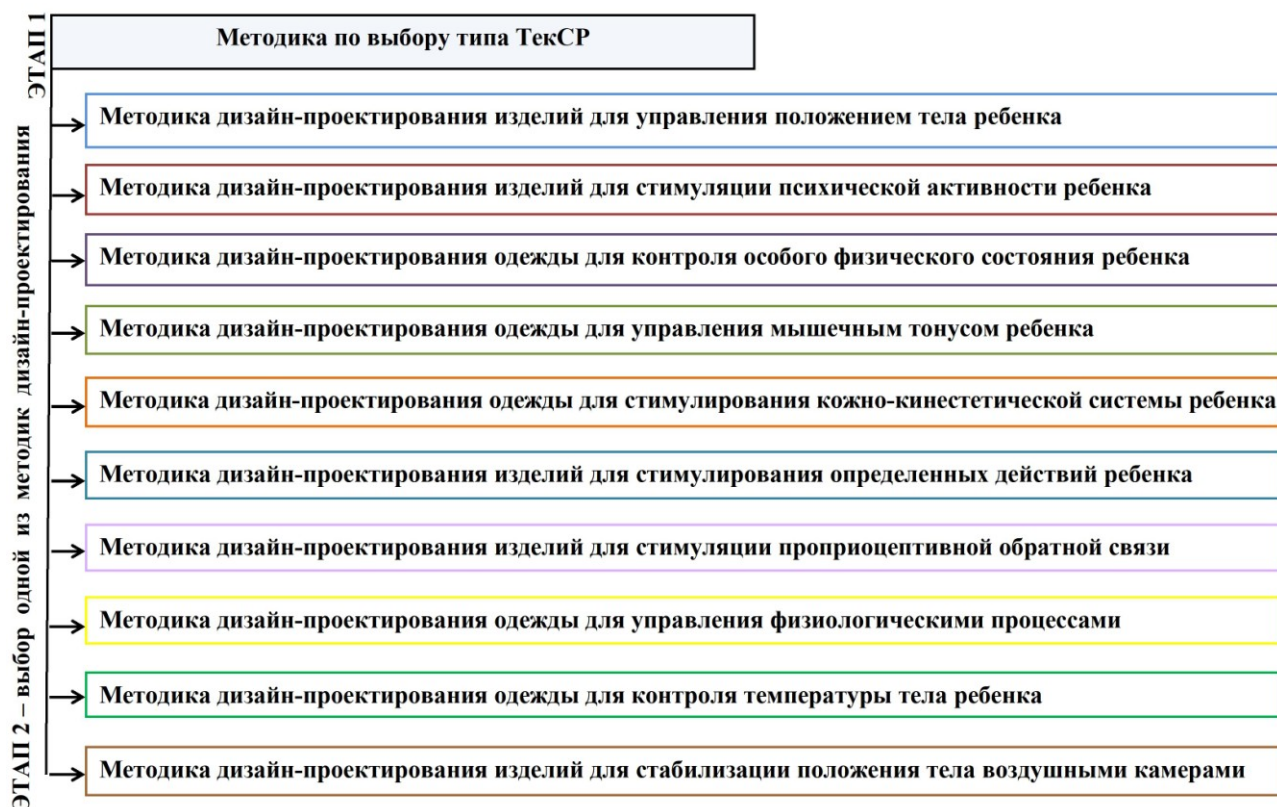
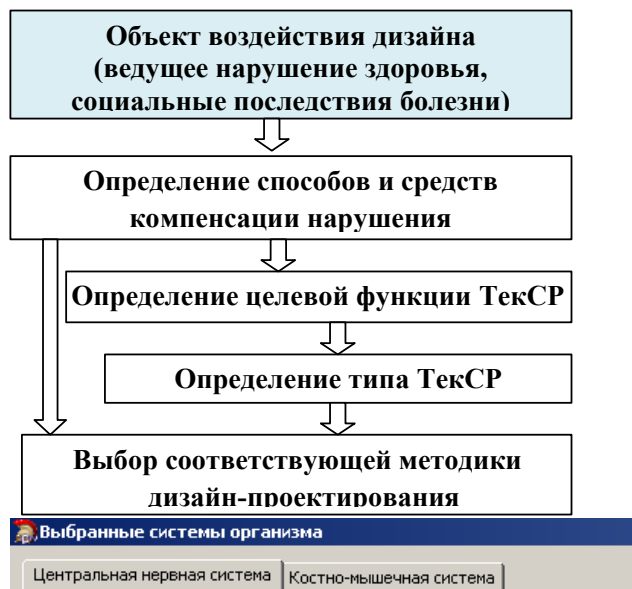


Рисунок 8 – Схема метода реабилитационного дизайна текстильных средств



дования, включавшие в себя наблюдение за поведением 72 детей в процессе бодрствования и специальных коррекционно-педагогических занятий. В результате были выявлены: неправильные патологические позы ребенка в положении сидя на стуле; целесообразность использования спинки стула в качестве опоры в изделии; наиболее эффективные зоны фиксации на теле ребенка; характеристики текстильных материалов; особенности объективного перцептивного восприятия предметов.

Вторая группа – это дети, которым в течение некоторого времени показано горизонтальное положение на спине в послеоперационный период. Известные способы фиксации при помощи простыней неудобны, иногда травматичны, неэффективны и препятствуют осуществлению привычных видов деятельности (игра, учеба, творчество). Были проведены соответствующие исследования на группе из 65 детей, которые выявили: комфортные зоны фиксации на теле ребенка; использование решетки детской кровати в качестве опорной поверхности; характеристики текстильных материалов; средства организации полезного досуга.

В соответствии со второй методикой проектирования изделий для стимуляции психической активности ребенка (рис. 12) были выполнены исследования, которые позволили создать развивающие изделия на основе текстильных материалов. В педагогической практике используются специальные методики коррекционного обучения детей на основе специальных наборов предметов различной формы, размеров и цвета. Для реализации этих методик нами предложено использовать изделия на текстильной основе, поскольку именно текстильный материал обладает комплексом позитивных качеств: позволяет получить изделия любой формы и размера, способствует становлению цветовых образов, развивает тактильную чувствительность. Были определены ситуации, при которых возможно применение обучающих изделий: развивающие занятия с педагогом или родителем, причем место расположения развивающих элементов должно быть доступным для обоих; ребенок находится один без педагогического контакта (дома, в транспорте, на прогулке); ребенок постоянно находится в кровати после оперативного вмешательства или это вызвано спецификой заболевания.

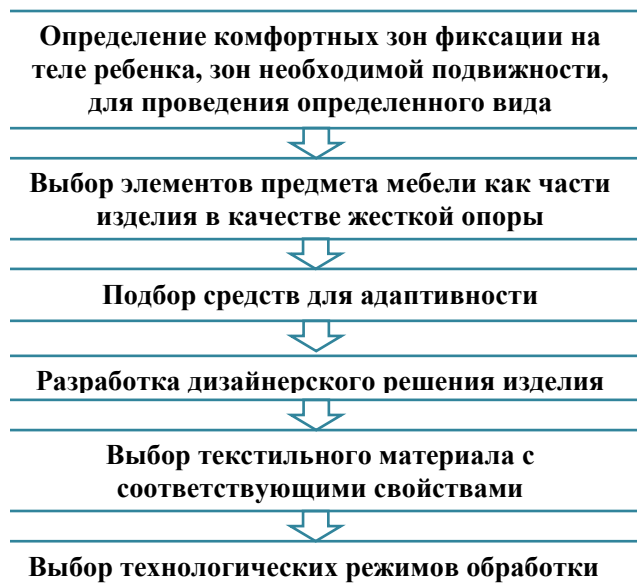


Рисунок 11 – Схема методики проектирования изделий для управления положением тела ребенка

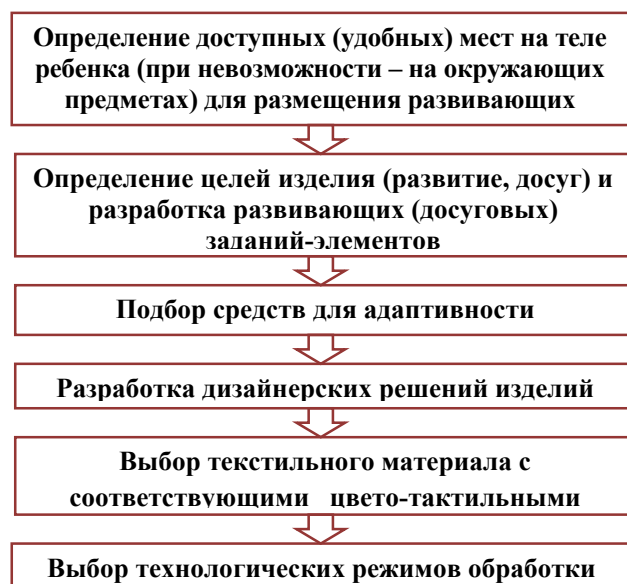


Рисунок 12 – Схема методики проектирования изделий для стимуляции психической активности ребенка

Нами предложены варианты комбинаций развивающих элементов, которые позволяют создать для каждого отдельного случая адекватную развивающую среду, основанную на психических навыках и индивидуальных особенностях ребенка.

Методика проектирования одежды для контроля особого физического состояния (рис. 13) посвящена разработке инклюзивной одежды для детей, которых можно разделить на следующие группы: новорожденные с недостаточной массой тела, оперированные, с аппаратами внешней фиксации. Проблема реабилитации детей с ОВЗ неразрывно связана с гармонизацией общего облика ребенка. Проектируемая одежда должна отвечать требованиям эстетики и способствовать созданию положительного образа. Должны быть использованы только натуральные текстильные волокна, что объясняется пониженной сопротивляемостью организма детей с ОВЗ. Специфические особенности натуральных волокон различного вида обуславливают их адресное использование.

При проектировании одежды для детей с недостаточной массой тела возникают проблемы связанные с тем, что телосложение у них непропорционально, мышечный тонус низкий, кожа имеет анатомо-физиологические и функциональные особенности, высокая тепловая лабильность. Нами были проведены наблюдение и антропометрическое обследование 103 детей, из них 33% с НМТ, 41% с ОНМТ и 26% с ЭНМТ. Полученные данные антропометрических измерений легли в основу конструирования одежды в соответствии с возрастными морфологическими особенностями детей.

Проектирование одежды для детей после операции имеет свою специфику. Так, на теле ребенка могут временно или постоянно размещаться специальные устройства, обеспечивающие его жизнедеятельность, кроме того в послеоперационный период осуществляются различные процедуры. Для детей, при лечении заболеваний которых используются аппараты внешней фиксации (АВФ), значительно увеличивающие объем сегмента тела, на который они наложены, становится невозможным использование обычной одежды. Процесс лечения состоит из двух этапов: больничного и домашнего. На втором этапе ребенок находится в обычной среде и нуждается в инклюзивной одежде. В процессе исследования для конструирования указанной одежды нами были по-

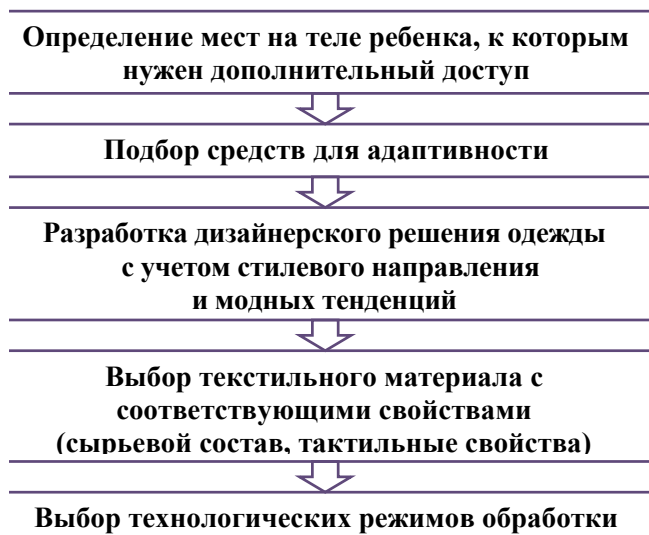


Рисунок 13 – Схема методики проектирования одежды для контроля особого физического состояния ребенка

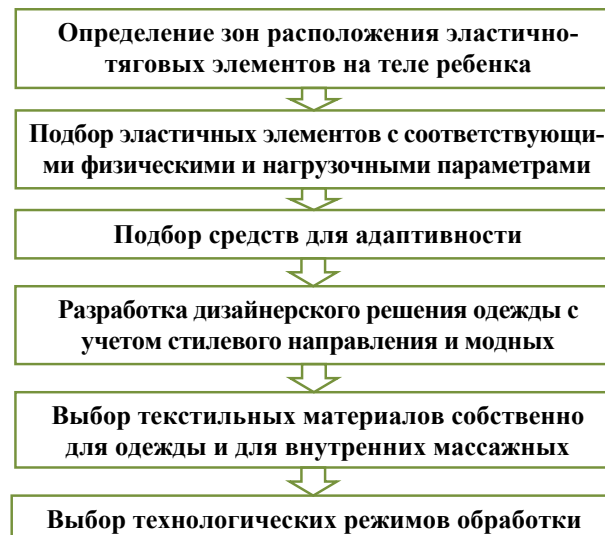


Рисунок 14 – Схема методики проектирования изделий для управления мышечным тонусом ребенка

лучены прибавки (на АВФ) к размерным признакам ребенка.

Методика проектирования одежды для управления мышечным тонусом (рис. 14) рассматривает вопросы, связанные с проектированием реабилитационной одежды для детей с болезнями опорно-двигательного аппарата. Одной из задач реабилитации этих детей является восстановление оптимальных мышечных взаимодействий и формирование правильного двигательного стереотипа. Существующая реабилитационная одежда обладает рядом недостатков: громоздкость и сложность настройки, неэстетичный внешний вид, кроме того ее нерационально использовать вне помещения. Нами было предложено для размещения эластичных тяг в одежде использовать кулиски, причем поверхность соприкосновения с телом ребенка, может быть выполнена рельефной, с возможностью создания дополнительного массажного эффекта за счет использования фасонных нитей со структурными эффектами.

Рассматриваемая методология содержит раздел оценки эффективности дизайна спроектированных изделий. Согласно ГОСТам изделие должно обладать реабилитационным эффектом с последующей его оценкой. С этой целью нами был разработан метод оценки эффективности дизайна ТекСР по трем состояниям, который содержит две части: методику оценки эффективности дизайна ТекСР без учета положительной обратной связи (ПОС), а также методику оценки ПОС (рис. 15). Первая методика базируется на оценке трех состояний ребенка: психического, физического и социального.

Каждое из состояний характеризуется критерием I_p , I_f и I_s , который можно представить в виде:

$$I_p = \sum_{i=1}^m \alpha_i \cdot x_i, \quad (1)$$

где I_p – критерий оценки психического состояния, α_i – весовой коэффициент, x_i – факторы, определяющие психическое состояние ребенка.

Аналогичный вид имеет выражение, характеризующее физическое I_f и социальное I_s состояния ребенка. Все критерии состояния определяются для двух случаев: I_0 – без использования ТекСР, I_1 – с учетом использования ТекСР.

Результирующий критерий $I_{рез}$ получается суммированием трех критериев.

Метод оценки эффективности дизайна ТекСР

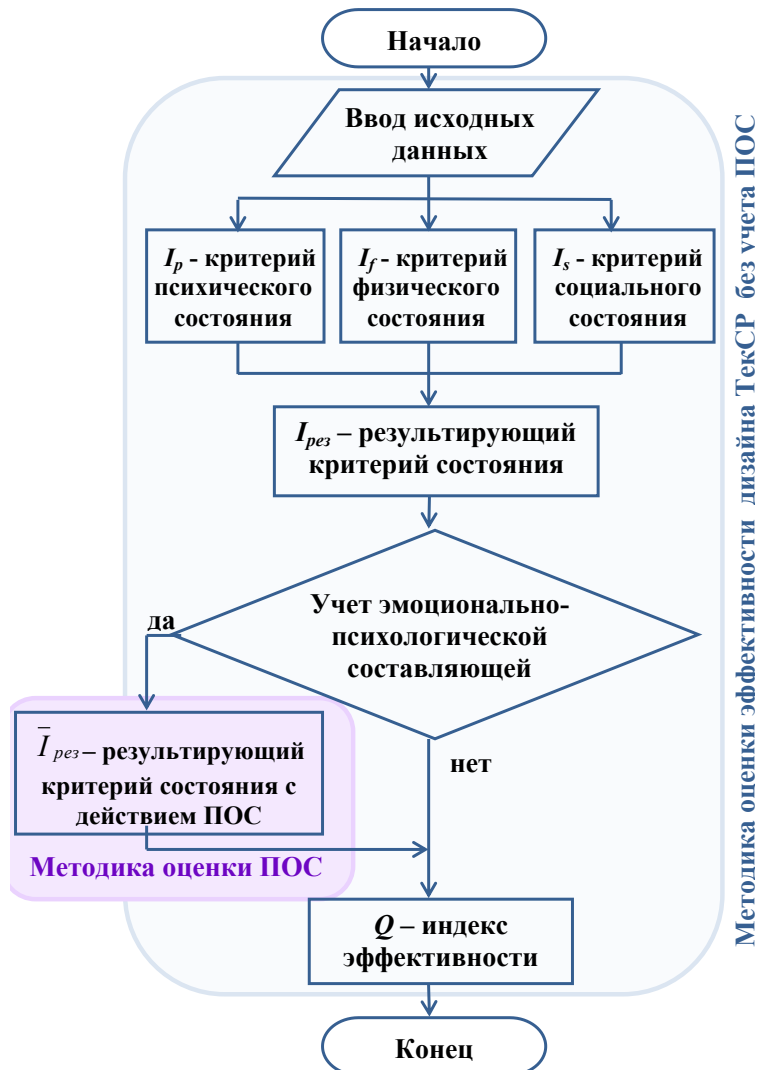


Рисунок 15 – Алгоритм оценки эффективности дизайна

делах $1,05 \div 1,15$.

Отметим, что для случая с учетом положительной обратной связи, в формуле 2 $I_{рез1}$ заменяется на $\bar{I}_{рез1}$ – состояние ребенка при использовании ТекСР с действием ПОС.

Предложена реализация метода оценки эффективности дизайна ТекСР в автоматизированном режиме (рис. 16). Программа носит универсальный характер и может быть использована для оценки эффективности любых средств реабилитации.

Рисунок 16 – Окно итогового расчета эффективности реабилитационного средства

Введено понятие индекса эффективности Q , который имеет вид:

$$Q = \frac{I_{рез1} - I_{рез0}}{I_{рез0}} \quad (2)$$

где $I_{рез0}$ – состояние ребенка без применения ТекСР, $I_{рез1}$ – состояние ребенка при использовании ТекСР.

ТекСР по своей эффективности могут быть разбиты на три группы: низкая ($Q=0 \div 0,3$); средняя ($Q=0,3 \div 0,9$); высокая ($Q=$ более $0,9$).

Вторая методика, как уже было указано выше, учитывает эмоционально-психологическую составляющую процесса реабилитации. Данная оценка может быть дополнена введением коэффициента положительной обратной связи, который возникает за счет повышения эмоциональной активности ребенка. Это дополнение может быть оценено в пре-

ГЛАВА 4 «Разработка и оценка реабилитационного дизайна текстильных средств для детей». Нами были рассмотрены наиболее распространенные проблемы реабилитации и социальной адаптации, характерные для большинства детей с ОВЗ.

При разработке конкретного вида изделия реализовывались следующие позиции: исследование исходных проектных данных, дизайнерское решение изделия, оценка эффективности предложенной разработки.

Исследования и апробация проводились в ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский Центр Здоровья Детей» Минздрава РФ и ФГБНУ «Институт коррекционной педагогики Российской академии образования» в 2012-2019 гг.

С использованием методики проектирования изделий для управления положением тела было разработано два средства. Первое - изделие для управления постуральным контролем тела в позе сидя на стуле (патент РФ на изобретение № 2546086 от 27.02.2015) (рис. 17). Нами были предложены рекомендации по размерам деталей изделия в зависимости от возраста ребенка. Данное ТекСР является одним из элементов системы управления процессом реабилитации ребенка. Под его воздействием корректируется физическое состояние: нормализуется мышечный тонус, вырабатывается правильный стереотип положения корпуса. Кроме того, улучшаются психическое и социальное состояния: формируется правильное зрительное перцептивное восприятие, совершенствуются двигательные возможности рук, повышается способность к длительной работе, обеспечивается возможность самостоятельного питания. Полученная по-



Рисунок 17 – Корректор осанки и положения тела ребенка в позе сидя на стуле



Рисунок 18 – Адаптивный комплект для горизонтальной фиксации ребенка и организации его досуга

ложительная динамика позволяет ребенку за более короткий период времени осваивать новые умения и навыки, переходя на следующий уровень психического развития.

Разработанное изделие обладает свойством адаптивности, а именно его можно применять для детей с разными размерными характеристиками, использовать со стульями различной конструкции, оперативно корректировать силу фиксирующего воздействия. Проведенный расчет эффективности показал, что изделие относится к группе высокой эффективности ($Q=1,15$).

Второе изделие - адаптационный текстильный комплект для контроля горизонтального положения тела (рис. 18) (патент РФ на изобретение № 2586052 от 10.06.2016), который состоит из двух самостоятельных изделий: фиксирующего жилета и многофункционального развивающего экрана.

Исследования показали, что влияние разработанного устройства на процесс реабилитации эффективно по всем трем состояниям: физическому, психическому и социальному. В соответствии с принципом адаптивности, комплект обеспечивает возможность: использовать его для кроватей различной конструкции, применять жилет для детей со смежными размерами, оперативно корректировать силу фиксирующего воздействия, удалять верхнюю деталь жилета, перемещать развивающий экран, оперативно менять средства досуга. Расчет эффективности изделия показал, что индекс составляет $Q=1,04$, тем самым изделие относится к группе высокой эффективности.

В соответствии с разработанной методикой проектирования изделий для стимуляции психической активности ребенка были предложены различные виды изделий с развивающими элементами в зависимости от назначения.

Мобильные развивающие изделия (манжеты, планшет) - это предметы одежды, располагаемые на бедре или руке ребенка, что создает условия для самостоятельной игровой и познавательной его активности в период бодрствования (патент РФ на изобретение № 2611032 от 17.02.2017) (рис. 19).

Для создания условий организации полезного досуга предлагается использовать многофункциональный развивающий экран (рис. 18, 20).

Одежда с развивающими сенсорными элементами способствует развитию восприятия, ориентировки в собственном теле и пространстве, формированию тактильных ощущений и мелкой моторики (рис. 21).

Для предотвращения контрактур кисти у детей предлагается использовать перчатку-стимулятор для развития движений кистей и пальцев рук со съемными развивающими элементами (патент РФ на изобретение № 2557493 от 25.06.2015) (рис. 22).

Текстильная сенсорная поверхность для групповых занятий представляет собой набор объемных элементов, которые размещаются на горизонтальной плоскости (рис. 23).

Нами разработано устройство (рис. 24), которое позволяет облегчить детям процесс обучения (письмо, чтение) шрифту Брайля (патент РФ на полезную модель № 177870 от 14.03.2018). Характерные особенности устройства: увеличенные размеры кнопок и фактура (тесьма velcro), удобство исправления ошибок и перехода от письма к чтению. Все это позволяет начинать обучение в более раннем возрасте, что особенно важно для детей с отставанием умственного развития.

Расчет эффективности указанных изделий показал их высокий и средний уровень.



Рисунок 19 – Мобильные развивающие изделия: а) манжеты; б) планшет



Рисунок 20 – Многофункциональный развивающий экран



Рисунок 21 – Одежда с развивающими сенсорными элементами



Рисунок 22 – Перчатка-стимулятор для развития движений пальцев рук



Рисунок 23 – Элементы сенсорной поверхности для групповых занятий



Рисунок 24 – Устройство для обучения детей шрифту Брайля

С использованием методики проектирования одежды для контроля особого физического состояния была предложена одежда для выявленных групп детей.

Для детей с недостаточной массой тела необходимо использовать полностью раскладные изделия. С целью удобства обслуживания в отделениях для недоношенных был предложен ассортимент изделий с размерно-цветовой индикацией. При выборе сырья для изделий этого назначения были учтены рекомендации, сформулированные при разработке соответствующей классификации материалов. Особо следует выделить применение двухслойного трикотажа для недоношенных детей (патент на полезную модель №184087 от 15.10.2018). Такой трикотаж состоит из двух слоев: внутренний – смесь из хлопка и льняного волокна, внешний – шерстяное волокно.

Особенность послеоперационной одежды состоит в том, что размеры разрабатываемой одежды соответствуют естественным размерам тела, необходимо только предусмотреть возможность доступа к устройствам и нетравматичное одевание ребенка.

При проектировании повседневной одежды для детей с АВФ должны быть выполнены следующие требования: размеры детали под аппарат должны быть увеличены, причем на них должны располагаться разъемы; для уравнивания внешнего образа ребенка целесообразно «расширять» обе парные детали; разработанная одежда по своему стилю должна соответствовать обычной одежде.

Проведенные исследования показали, что одежда оказывает заметное воздействие на психическое состояние ребенка за счет приобретаемого эстетичного внешнего вида. Разработанные изделия соответствуют среднему и высокому уровню эффективности.

В реабилитационной одежде для управления функциями мышечного тонуса с целью получения положительного эстетического эффекта нами предложено интегрировать в повседневную одежду тяговые элементы с кулисками, которые располагаются по направлению мышечных спиралей. Как отмечалось выше, их поверхность, соприкасающаяся с телом, может быть выполнена рельефной, с возможностью создания дополнительного массажного эффекта. Проведенный расчет показал, что эти изделия имеют средний уровень эффективности.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ

1. Обоснована необходимость научного выделения области инклюзивного дизайна средств реабилитации из текстильных материалов для детей с ОВЗ, что с принципиальных позиций позволит сформировать теоретические и методологические основы дизайна ТекСР. Актуальность исследований вытекает из необходимости решения проблемы детской инвалидности, улучшения качества жизни детей с ОВЗ. Только комплексный подход, разработка и внедрение технических средств реабилитации, в том числе с использованием текстильных материалов, обеспечит продуктивное решение обозначенной проблемы. Предложена классификация текстильных средств реабилитации по назначению, включающая широкий спектр изделий, при проектировании которых необходимо учитывать их многофакторность и междисциплинарные связи.

2. Разработана теория инклюзивного дизайна текстильных средств реабилитации, обеспечивающая процесс реабилитации и социальной адаптации детей, проектирование эффективных изделий из текстильных материалов с высокими эстетическими и эргономическими свойствами. Основу теории составляет концепция, включающая принципы: реабилитационного дизайна, взаимосвязанности с ключевыми дисциплинами, многофакторного функционирования ТекСР, эргономичности, адаптивности и эффективности ТекСР. Определена область взаимодействия реабилитационного дизайна с родственными научными направлениями и его место в дизайне.

3. Разработана теоретико-методологическая модель дизайна ТекСР, отражающая взаимодействие элементов теоретических и методологических этапов проектирования, это позволяет составить целостную картину проектного процесса, определить необходимую информацию в общем массиве данных, что значительно облегчает маршрутизацию проектирования.

4. Предложен метод управления взаимодействием текстильных средств реабилитации с состоянием ребенка, включающий объект (состояние ребенка), управляющие факторы (ТекСР) и комплекс реабилитационных мероприятий. Метод положен в осно-

ву методологии и является эффективным инструментом для дизайнера при проектировании, использовании и анализе прототипов ТекСР, а также позволяет отслеживать, прогнозировать и корректировать связи «ребенок»-«ТекСР»-«комплекс реабилитационных мероприятий».

5. Определена область дизайн-проектирования различных ТекСР. Сформулированы объекты воздействия дизайна и целевые функции ТекСР посредством проведенной систематизации информации о нарушениях работы систем организма ребёнка и их социальных последствиях, во взаимосвязи с комплексом средств реабилитации.

Предложена классификация типов ТекСР, обеспечивающая определение местоположения и типов новых изделий, результативную маршрутизацию проектной цепочки и адресное проектирование изделий с повышенными реабилитационной эффективностью и эстетическими показателями, которые обеспечивают должный уровень комфорта ребенка и улучшение его состояния. Классификация включает информационную базу, содержащую средства для адаптивности ТекСР как инструмента при разработке новых изделий. Установлено, что для продуктивного проектирования ТекСР целесообразно использовать, как классические методы формообразования - комбинаторика, трансформативное и конструктивное формообразование, так и инновационные (функциональные приемы) - эрго-стиль и фабрицевтика.

Разработанная классификация текстильных материалов является рациональным инструментом для дизайнера, обоснованно обеспечивает подбор текстильных материалов с заданными свойствами, что прогнозируемо улучшает качество продукта дизайна (ТекСР) и состояние ребенка.

6. Предложена методология дизайна ТекСР, организующая теоретическую и практическую деятельность в рамках проектирования, которая включает метод реабилитационного дизайна текстильных средств, содержащий 10 методик дизайн-проектирования разных типов изделий и метод оценки эффективности их дизайна. Методики обеспечивают дизайнера алгоритмами при проектировании широкого спектра ТекСР, направленных на решение определенных реабилитационных задач.

Разработана автоматизированная программа по подбору имеющихся прототипов ТекСР в соответствии с индивидуальными особенностями ребенка, содержащая открытый каталог ТекСР с возможностью пополнения. Автоматизированный каталог является информационной базой и имеет большую значимость в дизайнерской практике, он дает представление о существующих изделиях и возможных направлениях разработок.

7. Разработанный метод оценки эффективности дизайна ТекСР обеспечивает целенаправленное применение в процессе реабилитации только эффективных ТекСР. Дизайнер получает возможность проверить эффективность дизайн-разработки. Метод состоит из двух методик и включает в себя оценку состояния ребенка. Оценка эффективности дизайна ТекСР может производиться в ручном и автоматизированном режиме (программа для ЭВМ, свидетельство №2019618252).

8. Апробация теоретических и методологических разработок автора показала, что они являются действенным инструментом для дизайн-проектирования эстетичных, эргономичных и эффективных ТекСР. Разработаны изделия с высоким и средним индексом эффективности:

- для управления положением тела ребенка: вертикальном сидя на стуле (патент RU 2546086 C1), горизонтальном на кровати (патент RU 2586052 C1);
- для стимуляции психической активности ребенка: мобильные развивающие изделия (патент на способ стимуляции RU 2611032 C2), перчатка-стимулятор для развития движений кистей и пальцев рук (патент RU 2557493 C1), устройство для обучения детей шрифту Брайля (патент RU 177870 U1), текстильная сенсорная поверхность для групповых занятий, многофункциональный развивающий экран, одежда с развивающими сенсорными элементами;
- одежда для контроля особого физического состояния ребенка: изделия для детей с недостаточной массой тела (патент на двухслойный трикотаж RU 184087 U1), послеоперационная одежда, одежда для детей с аппаратами внешней фиксации, реабилитационная одежда для детей с болезнями опорно-двигательного аппарата.

9. Внедрение и апробация разработанных ТекСР проходили в течение семи лет 2012-2019 гг. и продолжают в настоящее время в ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский Центр Здоровья Детей» Минздрава РФ и ГКУ «Центр содействия семейному воспитанию «Юнона» Департамента труда и социальной защиты населения г. Москвы. Было внедрено порядка 30 изделий различной направленности, которые получили высокую оценку реабилитационного эффекта, что подтверждено соответствующими актами внедрения.

ОПУБЛИКОВАННЫЕ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монография

1. Голубчикова, А.В. Основы инклюзивного имидж-дизайна костюма / Н.А. Коробцева, А.В. Голубчикова. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2020. – 123 с.

Статьи в изданиях, входящих в «Перечень» ВАК при Минобрнауки России:

2. Голубчикова, А.В. Концепция инклюзивного дизайна текстильных средств реабилитации для детей [Электронный ресурс] / А.В. Голубчикова, Н.А. Коробцева, П.М. Мовшович // Костюмология. – 2020. – №1. – Режим доступа: <https://kostumologiya.ru/PDF/01TLKL120.pdf>.
3. Голубчикова, А.В. Дизайн текстильных средств реабилитации в системе управления состоянием ребенка [Электронный ресурс] / А.В. Голубчикова, Н.А. Коробцева, П.М. Мовшович // Костюмология. – 2020. – №2. – Режим доступа: <https://kostumologiya.ru/PDF/07TLKL220.pdf>.
4. Голубчикова, А.В. Концептуальная модель дизайна текстильных средств реабилитации [Электронный ресурс] / А.В. Голубчикова, Н.А. Коробцева, П.М. Мовшович // Костюмология. – 2020. – №3. – Режим доступа: <https://kostumologiya.ru/PDF/01TLKL320.pdf>.
5. Голубчикова, А.В. Основы дизайна адаптационных текстильных изделий для детей с ОВЗ / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.Г. Коржов // Дизайн и технологии – 2019. – №69. – С.52-57.
6. Голубчикова, А.В. Принципы эргодизайна в текстильных изделиях, используемых для улучшения качества жизни / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // Дизайн и технологии. – 2016. – №56. – С.37-50.
7. Голубчикова, А.В. Комплекс адаптационных текстильных изделий для детей с ОВЗ, как многофакторная система управления / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // Дизайн и технологии. – 2016. – №52. – С. 60-66.

8. Голубчикова, А.В. Эргодизайн адаптационного текстильного комплекта для послеоперационной реабилитации и организации досуга детей с ОВЗ / А.В. Голубчикова, А.М. Упине, С.Б. Лазуренко [и др.] // Дизайн и технологии. – 2018. – №63. – С. 87-94.
9. Голубчикова, А.В. Теоретико-методологическая модель-концепция формирования системы адаптационных текстильных изделий для детей с ОВЗ / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, А.М. Упине, К.Э. Разумеев // Дизайн и технологии – 2019. – №71. – С.91-94.
10. Голубчикова, А.В. Концепция проектирования одежды для детей с тяжелыми хроническими патологиями / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, И.С. Зыков [и др.] // Швейная промышленность. – 2013. – №6. – С. 20-21.
11. Голубчикова, А.В. Влияние вида заболевания у детей с тяжелой хронической патологией на эргономические характеристики адаптивной одежды [Электронный ресурс] / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, И.С. Зыков [и др.] // ЭНИ Технологии XXI века в легкой промышленности. - 2012. - №6,ч.2.
12. Голубчикова, А.В. Адаптивная одежда – содействие в социальной интеграции детей с тяжелой хронической патологией [Электронный ресурс] / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, И.С. Зыков // ЭНИ Технологии XXI века в легкой промышленности. - 2012. - № 6, ч. 1.
13. Голубчикова, А.В. Системный подход к проектированию адаптационных текстильных изделий с использованием принципов эргодизайна / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко [и др.] // Швейная промышленность. – 2015. – №5-6. – С. 9-11.
14. Голубчикова, А.В. Особенности проектирования одежды для новорожденных с низкой и экстремально низкой массой тела / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, И.С. Зыков [и др.] // Швейная промышленность. – 2013. - №4. - С. 34-37.
15. Голубчикова, А.В. Проектирование одежды для детей с хроническими патологиями, при лечении которых применяются аппараты наружной чрескостной фиксации / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, И.С. Зыков [и др.] // Швейная промышленность. – 2013. – №6. – С. 36-38.
16. Голубчикова, А.В. Разработка послеоперационной одежды для детей с ограниченными возможностями здоровья / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко, К.Э. Разумеев // Известия вузов. Технология легкой промышленности. – 2014. – №4. – С. 74-76.
17. Голубчикова, А.В. Разработка детской одежды с игровыми элементами как средства ранней помощи детям с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс] / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, И.С. Зыков [и др.] // ЭНИ Технологии XXI века в легкой промышленности – 2013. - № 7, ч. 2.
18. Голубчикова, А.В. Технические особенности изделий для детей с тяжелыми болезнями нервной системы / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, С.Б. Лазуренко // Швейная промышленность. – 2014. - №2. - С. 24-26.
19. Голубчикова, А.В. Разработка предметов одежды - стимуляторов психической активности детей с заболеваниями нервной системы / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, С.Б. Лазуренко // Известия вузов. Технология легкой промышленности. – 2014. – №4. - С. 74-76.
20. Голубчикова, А.В. Возможности применения адаптационных текстильных изделий для реабилитации детей с нарушениями здоровья / А.В. Голубчикова, Е.В. Павлюченко, И.С. Зыков [и др.] // Швейная промышленность. – 2014. – №5. – С. 34-36.
21. Голубчикова, А.В. Проблемы взаимного соответствия оптических эффектов на пряже и полотне и пути их решения / Е.В. Павлюченко, П.М. Мовшович, А.В. Голубчикова // Швейная промышленность. – 2014. – №6. – С. 28-31.
22. Голубчикова, А.В. Стандартные рисунки на полотне. Односторонняя прокидка [Электронный ресурс] / П.М. Мовшович, В.И. Волков, А.В. Голубчикова [и др.] // ЭНИ Технологии XXI века в легкой промышленности - (Технологии XXI века в пищевой, перерабатывающей и легкой промышленности) – 2014. - №8.
23. Голубчикова, А.В. Классификация нарушений функций организма детей с ограниченными возможностями для проектирования одежды [Электронный ресурс] / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, С.Б. Лазуренко // ЭНИ Технологии XXI века в легкой промышлен-

- ности - (Технологии XXI века в пищевой, перерабатывающей и легкой промышленности) – 2014. - № 8.
24. Голубчикова, А.В. Реабилитационные костюмы для детей с болезнями опорно-двигательного аппарата / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко [и др.] // Кожевенно-обувная промышленность. – 2015. – №1. - С. 29-30.
25. Голубчикова, А.В. Расчет скоростных режимов кольцепрядильных машин / П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко, А.В. Голубчикова [и др.] // Швейная промышленность. – 2013. – №3. – С.34-36.
26. Голубчикова, А.В. Выбор критерия оптимизации процессов хлопкопрядения / М.Ю. Шамов, А.В. Голубчикова, И.С. Зыков [и др.] // Швейная промышленность. – 2013. – №5. – С. 20-21.
27. Голубчикова, А.В. Циклическое распределение фасонных эффектов на полотне. Двусторонняя прокидка [Электронный ресурс] / П.М. Мовшович, В.И. Волков, А.В. Голубчикова [и др.] // ЭНИ Технологии XXI века в легкой промышленности - (Технологии XXI века в пищевой, перерабатывающей и легкой промышленности) – 2015. - №9.
28. Голубчикова, А.В. Определение пакета материалов для одежды, применяемой детьми с хроническими патологиями [Электронный ресурс] / А.В. Голубчикова // ЭНИ Технологии XXI века в легкой промышленности - (Технологии XXI века в пищевой, перерабатывающей и легкой промышленности). – 2015. - №9.
29. Голубчикова, А.В. Математическая модель формирования узелковой пряжи / Е.В. Павлюченко, П.М. Мовшович, А.В. Голубчикова // Швейная промышленность. – 2014. – №5. – С. 29-27.
30. Голубчикова, А.В. Математическое описание процесса компенсации дефектов мышечных спиралей при помощи упругих элементов / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, И.С. Зыков [и др.] // Швейная промышленность. – 2015. – №1. - С. 29-30.
31. Голубчикова, А.В. Изменение деформации пряжи в процессе ее формирования по способу РКН [Электронный ресурс] / П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко, А.В. Голубчикова [и др.] // Технологии XXI века в легкой промышленности - (Технологии XXI века в пищевой, перерабатывающей и легкой промышленности). – 2013. – №7, ч.1.
32. Голубчикова, А.В. Процесс формирования петельной структуры на фасонной пряже / Е.В. Павлюченко, П.М. Мовшович, А.В. Голубчикова // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2015. – №6. – С. 52-55.
33. Голубчикова, А.В. Фиксирующие устройства, обеспечивающие перцептивное восприятие объектов детьми с болезнями нервной системы / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, С.Б. Лазуренко // Дизайн и технологии. – 2015. – №50. - С. 99-106.
34. Голубчикова, А.В. Формирование СК-ровницы из химических волокон / Е.В. Павлюченко, П.М. Мовшович, А.В. Голубчикова // Химические волокна. – 2016. – №5. – С. 51-54.
35. Голубчикова, А.В. Концепция проектирования текстильных материалов и изделий для новорожденных с низкой массой тела / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко [и др.] // Дизайн и технологии. – 2017. – №59. - С. 43-48.
36. Голубчикова, А.В. Специфика одежды для новорожденных с низкой массой тела / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко [и др.] // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2017. – №1. – С. 166-169.
37. Голубчикова, А.В. Критерии эффективности адаптационных текстильных инструментов для детей с ОВЗ / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко [и др.] // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2017. – №2. – С. 314-317.
38. Голубчикова, А.В. Переходные процессы при получении пряжи способом РКН (кручение) / П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко, А.В. Голубчикова, К.Э. Разумев // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2017. – №4. С. 123-127.
39. Голубчикова, А.В. Математическая модель относительной деформации нити при переходных процессах получения пряжи способом РКН / П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко,

А.В. Голубчикова, К.Э. Разумев // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2017. – №5. – С. 91-94.

40. Голубчикова, А.В. Исследование механических характеристик антропоморфных протезов рук/ А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.Г. Коржов // Дизайн и технологии–2019.- №70.-С.82-87.

Патенты и свидетельства об интеллектуальной собственности:

41. Пат. 2546086 С1 Российская Федерация, МПК А61F 5/37. Корректор осанки и положения тела ребенка в позе сидя на стуле / А.В. Голубчикова, С.Б. Лазуренко, Л.С. Намазова-Баранова [и др.]; патентообладатель ФГБУ «НЦЗД» РАМН. - № 2014114645/14; заявл. 15.04.2014; опубл. 10.04.2015, Бюл. № 10.

42. Пат. 2557493 С1 Российская Федерация, МПК А63В 23/16. Повязка-стимулятор для развития произвольных движений кистей и пальцев рук у детей / А.В. Голубчикова, С.Б. Лазуренко, Л.С. Намазова-Баранова [и др.]; патентообладатель ФГБУ «Научный центр здоровья детей». - № 2014127132/12; заявл. 03.07.2014; опубл. 20.07.2015, Бюл. № 20.

43. Пат. 2586052 С1 Российская Федерация, МПК А61F 5/37. Устройство для восстановления здоровья на послеоперационном этапе лечения / А.В. Голубчикова, С.Б. Лазуренко, Л.С. Намазова-Баранова [и др.]; патентообладатель ФГБУ «НЦЗД» РАМН. - № 2014148519/12; заявл. 03.12.2014; опубл. 10.06.2016, Бюл. № 16.

44. Пат. 2611032 С2 Российская Федерация, МПК А41D 17/00. Способ стимуляции психической активности детей с заболеваниями нервной системы, органов зрения и слуха, опорно-двигательного аппарата (ДЦП) / А.В. Голубчикова, С.Б. Лазуренко, Н.Н. Павлова [и др.]; патентообладатель С.Б. Лазуренко, А.В. Голубчикова. - № 2014139184; заявл. 30.09.2014; опубл. 17.02.2017, Бюл. № 5.

45. Пат. 177870 U1 Российская Федерация, МПК8 G09B21/02. Устройство для обучения письму рельефно-точечным шрифтом Брайля слепых и слабовидящих детей / А.В. Голубчикова, С.Б. Лазуренко; патентообладатель С.Б. Лазуренко, А.В. Голубчикова. - № 2017119441; заявл. 05.06.2017; опубл. 14.03.2018, Бюл. № 8.

46. Пат. 184087 U1 Российская Федерация, МПК D04B 1/00. Двухслойное трикотажное полотно / А.В. Голубчикова, С.Б. Лазуренко, Л.С. Намазова-Баранова [и др.]; патентообладатель ФГАУ «ННПЦЗД» Минздрава России. - № 2017128769; заявл. 14.08.2017; опубл. 15.10.2018, Бюл. № 29.

47. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ RU 2019618252. Автоматизированная система для оценки эффективности воздействия реабилитационных средств на психофизическое состояние детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) / А.В. Голубчикова, С.Б. Лазуренко, П.М. Мовшович; патентообладатель ФГАУ «ННПЦЗД» Минздрава России. заявка № 2019614591; заявл. 24.04.2019; опубл. 27.06.2019, Бюл. № 7.

Учебное пособие:

48. Голубчикова, А.В. Основы конструирования трикотажных изделий. В 2 ч. Часть 2. Конструирование детских трикотажных изделий: Учебное пособие / А.В. Голубчикова, А.И. Рыжов, А.Е. Голубев. – М.: Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского, 2014. – 71 с.

Публикации в прочих изданиях:

49. Голубчикова, А.В. Инклюзивный дизайн: взаимодействие систем «социум» - «текстильные средства реабилитации» - «ребенок» / А.В. Голубчикова, Н.А. Коробцева // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 198-206.

50. Голубчикова, А.В. Методика проектирования текстильных средств реабилитации для детей-аутистов / А.В. Голубчикова, Н.А. Коробцева // Концепции, теория, методики фундаментальных и прикладных научных исследований в области инклюзивного дизайна и технологий: сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической заочной конференции (25-27 марта 2020 г.). Часть 1. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2020.–С.8-12.

51. Голубчикова, А.В. Текстильные игровые пособия для детей с болезнями нервной системы / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, С.Б. Лазуренко // Игровая культура современного детства: Материалы I Международной научно-практической конференции, 28–30 сентября 2016 г. (Москва, МГПУ) / под ред. Е.И. Ивановой. — Текстовое электрон. издан. в 2 томах. — М.: НАИР, 2017. — Т. 2., С. 456-458.

52. Голубчикова, А.В. Перспективы создания адаптационных инструментов на текстильной основе для детей с ОВЗ / А.В. Голубчикова // Проектная культура и качество жизни. Научное периодическое издание Международный политематический журнал. – 2016. – №3. – С. 53-57.
53. Голубчикова, А.В. Современный эргодизайн в адаптационных швейных изделиях для детей с ограниченными возможностями здоровья / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // Проектная культура и качество жизни. Научное периодическое издание Международный политематический журнал. – 2015. – №1. – С.182-200.
54. Голубчикова, А.В. Научные исследования в проектировании одежды / А.В. Голубчикова // Современное образование и инновационное развитие России: Материалы шестой межвузовской научной конференции МФ ЛГУ им. А.С. Пушкина (Москва, 30 марта 2011 года): Сб. статей / Отв. ред. проф. А.В. Герасимов. – М.: РУДН, 2011. – 381 с.: ил. – С. 306-309.
55. Голубчикова, А.В. Одежда для инвалидов – развитие социального партнерства / А.В. Голубчикова // Пути и способы формирования креативной личности в процессе подготовки к профессиональной деятельности в сфере сервиса: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции / МХПКТД. - М, 2010. С.32-34.
56. Голубчикова, А.В. Адаптивная одежда – помощь в устранении социальной разобщенности инвалидов и граждан, не являющихся инвалидами / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // Современные проблемы развития текстильной и легкой промышленности: Сборник материалов Международной научно-технической конференции. В 5 кн. / ФГБОУ ВПО МГУТУ им. К.Г. Разумовского. ИТЛП. М., 2012. Книга третья. – С. 157-160.
57. Голубчикова, А.В. Решение проблемы реабилитации детей с тяжелыми хроническими патологиями на основе комплексного проектирования адаптационных изделий / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, С.Б. Лазуренко [и др.] // Вестник Технологического университета Таджикистана 1(22) 2014. - Секция Технология и химии. Таджикистан, г. Душанбе, изд. "Эр-граф". С.19-21.
58. Голубчикова, А.В. Художественно-конструкторские решения одежды для травматических больных / А.В. Голубчикова // Материалы международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, 23-25 октября 2009г. – Издательство РГИСТ ЮРГУЭС, 2009. – С. 296-300.
59. Голубчикова, А.В. Обеспечение людей с ограниченными возможностями эргономичной и эстетичной одеждой / А.В. Голубчикова // Инновационность научных исследований в текстильной и легкой промышленности: Сборник материалов международной научно-технической конференции / РосЗИТЛП. - М, 2010.- С.210-213.
60. Голубчикова, А.В. Состояние вопроса по обеспечению людей с ограниченными возможностями функциональной и эстетичной одеждой / А.В. Голубчикова // XIV Царскосельские чтения: «Профессиональное образование: социально-культурные аспекты»: Международная научная конференция, 21 – 22 апреля 2010 года / Под общ. ред. проф. В.Н. Скворцова. / ЛГУ имени А.С. Пушкина. – СПб, 2010.
61. Голубчикова, А.В. Исследование проблемы обеспечения эргономичности и эстетичности в одежде для травматических больных / А.В. Голубчикова // Векторы развития современной России: Материалы пятой межвузовской научно-практической конференции. Москва, 17 февраля 2010 года. / Отв. ред. проф. А.В. Герасимов – М.: РУДН, 2010. – С. 310 – 315.
62. Голубчикова, А.В. Технологические исследования, направленные на выработку материалов с высокими гигиеническими свойствами для детей с тяжелыми хроническими патологиями / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко [и др.] // Инновационные подходы и технологии в создании безбарьерной среды для людей с ограниченными возможностями: сборник материалов международной научно-практической конференции 19 июня 2014 г. – М.: Экон-информ, 2014. – С. 173-175.
63. Голубчикова, А.В. Жизнь инвалида в России: история и современность / А.В. Голубчикова // Специальное образование: материалы VII междунар. Науч. Конф., 21-22 апр. 2011 г./ Под общ. ред. проф. В.Н. Скворцова. – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2011. – Т. II, – С. 86-89.
64. Голубчикова, А.В. Роль адаптивной одежды в решении проблемы интеграции инвалида в общество / А.В. Голубчикова // Современные тенденции в экономике, управлении и праве: Материалы Общероссийской научной конференции (Москва, 25 мая 2011 г.): Сб. статей / Отв. Ред. проф. А.В. Герасимов. – М.: Экон-информ, 2011, – С. 245-248.
65. Голубчикова, А.В. Анализ динамики изменения крутки в условиях раздельного кручения и наматывания / П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко, А.В. Голубчикова // Сборник материалов республиканской научно-практической конференции «Наука и инновационная среда», Таджикистан, г. Душанбе, 25-26 апреля 2014., Изд-во "Эр-граф". – С. 79-82.
66. Голубчикова, А.В. Проблемы проектирования одежды для детей с ограниченными возможностями здоровья с использованием льняного трикотажа / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко [и др.] // Инновационные подходы и технологии в создании безбарьерной среды для людей с ограниченными возможностями: сборник материалов междуна. научно-практической конференции 19.06.2014 г. – М.: Экон-информ, 2014. - С. 175-178.
67. Голубчикова, А.В. Свойства льняных материалов как основа при проектировании одежды для детей с ограниченными возможностями здоровья / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко [и др.] // Инновационные подходы и технологии в создании безбарьерной среды для людей с ограниченными возможностями: сборник материалов международной научно-практической конференции 19.06.2014 г. – М.: Экон-информ, 2014. - С. 184-188.
68. Голубчикова, А.В. Исторические и современные аспекты отношения общества к людям с ограниченными возможностями здоровья / А.В. Голубчикова // Инновационные подходы и технологии в создании безбарьерной

среды для людей с ограниченными возможностями: сборник материалов международной научно-практической конференции 19 июня 2014 г. – М.: Экон-информ, 2014. – С. 67-71.

69. Голубчикова, А.В. Разработка адаптационных текстильных изделий для детей с различными нарушениями функций организма / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности: Материалы докладов международной научно-технической конференции, 26-27 ноября 2014 г. / УО «ВГУ». – Витебск, 2014. – С. 134-135.

70. Голубчикова, А.В. Применение ткани из натуральной шерсти с вложением редких видов шерстяных волокон, используемой в одежде для детей с ограниченными возможностями здоровья / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Е.В. Павлюченко // Технологии и материалы в производстве инновационных потребительских товаров: сборник научных статей к 80-летию со дня рождения В.А. Фукина. Ч. 2. – М.: МГУДТ, - 2015. С. 108-111.

71. Голубчикова, А.В. Использование текстильных изделий в качестве средств абилитации / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // Роль интеграции науки, инновации и технологии в экономическом развитии стран: Материалы докладов международной научно-практической конференции, 27-29 мая 2016 / Таджикистан, г. Душанбе, 2016. – С. 415-417.

72. Голубчикова, А.В. Разработка «Чехлов» для защиты сегмента тела с аппаратом наружной чрескостной фиксации / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // Роль интеграции науки, инновации и технологии в экономическом развитии стран: Материалы докладов международной научно-практической конференции, 27-29 мая 2016 г. / Таджикистан, г. Душанбе, 2016. – С. 462-465.

73. Голубчикова, А.В. Использование текстильных материалов при разработке развивающих пособий для детей с ОВЗ / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // Актуальные проблемы индустриализации республики Таджикистан: проблемы и стратегии: материалы республиканской научно-практической конференции, 26-27 апреля 2019 г. – Душанбе, 2019. – С. 100-103.

74. Голубчикова, А.В. Систематизация текстильных материалов, используемых в технических средствах для реабилитации детей с ОВЗ / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // Обеспечение импортозамещающей отечественной продукцией в условиях устойчивого развития республики Таджикистан в сотрудничестве со странами Средней Азии: материалы междунар. научно-практической конференции, 29-30 ноября 2019 г. – Душанбе, 2019. – С.13-18.

75. Голубчикова, А.В. Разработка комбинированных материалов медицинского назначения / А.В. Голубчикова, С.И. Пивкина, Л.А. Соболева // Фундаментальные и прикладные проблемы создания материалов и аспекты технологий текстильной и легкой промышленности: сборник статей Всероссийской научно-технической конференции – Казань: Изд-во КНИТУ. – 2019. – С.31-34.

76. Голубчикова, А.В. Удобная и модная одежда – одна из составляющих реабилитации людей с ограниченными возможностями / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // 7-я специализированная выставка-ярмарка «Мир людей с инвалидностью», материалы форума, М., 2010. – С. 9-11.

77. Голубчикова, А.В. Заочное образование и НИР РосЗИТЛП – возможность социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, Т.А. Гордеева // 7-я специализированная выставка-ярмарка «Мир людей с инвалидностью», материалы форума, М., 2010. – С. 39-40.

78. Голубчикова, А.В. Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в работах РосЗИТЛП / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // 8-я специализированная выставка-ярмарка «Мир людей с инвалидностью», материалы форума, М., 2010. – С. 15-16.

79. Голубчикова, А.В. К вопросу проектирования эргономичной и эстетичной адаптивной одежды для детей раннего возраста с тяжелой хронической патологией / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович // 10-я специализированная выставка-ярмарка «Мир людей с инвалидностью», материалы форума, М., 2013. – С. 41.

80. Голубчикова, А.В. Создание эффективного инструмента социализации детей с ДЦП и другими нарушениями движения с применением адаптационных текстильных изделий / А.В. Голубчикова // Инновационные технологии развития текстильной и легкой промышленности: Сборник тезисов докладов Межд. научно-технической конференции. – М.: Экон-информ, 2014. – С. 71.

81. Голубчикова, А.В. Адаптационные текстильные изделия – помощь в реабилитации детей с ДЦП и другими нарушениями движения / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, С.Б. Лазуренко // Детский церебральный паралич и другие нарушения движения у детей: Материалы IV Междисциплинарной научно-практической конференции с международным участием (29-30 октября 2014г.). М., 2014. – С. 32.

82. Голубчикова, А.В. Виды адаптационных текстильных изделий для детей с ограниченными возможностями здоровья / А.В. Голубчикова, П.М. Мовшович, С.Б. Лазуренко [и др.] // Актуальные проблемы педиатрии: Сборник тезисов XVIII Конгресса педиатров России (Москва, 13-15 февраля 2015г.). М., 2015. – С. 43.

83. Голубчикова, А.В. Конструкторско-технологические решения одежды для новорожденных с ОНМТ и ЭНМТ / А.В. Голубчикова, С.Б. Лазуренко, П.М. Мовшович // Вопросы современной педиатрии. - 2016. №S1, Т.15. С. 73.

84. Голубчикова, А.В. Разработка трикотажных материалов на базе двухслойных переплетений / С.И. Пивкина, О.П. Фомина, А.В. Голубчикова // Инновационные материалы и технологии в дизайне: тезисы докладов V Всероссийской научно-практической конференции с участием молодых ученых, 21, 22 марта 2019 г. – СПб.: СПбГИКиТ, 2019. – С. 209-210.

85. Голубчикова, А.В. К вопросу дизайна цифровой игрушки для детей с ОВЗ / Н.И. Барышев, А.В. Голубчикова, Е.Г. Коржов // Всероссийская научно-практическая конференция «ДИСК-2019»: сборник материалов Часть 1. / ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», М. 2019. – С.66-68.