

В диссертационный совет
Д 212.144.01 на базе Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
профессионального образования
«Российский государственный
университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»
(ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук, профессора
Черуновой Ирины Викторовны
на диссертационную работу Бикбулатовой Альбины Ахатовны
«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛЕЧЕБНО-
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ И РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ОДЕЖДЫ»,
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.19.04 «Технология швейных изделий»

Актуальность темы диссертационной работы

Потребности и возможности жизнедеятельности людей в настоящее время связаны с непрерывными вызовами окружающей среды обитания, в ответ на которые люди с ограниченными физическими возможностями здоровья и инвалидностью нуждаются в специальных технологиях среди которых большое значение приобретают средства лечения и реабилитации. Одежда является важным средством социализации людей с инвалидностью, что в настоящее время крайне важно, так как текущие тренды развития России направлены на активное вовлечение в трудовую деятельность инвалидов. В целях создания условий эффективной и безопасной трудовой и бытовой деятельности людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью Правительством РФ утверждена Государственная программа "Доступная среда", введенная в действие в новой редакции с 1 января 2022 года, стратегические приоритеты которой гармонично согласуются с целями, задачами и результатами представленной работы, поэтому диссертация на тему «Научные основы проектирования лечебно-профилактической и реабилитационной одежды» является актуальной и социально значимой.

Цели и задачи диссертационного исследования

Целью работы является решение научной задачи формирования методологии проектирования технических, конструктивных и технологических решений изготовления швейных изделий, направленных на улучшение состояния здоровья, результативность которых объективно подтверждена.

Объектом исследования является процесс проектирования и изготовления швейных изделий лечебно-профилактического и реабилитирующего назначения. В качестве субъектов исследования выбраны лица с инвалидностью разных нозологических групп, с ограниченными возможностями здоровья и с отклонениями в состоянии здоровья.

Предметом исследования являются конструктивные и технические решения моделей одежды, технологии изготовления материалов и изделий из них.

Для достижения поставленной цели в работе решены следующие задачи:

- анализ современного состояния разработок в области проектирования и изготовления лечебно-профилактических и реабилитационных изделий;
- изучение потребностей инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья в одежде, особенностей их интеграции в социальную и трудовую жизнь, готовности отечественных работодателей к приему на работу лиц со значительными нарушениями здоровья;
- исследование причин заболеваний, последствий их усугубления, механизма достижения лечебного и реабилитационного эффекта и способа его реализации;
- исследование и систематизация функций одежды, направленных на улучшение состояния здоровья человека;
- изучение и систематизация требований к лечебно-профилактической и реабилитационной одежде и к материалам, используемым для ее изготовления;
- разработка методов проектирования специализированной одежды для инвалидов различных нозологий и лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья;
- разработка технологии изготовления материалов, отличающихся заданной локальной жесткостью;
- разработка системы объективной и субъективной оценки результативности применения лечебно-профилактических и реабилитационных изделий;
- разработка проектных решений для изделий, улучшающих состояние здоровья широкого спектра потребителей, нуждающихся в специализированной одежде.

Значение выводов и рекомендаций, полученных в диссертации, для науки

Теоретическая значимость исследования обоснована решением научной проблемы разработки нового подхода к проектированию швейных изделий, обеспечивающих улучшение состояния здоровья человека и отличающихся лечебнопрофилактическими, реабилитирующими, абилитирующими функциями и в значительной степени удовлетворяющих потребности лиц с инвалидностью, ограниченными возможностями здоровья и отклонениями в его состоянии, а также формированием методологии объективной оценки их результативности.

Значение выводов и рекомендаций, полученных в диссертации, для практики

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики заключается в разработке:

- обобщенного алгоритма процесса выбора конструктивно-технологического решения моделей лечебно-профилактической и реабилитационной одежды в зависимости от нозологии инвалидности или вида отклонения в состоянии здоровья потребителей из разработанных баз данных;
- методики оценки результативности применения лечебно-профилактических и реабилитационных изделий, включающей: выбор сбалансированных показателей оценки функционирования организма; определение методов исследования, норм для сравнения отклонений измеряемых характеристик, программы измерений, приборной базы и условий проведения опытной носки; установление целевых показателей результативности использования изделия и экспериментальное определение степени их достижения; подготовку рекомендаций по практическому использованию изделия;
- требований к одежде для лиц с отклонениями в состоянии здоровья и с инвалидностью разных нозологических групп с учетом значимых функциональных и эргономических критериев оценки готовых изделий;
- алгоритма выбора материалов для изготовления лечебно-профилактической и реабилитационной одежды, включающего анализ особенностей жизнедеятельности с учетом вида нарушения здоровья; выявление динамики движения отдельных участков тела человека и зон, требующих температурного комфорта; определение назначения проектируемого изделия и условий его эксплуатации; разработку требований к материалам с учетом характера отклонений в состоянии здоровья групп потребителей и направленного на удовлетворение особых потребностей пользователей;
- способа химического армирования растяжимых материалов полимерной композицией для достижения разнородных свойств по уровню

жёсткости и эластичности в одном полотне, предназначенного для производства лечебнопрофилактических и реабилитационных изделий и специализированной одежды;

- способа придания антисептических свойств текстильным материалам путем пропитки экстрактом лечебных трав для производства реабилитационных изделий, предназначенных малоподвижным потребителям одежды;
- типовых технико-конструктивных решений для изготовления изделий с фиксацией шейного отдела позвоночника и суставов, для разгрузки поясницы, для коррекции осанки и лечения сколиоза и остеохондроза, для детей с дисплазией тазобедренного сустава, для лиц с ожирением, для беременных, для слепых, для слабослышащих людей, для людей с синдромом Дауна, с гипопизарным нанизмом (карликовостью), с ДЦП, с врождёнными аномалиями нижних и верхних конечностей, с ампутацией конечностей, для передвигающихся на инвалидных колясках, для лежащих больных, которые отличаются высокой результативностью восстановления здоровья пользователей, эргономическими и эстетическими свойствами;
- базы данных для проектирования одежды для лиц с отклонениями в состоянии здоровья и с инвалидностью разных нозологических групп (Св-во №2021622672 от 29.11.2021), включающей классифицированную исходную информацию о проявлениях различных видов заболеваний, способов их лечения и немедикаментозной коррекции, в том числе с помощью средств реабилитации и специализированной одежды, предназначенной для помощи специалистам при художественном проектировании и конструировании изделий.

**Степень обоснованности научных положений,
выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации,
их достоверность и новизна**

Постановка цели и задач исследования обоснована анализом материала литературных источников, который представлен в работе широким списком отечественных и зарубежных научных работ, в доверительной степени отражающих состояние современных достижений науки и технологий в проектировании лечебно-профилактической и реабилитационной одежды.

Это позволило сформулировать автору актуальные и обоснованные аргументы, гипотезы, концепции, выбрать рациональные методы решения задач диссертационной работы.

Научная новизна работы заключается в том, что:

- Разработана научная концепция проектирования лечебно-профилактической и реабилитационной одежды на основе выявления состояния здоровья потребителя, вида и проявления отклонений в состоянии здоровья, определения способа компенсации нарушенного здоровья с помощью изделий определенной функциональности, предложенных средств и инструментария, разработанных методов проектирования и оценки

результативности изделий, направленная на производство изделий, в наибольшей степени удовлетворяющих потребителей.

- Разработана научная концепция оценки результативности лечебнопрофилактических и реабилитационных изделий на основе объективной биологофизиологической оценки, включающей гематологические показатели крови и морфофункциональные показатели организма, и субъективной психологической оценки использования изделий, позволяющих обоснованно судить о реальной пользе для здоровья проектируемых изделий.

- Систематизированы возможные виды нарушений здоровья, возникающих в организме, причины, их вызывающие, проявления и последствия; используемые методы лечения, реабилитации и профилактики; применение корректирующих устройств, средств реабилитации и специализированной одежды.

- Систематизированы требования к лечебно-профилактическим и реабилитационным изделиям для лиц с отклонениями в состоянии здоровья и с инвалидностью разных нозологических групп, выявлены критерии оценки их функциональных и эргономических показателей

- Дано определение «абилитирующей функции одежды» как способности швейных изделий содействовать формированию навыков для подготовки к различным видам деятельности, получению образования и трудоустройству с целью успешной адаптации в обществе и предупреждения ухудшения физического, умственного, психологического и социального состояния человека.

- Введено понятие «результативность лечебно-профилактической и реабилитационной одежды» как способность изделия выполнять функцию улучшения или предупреждения ухудшения состояния здоровья пользователя в заданных условиях и режиме эксплуатации, а также степени достижения запланированной измеримой цели использования изделия.

- Разработаны четыре метода адаптационного проектирования одежды учитывающих особенности потребителей разных нозологических групп: антропологического соответствия для имеющих отклонения от нормотипичного телосложения; компенсации утраченных функций для имеющих нарушения зрения, слуха или психические отклонения, коррекции для профилактики и лечения заболеваний, маскировки дефектов для сокрытия физических недостатков фигуры.

- Разработаны методы локального повышения жесткости полотен и готовых изделий с помощью механического армирования настрачиванием полос материала более плотной структуры и химического армирования на основе полимеризации, позволяющие создавать персонифицированные корректирующие изделия.

Достоверность результатов и проведенных исследований

подтверждается согласованностью аналитических и экспериментальных результатов, применением современных методов и средств исследования, апробацией основных положений диссертации в научной периодической печати и на конференциях, а также полученными патентами, актами внедрения швейных предприятий, экспертными заключениями медицинских организаций, сообществ потребителей и специалистов-реабилитологов.

Личный вклад автора

работы не вызывает сомнений, охватывает все направления исследований и полученных результатов и состоит в общей постановке задачи, выборе методов и направления исследования, выполнении научных экспериментов, обработке и интерпретации экспериментальных данных. При непосредственном участии соискателя и под его руководством выполнены все исследования в лабораторных и промышленных условиях, разработаны и внедрены в производственный процесс опытные образцы и производственные партии изделий, подготовлены публикации по результатам исследований.

Краткий анализ содержания работы

Диссертация состоит из введения, шести глав, выводов по главам и работе в целом, библиографического списка, включающего 559 наименований, четырех приложений, содержит 63 таблицы и 207 рисунков. Объем работы составляет 360 страниц текста без учета приложений.

На начальном этапе автором дана общая характеристика работы и обоснована актуальность исследования, сформулированы цель и задачи, приведены сведения о научной и практической значимости.

В первой главе «СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ПОДДЕРЖКИ ЛЮДЕЙ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ» для достижения поставленной цели автором изучено состояние вопроса об обеспечении людей с инвалидностью современными средствами реабилитации. Выявлены виды работ, которые целесообразно рассматривать для жизнедеятельности людей с инвалидностью на разных видах производства. Изучены вопросы функциональности и эргономичности одежды, а также «умной» одежды для людей рассматриваемой группы. Итогом работы над первой главой стали формулировки подробных выводов, обосновывающих задачи и содержание дальнейших исследований.

Во второй главе «ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ И РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ОДЕЖДЫ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА» представлены результаты комплекса исследований функций реабилитационной и лечебно-профилактической одежды, разработана концептуальная модель таких функций и концептуальная схема алгоритма

проектирования одежды для рассматриваемой категории потребителей. Разработана методология проектирования одежды для людей с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, учитывающая особенности потребителей разных нозологических групп.

В третьей главе «РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ» предложена методика проведения оценки результативности применения изделий, выполняющих лечебно-профилактические и реабилитирующие функции. Доказана результативность разработанных автором функциональных изделий для потребителей. Полученные авторские результаты исследования позволяют считать лечебнопрофилактическую и реабилитационную одежду компонентом массовой профилактики прогрессирования сколиоза и остеохондроза и действенным средством сохранения здоровья внутренних органов у людей, имеющих патологию позвоночника.

В четвертой главе «ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОБРАТИМЫМИ ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ» приведены решения одежды, обладающей «мягким» профилактическим и реабилитирующим действием на человеческий организм в разном возрасте. Такая одежда способна иногда даже превосходить эффекты традиционно применяемых способов оздоровления, что позволяет применять ее для профилактики и реабилитации широкого спектра нарушений в состоянии здоровья различной степени.

В пятой главе «РАЗРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕЧЕБНОПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ И РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ОДЕЖДЫ» разработан алгоритм выбора материалов для изготовления лечебно-профилактической и реабилитационной одежды. Разработаны технические условия механического армирования и химического импрегнирования трикотажных полотен для повышения формоустойчивости проектируемых изделий, а также экспериментально обоснован состав антисептических компонент пропитки текстильных материалов с антимикробными свойствами для производства лечебно-профилактических и реабилитационных швейных изделий.

В шестой главе «РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ЛЕЧЕБНОПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ» разработанная методология проектирования лечебно-профилактической и реабилитационной одежды реализована при проектировании и промышленном изготовлении швейных изделий. Разработана база данных для проектирования одежды для лиц с отклонениями в состоянии здоровья и с инвалидностью разных нозологических групп.

Автором представлены выводы по главам, итоговые выводы и рекомендации по работе, список литературы и ряд приложений.

Ценно то, что на совокупность авторских разработок получено 18 регистрационных документов ФИПС о защите прав на объекты интеллектуальной собственности.

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 137 работ, в том числе 5 монографий, 28 статей в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, 32 публикации в изданиях, входящих в базы данных WoS и Scopus, 54 статьи в сборниках научных трудов и материалов докладов, 15 патентов, 2 свидетельства на полезную модель и 1 свидетельство о регистрации базы данных.

В целом, рассматриваемая диссертационная работа имеет внутреннее единство структуры. Поставленные задачи обоснованы и логически проработаны. Качество оформления, язык и стиль автореферата и диссертации соответствуют требованиям. Автореферат отражает содержание диссертационной работы.

Замечания и вопросы по работе

При общем положительном впечатлении, которое оставляет диссертационная работа Бикбулатовой Альбины Ахатовны, при ее прочтении возник ряд вопросов и замечаний:

1. Стр.35. В работе представлены результаты выявления перечня востребованных и перспективных профессий для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья. Осталось не ясно, является ли соискатель соавтором полученных результатов?
2. По данным на стр.89 (табл.2.2) для пациентов с заболеваниями поясничного отдела позвоночника эргономическая оценка специальных швейных изделий выполняется, в частности, по параметру воздухопроницаемости. Не ясно, какими критериями значения воздухопроницаемости оценивается именно эргономичность одежды?
3. В соответствии с заявленным определением (стр.125) под результативностью применения специализированной одежды понимается «способность изделия выполнять заданную функцию и степень достижения запланированных измеримых результатов с точностью и полнотой, выражаемыми в виде вероятности или процентного отношения». Из текста работы осталось не ясно, какие именно параметры точности и вероятности соответствуют итоговым характеристикам функций специализированной одежды?
4. Из анализа текста диссертации осталось не достаточно ясно, как именно определяется вклад воздействия только свойств одежды на изменения в составе крови человека отдельно от комплексного воздействия других факторов жизнедеятельности (питания, физических движений,

лекарственных препаратов, эмоциональных эффектов и т.п.) за рассматриваемый период?

5. Стр.130. К первой группе морфофункциональных показателей автором отнесены антропометрические показатели тела человека, отражающие степень соответствия фигуры потребителя антропометрическим стандартам типовой фигуры в соответствии с перечисленными ГОСТ, которые на данный момент являются недействующими и имеют замену на более актуальные НТД, которые следовало указать в работе. Также ГОСТ, взятый за основу и представленный на стр.246, утратил силу и заменен на новый, который вступил в действие с 01.12.2021. Целесообразно актуализировать данную документацию.

6. Стр.130. Автором отмечено, что при оценке результативности лечения, применяемого для ряда заболеваний, прежде всего опорно-двигательного аппарата, используют антропометрические измерения, их отклонение от «нормы». Какие количественные условия отклонения антропометрических параметров тела человека относительно типовых фигур являются для людей с инвалидностью нормой и ненормой?

7. Стр.138, рис.3.3. Согласно описанию разработанного специализированного предмета одежды, «на спинке изделия имеются карманы с вставленными жесткими пластинами, оказывающими давление на выступающую часть лопаток при изменении положения спины». Какая величина давления на тело условно нездорового ребенка принята за норму при проектировании данного изделия? Как обеспечивается такая норма давления во время эксплуатации одежды при различных движениях? Аналогичный вопрос возник при анализе швейного изделия для коррекции формы тела человека с ожирением, которое при сдавливании мягких тканей позволяет визуально уменьшать объем тела человека на 2-3 размера: какие критерии величины давления со стороны одежды установлены?

8. Стр.140. В качестве коррекции проявлений остеохондроза применено ежедневное ношение разработанной автором реабилитационной одежды (несколько запатентованных изделий), где есть согревающие элементы на основе солевых грелок. Из текста работы осталось не ясно, какую температуру обеспечивают данные детали швейного изделия? Какие ограничения по тепловому воздействию такой одежды на центральную и нижнюю части туловища человека установлены с учетом особенностей женской и мужской анатомии? А также хотелось бы уточнить, какая продолжительность непрерывного времени носки таких изделий в сутки с учетом активных тепловых потоков от них и чем она обоснована?

9. Стр.147. Для группы контроля испытуемых №2 в результате занятий лечебной физкультурой отмечено менее выраженное повышение выносливости мышц по сравнению с группой людей, которые носили лечебно-реабилитационную одежду. Чем объяснить более активное воздействие одежды на человека по сравнению с ЛФК?

10. Стр.187. Предлагаемая лечебно-профилактическая одежда для беременных представлена ассортиментом поясных изделий, в которые

встроены элементы дороговых бандажей. Остались не ясными состав и группа эластичности материалов таких изделий? Как оценить вклад в полученный положительный эффект именно конструкции нового швейного изделия в отличие от применения самостоятельного типового дорогового бандажа?

11. На стр.247 обозначено, что к материалам для изготовления лечебно-профилактической и реабилитационной одежды предъявляются требования по использованию в качестве подкладки костюмов полотна из шелковых (натуральных), вискозных (искусственных), шерстяных, хлопчатобумажных волокон, применять полушерстяные и смешанные текстильные полотна (ткани или трикотаж). С учетом этого, какие материалы, контактирующие с кожей человека, использованы в изделии с корректирующей функцией при ожирении? С учетом этих требований как обоснован состав полимерной композиции в качестве основы покрытия или пропитки эластичного текстиля с целью повышения его жесткости? (Стр.250-251). Аналогичный вопрос возник к полимерному составу текстильной основы для антисептической пропитки, к материалам из полиуретановых и полиамидных волокон, к составу пропитки полимером «полидиметилдиаллиламмоний хлорид», к использованным материалам ребер жесткости из дюралюмина, пластмассы? (табл 5.7).

12. Стр.254. Как была оценена устойчивость в полотне антисептического аппрета при сухой бытовой эксплуатации и при чистке, стирке? С какими альтернативными современными антисептическими аппретами можно провести сравнения по количественным показателям полученных эффектов?

13. Стр.269. Исходя из результатов эксперимента, в работе выявили оптимальные условия полимеризации для получения композиционного материала. Осталось не совсем ясно, какой критерий оптимизации был применен при поиске решения?

14. Стр.280, табл.5.27. При использовании в тепловых расчетах данных о взаимосвязи теплоощущений человека и его температуры тела как учитывались отличия в тепловых ощущениях здоровых и нездоровых людей с ограниченными функциями работы организма?

15. Стр.281. В приведенных расчетах теплоизоляции одежды использована площадь поверхности тела человека ростом 170 см и весом 60 кг, которая составляет 1,7 м². Почему в исследовании теплообмена использованы данные площади поверхности стандартного тела здорового человека? На каком этапе и с помощью каких расчетов вводится учет отличий в геометрии, тепловых и терморегуляционных параметрах тела человека, имеющего инвалидность (особенно это касается людей, имеющих деформации тела или нарушение его целостности), а также упомянутых групп людей с ожирением или людей с ограничениями в движениях.

16. Используемая в работе методика (стр.282) позволяет рассчитать величину толщины пакета материалов, которая, по данным автора, обеспечит надлежащие теплоощущения в лечебно-профилактической и реабилитационной одежде с учетом сведений об энергозатратах человека при

определенных видах деятельности и параметрах окружающей среды. Как учитываются особенности тепловых потоков при разных нагрузках людей, именно имеющих определенные ограничения функций здоровья или инвалидность?

Вместе с тем, следует отметить, что представленные вопросы по работе не носят принципиальный характер, а их обсуждение только содействует более глубокому и детальному раскрытию подробностей и достоинств исследования. Высказанные замечания и вопросы не ставят под сомнение обоснованность, научную новизну и практическую значимость работы, не снижают при этом общего положительного впечатления от работы, ее научную и практическую значимость.

Заключение

В целом, диссертация Бикбулатовой Альбины Ахатовны представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную автором самостоятельно на высоком научном уровне, в которой изложены новые научно обоснованные технические, технологические решения и разработки в области совершенствования процессов проектировании одежды, обладающей повышенным уровнем конкурентоспособности и удовлетворенности ею потребителей, а в более общем плане, для технологии швейных изделий, имеющие существенное значение для развития страны.

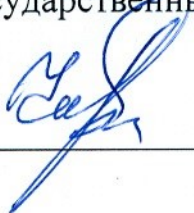
Полученные автором результаты, выводы и рекомендации обоснованы. По актуальности изученной проблемы, научной новизне, практической и теоретической значимости полученных результатов, их достоверности и обоснованности выводов диссертационная работа «Научные основы проектирования лечебно-профилактической и реабилитационной одежды» отвечает формуле специальности 05.19.04 «Технология швейных изделий» — «область науки и техники, занимающаяся изучением технологии швейных изделий и конструирования одежды из различных материалов: тканей, трикотажного полотна, нетканых материалов, меха и др.». Работа выполнена в соответствии с п.1 «Разработка теоретических основ и установление общих закономерностей проектирования одежды и технологии изготовления швейных изделий» паспорта специальности 05.19.04 «Технология швейных изделий».

Представленная диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Бикбулатова Альбина Ахатовна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических

наук по специальности 05.19.04 «Технология швейных изделий».

Отзыв рассмотрен на заседании кафедры «Конструирование, технологии и дизайн» Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» в г.Шахты 02 июня 2022 года, протокол №12.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Конструирование, технологии и дизайн»
Института сферы обслуживания
и предпринимательства (филиала) ФГБОУ ВО
«Донской государственный технический университет» в г.Шахты



И.В.Черунова

02.06.2022

Черунова Ирина Викторовна, Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» в г.Шахты, профессор кафедры «Конструирование, технологии и дизайн», доктор технических наук, профессор.

Контактная информация:

Адрес: ул.Ворошилова, д.37, кв.55, г.Шахты, Ростовская область, РФ, 346527

Телефон: +7-928-9056619

E-mail: i_sch@mail.ru

