

Научная статья

УДК 677.017

doi 10.34216/2587-6147-2021-3-53-11-17

Марина Валерьевна Зими́на¹

Любовь Леонидовна Чагина²

^{1,2}Костромской государственной университет, г. Кострома, Россия

¹ziminamv1977@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3360-2206>

²lyu-chagina@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0351-8177>

АНАЛИЗ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АДАПТИВНОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ДВИГАТЕЛЬНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы классификации адаптивной одежды, представлены основные требования к проектированию, технологии и материалам. Проведенное аналитическое исследование показало, что требования к специальной одежде для людей с ограниченными двигательными возможностями как инструменту психологической и медико-социальной реабилитации и адаптации являются более высокими по сравнению с одеждой для здоровых людей. Установлена ведущая роль свойств материалов в формировании качества адаптивной одежды. Выявлены и систематизированы особенности проектирования рассматриваемого ассортимента изделий в категориях: конструкция, технология, фурнитура.

Ключевые слова: люди с ограниченными двигательными возможностями, адаптивная одежда, требования, системы материалов, особенности одежды для маломобильных граждан, проектирование специальной одежды, эксплуатационные качества одежды

Для цитирования: Зими́на М. В., Чагина Л. Л. Анализ специфических особенностей адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями // Технологии и качество. 2021. № 3(53). С. 11–17. <https://doi.org/10.34216/2587-6147-2021-3-53-11-17>

Original article

Marina V. Zimina¹

Lyubov L. Chagina²

^{1,2}Kostroma State University, Kostroma, Russia

ANALYSIS OF THE RANGE OF ADAPTIVE CLOTHING FOR PEOPLE WITH MOTOR DISABILITIES

Abstract. The article deals with the classification of adaptive clothing, presents the main requirements for design, technology and materials. The conducted analytical study showed that the requirements for special clothing for people with motor disabilities as a tool for medical and social and social rehabilitation are higher than those for healthy people. The leading role of materials in shaping the quality of adaptive clothing is established. The authors identify and systematise the design features of the considered product range in such categories as design, technology, accessories.

Keywords: people with motor disabilities, adaptive clothing, requirements, materials systems, features of clothing for people with limited mobility, design of special clothing, service performance of clothing

For citation: Zimina M. V., Chagina L. L. Analysis of the range of adaptive clothing for people with motor disabilities. Technologies & Quality. 2021. No 3(53). P. 11–17. (In Russ.) <https://doi.org/10.34216/2587-6147-2021-3-53-11-17>.

Проблема интеграции инвалида в современное общество – актуальная задача, стоящая перед глобализующимся миром, представляющая национальный и международный интерес. В настоящее время на территории Российской Федерации проживает порядка 13 млн граждан с той или иной формой инвалидности, порядка 400 тысяч из них маломобильные граждане, которые являются более уязвимой категорией.

Инвалидность – это любое ограничение или неспособность выполнять определенную деятельность, относящуюся к интервалу, который считается «нормальным» для человека. Инвалиды характеризуются недостатками или излишествами в деятельности или поведении, которые обычно ожидаются от человека; они могут быть временными или постоянными, обратимыми или необратимыми, прогрессирующими или регрессивными. Физические ограничения, требующие использования инвалидных колясок,

© Зими́на М. В., Чагина Л. Л., 2021

подразумевают производство специальной одежды, отвечающей определенным потребностям на функциональном и/или терапевтическом уровне. Согласно правительственным документам: приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.02.2018 года № 086н и распоряжению Правительства № 2347-р, каждый человек с ограниченными двигательными возможностями должен быть обеспечен этим видом одежды [1].

Потребности маломобильных граждан различны, поэтому существует необходимость разработки одежды с учетом их требований. Требования к специальной одежде для инвалидов регламентируются ГОСТ Р 54408–2011 «Одежда специальная для инвалидов. Общие технические условия» [2]. В соответствии с данным стандартом одежда классифицируется

по видам одежды, конструктивному устройству и функциональному назначению (рис.).

Для людей с ограниченными возможностями здоровья использование специальной одежды, маскирующей при необходимости физические дефекты и частично компенсирующей утраченные функции, позволяет повысить психологический комфорт, и поэтому проектирование и производство такой одежды является чрезвычайно актуальной задачей как в психологическом, так и медико-социальном аспектах. Данный элемент адаптации является важным условием создания безбарьерной, психологически комфортной, безопасной среды для людей с ограниченными возможностями и необходимым условием построения эффективной системы реабилитации и успешного возвращения людей с инвалидностью к трудовой деятельности и в социум.

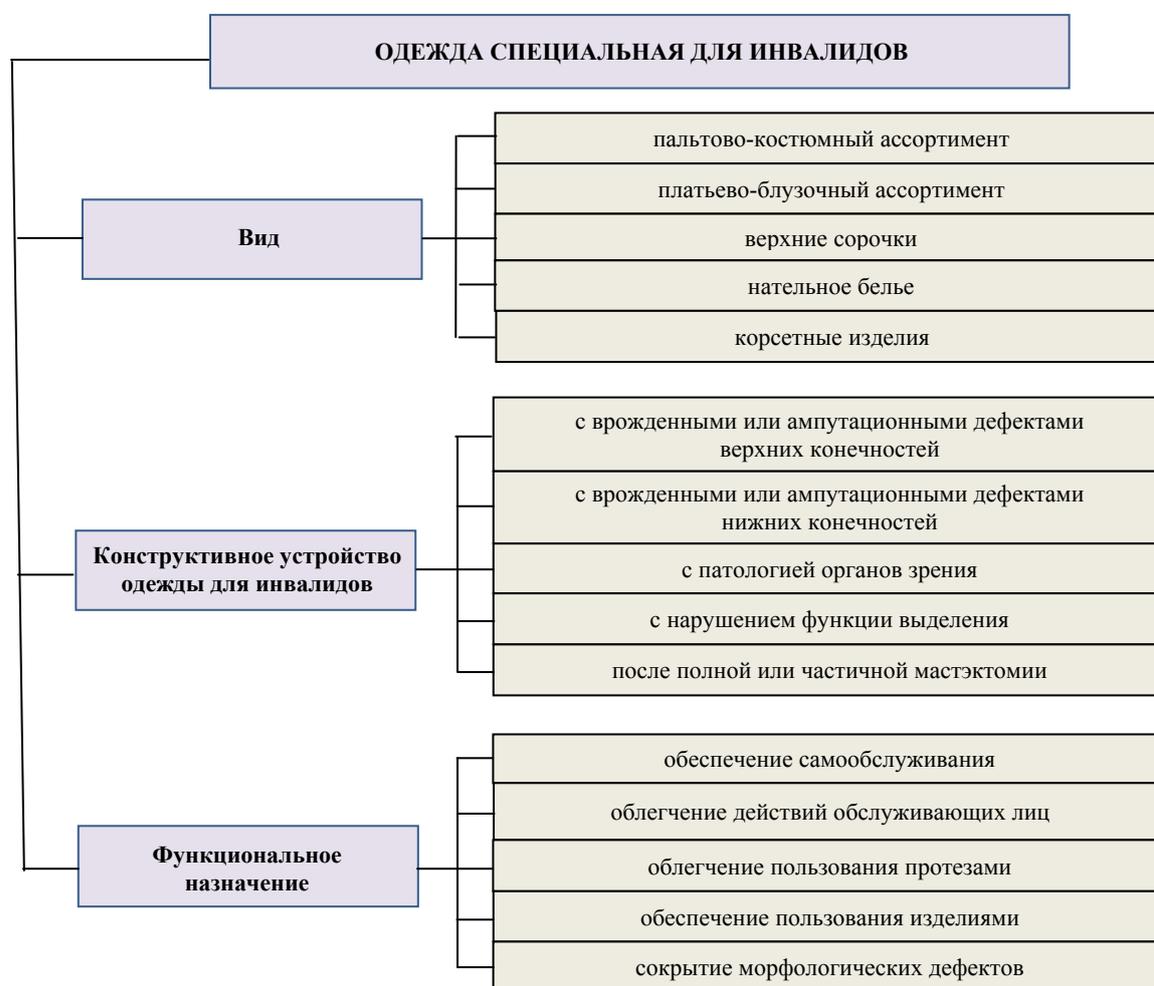


Рис. Классификация специальной одежды для инвалидов

Проектирование специальной одежды для людей с ограниченными возможностями здоровья должно включать учет изменения формы тела, ограничения подвижности, психологические и социальные потребности. Создание этого

вида одежды выходит за известные общепринятые границы, переплетаясь с другими областями, такими как психология, социология, медицина, биотехнология, нанотехнологии, физика, вычислительная техника, чтобы соответствовать

сложным и многогранным требованиям пользователей-инвалидов. Одежда для особых нужд представляет собой класс функциональной одежды, которая разработана для улучшения качества жизни людей с ограниченными возможностями; форма тела, размер, подвижность и умения которых значительно отличаются от «нормальных людей» [3]. Немаловажную роль в процессе создания одежды играют материалы [4–10]. При этом в адаптивной одежде качественные характеристики материалов являются определяющими. Каждый слой системы материалов имеет ряд оригинальных и достаточно жестких требований. В соответствии с требованиями в бельевых изделиях должны применяться гипоаллергенные материалы. В изделиях костюмного ассортимента в качестве подкладки необходимы полотна из натуральных или искусственных волокон, за исключением ацетатных и триацетатных. Одним из обязательных критериев при конфекционировании материалов для адаптивной одежды является обеспечение требований безопасности [2].

Объектом исследования данной статьи является специальная одежда для людей с ограниченными двигательными возможностями. Одними из важных показателей качества этой одежды являются эксплуатационные. Надежность – важнейшая эксплуатационная характеристика одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями, ее показатели определяют степень стабильности сохранения качества одежды в процессе эксплуатации.

Созданием и реализацией адаптивной одежды занимаются как в России, так и за рубежом [11–25]. В настоящее время проблемой является то, что дизайнеры во всем мире недостаточно знакомы с *accessible fashion* и боятся работать с людьми с особенностями. Известны разработки одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями специалистов из Канады, США, Японии. Британская высшая школа дизайна, лаборатория *Open Style Lab*, основанная школой дизайна Парсонс, *Tommy Hilfiger*, фирмы *BUCK & BUCK*, *Professional fit Clothing*, *Silvert's* и другие занимаются дизайном и выпуском одежды для данной целевой аудитории [19–22]. Весь ассортимент одежды представлен промышленными образцами и распространяется в основном через специализированные интернет-сайты.

В России наиболее известной компанией по производству и реализации адаптивной одежды является студия универсального дизайна Галины Волковой ООО «Ортомода» [23]. Также производителями изделий и функциональной

одежды для инвалидов являются ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта Минтруда России» [24], ООО «Криптомед» (г. Москва) [25].

На основе проведенного аналитического исследования работ специалистов научных организаций и производителей адаптивной одежды выявлены и систематизированы особенности проектирования рассматриваемого ассортимента изделий в категориях: конструкция, технология, фурнитура, аксессуары (табл.). Определены и обоснованы используемые при создании инклюзивной одежды особенности, позволяющие при необходимости маскировать физические дефекты и частично компенсировать утраченные функции, повысить уровень самообслуживания и снизить зависимость от посторонней помощи.

Аналитический обзор и систематизация существующего ассортимента адаптивной одежды в нашей стране и за рубежом позволили сделать вывод, что конструктивное устройство адаптивной одежды более сложное в сравнении с повседневной одеждой. В специальной одежде для инвалидов каждая деталь должна быть продумана и приспособлена к определенным условиям эксплуатации с учетом вида заболевания. При разработке конструктивного решения необходимо учитывать физиологические особенности людей с ограниченными двигательными возможностями, что позволит максимально скрыть морфологические дефекты, повысить психологический комфорт и уровень самообслуживания, облегчить действие лиц, занятых уходом за ними.

ВЫВОДЫ

1. На основе информации национального стандарта с использованием критериев (вид одежды, конструктивное устройство и функциональное назначение) составлена классификация специальной одежды для инвалидов, позволяющая выявить направления расширения ассортимента исследуемой категории изделий.

2. Проведено аналитическое исследование, которое показало наличие более высоких требований к специальной одежде для людей с ограниченными двигательными возможностями как инструменту психологической и медико-социальной реабилитации и адаптации по сравнению с одеждой для здоровых людей.

3. Определены, систематизированы и обоснованы особенности проектирования рассматриваемого ассортимента изделий в категориях:

конструкция, технология, фурнитура, позволяющие людям с ограниченными возможностями здоровья при необходимости маскировать физические дефекты и частично компенсиро-

вать утраченные функции, повысить уровень самообслуживания и снизить зависимость от посторонней помощи.

Таблица

Особенности проектирования адаптивных изделий

Наименование изделия	Специфические особенности		
	Категория	Сущность	Функция
Шорты-боксеры 	Конструкция	На задней половинке увеличена высота среднего шва	В соответствии с физиологией человека в сидячем положении
		Горизонтальный доступ	Удобство в эксплуатации
		Меньшие прибавки, чем у обычного белья	Плотное прилегание к телу
	Технология	Бесшовная	Предупреждение повреждения кожи
Мешок для ног 	Конструкция	Анатомический крой	Удобство в эксплуатации
		Удлиненная передняя часть	Защита от холода
		Накладной карман сбоку	Удобство использования
	Технология	Накладная деталь по периметру молнии	Защита от попадания влаги внутрь
	Фурнитура	Шнур	Регулировка ширины
П-образная молния по периметру изделия		Расстегивание с любой стороны, верхняя часть полностью снимается	
Аксессуары	Система локального обогрева	Создание теплового комфорта	
Плащ-накидка 	Конструкция	Изделие расклешенное, полочка и спинка цельнокроеные с рукавом	Удобство использования для людей с нарушением координации движения
		Полностью закрывает ноги и кресло-коляску	Защита от влаги, холода
	Фурнитура	Магнитная застежка	Фиксация изделия на теле, имитация рукава
		Шнур	Регулировка ширины
Куртка 	Конструкция	Укороченная полочка	Изделие не упирается в ноги, не образует складок
		Спинка удлиненная по сравнению с полочкой	Закрит поясничный отдел спины
		Вентиляционные отверстия в боковых швах и рукаве	Отвод излишков тепла из пододежного слоя
	Технология	На подкладке обработан накладной карман	Удобство в эксплуатации для человека со спастикой или контрактурой рук
	Фурнитура	Застежка velcro	Удобство в эксплуатации
		В движок молнии вставлено кольцо	Облегчение эксплуатации человеком со спастикой или контрактурой рук
Аксессуары	Дополнительные протекторы	Создание теплового комфорта	
Чехол-комбинезон 	Конструкция	Изделия расклешенное, спинка до линии бедер, с двумя молниями	Удобство в эксплуатации, возможность фиксации изделия поверх спинки кресла-коляски
		Петли-ручки по боковым сторонам	Удобство перемещения инвалида в коляску
		Технология	Застежка-молния по центру полочки до накладного кармана
	Фурнитура	Застежка-молния	Удобство одевания/снятия
		Шнур	Регулировка ширины
		Светоотражающая лента	Защита в темное время суток

Окончание табл.

Наименование изделия	Специфические особенности		
	Категория	Сущность	Функция
Перчатки 	Конструкция	Гелевые вставки с добавлением пены	Защита ладони, поглощение вибрации, снижение усталости рук при управлении креслом-коляской
	Технология	Двойные швы	Прочность соединения деталей
Шарф 	Конструкция	Внутренняя ветрозащитная мембранная вставка	Защита от ветра шеи и одежды при употреблении пищи и слюноотделении
	Фурнитура	Застежка velcro	Обеспечивает удобство одевания/снятия
Брюки 	Конструкция	Увеличенная глубина сиденья	Возможность использования памперса
		Расстегивающиеся боковые швы	Возможность свободного доступа к протезу
		На задней половине увеличена высота среднего шва	Соответствие физиологии человека в сидячем положении
		Выгачка от бокового шва к колену	Свободное сгибание колена
		Смещение бокового шва к передней части	Удобство в эксплуатации
	Технология	Пояс на «резинке»	Удобство в эксплуатации
		Накладная деталь на молнии	Защита от попадания влаги в пододежное пространство
	Фурнитура	Разъемные молнии	Удобство в эксплуатации
		Застежка Velcro, пуговицы/брючный крючок над молнией	Обеспечение дополнительной фиксации
	Аксессуары	Дополнительные протекторы	Создание теплового комфорта

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Люди с ограниченными возможностями в XXI веке: новые возможности и перспективы // КГИ : официальный сайт. URL: <https://komitetgi.ru/analytics/4075> (дата обращения: 05.02.2021).
2. ГОСТ Р 54408–2011. Одежда специальная для инвалидов. Общие технические условия. Введ. 2011–09–16. М. : Стандартинформ, 2011. 8 с.
3. Designing functional clothes for persons with locomotor disabilities / Curteza A., Cretu V., Macovei L., Poboroniuc M. // AUTECH Research Journal, Vol. 14, No 4, December 2014, DOI: 10.2478/aut-2014-0028.
4. Чагина Л. Л., Смирнова Н. А. Влияние свойств исходных компонентов пакета одежды на качество готового изделия // Вестник Костромского государственного технологического университета. 2008. № 17. С. 45–48.
5. Омирова М. З., Чагина Л. Л., Груздева А. П. Комплексная оценка качества тентовых материалов // Технологии и качество. 2020. № 2(48). С. 3–7.
6. Чагина Л. Л. Влияние свойств трикотажного полотна на конструктивные характеристики изделия // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2014. № 2(350). С. 91–95.
7. Чагина Л. Л., Рыжов Е. С. Формирование номенклатуры свойств материалов, определяющих качество тентов для водного транспорта // Технологии и качество. 2018. № 1(39). С. 8–12.
8. Копарева Е. М., Чагина Л. Л., Рассадина С. П. Использование комплексных показателей для оценки качества льняных трикотажных полотен // Вестник Костромского государственного технологического университета. 2016. № 1(36). С. 32–35.
9. Чагина Л. Л., Смирнова Н. А., Вершинина А. В. Исследование и учет деформационных свойств при проектировании одежды из льняных трикотажных полотен // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2010. № 5(326). С. 10–14.
10. Чагина Л. Л. Разработка номенклатуры показателей качества льняных трикотажных полотен для верхних изделий // Вестник Костромского государственного технологического университета. 2009. № 21. С. 60–62.

11. Приходченко О. В. Разработка и исследование адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями : автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04. Шахты, 2007. 28 с.
12. Савельева Н. Ю., Приходченко О. В. Определение требований к проектированию специальной одежды для людей с ограниченными возможностями движения // Швейная промышленность. 2007. № 1. С. 35–36.
13. Манукян К. А., Сафина Л. А., Хамматова Э. А. Проектирования одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями в соответствии с эргономическими и эксплуатационными требованиями // Вестник технологического университета. 2017. № 6. С. 79–82.
14. Савченков И. Е., Бахтина Е. Ю., Сурженко Е. Я. Некоторые особенности проектирования функционально-эстетической одежды для инвалидов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. 2005. № 11. С. 25.
15. Реабилитация и профилактика инвалидности: одежда, корректирующие приспособления / Е. Г. Андреева, Н. С. Мокеева, Т. В. Глушкова, О. Н. Харлова, Э. Н. Чулкова. М. : МГУДТ, 2010. 89 с.
16. Голубчикова А. В. Основы инклюзивного дизайна текстильных средств реабилитации для детей : автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 17.00.06. М., 2021. 32 с.
17. Нуржасарова М. А., Жаунгарова А. А., Дуйсебаева А. Б. Разработка требований, предъявляемых к одежде для детей с ограниченными возможностями // Инновационные подходы и технологии в создании безбарьерной среды для людей с ограниченными возможностями : сб. статей Междунар. науч.-практ. конф. 19 июня 2014 г. / М-во образования и науки РФ, Мос. гос. ун-т технологий и упр. им. К. Г. Разумовского (Первый казачий ун-т). М. : Экон-информ, 2014. С. 251–255.
18. Коробцева Н. А. Основные положения имидж-дизайна для людей с ограниченными физическими возможностями // Дизайн и технологии. 2014. № 41(83). С. 37–42.
19. Tommy Hilfiger : официальный сайт компании. URL: <https://usa.tommy.com/en/tommy-adaptive> (дата обращения: 06.02.2021).
20. BUCK & BUCK : официальный сайт компании. URL: <https://www.buckandbuck.com> (дата обращения: 06.02.2021).
21. Professional fit Clothing : официальный сайт компании. URL: <https://www.professionalfit.com/collections/jumpsuits> (дата обращения: 06.02.2021).
22. Silvert's adapting clouses : официальный сайт компании. URL: <https://www.silverts.com> (дата обращения: 06.02.2021).
23. Ортомоды: Студия универсального дизайна Галины Волковой : официальный сайт компании. URL: <http://www.studio.orthomoda.ru/clothes> (дата обращения: 06.02.2021).
24. Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации : официальный сайт. URL: <http://www.center-albreht.ru> (дата обращения: 06.02.2021).
25. Интернет-магазин адаптивной одежды «Криптомед» : официальный сайт компании. URL: <http://www.kriptomed.com> (дата обращения: 06.02.2021).

REFERENCES

1. People with disabilities in the XXI century: new opportunities and prospects. KGI: official website. URL: <https://komitetgi.ru/analytics/4075> (Accessed 05.02.2021).
2. State Standard R 54408–2011. Special clothing for the disabled. General technical conditions. Introduction. 2011–09–16. Moscow, Standardinform Publishing House, 2011. 8 p.
3. Kurteza A., Cretu V., Makovei L., Poboronyuk M. Development of functional clothing for people with disorders of the musculoskeletal system. Research Journal AUTEX.2014;14,4. DOI: 10.2478/aut-2014-0028.
4. Chagina L. L., Smirnova N. A. The influence of the properties of the initial components of the clothing package on the quality of the finished product. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta* [Bulletin of the Kostroma State Technological University]. 2008;17:45–48. (In Russ.)
5. Amirova M. Z., Chagina L. L., Gruzdeva A. P. Complex assessment of the quality of tent materials // *Tekhnologii i kachestvo* [Technologies & Quality]. 2020;2(48):3–7. (In Russ.)
6. Chagina L. L. Influence of the properties of knitted fabric on the design characteristics of the product // News of higher educational institutions. *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii. Seriya Tekhnologiya*

- Tekstil'noi Promyshlennosti* [Textile Industry Technology (Series Proceedings of Higher Educational Institutions)]. 2014;2(350):91–95. (In Russ.)
7. Chagina L. L., Ryzhov E. S. Formation of the nomenclature of properties of materials that determine the quality of awnings for water transport. *Tekhnologii i kachestvo* [Technologies & Quality]. 2018;1(39): 8–12. (In Russ.)
 8. Kokareva E. M., Chagina L. L., Rassadina S. P. The use of complex indicators for assessing the quality of linen knitted fabrics. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta* [Bulletin of the Kostroma State Technological University]. 2016;1(36):32–35. (In Russ.)
 9. Chagina L. L., Smirnova N. A., Vershinina A. V. Research and consideration of deformation properties in the design of clothing made of linen knitted fabrics. *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii. Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti* [Textile Industry Technology (Series Proceedings of Higher Educational Institutions)]. 2010;5(326):10–14. (In Russ.)
 10. Chagina L. L. Development of the nomenclature of quality indicators of linen knitted fabrics for upper products. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta* [Bulletin of the Kostroma State Technological University]. 2009;21:60–62. (In Russ.)
 11. Prikhodchenko O. V. Development and research of adaptive clothing for people with motor disabilities: abstract of the dissertation of the Candidate of technical Sciences: 05.19.04. Shakhty, 2007. 28 p.
 12. Savelyeva N. Y., Prikhodchenko O. V. Definition of requirements for the design of special clothing for people with disabilities. *Shveytnaya promyshlennost'* [Sewing industry]. 2007;1:35–36. (In Russ.)
 13. Manukyan K. A., Safina L. A., Khammatova E. A. Designing clothes for people with limited motor abilities in accordance with ergonomic and operational requirements. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta* [Bulletin of the Technological University]. 2017;6:79–82. (In Russ.)
 14. Savchenkov I. E., Bakhtina E. Yu., Surzhenko E. Ya., Some features of designing functional and aesthetic clothing for the disabled. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologii i dizajna* [Bulletin of the St. Petersburg State University of Technology and Design]. 2005;11:25. (In Russ.)
 15. Andreeva E. G., Mokeeva N. S., Glushkova T. V., Kharlova O. N., Chulkova E. N. Rehabilitation and prevention of disability: clothing, corrective devices. Moscow, MGUDT, 2010. 89 p.
 16. Golubchikova A. V. Fundamentals of inclusive design of textile means of rehabilitation for children: abstract of the Doctor of Technical Sciences: 17.00.06. Moscow, 2021. 32 p.
 17. Nurzhasarova M. A., Zhaungarova A. A., Duysebaeva A. B. Development of requirements for clothing for children with disabilities. *Innovacionnye podhody i tekhnologii v sozdanii bezbar'ernoj sredy dlya lyudej s ogranichennymi vozmozhnostyami* [Innovative approaches and technologies in creating a barrier-free environment for people with disabilities]: collection of articles of the International Scientific and Practical Conference on June 19, 2014 / Education and Science of the Russian Federation, Moscow State University of Technologies and Management named after K. G. Razumovsky (First Cossack University). Moscow, Ekon-inform Publishing House, 2014. pp. 251–255.
 18. Korobtseva N. A. The main provisions of image design for people with disabilities. *Dizajn i tekhnologii* [Design and technology]. 2014;41(83):37–42. (In Russ.)
 19. Tommy Hilfiger: the official website of the company. URL: <https://usa.tommy.com/en/tommy-adaptive> (Accessed 06.02.2021).
 20. BUCK & BUCK: the official website of the company. URL: <https://www.buckandbuck.com> (Accessed 06.02.2021).
 21. Professional fit Clothing: official website of the company. URL: <https://www.professionalfit.com/collections/jumpsuits> (Accessed 06.02.2021).
 22. Silvert's adapting clouds: the official website of the company. URL: <https://www.silverts.com> (Accessed 06.02.2021).
 23. Ortomoda: Universal design Studio of Galina Volkova: the official website of the company. URL: <http://www.studio.orthomoda.ru/clothes> (Accessed 06.02.2021).
 24. St. Petersburg Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation of Disabled People named after G. A. Albrecht of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation (St. Petersburg): official website. URL: <http://www.center-albreht.ru> (Accessed 06.02.2021).
 25. Online store of adaptive clothing “Cryptomed”: the official website of the company. URL: <http://http://www.kriptomed.com> (Accessed 06.02.2021).