

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии
Кафедра сервисных технологий
Направление подготовки 29.03.05 – Конструирование изделий легкой
промышленности
Профиль: Конструирование швейных изделий

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ И.В. Абакумова

« _____ » _____ 2016 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка проектно-конструкторской документации на модель
сорочки мужской

Исполнитель

студент группы 182 ЗБ

(подпись, дата)

В.Г. Клеменков

Руководитель

доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

Е.И. Помазкова

Консультанты:

по художественной части

доцент, канд. пед. наук

(подпись, дата)

С.В. Санатова

Нормоконтроль

Доцент

(подпись, дата)

Е.И. Помазкова

Благовещенск 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет Дизайна и технологии
Кафедра сервисных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой Абакумова И.В

« _____ » _____ 20 16 г.

ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работы студента Клеменкова Виталия Геннадьевича

1. Тема выпускной квалификационной работы Разработка модели сорочки мужской _____
(утверждено приказом от 03.06.2016 г. № 1215-уч.)

2. Срок сдачи студентом выпускной квалификационной работы 21.06.2016г

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: Разработка технического предложения, характеристика направления современной моды, мужские типовые размерные признаки

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов) разработка технического проекта, характеристика направления современной моды, разработка эскизов и художественно-техническое описание модели, разработка технического проекта, конфекционирование, требования, предъявляемые к основным материалам, требования, предъявляемые к прокладочному материалу, требования, предъявляемые к скрепляющим материалам, требования, предъявляемые к фурнитуре, требования, предъявляемые к отделочным материалам, нормативные показатели физико-механических свойств материалов, выбор материалов, расчет и построение чертежа базовой конструкции, построение чертежа модельной конструкции, выбор методов обработки узлов и деталей, разработка технической документации, разработка комплекта лекал-оригиналов, нормирование расхода материалов, изготовление экспериментальной раскладки и рекомендации по снижению материалоемкости.

5. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, иллюстрационного материала и т.п.): Пояснительная записка с иллюстрациями; расчет конструкций в табличной форме; схемы обработки основных узлов изделий. Графическая часть: эскизы моделей; чертежи конструкций в масштабе 1:1; схемы обработки основных узлов (4 узла на формате А1); комплекты лекал, ТО моделей – в приложении.

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов) по художественной части – С.В. Санатова; по конфекционированию – Т.И. Согр; по конструкторской части Е.И. Помазкова; по технологии – Е.И. Помазкова; нормоконтролер – Е.И. Помазкова

Дата выдачи задания: 06.05.2016г

Руководитель выпускной квалификационной работы: Помазкова Елена Ивановна, канд. техн. наук доцент

Задание принял к исполнению (дата): 06.05.2016
(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Проект 61с., 15 рисунков, 18 таблиц, 16 источников, 8 приложений.

КОНСТРУКЦИЯ, КОНФЕКЦИОНИРОВАНИЕ, НАПРАВЛЕНИЕ МОДЫ, МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, БАЗОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ, РАСКЛАДКА, СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ.

Объектом разработки выпускной квалификационной работы является модель мужской сорочки для типовой фигуры средней возрастной группы.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка модели мужской сорочки для типовой фигуры средней возрастной группы.

В выпускной квалификационной работе в соответствии с направлением моды, разработана модель мужской сорочки для средней возрастной группы, выбраны материалы, методы обработки и соответствующее оборудование, методика конструирования, составлена техническая документация на ведущую модель серии, произведена экспериментальная раскладка лекал изделий, рассчитан процент межлекальных выпадов, изготовлена модель.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1. Разработка технического предложения и эскизов проекта	7
1.1 Характеристика направления современной моды на 2016	7
1.2 Разработка эскизов и художественно-техническое описание модели	16
2 Разработка технического проекта	17
2.1 Конфекционирование	17
2.1.1 Требования, предъявляемые к изделию	17
2.1.2 Требования, предъявляемые к основным материалам	18
2.1.3 Требования, предъявляемые к скрепляющим материалам	20
2.1.4 Требования, предъявляемые к фурнитуре	21
2.1.5 Нормативные показатели физико-механических свойств материалов	21
2.1.6 Выбор материалов	22
2.2 Расчет и построение чертежа базовой конструкции	24
2.3 Построение чертежа модельной конструкции	31
2.4 Выбор методов обработки узлов и деталей	31
3 Разработка технической документации	35
3.1 Разработка комплекта лекал-оригиналов	35
3.2 Нормирование расхода материалов, изготовление экспериментальной раскладки и рекомендации по снижению материалоемкости	35
Заключение	40
Библиографический список	42
Приложение А	44
Приложение Б	45
Приложение В	46
Приложение Г	50
Приложение Д	55
Приложение Е	60
Приложение Ж	61

ЛИСТ СОКРАЩЕНИЙ

ТО – техническое описание

ТЗ – техническое задание

ТП – технический проект

БК – базовая конструкция

МК – модельная конструкция

ХКП – художественно- конструктивные признаки

ВТО – влажно-тепловая обработка

d – диаметр

ЭВМ – электронно-вычислительная машина

В настоящей дипломной работе использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы

ГОСТ 2.111-68 ЕСКД Нормоконтроль

ГОСТ 2.113-75 ЕСКД Групповые конструкторские документы

ГОСТ 2.306-68 ЕСКД Обозначение графических материалов и правил нанесения их на чертежах

ГОСТ 2.316-68 ЕСКД Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц

ГОСТ 2.605-68 ЕСКД Плакаты учебно-технические. Общие технические требования

ГОСТ 2.701-84 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 2.721-74 ЕСКД Обозначения условно-графические в схемах. Обозначения общего применения

ГОСТ 3.1103-83 ЕСКД Основные надписи

ГОСТ 3.1130-93 ЕСКД Основные требования к формам и бланкам документов

ГОСТ 3.1105-84 ЕСКД Правила оформления документов общего назначения

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование мужской одежды в настоящее время является актуальным, но сложным процессом, включающим в себя целый комплекс задач, подлежащих решению. Особой сложностью отличается проектирование одежды для мужчин на предприятиях швейной промышленности, поскольку при этом необходимо обеспечить точное выполнение конструкций изделий любой ассортиментной группы для потребителей с учетом различных особенностей фигуры.

Основной частью общего процесса разработки проектно-конструкторской документации мужской одежды техническое проектирование, которое обеспечивает качество изделий по потребительским и технико-экономическим показателям, закладывает основу для использования в производственном процессе прогрессивных методов обработки изделий, высокопроизводительного современного швейного оборудования. Особое внимание при конструировании мужской одежды уделяют вопросам разработки базовой конструкции проектируемых изделий. В значительной степени это объясняется традиционно постоянным использованием в обязательном ассортименте мужской одежды классических видов сорочек, костюмов, пиджаков, брюк, сравнительно редко меняющих форму и конструктивное устройство.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка проектно-технической документации на модель сорочки мужской.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: изучить направления моды в мужской одежде; разработать эскизы моделей сорочки мужской; произвести анализ методов конструирования мужской сорочки, выбрать наиболее подходящий для данного ассортимента; произвести анализ современных материалов для изготовления выбранного ассортимента с учетом эстетических, гигиенических, эксплуатационных, конструкторско-технических требований; выбрать методы технологической обработки и оборудование; изготовить мужскую сорочку.

1 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ И ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА

Современным мужчинам свойственно щепетильно относиться к вопросу подбора гардероба. Без этого сложно добиться успехов в жизни, личной и общественной. Знаменитые дизайнеры предлагают из сезона в сезон все новые тренды. Это касается и такой удобной и популярной детали гардероба, как мужская рубашка.

Молодые мужчины носят мужские сорочки потому, что они стильные и интересные, они стройнят и освежают образ. Мужчин в возрасте молодят джинсовые рубашки, в них они выглядят более подтянутыми и стройными.

Мужские сорочки в *клетку* являются стилем уличной тематики. Это подходящий повседневный вариант на каждый день для города. В зависимости от времени года – зимой фланелевые, а летом – хлопковые. Носить их можно либо на футболку в распахнутом виде, либо с галстуком или с расстегнутыми верхними пуговицами. Мужская сорочка в клетку представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Рубашка мужская в клетку

Джинсовые мужские сорочки всегда выглядят стильно и модно. Джинсовые мужские рубашки любят и уважают многие мужчины, причем совершенно разных возрастов – от молодых мужчин до мужчин в возрасте. Это совершенно особенные рубашки, которые никогда не сравнятся с обычными. При выборе важно подобрать подходящий цвет денима, а так же объем прилегания сорочки. Если джинсовая рубашка будет использоваться каждый день, то лучше выбрать тонкий, облегченный деним. В такой сорочке можно чувствовать себя более комфортно, чем в рубашке из плотной джинсы. Однако данный вид одежды для офиса слишком экстравагантен.

Деним весна – лето 2016 года самый разнообразный, от черной варенки до темно синей классической джинсовой ткани. Несмотря на традиционность фасонов, способов носить это изделие из денима добавилось. Джинсовая сорочка под пиджак в стиле Casual, на белую рубашку с галстуком или с простой хлопковой рубашкой, а также поверх футболки. На рисунке 2 представлены примеры из коллекций Tomas Maier, Dior Homme, Maharayasuhiro, James Long.



Рисунок 2 – Рубашка мужская джинсовая

Другой разновидностью мужских сорочек являются *шелковые*. Этот вид рубашек уже предназначен на особый случай, об этом свидетельствуют про-

зрачность ткани и глубокий вырез. На рисунке 3 представлены примеры моделей мужской одежды из коллекции у Duckie Brown.



Рисунок 3 – Рубашка мужская шелковая

Комплекты мужской одежды актуальны в мужском гардеробе 2016 года. Примеры многослойных комплектов представлены на рисунке 4.



Рисунок 4 – Комплект мужской одежды из двух рубашек

Функция многослойности мужской рубашки в особенном тренде. Комплекты из двух рубашек создают именно тот модный эффект, который необходим для поддержки брутального образа молодых мужчин.

Другим модным трендом сезона весна-лето 2016 года является *чёрная* мужская сорочка. Магия черной рубашки завораживает противоположный пол. Тем более, что женщины знают толк в универсальных черных предметах гардероба, их ещё Шанель научила носить маленькое черное платье. Примеры мужских черных сорочек представлены на рисунке 5.



Рисунок 5 – Рубашка мужская черная

В противоположность черной сорочке *белая* также является модным трендом 2016 года в мужской одежде. Новинки из белого хлопка и сатина в этом году очень разнообразны, от удлиненных на выпуск до классических с аппликацией. В коллекциях замечены и деловые, и вечерние модели. Примеры белых мужских сорочек представлены на рисунке 6.

Если не хочется монотонного однообразия в гардеробе, в направлениях моды в мужской одежде существует тренд на рубашки с аппликацией. С аппликацией любая сорочка становится дизайнерской вещью.



Рисунок 6 – Рубашка мужская белая

Соединение дизайнерами черного и белого в мужской моде дает бесконечное сочетание различных вариантов. А их метания между *горизонтальной полоской* и *вертикальной* мужскому гардеробу только на пользу. Варианты сочетаний черного и белого представлены на рисунке 7.1.



Рисунок 7 – Рубашка мужская в полоску

Аппликацией модные рубашки украсили такие известные дома моделей, как Andrea Pompilio, Christopher Shannon, Antonio Marras, Kris Van Assche. Внешний вид рубашек с аппликацией представлен на рисунке 8.



Рисунок 8 – Рубашка мужская с аппликацией

Застежки мужских сорочек в модном сезоне весна-лето 2016 года представлены разнообразными видами: на пуговицах, с молниями, на кнопках. Разнообразие застежек придает рубашкам оригинальность и неповторимость. Примеры застежек на молнию представлены в моделях: у Bottega Veneta, Jil Sander, 3.1 Phillip Lim на рисунке 8.



Рисунок 8 – Рубашка мужская на молнии

Авангардные идеи мужской одежде также нашли применение. Эксперименты с кроем рубашки прежде всего коснулись выреза горловины, а также формы и длины рукава. Авангардная рубашка также часто отличается оригинальной расцветкой. Разнообразие мужских сорочек представлено на рисунке 9.



Рисунок 9 – Рубашка мужская авангардная

Модные рубашки этого сезона в стиле *милитари* имеют особые опознавательные знаки: болотные и хаки цвета, металлические пуговицы и накладные карманы с клапанами, погоны и декоративную планку вдоль застежки. Форменный крой изделия придает комплекту одежды особую брутальность, особенно если оно сшито из плотной ткани. Варианты рубашек стиля милитари представлены на рисунке 10.



Рисунок 10 – Рубашки стиля милитари

Тёплая рубашка с планкой очень актуальна в 2016 году. Носить такую можно и на работу, достаточно надеть под нее более тонкую, хлопковую рубашку с галстуком. А вот заправлять её пожалуй не стоит, лучше на выпуск, хотя дизайнеры предлагают здесь частичный вариант. Модели рубашек представлены на рисунке 11.



Рисунок 11 – Рубашка мужская с планкой

Восточные узоры в моде в сезоне 2016 года. Немного восточной тематики в мужском гардеробе при помощи рубашки с орнаментом арабеска, при этом можно дополнить комплект тёплыми вещами: шерстяным шарфом (Kolor) или бархатным пиджаком (Burberry Prorsum). Варианты модного тренда представлены на рисунке 12.



Рисунок 12 – Рубашка мужская с восточным принтом

Цвет сорочки в тон брюкам тоже актуален. Здесь даже не важно, в комплекте вещи или нет, в моде сам факт рубашки в тон брюкам, а с чем она наде-та, со спортивными штанами или костюмными брюками. Варианты представ-лены на рисунке 14.



Рисунок 14 – Рубашка мужская однотонная

Модные рубашки имеют огромное количество разновидностей. В первую очередь следует обозначить деловое направление, к которому подбираются строгие однотонные модели. С приходом холодного сезона традиционно спрос на классические модные мужские рубашки возрастает. Это неудивительно, если учесть, как гармонично такие модели сочетаются с пиджаками и брюками строгого фасона, а также с трикотажными джемперами, куртками и пальто. Модная мужская рубашка из этой серии отличается лаконичным дизайном. Классические рубашки должны быть сшиты из дорогих тканей, хорошо прилегать к коже и отлично сочетаться с пиджаками и жилетами.

В моде два фасона: *приталенный* и *прямой*. Из расцветок в фаворитах тонкая продольная полоска и графический принт. Как правило, модные рубашки для костюмов шьются по специальным стандартам, обусловленным этикетом. Небольшие отступления возможны в воротниках и пуговицах манжет: они подбираются под галстук или бабочку. Модели представлены на рисунке 15.



Рисунок 15 – рубашка мужская классическая

В процессе анализа направления моды на 2016 г и результатов анкетирования, разработана модель мужской сорочки. Варианты решения модели А отличаются простотой и легкостью форм. Мужская сорочка из джинсовой ткани приталенного силуэта малого объема с центральной застежкой на пуговицы и обметные петли.

2 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

2.1 Конфекционирование

2.1.1. Требования, предъявляемые к изделию

Составление требований к одежде является очень важным и ответственным этапом работы, так как на основании разработанных требований к изделию в дальнейшем формируются требования к материалам для данного изделия. Для обеспечения всех необходимых характеристик необходим тщательный подбор материалов соответствующего волокнистого состава и структуры, обладающих достаточными свойствами.

Требования, предъявляемые к изделию, зависят от его назначения. В зависимости от назначения формируют пакет изделия. К материалам для одежды предъявляется сложный комплект требований эстетического, технического и экономического характера. Технические требования включают свойства, обеспечивающие возможность изготовления одежды из материала промышленными методами швейного производства и надежность готового изделия при эксплуатации.

В выпускной квалификационной работе представлена модель мужской сорочки из джинсовой ткани. Требования, предъявляемые к материалам, для изготовления сорочки представлены в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1– Показатели свойств материалов пакета проектируемой одежды

Назначение	Пакет изделия	
	Основной материал	Прокладочный материал
1	2	4
Волокнистый состав	+	-
Поверхностная плотность	+	+
Ширина	+	-
Усадка	+	+
Толщина	+	+
Несминаемость	+	-
Жесткость	-	+
Осыпаемость	+	-
Стойкость к истиранию	+	-

Воздухопроницаемость	+	-
Эстетические требования	+	-
Устойчивость окраски	+	-
Прочность клеевого соединения	-	+

Примечание: знак «+» – рекомендуемые свойства, знак «-» – не рекомендуемые свойства.

2.1.2. Требования, предъявляемые к основным материалам.

Волокнистый состав является основным структурным элементом всех текстильных материалов. Внешний вид изделия, гигиенические свойства изделия, его поведение в процессе швейного производства и режим влажно – тепловой обработки во многом зависят от волокнистого состава материала. При выборе материала также необходимо учитывать его ширину для выполнения экономичной раскладки, процент межлекальных потерь должен быть наименьшим, что снижает стоимость материала, поэтому необходимо выбирать материал рациональной ширины.

Несминаемость текстильных материалов влияет на внешний вид изделия, а значит необходимо выбрать данное свойство при проектировании изделий. Несминаемость зависит от свойств волокон, из которых выработан материал, в состав которых входят синтетические волокна.

Устойчивость текстильных материалов к истиранию влияет не только на внешний вид одежды, но и ее долговечность. Так как изделие предназначено для повседневного использования, то необходимо выбирать материалы с хорошей стойкостью к истиранию. А такие показатели имеют материалы с вложением синтетических волокон.

В группе конструкторско-технологических требований к свойствам материалов, которые оказывают влияние на особенности конструкции изделия и технологии его изготовления, значительная роль отводится усадке. Усадка приводит к значительным потерям материала в производстве и ухудшает качество готовых изделий: вызывает изменение размеров изделий, их деформацию и пе-

рекос. Поэтому необходимо выбирать материалы с малой усадкой, к которым относятся ткани с содержанием синтетических волокон.

Воздухопроницаемость – свойство материала пропускать воздух и обеспечивать вентилируемость одежды. Воздухопроницаемость материалов зависит от наличия пор у материалов, а так же от скорости ветра. Для создания комфортных условий в пододежном слое, необходимо выбирать материалы с хорошей воздухопроницаемостью.

Эстетические и конструктивные показатели одежды должны соответствовать современному направлению моды по силуэту, пропорциям, форме деталей, цвету, применяемым материалам. Решение этой задачи достигается путем создания моделей, отвечающих современным нормам художественного оформления и законам зрительного восприятия. Удовлетворение эстетических вкусов потребителей обеспечивают художественное решение модели и применяемые материалы.

При эксплуатации одежды материал подвергается различным физико-механическим воздействиям: действие света, воды, пота, стирки, трения, химической чистки, глажению, под действием которых материал может потерять свою окраску. Насыщенные тона могут посветлеть, а более светлые тона закраситься или полинять. Поэтому прочность окраски материала должна быть достаточной, чтобы в процессе физико-механических воздействий на материал цвет не изменялся.

2.1.2. Требования, предъявляемые к прокладочному материалу.

Прокладочные материалы применяют, во-первых, для придания деталям одежды определенной формы и ее сохранения и, во-вторых, для упрочнения участков одежды и предохранения их от растяжения.

Прокладочные материалы по поверхностной плотности должны быть меньше поверхностной плотности основного материала, чтобы не утяжелять изделие, но достаточной, чтобы сохранять форму.

Жёсткость и толщина будут определять то, как прокладка сохраняет форму деталей изделия в процессе его эксплуатации. Поэтому важно, чтобы про-

кладка обладала достаточной жесткостью. Для предлагаемых изделий необходимо выбирать такой прокладочный материал, чтобы он создавал определенную жесткость и по толщине соответствовал основному материалу.

Так как в данном случае применяется прокладка с клеевым покрытием, то необходимо учитывать такое свойство, как прочность клеевого соединения, для обеспечения прочности соединения материалов.

Усадка учитывается для предотвращения искажения формы изделия в процессе влажно-тепловой обработки и стирки. По усадке прокладочный материал должен соответствовать основному.

2.1.3. Требования, предъявляемые к скрепляющим материалам.

Качество швейных изделий в большей степени определяется качеством ниточных соединений. Основными критериями качества ниток служат нагрузка и уединение при разрыве. Швейные нитки по линейной плотности и волокнистому составу должны соответствовать толщине материала и его волокнистому составу.

К швейным ниткам так же предъявляют соответствующие требования в отношении их прочности, упругости, гладкости поверхности, толщины и равномерности показателей свойств. Так как при их использовании на швейных машинах, а затем при эксплуатации изделий испытывают в швах многократные растяжения, изгибы, трение.

Швейные нитки должны быть уравновешенными по крутке, равномерными по толщине, гибкими и эластичными, быть мало – или безусадочными. Из-за больших скоростей работы швейных машин большое значение имеет термостойкость ниток. Для предотвращения обрыва ниток значение показателя термостойкости не должно быть меньше температуры нагрева иглы.

Номер ниток должен соответствовать ассортименту скрепляемой ткани, что бы в процессе носки, химического воздействия, они не окрасили основной материал, иначе он потеряет потребительский вид.

2.1.4. Требования, предъявляемые к фурнитуре.

Фурнитура — вспомогательные изделия, необходимые в швейном производстве. Фурнитура служит для застегивания швейных изделий, прикрепления, упрочнения деталей этих изделий, а также для удобства эксплуатации одежды.

В качестве фурнитуры в данных изделиях для застегивки мужской рубашки используются металлические пуговицы.

Качество пуговиц устанавливается по результатам внешнего осмотра, а также на основании показателей их основных свойств. При внешнем осмотре пуговиц определяют правильность их формы, размеров, рисунка на лицевой стороне. Пуговицы должны быть без царапин, трещин, пятен, не иметь острых краев и заусенцев. Это особенно относится к глазкам, так как нитки стежков, удерживающих пуговицу, могут быстро перерезаться об острые края. Пуговицы металлические должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие.

2.1.5 Нормативные показатели физико-механических свойств материалов входящих в пакет изделия.

Для материалов, входящих в пакет изделия, выбираем нормативные показатели, значения которых представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Нормативные показатели физико-механических свойств материалов, входящих в пакет изделия.

Свойства, единицы измерения	Нормативные показатели
Основной материал – ткань джинсовая	
Волокнистый состав, %, не менее	Хлопок-50
Поверхностная плотность, г/м ² не менее	250
Прочность при раздирании, Дан	30 по основе, не менее 20 по утку, не менее
Усадка, %, не более	3
Толщина, мм, не более	1,5
Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² , не более	100
Стойкость к истиранию, циклы, не менее	600
Ширина ткани, мм, не менее	140
Эстетические, более	40
Прокладочный материал – ткань прокладочная	
Поверхностная плотность, г/м ² , не более	100
Усадка, %, не более	3
Толщина, мм, не более	0,6
Жесткость, мкН.см ² , не более	1000

Скрепляющий материал - хлопок - лавсановые швейные нитки	
Усадка, %	0,5 не более
Устойчивость окраски, баллы	5, не менее
Разрывная нагрузка, сН	915, не менее
Линейная плотность, текс	34,5, не менее
Стойкость к истиранию, циклы	150, не менее
Разрывное удлинение ниток, %	20 не более
Равновестность крутки, число витков на 0,5м	6 не более
Коэффициент вариации по показателям разрывного удлинения и разрывной нагрузки, %	8,5, не более
Коэффициент жесткости, усл. ед.	3,7, не более

2.1.6 Выбор материалов

На основе проведенного анализа требований предъявляемых к материалам входящим в пакет изделия, составлен перечень физико-механических показателей, которым должны соответствовать материалы, чтобы обеспечить комфорт при эксплуатации изделия.

На основе анализа требований, предъявляемых материалам для мужских сорочек, выбраны материалы, удовлетворяющие и требованиям, перечисленным выше, и образу создаваемой модели.

В качестве основного материала для изделий была выбрана ткань джинсовая стрейч синего цвета, характеристика которой представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Техническая характеристика основного материала

Наименование материала	Страна производитель	Состав %	Ширина материала, см	Поверхностная плотность, г/м ²	Линейная плотность, текс (N)		Плотность, количество нитей, петель	
					ос-но-ва	уток	ос-но-ва	уток
Ткань джинсовая стреч	КНР	О-Пр х/б У=НЛс НСп	150	274	50(20)	25(40)	263	343

В качестве прокладочного материала для дублирования деталей мужской сорочки выбрано полотно ткань прокладочная с клеевым точечным покрытием белого цвета. Прокладочная ткань состоит из синтетических волокон, что дела-

ет её безусадочной. Это позволит исключить деформацию деталей и придаст формоустойчивость деталям обтачек горловины и планок изделия, характеристика которой представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Техническая характеристика прокладочного материала

Наименование	Страна производитель	Поверхностная плотность, г/м ²	Вид и способ нанесения клея	Назначение материала
Ткань прокладочная	Россия	140	Клеевая, точечное покрытие клея	Используется для дублирования подбортов, карманов, обтачки горловины.

В качестве скрепляющего материала были выбраны швейные нитки 36 ЛХ в цвет основного материала для соединения деталей изделия. Выбранные швейные нитки, характеризуются стойкостью к истиранию, прочностью окраски. Для отделочных строчек выбраны швейные нитки 44ЛХ в два сложения, цвет охра.. Техническая характеристика швейных изделий представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Техническая характеристика швейных ниток

Торговый номер	Линейная плотность структуры ниток, текс	Разрывная нагрузка нити, сН, не менее	Разрывное удлинение не более, %	Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %, не более	Коэффициент жесткости, усл. ед.	Теплостойкость, °С
36ЛХ	16,7x2	1275	19	6,5	6,0	266
44ЛХ	16,4x3	1700	23	8,5	6,0	266

В качестве фурнитуры выбраны пуговицы металлические, круглой формы, на ножке, d=14 мм, в количестве-11 шт, металлического цвета.

Вывод: В разделе „Конфекционирование” проведен анализ требований, предъявляемых к характеристикам выбранных материалов для пакета одежды, рекомендуемых для изготовления мужской сорочки.

Выбрана основная ткань для изделия – джинсовая хлопчатобумажная ткань синего цвета. Для сорочки мужской выбран прокладочный клеевой материал. Определены требования к скрепляющим материалам и выбраны швей-

ные нитки лавсановые хлопколавановые №36ЛХ и №44ЛХ. Определены требования к фурнитуре. Образцы материалов представлены в конфекционной карте приложение Б.

2.2 Расчет и построение чертежа базовой конструкции

Моделирование и конструирование являются основой основ швейного производства. От них зависит успех работы на всех стадиях изготовления швейных изделий.

Качество и внешний вид одежды в значительной степени зависит от методов изготовления, поэтому конструкция должна быть технологичной, т.е. обеспечить изготовление изделия с минимальными трудозатратами и использованием методов обработки. Исходными данными для расчета являются размерные признаки фигуры, а также конструктивные прибавки и технологические припуски. В данной работе была взята за основу методика конструирования мужских верхних сорочек ЦНИИПШ. Необходимые величины размерных признаков для построения чертежей конструкций модели А представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Размерные признаки типовой фигуры мужчин (170 – 108 – 102) в сантиметрах

Наименование размерного признака	Обозначение	Величина
1	2	3
Полуобхват шеи	Сш	21,5
Полуобхват груди 3-й	Ст3	60,5
Полуобхват талии	Ст	51
Полуобхват бедер	Сб	55,5
Обхват плеча	Оп	36
Ширина спинки	Шс	50
Ширина груди	Шг	43
Высота проймы сзади	Впр.з	26
Ширина плеча	Шп	18
Длина до талии спинки	Дт.с	50
Длина до талии полочки	Дт.п	50
Длина изделия	Ди	74
Расстояние от плечевой точки до линии обхвата запястья	Др.зап.	60
Высота плеча косая	Вп.к	47
Высота плеча косая полочки	Вп.к.п.	26
Обхват запястья	Озап.	18

Прежде чем приступать к расчету конструкции, необходимо выбрать конструктивные прибавки на свободное облегание с учетом силуэта и объема проектируемого изделия, которые будут обеспечивать необходимый промежуток между изделием и телом человека. Проектируемая сорочка мужская полуприлегающего силуэта малого объема, в связи с этим были выбраны конструктивные прибавки, представленные в таблице 7.

Таблица 7 – Конструктивные прибавки, для построения чертежа конструкции мужской сорочки

в сантиметрах

Обозначение прибавки	Величина, см
Пг	7,5
Пб	5,6
Пс.пр	3,5
По.п	9,8
Пш.г.с	1,5
Пв.г.с	0,9

Распределение прибавки на свободу облегания по участкам конструкции представлено в таблице 8

Таблица 8 – Распределение по участкам конструкции

в сантиметрах

Величина Пг	Участок конструкции		
	Спинка 30% Пг	Пройма 40 % Пг	Полочка 30 % Пг
7,5	2,5	3,00	2,5
8,5	2,55	3,40	2,55
9,5	2,85	3,80	2,85
10,5	3,15	4,20	3,15

Построение основы базовой конструкции начинают с построения сетки чертежа – совокупности горизонтальных и вертикальных линий, являющихся базой для построения деталей конструкции и определяющие ее основные размеры. После построения сетки чертежа переходят к следующим этапам построения конструкции изделия: построению спинки и полочки, после чего конструкцию уже называют основой конструкции плечевого изделия.

В таблице 9 представлен расчет конструктивных участков, необходимых при построении чертежей базовых конструкции.

Таблица 9 – Расчет конструктивных участков БК мужской сорочки. Модели А₁.

Размер 186-100-100

в сантиметрах

Наименование участка конструкции	Отрезок	Формула	Величина отрезка на чертеже
1	2	3	4
Глубина проймы	АГ	$V_{п.р.з} + П_{с.п.р}$	29,5
Линия талии	АТ	$D_{т.с}$	50
Линия бедер	ТБ	$0,5 D_{т.с}$	25
Линия низа	АН	$D_{н} + 0,8$	74,8
Вспомогательная точка	АА ₁	$C_{ш}/3 + П_{ш.г.с}$	8,6
Вспомогательная точка	А ₁ А ₂	$0,15 C_{ш} \Gamma_{в.г.с}$	4,7
Постоянная величина	А _а	-	2,5
Ширина горловины	аа ₁	$АА_1 - 1,7$	6,9
Постоянная величина	а ₁ а ₂		2,5
Вспомогательная точка	аа ₃	$аа_1 + 1,0$	7,9
Постоянная величина	а ₃ а ₄	-	2,5
Ширина спинки	ГГ ₁	$C_{ш}$	26
Ширина проймы спинки	Г ₁ Г ₂	$\Gamma_1 \Gamma_2 + \Gamma_3 \Gamma_4 / 2$	6,5
Ширина полочки	ГГ ₃	$Ш_{г}$	22
Ширина проймы полочки	Г ₃ Г ₄	$\Gamma_1 \Gamma_2$	6,5
Положение вершины бокового шва	Г ₂ Г ₅	$\Gamma_4 \Gamma_5 = \Gamma_2 \Gamma_4 / 2$	1,9
Вспомогательная точка	Г ₆	$\Gamma_2 \Gamma_6 = \Gamma_4 \Gamma_5$	6,5
Вспомогательная точка	Г ₇	$\Gamma_4 \Gamma_7 = \Gamma_3 \Gamma_4$	6,5
Положение плечевой точки спинки	Т А ₂	$V_{п.к} + 2,5$ $Ш_{п} + 0,9$	49,5 18,9
Положение плечевой точки полочки	Т а ₁	$V_{п.к.п}$ $Ш_{п} + 0,9$	26 18,9
Плечевой срез полочки	КК ₁	$\Gamma \Gamma_1 + 1,0$	27

1	2	3	4
Постоянная величина	K_1K_2	-	2,5
Величина прогиба	T_1T_2	-	1,5
Положение кокетки	АК	-	5,5

2.3.1 Построение стана сорочки.

На расстоянии 10 см от правого края листа и 20 см сверху ставят точку А и проводят через неё вниз вертикаль. Вниз по вертикали от точки А откладывают отрезка : АГ, АТ, ТБЭ, АН. Где $D_{и}$ выбирается по шкале длин . 0,8- уработка по длине изделия.

В лево от точки А проводят горизонталь и откладывают на ней отрезок АА₁. Вверх по перпендикуляру от точки А₁ откладывают отрезок А₁А₂. Точки А и А₂ соединяют плавной кривой , получаю линию горловины спинки. Вниз от точки по вертикали откладывают отрезок Аа (точка а- вспомогательная точка для определения высшей точки горловины). Через точку а проводят влево горизонталь и откладывают на ней отрезок аа₁. Влево от точки а₁ по горизонтали откладывают отрезок а₁а₂. Вниз по вертикали от точки а откладывают отрезок , определяющий глубину горловины полочки аа₃. Вниз от точки а₃ по вертикали откладывают отрезок а₃а₄. Точки а₂ и а₄ (вспомогательные точки для построения линии горловины) соединяют прямой линией.

Точки А₂ и а₁ также соединяют прямой линией. Отрезок А₂а₁ делят пополам и ставят точку а₅. Через точки Г, Т, Б и Н влево проводят горизонталь. По горизонтали Г влево откладывают отрезки ГГ₁, Г₁Г₂, Г₃, Г₃Г₄=Г₁Г₂, Г₂Г₅=Г₄Г₅=Г₂Г₄:2. Через точки Г₂ и Г₄ вверх проводят вертикали и откладывают на них отрезки Г₂Г₆=Г₁Г₂ и Г₄Г₇=Г₃Г₄ , где Г₆ и Г₇ вспомогательные точки для оформления проймы спинки и полочки.

Положение плечевой точки спинки / точка П / определяют пересечением двух дуг:

- из точки Т радиусом равным $B_{пк} + 2,5$

- из точки a_1 радиусом равным $Ш_{п} + 0,9$

Плечевой срез спинки – прямая линия между точками A_2 и $П$.

Положение плечевой точки полочки / точка $П_1$ / определяют пересечением двух дуг:

- из точки T радиусом равным $B_{п.к.п}$

- из точки a_1 радиусом равным $Ш_{п} + 0,9$

Плечевой срез полочки – прямая линия между точками a_1 и $П_1$

Положение кокетки определяют отрезком $AK = 5,5$ см, который откладывают вниз по вертикали от точки A . Через точку K влево проводят горизонталь / линия кокетки спинки / и откладывают на ней ширину кокетки KK_1 .

Из точки K_1 опускают вниз вертикаль и откладывают на ней отрезок K_1K_2 , получают верхний срез спинки.

Для оформления срезов проймы полочки и спинки из точек Γ_1 и Γ_3 восстанавливают вверх перпендикуляры. А затем из точки Γ_6 радиусом $\Gamma_6\Gamma_2$ проводят дугу и точку касания 1 с вертикалью Γ_1 соединяют плавной линией с точкой K_2 . Линия Γ_51K_2 – линия проймы спинки. Из точки Γ_7 радиусом $\Gamma_7\Gamma_4$ проводят дугу до касания в точке 2 с вертикалью Γ_3 . Точку 2 соединяют плавной линией с точкой $П_1$. Линия $\Gamma_52П_1$ – линия проймы полочки. Точки $П$ и K_1 также соединяют плавной кривой, получая пройму кокетки.

Для нахождения линии перегиба кокетки точки $П$ и $П_1$ соединяют прямой линией и на середине полученного отрезка $ПП_1$ ставят точку $П_2$. Точки $П_2$ и a_3 соединяют прямой линией. Продолжают её вправо и на пересечении с линией горловины спинки ставят точку a_6 . Линия $П_2a_6$ – линия перегиба кокетки.

Для оформления линии горловины полочки соединяют плавной кривой точки a_6, a_1 и a_3 , касаясь вспомогательной прямой a_2a_4 . Линия a_1a_3 – срез горловины полочки.

Ширинам спинки и полочки по линии низа изделия определяется отрезками $НН_1 = \Gamma\Gamma_5$. Отрезок $НН_1$ откладывают влево по горизонтали, проведённой через точку $Н$.

Точки Γ_5 и H_1 соединяют вспомогательной прямой линией. На пересечении прямой Γ_5H_1 с линией талии / горизонталь Т/ ставят точку T_1 . А на пересечении с талией бёдер / горизонталь Б / - точку B_1 .

Для получения полуприлегающего силуэта от точки T_1 вправо откладывают величину прогиба по линии талии $T_1T_2 = 1,5$ см.

Боковой срез сорочки оформляют плавной кривой, соединяя точки $\Gamma_5T_2B_1H_1$.

Чертеж БК сорочки представлен на рисунке Г1, Приложения Г.

2.3.2 Построение чертежа рукава

Таблица 10 – Построение чертежа рукава

Наименование участка конструкции	Отрезок	Формула	Величина отрезка на чертеже
1	2	3	4
Высота оката	O_1O_2	$0,15 C_{г3} + П_{с.пр} + 1,5$	
Длина рукава	O_1H	$D_{рук.зап} + 0,6 - 8,0$	
Ширина рукава вверху	P_1P_2	$O_{п} + П_{о.п}$	
Ширина рукава внизу	M_1M_2	$O_{зап} + 2 + 12$	
	O_2P_1	$P_1P_2 : 2 - 0,6$	
	O_2P_2	$P_1P_2 : 2 + 0,6$	
	HM_2	$M_1M_2 : 2 + 1,3$	
	HM_1	$M_1M_2 - HM_2$	

Построение рукава начинают с определения высоты оката O_1O_2 .

Отрезок O_1O_2 откладывают вниз по вертикали / осевой линии рукава /. На этой же вертикали откладывают длину рукава без манжеты. Длина рукава определяется отрезком O_1H . Через точки O_2 и H проводят вправо и влево горизонтали. Ширина рукава вверху определяется отрезком P_1P_2 . Влево по горизонтали от точки O_2 откладывают отрезок O_2P_1 . Вправо по горизонтали от точки O_2 откладывают отрезок O_2P_2 . Точку O_1 соединяют прямыми линиями с точками P_1 и P_2 . Отрезок O_1P_1 делят на 4 части и полученные точки обозначают цифрами 1,2,3, начиная от точки O_1 . Из полученных точек восстанавливают перпендикуляры к прямой O_1P_1 . Влево по перпендикуляру от точки 1 откладывают отрезок $1-2 = 2,2$ см. Влево по перпендикуляру из точки 2 откладывают отрезок $2-21$

=1,5 см. Вправо по перпендикуляру от точки 3 откладывают отрезок $3-31=0,5$ см. Срез локтевой части оката рукава оформляют плавной кривой линией через точки $O_1, 11, 21, 31, P_1$.

Отрезок O_1P_2 делят на 4 части и полученные точки обозначают цифрами 4,5,6, начиная от точки O_1 . Из полученных точек восстанавливают перпендикуляры к прямой O_1P_2 . Вправо от точки 4 по перпендикуляру откладывают отрезок $4-41+1,6$ см. Вправо от точки 5 по перпендикуляру откладывают отрезок $5-51=0,6$ см. Влево от точки 6 по перпендикуляру откладывают отрезок $6-61=1,0$ см. Срез передней части оката рукава оформляют плавной линией через точки $O_1, 41, 51, 61, P_2$.

Ширина рукава внизу определяется отрезком M_1M_2 , где 2 см. дается на складки, 12 см – на свободное облежание. При этом вправо по горизонтали от точки Н откладывают отрезок HM_2 , влево – отрезок HM_1 .

Соединяя прямыми линиями точки P_1 и M_1, P_2 и M_2 , получают локтевой и передний срезы рукава.

Место расположения разреза на линии низа рукава определяют отрезком $M_1M_3=4,6$ см. Длина разреза $M_3M_4=10$ см по перпендикуляру. Положение складки определяют отрезком $M_3M_5=4$ см вправо по горизонтали. Глубина складки $M_5M_6=2,0$ см. Построение чертежа рукава представлено на рисунке Г2, Приложения Г.

2.3.3 Построение чертежа воротника

Таблица 11 – Построение чертежа воротника

Наименование участка конструкции	Отрезок	Величина отрезка на чертеже(см)
1	2	4
Длина воротника по стойке	ОА	22
Высота стойки	ОВ	3

Строим прямой угол в точке О. Вверх от точки О откладываем высоту стойки и ставим В. Отрезок ОВ (от 3 до 5 см). От О вправо откладываем $1/2$ общей длины горловины изделия(горловина спинки+горловина полочки), ста-

вим A_1 . Отрезок AA_1 -ширине борта. От точки O вправо отметим отрезок $OO_1=OA_1/3$. Из точки O_1 , как из центра проведем дугу через точку A_1 . По этой дуге от точки A_1 вверх отметим величину подъема стойки и ставим точку A_2 . $A_1A_2=2-4$ см. Оформляем линию втачивания воротника в пройму через точки O, O_1, A_2 плавной линией. Ширина стойки $A_2A_3=OB=3-5$ см вверх по дуге. Вертикальный отрезок O_1O_2 так же равен высоте стойки. Соединяем точки B, O_2, A_3 плавной линией, являющейся верхним краем воротника. $A_2A_4=A_1A$ =ширине борта. Уголок воротника можно скруглить, согласно модели. Построение чертежа воротника представлено на рисунке Приложения Г.

2.3 Построение чертежа модельной конструкции

Таблица 12 – Расчет МК конструкции мужской сорочки

Отрезок на чертеже	Величина отрезка, см	Способ построения
1	2	3
a_6K_5	22,5	По линии плечевого среза
K_5K_2	3,8	До проймы спинки
P_2K_1	8,5	Вниз по пройме переда
K_1K_2	7	До линии рельефа
K_2K_3	13,5	Вверх до среза горловины
a_3H_1	1,5	В лево на срезе горловины
a_3H_3	1,5	Вправо от переда сорочки
HH_2	1,5	Влево на передке сорочки
HH_4	1,5	От переда сорочки
K_2T_2	31,5	По линии рельефа
T_2H_2	25,5	По линии рельефа
K_2H_2	57	Линия рельефа
T_2	0,5	Влево от линии рельефа
T_2	0,5	Вправо от линии рельефа
B_1H_2	18,5	Дуга от точки B_1 до точки H_2

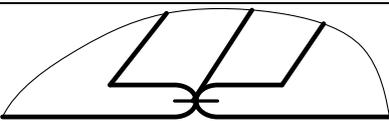
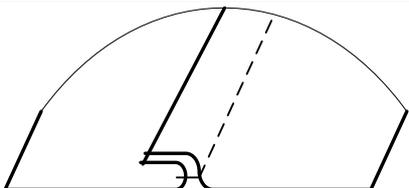
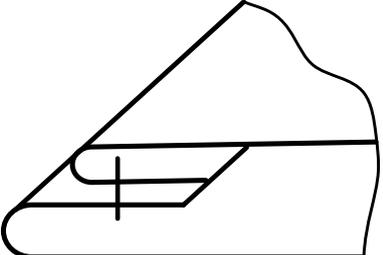
2.4 Выбор методов обработки деталей и узлов изделия

Процесс изготовления одежды любого вида состоит из обработки отдельных узлов и деталей и последующей их сборки. Методы обработки изделий — это различные сочетания операций, выполняемых в определенной последовательности и применяемых для соединения, формования, обработки краев и от-

делки деталей, они зависят от конструкции изделия, ассортимента применяемых материалов и наличия соответствующего оборудования.

Последовательность изготовления должно обеспечивать удобство обработки. Методы обработки швов представлены в таблице 13.

Таблица 13 – выбор методов обработки деталей и узлов

Наименование шва	Конструкция шва	Ширина шва, мм	Область применения
1	2	3	4
Шов стачной в разутюжку с обметанным краем		10	Стачивание боковых швов
Шов стачной в заутюжку с обметанным краем		10	Стачивание рельефных швов
Настрочной		3	Отделочная строчка
Обтачной в раскол		5	Обработка воротника, хлястика

Для соединения деталей одежды используют машинные строчки, выполненные на машина, разных по конструкции и назначению. Важным требованием к методам обработки является способность их осуществления на типовом оборудовании.

Оборудование для изготовления сорочки мужской выбрано согласно рекомендациям справочной литературы по использованию швейного оборудования, в зависимости от вида изделия и физико-механических свойств материалов. Характеристика оборудования представлена в таблице 14.

Таблица 14 – Характеристика рекомендуемого швейного оборудования

Наименование оборудования, завод - изготовитель	Классификация оборудования, предприятие изготовитель	Частота вращения главного вала, мин	Параметры Стежка, мм	Иглы	Нитки
1	2	3	4	5	6
Одноигольная стачивающая машина, ОЗЛМ	97-А кл	5500	Длина стежка до 4	0052-90	36ЛХ, 44ЛХ
Полуавтомат для изготовления прямых петель	525 -А	2800	Длина петли 9-24, ширина кромки петли 1-2,5	0203-85	36ЛХ

Влажно-тепловая обработка изделия занимает значительный процент времени, потраченного на изготовление изделия, его сокращение приводит к значительной экономии ресурсов и удешевлению готовой продукции.

Современное утюжильное оборудование, применяемое при изготовлении швейных изделий способно сократить время, затраченное на утюжильные операции.

Технические характеристики рекомендуемого утюжильного оборудования представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Характеристика рекомендуемого утюжильного оборудования

Наименование оборудования	Марка, тип оборудования	Температура нагрева, °С	Мощность, кВт	Расход пара, кг/час	Время разогрева, мин.	Масса, кг
1	2	3	4	5	6	7
Электропаровой утюг, ОМЗ	УПП-3М	100-240	1	3	10	3
Стол утюжильный для влажно-тепловой обработ-	СУ	До 100	1	6	20	120

ки изделий с утюгом УПП-3М, ОМЗ						
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

Правильный выбор методов обработки имеет большое значение для выпуска изделий высокого качества, повышения производительности труда и снижения себестоимости изделий.

В соответствии со свойствами основного материала, применяемого для изготовления изделий, разработаны методы обработки основных узлов изделий. Схемы обработки узлов сорочки мужской представлены в Приложении Д на рисунках Д1, Д2, Д3, Д4.

Вывод: В данном разделе произведен выбор материалов и фурнитуры для моделей, отвечающих всем необходимым требованиям. Выбрана система построения чертежей конструкций, построены чертежи базовой и модельной конструкции в соответствии с эскизами моделей и свойствами материалов. Выбрано швейное оборудование и выполнены схемы обработки основных узлов изделий.

3 РАЗРОБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

3.1 Разработка комплекта лекал-оригиналов

Комплект лекал разрабатывается на основе чертежа модельной конструкции. С чертежа были скопированы основные детали, к срезам были добавлены технологические припуски в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Припуски, применяемые для построения лекал, а также используемые при раскрое образца модели представлены в таблице 16. Чертежи производных лекал изготавливают по чертежам основных лекал с учетом технологических припусков.

Таблица 16 – Припуски, применяемые для построения лекал

Наименование срезов деталей	Величины припусков при раскрое, см	Величины припусков в готовом изделии
1	2	3
По плечевому срезу спинки	1,5	1,0
По среднему срезу спинки	1,5	1,0
По боковому срезу спинки	1,5	1,0
По пройме спинки	1,5	1,0
По горловине спинки	1,5	1,0
По срезу кокетки	1,5	1,0
По плечевому срезу полочки	1,5	1,0
По горловине полочки	1,5	1,0
По пройме полочки	1,5	1,0
По низу жилета	0,7	0,5

3.2 Нормирование расхода сырья, изготовление экспериментальной раскладки и рекомендации по снижению материалоемкости.

В швейном производстве большое внимание уделяют экономии расхода материалов, так как стоимость материалов имеет большое значение в себестоимости швейных изделий.

Нормирование расхода сырья и выполнение экспериментальной раскладки выполняется с помощью компьютерной графической программы Visio. Система Visio современная программа, оказывающая непосильную помощь в конструировании одежды, конструктивном моделировании, градации лекал и их разработке, выполнении раскладок лекал на материале и выводе готовых лекал на печать через плоттер или автоматизированный рабочий стол, т.е. с помощью компьютера оказывается возможным осуществление сквозного проектирования одежды от разработки базовой конструкции до раскроя ткани.

Нормирование расхода сырья выполняется в шесть этапов:

- подготовка лекал и их кодирование;
- ввод координат точек лекал в память компьютера;
- построение рамки раскладки лекал;
- перемещение объектов лекал и их зеркальное отображение;
- формирование раскладки лекал и ее корректировка;
- определение площади лекал и величины межлекальных потерь.

Подготовка лекал заключается в том, что геометрический контур лекал в натуральную величину задается множеством элементарных участков контура. Каждая опорная точка контура детали задается координатами X и Y, причем, чем сложнее форма криволинейного участка, тем чаще должны быть расположены точки. Подготовленные лекала укладываются, размещаясь в прямоугольных осях координат, после чего определяются координаты опорных точек. Ввод координат опорных точек в память компьютера, осуществляется при помощи падающего меню Draw команды – Polyline. После построения всех лекал строится рамка раскладки с помощью падающего меню Draw команды – Polyline. На следующем этапе производится формирование раскладки лекал путем переноса объектов лекал в зону рамки раскладки. Парные лекала копируются при помощи команды Copy меню Modify: лекала с линией сгиба по середине необходимо построить при помощи команды Mirror меню Modify. Перемещение объектов лекал в зону раскладки и их вращение внутри зоны раскладки осуществляется при помощи команд Move и Rotate соответственно. После этапа

формирования раскладки необходимо произвести проверку наличия пересечений между лекалами при активизации падающего меню View пунктов Zoom и Window. Затем изменяют зазор между лекалами с помощью команд Move в меню Modify. Корректировка длины и ширины раскладки производится использованием пункта Polyline меню Draw. На этом построение раскладки лекал завершено.

Определяем площадь лекал при помощи команды Area, падающего меню Tools. Значение площади лекал отображается в строке состояния.

Схема раскладки лекал деталей модели А1 представлена в Приложении на рисунках Ж1, Ж2.

Площади лекал деталей модели А1 представлены в таблице 17.

Таблица 17 - Значение площади лекал моделей комплекта А1

1	Наименование детали	Количество, шт		Площадь, м ²	
		3	4	5	6
Ткань джинсовая гладкокрашенная					
1	Кокетка	1	2	0,0383	0,0766
2	Средняя часть переда	1	2	0,0236	0,0472
3	Боковая часть переда	1	2	0,0404	0,0808
4	Боковая часть спинки	1	2	0,0295	0,059
5	Центральная часть спинки	1	2	0,018	0,036
6	Карман полочки	1	2	0,0127	0,0254
7	Рукав	1	2	0,0283	0,0566
8	Воротник стойка	1	1	0,0098	0,0098
9	Манжета	1	1		0,3914
10	Хлястик	1	1		
Ткань прокладочная					
9	Клеевая прокладка в воротник стойку сорочки	1	2	0,0232	0,0464
10	Клеевая прокладка в манжеты рукава сорочки	1	2	0,1283	0,2566
11	Клеевая прокладка в планку сорочки	1	1	0,018	0,018
12	Клеевая прокладка в планку кармана сорочки	1	2	0,0098	0,0196
					0,4876

Площадь лекал и рамки раскладки вычисляется автоматически при использовании САД систем для изготовления раскладок.

$$S_{\text{лек}} = \sum S_{\text{лек}} \quad (1)$$

где $S_{\text{лек}}$ – площадь лекал изделия из ткани, м^2 ;

$\sum S_{\text{лек}№}$ - суммарная площадь лекал деталей из ткани, м^2 .

$$S_p = \sum S_p \quad (2)$$

где S_p – площадь рамки раскладки материала, м^2 ;

$\sum S_{p№}$ - площадь экспериментальной рамки раскладки материала, м^2 ;

Общая площадь ткани используемая для производства модели А1.

$$S_p = L * Ш_T \quad (3)$$

где L – длина рамки раскладки, м;

$Ш_T$ – ширина ткани, м.

Расчет площадей ткани используемые для производства модели А1:

- ткань джинсовая гладкокрашенная $S_p = 1,42 \times 0,43 = 0,611$;

- ткань прокладочная $S_p = 1,5 \times 0,43 = 0,645 (\text{м}^2)$

После выполнения экспериментальной раскладки определяют фактически процент межлекальных отходов V_ϕ по формуле:

$$V_\phi = (S_p - S_{\text{л}}) * 100 / S_p, \quad (4)$$

где $S_{\text{л}}$ – площадь комплекта лекал изделия, м^2 ;

S_p – фактическая площадь раскладки лекал, м^2 .

Расчет процента межлекальных отходов тканей используемые для производства модели А1:

- ткань костюмная гладкокрашенная $V_\phi = (0,611 - 0,391) \times \frac{100}{0,611} = 36\%$

- ткань прокладочная $V_\phi = (0,645 - 0,488) \times \frac{100}{0,645} = 24,34\%$

Расчеты произведены и представлены в таблице 26.

Раскладки лекал являются экономичными для основного, отделочного и прокладочного материалов. Для полотна трикотажного и ткани подкладочной

раскладки неэкономичны, так как процент межлекальных потерь выше нормативного (30%). Для того чтобы снизить процент межлекальных потерь целесообразно, в условиях массового производства, производить раскладку нескольких комплектов лекал разных размеров и ростов 18.

Таблица 18 – Расчет расхода сырья для модели А1.

Ткань	Расчетная формула			
	Площадь лекал из-для, м ²	Площадь рамки раскладки, м ²	Длина рамки раскладки, м	Процент межлекальных отходов, %
1	2	3	4	5
Модель А1				
1. Ткань джинсовая гладкокрашенная	0,391	0,611	0,43	36
2. Ткань прокладочная	0,453	0,645	0,43	29,76

Вывод: На этапе разработки рабочей документации построены основные и производные лекала с учетом технологических припусков, рекомендуемых техническими условиями. На ЭВМ выполнена раскладка лекал деталей изделия из основного и прокладочного материалов, произведен расчет межлекальных потерь.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе, на стадии разработки технического задания установлен ассортимент проектируемых изделий. Определена размерная характеристика типовой мужской фигуры.

На следующем этапе изучены основные требования к проектируемой одежде, анализ моделей-аналогов и материалов для их изготовления. Произведена разработка эскизного проекта, представлены четыре модели. На выбранную модель составлено техническое описание. Малая коллекция моделей мужских сорочек представлена в черно-белой графике в приложении 1 и в цвете на листе графической части.

В соответствии с заданием и эскизами моделей определена группа материалов, предлагаемых для изготовления образцов и соответствующих изделиям данного ассортимента по физико-механическим и физико-химическим свойствам. Изучен рынок и выбраны материалы, соответствующие современным тенденциям и направлению моды, выбраны прокладочные, скрепляющие материалы и фурнитура. В качестве основного и отделочного материалов представлены хлопчатобумажная джинсовая ткань синего цвета.

Установлено, что конструкция проектируемых изделий должна обеспечивать свободу движения в соответствии с размерами фигуры человека, а методы технологической обработки соответствовать ГОСТ 12807-88 и ГОСТ 25294-91.

Для построения чертежей конструкции использовались методики ЦНИИИШП. Построены чертежи базовой и модельной конструкции сорочки, одношовного втачного рукава, воротника. Хорошая посадка изделия на фигуре подтвердила правильность выбора методики построения.

На основе модельных конструкций разработаны лекала-оригиналы основных и производных деталей с учетом технологических припусков, рекомендуемых техническими условиями. Выполнено нормирование расхода сырья и составлена экспериментальная раскладка лекал с помощью ЭВМ, рассчитан

фактический процент межлекальных потерь, представлены факторы позволяющие уменьшить процент межлекальных потерь.

Библиографический список

- 1 Бузов Б.А. Материалы для одежды: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /Б.А. Бузов, Г.П. Румянцева. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 160 с.
- 2 Типовые фигуры мальчиков. Величины размерных признаков для проектирования одежды из ткани, трикотажа и меха. Учебное издание; (ОАО, ЦНИИШП) Москва 2002 г.
- 3 Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Базовые конструкции одежды для мальчиков. Том 6. ЦНИИТЭИ легпром. Москва – 1990.
- 4 Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии: Учебник для высш. учеб. заведений легкой пром-сти. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Легкая индустрия, 1980, - 216 с., ил. Т.Н.Дунаевская, Е.Б.Коблякова, Г.С.Ивлева
- 5 Основы конструирования одежды: Учебник / Е.Б. Коблякова, А.В. Савостицкий, Г.С. Ивлева, - 3 – е изд., перераб. и доп./под общ. Ред. Е.Б.Кобляковой. – М.: Легкая индустрия, 1980 – 448 с: ил.
- 6 Радзивильчук Л.И., Кукушкина З.И., Москаленко Н.Г., Согр Т.И. «Дипломное проектирование для специальности 260902 – « Конструирование швейных изделий» - Учебно – методическое пособие. Благовещенск: Амурский государственный университет, 2005.
- 7 Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства: Учеб. пособие для высш. Учеб. заведений легкой пром-сти/ Под общ. Ред. Б.А.Бузова. – 3-е изд., испр., доп. – М.: Легкая индустрия, 1979. – 360с.
- 8 ГОСТ 6309 – 93 «Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия». – М.: Издательство стандартов. 1980.
- 9 Ассортимент, свойства и технические требования к материалам одежды под ред. Гущиной К.Г. – М.: 1978 – 184с.

10Изготовление одежды повышенной формоустойчивости. – М.: Легкая индустрия, 1979. – 184 с., ил.

11Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Теоретические основы. Т. 1. – М.: ЦНИИТЭИ легпром, - 1988. – 165с.

12Л.П.Шершнева, Т.В.Пирязева, Л.В. Ларькина «Основы прикладной антропологии и биомеханики». М., ФОРУМ – ИНФРА – М, 2004г.

13Конструирование одежды с элементами САПР / Под ред. Кобляковой Е.В. – М.: 1988 – 340 с.

14Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии: Учебник для высш. учеб. заведений легкой пром-сти. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Легкая индустрия, 1980, - 216с., ил.

15Справочник по конструированию одежды / Под ред. Кокеткина П.П. – М.: 1982. – 320 с.

16ГОСТ 15.007 – 81 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция легкой промышленности. Основные положения. – М.: 1981.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Рабочие эскизы моделей

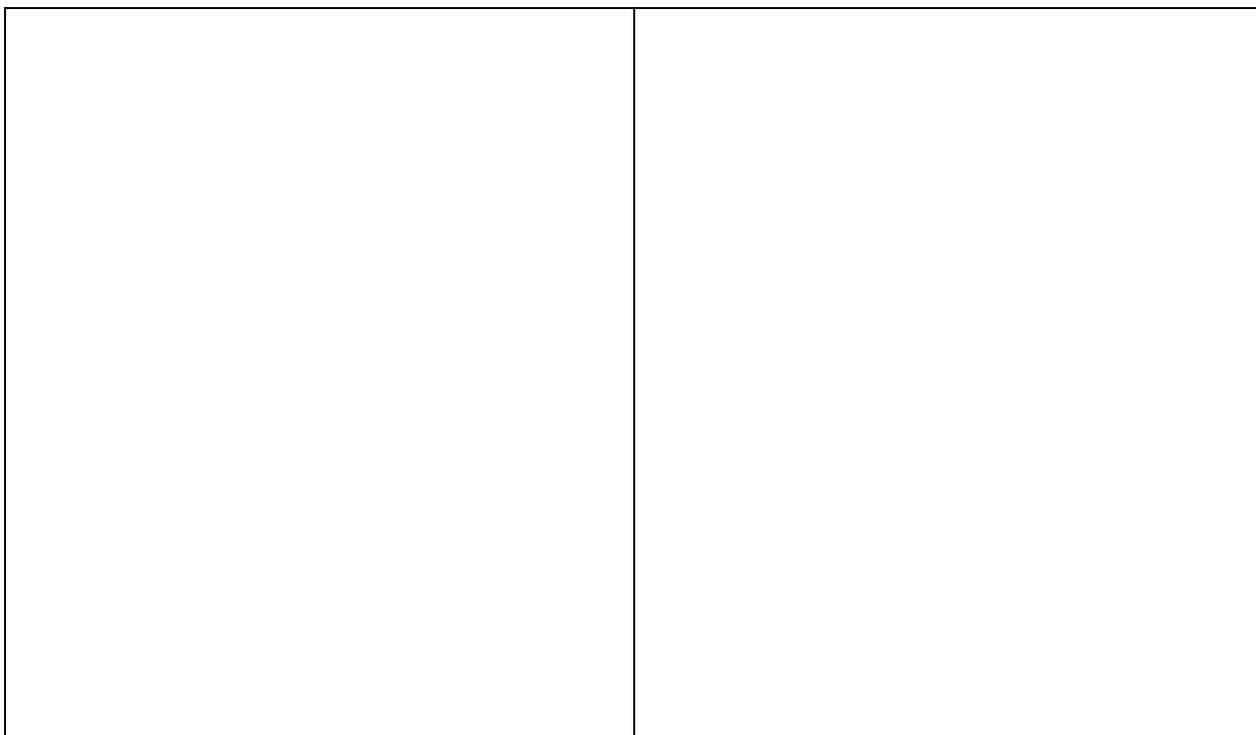
ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Карта образцов

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Техническое описание модели А

ЗАРИСОВКА И ОПИСАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ ОБРАЗЦА МОДЕЛИ



Перед с наклонной кокеткой, выходящей из горловины переда до проймы изделия, с центральными рельефами, выходящими из кокетки и доходящими до низа изделия, с накладными карманами с клапанами, расположенными на уровне груди.

Спинка с двумя центральными вертикальными рельефными. Горловина сорочки с воротником-стойкой.

Рукава втачные длиной $\frac{3}{4}$, низ рукава с притачными манжетами и втачным хлястиком, застегивающимся на пуговицу.

Низ бокового шва фигурный, имеет закруглённую форму, обработан отделочной строчкой в две нитки швом в подгибку с обметанным срезом.

Таблица 1 – Спецификация лекал и деталей кроя. Модель А

Наименование детали	Номер детали	Количество деталей, шт.	
		в лекалах	в крое
1	2	3	4
Детали из основного материала			
Средняя часть переда	1	1	2
Боковая часть переда	2	1	2
Центральная часть спинки	3	1	1
Боковая часть спинки	4	1	2
Рукав	5	1	2
Кокетка	6	1	2
Воротник стойка	7	1	2
Карман полочки	8	1	2
Верхний клапан кармана	9	1	2
Нижний клапан кармана	10	1	2
Манжета рукава	11	1	2
Планка	12	1	2
Хлястик	13	1	2
Детали из клеевого прокладочного материала			
Прокладка в планку полочки	14	1	2
Прокладка в верхний воротник	15	1	2
Прокладка в верхний клапан	16	1	2
Прокладка в манжету	17	1	2

Конструктор : В.Г. Клеменков

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Чертеж конструкции модели сорочки мужской

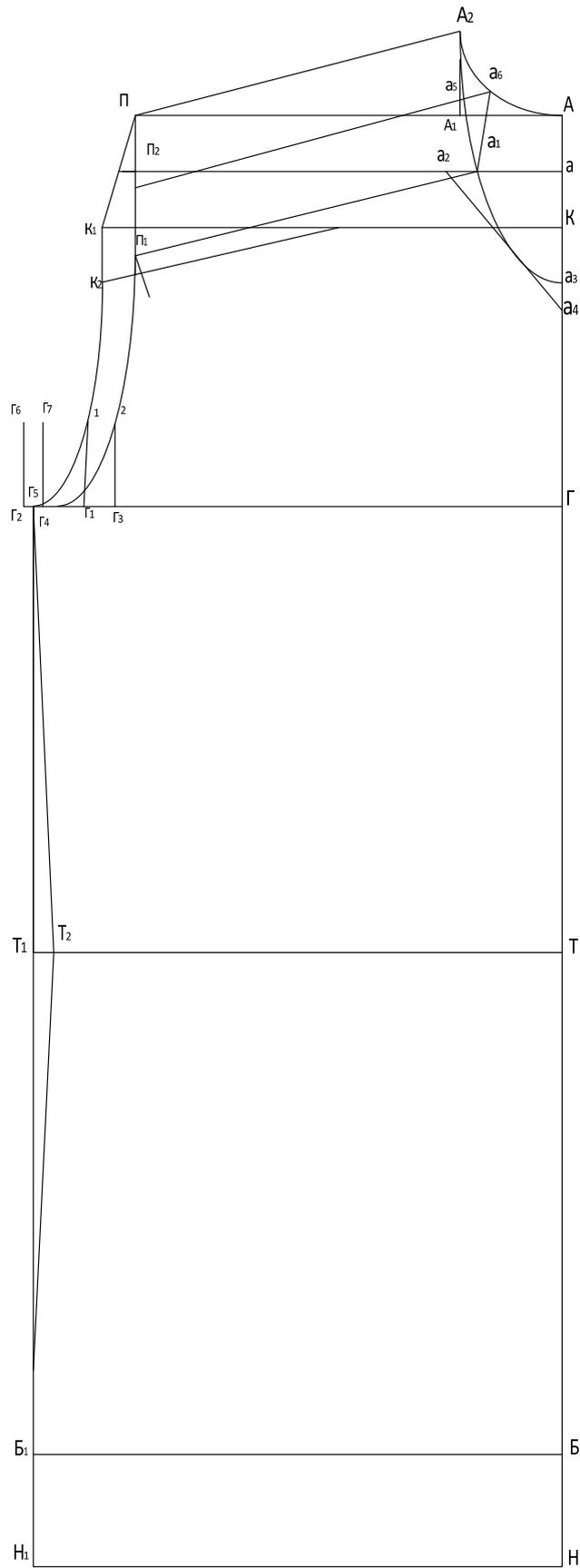


Рисунок Г1 – Чертеж БК мужской сорочки

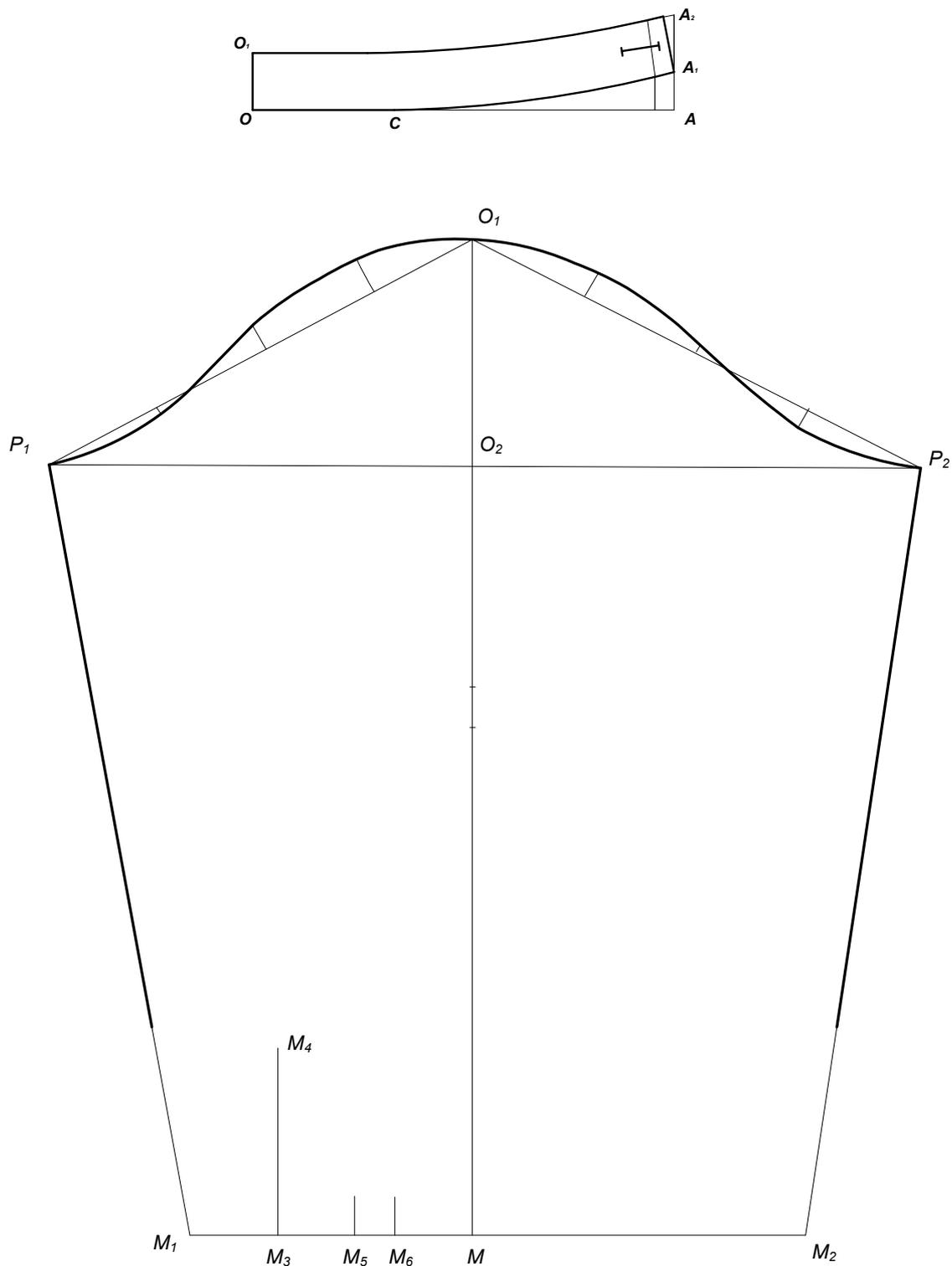


Рисунок Г2 – Чертеж БК рукава и воротника стойка

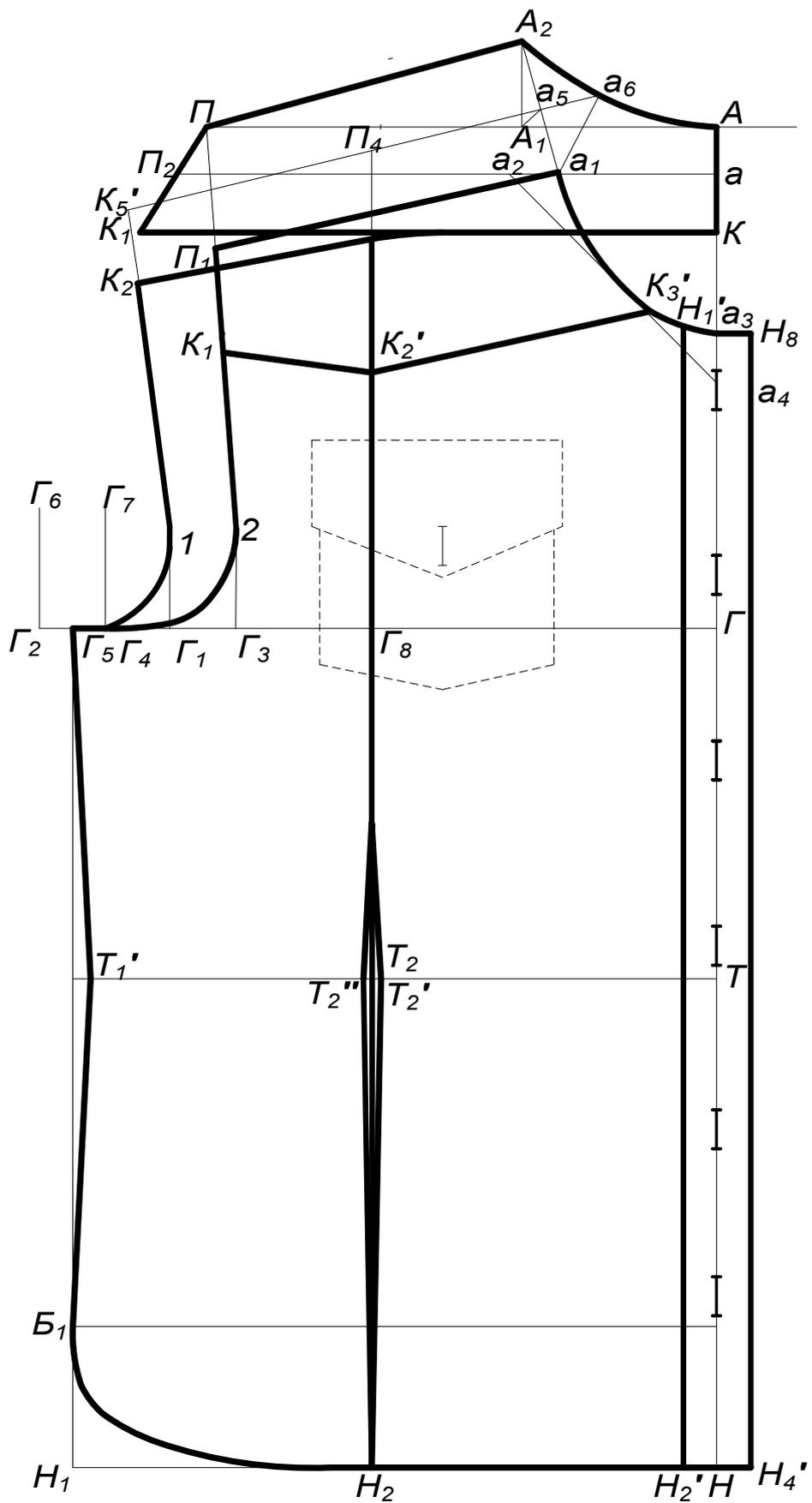


Рисунок ГЗ – Чертеж МК мужской сорочки

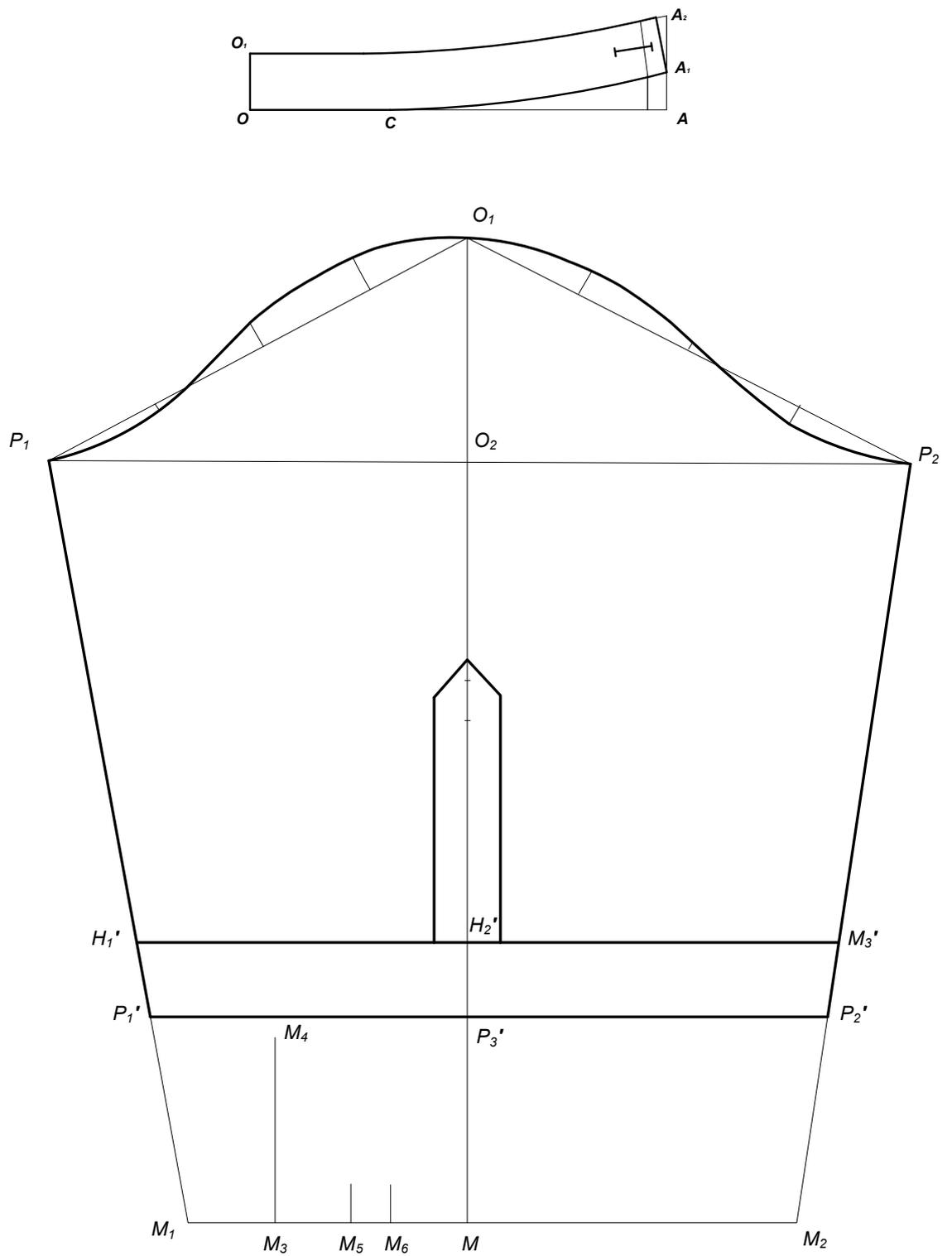
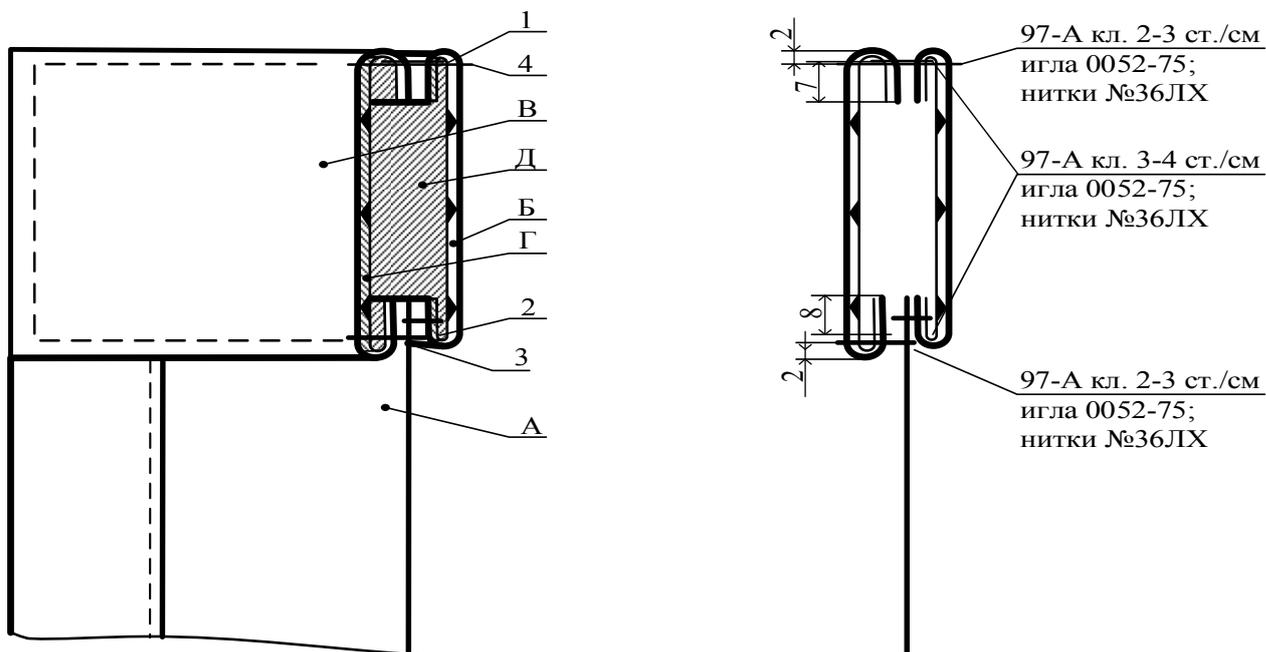


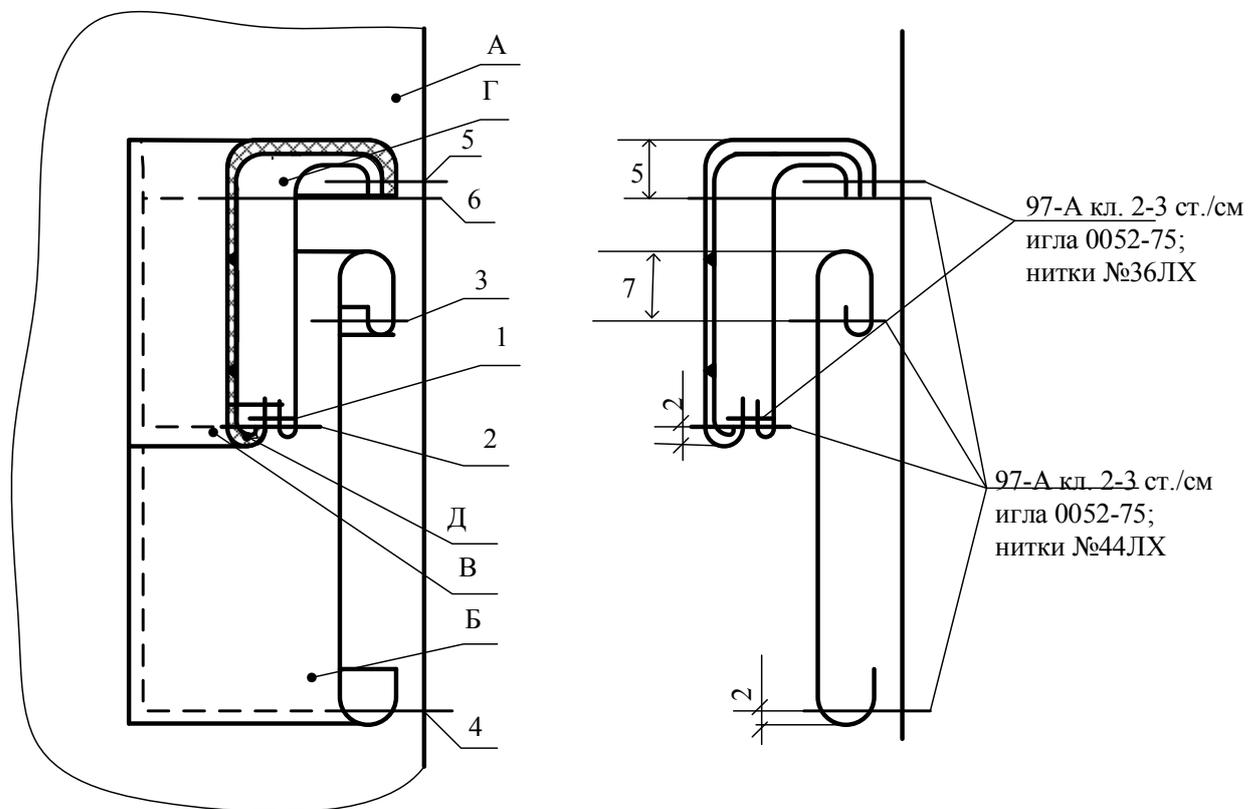
Рисунок Г4 – Чертеж МК рукава и воротника стойка

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Методы обработки сорочки мужской



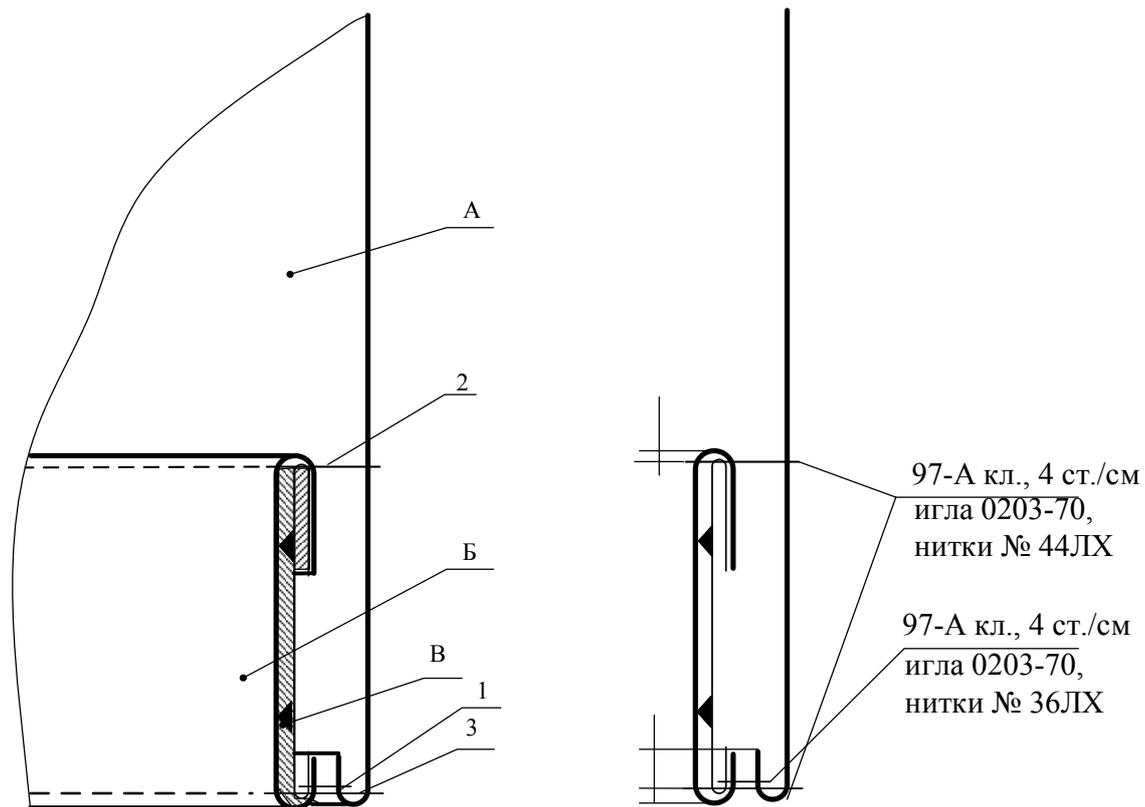
- А – полочка;
- Б – верхний воротник;
- В – нижний воротник;
- Г – клеевая прокладка в верхний воротник;
- Д – клеевая прокладка в нижний воротник;

Рисунок Д1 – Обработка воротника модели А



- А – полочка;
- Б – карман;
- В – верхний клапан кармана;
- Г – нижний клапан кармана;
- Д – клеевая прокладка в верхний клапан.

Рисунок Д 2 – Обработка кармана с клапаном модели А

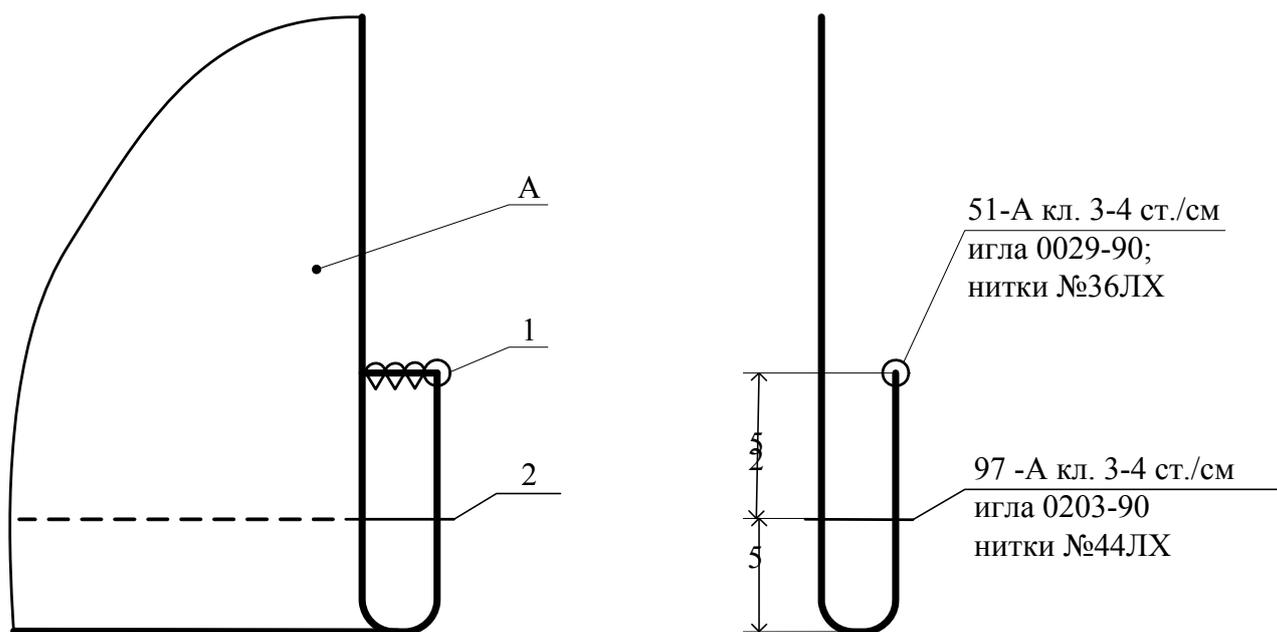


А – рукав;

Б – манжета;

В – клеевая прокладка в манжете.

Рисунок ДЗ – Обработка низа рукава модели А



А – спинка модели А.

Рисунок 24 – Обработка низа модели А

Приложение Е
Комплект лекал-оригиналов

