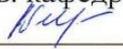


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии  
Кафедра сервисных технологий и общетехнических дисциплин  
Направление подготовки 29.03.05 – «Конструирование изделий легкой про-  
мышленности»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой  
 И.В. Абакумова  
«16» 06 2023 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

По теме: Разработка проектно-конструкторской документации на модель  
тренчкота женского

Исполнитель  
студент группы 982 об

  
14.06.2023  
(подпись, дата)

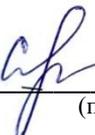
Я.О. Иванищева

Руководитель  
доцент, канд.техн. наук

  
14.06.2023  
(подпись, дата)

Н.Г. Москаленко

Консультант  
по художественной части  
доцент

  
14.06.2023  
(подпись, дата)

С.В. Санатова

Нормоконтроль  
доцент, канд.техн. наук

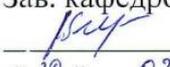
  
14.06.2023  
(подпись, дата)

Н.Г. Москаленко

Благовещенск 2023

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

Факультет дизайна и технологии  
Кафедра сервисных технологий и общетехнических дисциплин

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой  
 И.В. Абакумова  
«30» 03 2023 г.

### З А Д А Н И Е

К выпускной квалификационной работе студента Иванищевой Яны Олеговны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка проектно-технической документации на модель тренчкота женского

(утверждена приказом от 30.03.2023 № 778-уч )

2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта) 13.06.2023

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: ГОСТ 31396–2009. Классификация типовых фигур женщин по ростам и полнотным группам для проектирования одежды.. Единая методика конструирования одежды (ЕМКО ЦОТШЛ). Направления моды верхней одежды весна-осень 2023 года.

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов): 1. История развития тренчкота 2. Разработка эскизного проекта 3. Проведение экспертного опроса 4. Разработка технического проекта 5. Безопасность и экологичность.

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.) Анкета проведения экспертного опроса; эскизы моделей одежды; планшет «поиск фактуры и цвета материалов»; карта образцов материалов; размерные признаки заказчика; расчет конструкции платья женского; чертеж конструкции платья женского в натуральную величину; узлы проектируемого изделия; комплект лекал-оригиналов; нанесение нитей основы на лекало; раскладка лекал; фото изделия; техническое описание образца модели; отчет о проверке работы на антиплагиат

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов) доцент Санатова С.В. – художественная часть

7. Дата выдачи задания 30.03.2023

Руководитель выпускной квалификационной работы: Москаленко Н.Г., доцент, канд. техн. наук, доцен

(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Задание принял к исполнению (дата): 30.03.2023

  
(подпись студента)

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 92 с., 19 рисунков, 1 схему, 47 наименований источников.

ИСТОРИЯ, ПЛАЩ, МУЖСКОЕ ПАЛЬТО, ТРЕНЧКОТ, ЭЛЕМЕНТЫ ТРЕНЧКОТА, МОДНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, ЖЕНСКИЙ ТРЕНЧКОТ, ФАКТУРА МАТЕРИАЛА, РАСКЛАДКА ЛЕКАЛ.

Цель работы заключается в разработке проектно-технической документации на модель тренчкота женского.

В первой части бакалаврской работы рассмотрена история возникновения тренчкота, появление новых функций и элементов по каждому этапу развития.

Во второй части бакалаврской работы рассмотрены направления моды 2022-2023 года. Проанализированы все модные элементы. Разработана эскизная коллекция моделей тренчкота.

В третьей части работы проведен экспертный опрос с целью выявления наилучшей модели.

В четвертой части бакалаврской работы изучены свойства материалов, произведен расчет базовой и модельной конструкции. Изготовлен комплект лекал-оригиналов, изготовлено изделие. Изготовлена техническая документация.

В пятый раздел бакалаврской работы посвящен безопасности и экологичности на швейном производстве.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 История возникновения тренчкота	9
1.1 Плащ периода 1824-1853 гг	9
1.3 Пальто периода 1880-1912 гг.	10
1.4 Тренчкот периода 1914-1920 гг.	12
1.5 Тренчкот периода 1930-1960гг	14
1.6. Тренчкот периода 1990 г. - XX в.	17
2 Разработка эскизного проекта	21
2.1 Характеристика современной моды	21
2.2 Поиск фактуры и цвета материалов проектируемого изделия	23
3 Проведение экспертного опроса	25
3.1 Требования предъявляемые к экспертам	25
3.2 Экспертный опрос	26
3.3 Порядковый ряд проектируемых моделей женских тренчкотов	32
4 Разработка технического проекта	37
4.1 Выбор и обоснование выбора методики конструирования	37
4.2 Расчет и построение чертежа базовой конструкции	41
4.3 Построение чертежа модельной конструкции	46
4.4 Выбор методов обработки деталей и узлов изделия	49
4.5 Разработка комплекта лекал-оригиналов	51
4.6 Разработка художественно-технического описания	55
4.7 Нормирование расхода материалов	57
4.8 Определение сложности обработки изделия	59
5. Безопасность и экологичность швейного производства	61
5.1 Требования безопасности для рабочего места при изготовлении	61

тренчкота женского	
Заключение	65
Библиографический список	67
Приложение А Эскизы моделей тренчкота женского	72
Приложение Б Планшет «Поиск фактуры и цвета материала»	73
Приложение В Анкета экспертного опроса	74
Приложение Г Технический рисунок	75
Приложение Д Карта образцов материалов	76
Приложение Е Расчет конструкции тречкота женского	77
Приложение Ж Чертеж конструкции	81
Приложение З Методы обработки узлов	83
Приложение И Раскладка лекал	86
Приложение К Техническое описание образца модеи	88

## ВВЕДЕНИЕ

Сегодня легкая промышленность – важнейший сектор экономики нашей страны. Легкая промышленность Российской Федерации по объемам продаж и уровню потребления продукции входит в состав ведущих мировых отраслей промышленного комплекса. Будущее легкой промышленности России – актуальная тема для 2022-2023 г.г.. После ухода зарубежных производителей с российского рынка, из которых большая часть относятся к одежному сектору страны, произошло сокращение оборота изделий и низкому качеству продукции.

На сегодняшний день прослеживаются перспективы развития легкой промышленности в стране. Следовательно, поиск новых решений, идей в разработке перспективных моделей приведет к повышению конкурентоспособности производителей и среди потребителей.

Актуальность бакалаврской работы – тренчкот – символ делового имиджа, высокого социального статуса, интеллигентности, хорошего вкуса и тона. Тренчкот – та вещь, которая всегда будет оставаться популярной.

Цель работы – разработка проектно-конструкторской документации на модель тренчкота женского.

Задачи бакалаврской работы:

- разработать коллекцию моделей тренчкотов для женщин с учетом современных тенденций моды 2022-2023 г.г.;
- провести экспертный опрос;
- разработать конструкцию и лекала тренчкота женского;
- изготовить тренчкот женский и разработать техническую документацию.

## НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей бакалаврской работе использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы

ГОСТ 17037-2022 Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения

ГОСТ 25295-2003 Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия.

ГОСТ 20272-2014 Ткани подкладочные из химических нитей и пряжи. Общие технические условия.

ГОСТ 28486-90 Ткани плащевые и курточные из синтетических нитей. Общие технические условия.

ГОСТ Р 55303-2012 Одежда верхняя из плащевых и дублированных материалов, искусственной кожи и замши. Общие технические условия.

ГОСТ 12807–2003. Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов. – Взамен ГОСТ 12807–88; введ. 2003–12–05– М.: Стандартинформ, 2005. –115 с.

ГОСТ 31396–2009. Классификация типовых фигур женщин по ростам и полнотным группам для проектирования одежды. – М.: Изд-во стандартов, 2009. – 93 с.

ГОСТ 22977–89 Детали швейных изделий. Термины и определения. – Взамен ГОСТ 22977–78; введ. 1991-01-01 М.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. Минск. 1991. – 11 с.

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей бакалаврской работе применяют следующие сокращения с соответствующими обозначениями:

БК – базовая конструкция;

МК – модельная конструкция;

ГОСТ – государственный стандарт;

ЕМКО ЦОТШЛ – Единая методика конструирования одежды центральной опытно-технологической швейной лаборатории.

# 1 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТРЕНЧКОТА

## 1.1 Плащ периода 1824-1853 гг.

На сегодняшний день тренчкот является популярной верхней одеждой и имеет широкую историю развития.

Его появлению предшествовало одно случайное открытие шотландским химиком Чарльзом Макинтошом. В 1823 году ученый, проводя эксперименты с клеем, он обнаружил важное свойство – отталкивание воды.

Чарльз получил на это изобретение патент и в 1824 году основал компанию, запустив производство непромокаемых изделий, нескромно названных в свою честь – плащ-макинтош. Водоотталкивающие свойства были единственным плюсом данного изделия: плащи были бесформенные и обладали отвратительным запахом. При высоких температурах плащ становился липким, а при низких температурах «деревенел». Плащ-макинтош представлен на рисунке 1



Рисунок 1 – Плащ-макинтош 1823 г. [3]

В 1853 году британский портной Джон Эмари разработал и запатентовал ткань, которая была водоотталкивающей, как и первоначальный прорезиненный хлопок, но имела менее пахучий запах и была более воздухопроницаемой. Эмари утверждал, что создал свою версию тренчкотов для офицеров, служивших в Крымской войне. Плащ Эмари представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Плащ Эмари 1853 г. [7]

## 1.2 Пальто периода 1880-1912 гг.

Следующим человеком, который внес значительную роль в появлении тренчкота, стал Томас Берберри. В 1880 году английский суконщик изобрел плотную шерстяную ткань – «габардин». Это была водонепроницаемая саржевая ткань, которая также хорошо пропускала воздух.

В 1900 году Burberry изготовил из габарина длинное «автомобильное пальто» (Motoring Coat) с клетчатым узором и кожаной подкладкой, положив начало производству целой линейки мужских предметов верхней одежды как альтернативы распространенным плащам Чарльза Макинтоша. Автомобильное пальто Берберри представлено на рисунке 3.



Рисунок 3 – Автомобильное пальто Берберри 1900 г. [8]

Воодушевленный успехом Томас Берберри усовершенствует автомобильное пальто и презентует новую разработку. Усовершенствованное пальто было износостойким и практичным. В 1912 г. Берберри патентует мужское пальто с поясом – офицерский плащ Королевского ВМФ «Tielocken Coat». Новая модель становится наиболее функциональной (рисунок 4). В данной модели стали отсутствовать пуговицы, но появились и новые элементы: отложной воротник; застежка-пояс с медной пряжкой. Так же эта модель была оснащена плечевыми ремнями, символизировавшими высокое звание и кроме того позволявшими закреплять головной убор или перчатки, освободив руки.

Рекламный бюллетень описывал пальто Tielocken следующим образом (рисунок 4): «Защита. Комфорт. Оригинальность». Проработанный до каждой детали, этот изысканный плащ будет вашей надежной защитой от любой сырости, включая ливень и брызги из-под колес. Он произведен из запатентованного натурального материала с прекрасной вентиляцией, не содержит примесей резины, масел и других вредных веществ. Он легкий и одновременно не продуваемый. Еще одно несомненное его достоинство – отсутствие пуговиц. Удобная застежка в виде пояса с пряжкой позволяет быстро надевать и снимать плащ буквально в одно мгновение».

Анализ треча Tielocken представлен на рисунке 5.



Рисунок 4 – Рекламный бюллетень Tielocken 1912 г. [8]

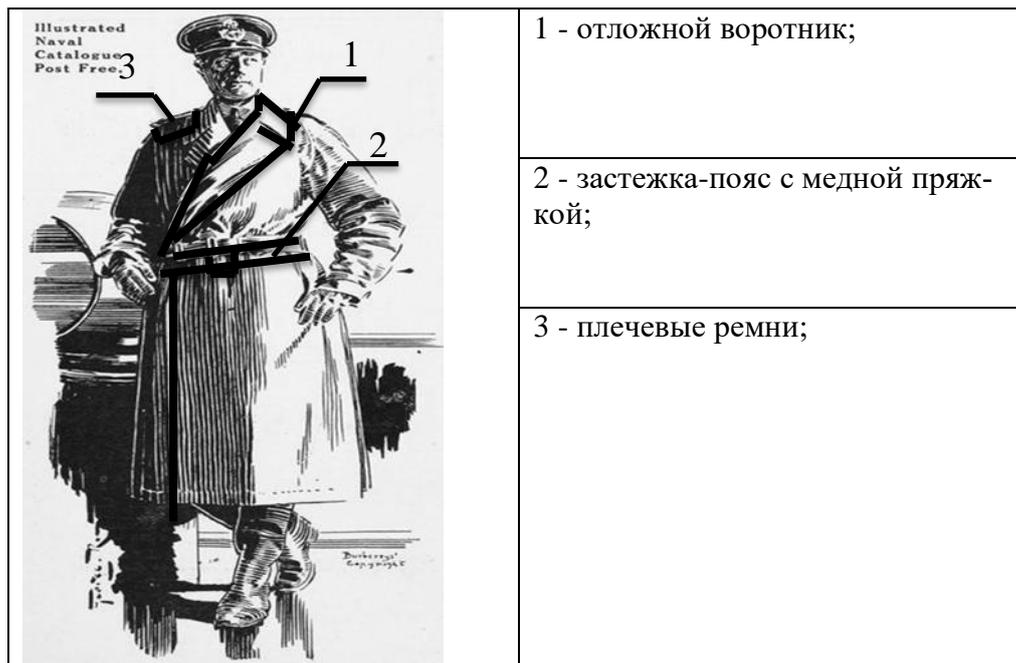


Рисунок 5 – Конструктивный анализ элементов тренчкота Tielocken 1912 г. [8]

### 1.3 Тренчкот периода 1914-1920 гг.

В 1914 году «Burberry» была представлена возможность изготовить одежду для британской армии. Среди пехотинцев, подолгу сидящих под открытым небом в траншеях, плащи стали называться «trenchcoat», что означало - «траншейное пальто». Это название навсегда закрепилось за плащом.

Новыми элементами тренчкота 1914 года становятся: отложной воротник, плечевые ремни, смещенная застежка, поясной ремень с пряжкой, ремешки на запястьях вместо пуговиц, большие и глубокие карманы. Конструктивный анализ новых элементов тренчкота 1914 года представлен на рисунке 6.

Первоначально плащи были со съемной теплой подкладкой. Ее можно было использовать в качестве одеяла. Это были не самые теплые плащи, однако они поставлялись в большом размере и под них можно было надеть более теплые пальто и другие вещи.



Рисунок 6 – Конструктивный анализ новых элементов тренчкота 1914 г. [8]

Во время Первой мировой войны тренчкот носили только британские офицеры и уорент-офицеры 1-го класса. Для солдат низкого ранга он был недоступен. Это утвердило тренчкот как плащ высоких стандартов. Цветовой гаммой тренчкотов становятся, хаки и бежевый, что позволяло солдатам оставаться более незаметными.

В период военных действий «Burberry» изготовил для английских солдат большое количество тренчкотов, но по окончании войны в тренчкотах необходимости среди военных не было и у Томаса Берберри оказались достаточно большие остатки плащей. Было принято решение продать остатки тренчкотов гражданскому населению. Это оказалось удачным решением: охваченные патриотизмом, солдатские плащи скупали активно как мужчины, так и женщины. Интерес мужчин объяснить было возможно, то популярность тренчкотов среди женщин вызывало удивление.

В благодарность женскому полу, в 1920-е года дом «Burberry» разработал и выпустил модель тренчкота для женщин, с отстегивающейся подкладкой в четырехцветную клетку. Женский тренчкот 1920-х годов представлен на рисунке 7.

Подкладка в клетку, состоящая из бежевого, черного, красного и белого цветов стала культовой и является до сих пор неповторимым товарным знаком и отличительной особенностью этой компании. Этот клетчатый узор был запатентован под названием «Nova Check». Клетчатый узор «Nova Check» представлен на рисунке 8.



Рисунок 7 – Женский тренчкот 1920-х годов [8]



Рисунок 8 – Клетчатый узор «Nova Check» 1920-х годов [9]

#### **1.4. Тренчкот периода 1930-1960 гг.**

В 1930 годах, в СССР тренчкот имел отрицательную репутацию: знаменитые кожаные плащи сотрудников НКВД внушали страх советским гражданам во времена сталинских. На рисунке 9 представлен сотрудник НКВД.

Во время Второй мировой войны (1939-1945 гг.), военные вновь возвращаются к тренчкотам. В это время были выпущены модифицированные модели плаща, они стали наиболее удобны за счет укорочения длины, которая не сковывала движению ног военных. Модель тренчкота в период 1939-1945 гг. представлена на рисунке 10.



Рисунок 9 – Сотрудник НКВД 1930-х годов [10]



Рисунок 10 – Тренчкот в период 1939-1945 г. [10]

Таким образом, во время Первой и Второй мировой войн многие элементы тренчкота имели значимый характер: плечевые ремни использовались для крепления знаков отличия, закрепления головного убора, так же они смягчали отдачу оружейного приклада; ремень с пряжкой был необходим для крепления противогаза и оружия; большие карманы служили для хранения боеприпасов.

Следующую волну популярности тренчкота в середине XX века вносят популярные звезды Голливуда, появляясь в нем на экранах и в реальной жизни. Звезды Голливуда кинокартин в тренчкотах представлены на рисунке 11.



Марлен Дитрих,  
1948 г.

Американская ак-  
триса Элизабет  
Тейлор, 1956 г.

Гэри Купер в филь-  
ме «Сержант Йорк»,  
1941 г.

Хамфри Богарт в ки-  
нодраме «Касаблан-  
ка», 1942 г.

Рисунок 11 – Звезды Голливуда в тренчкотах кинокартин середины XX в. [14]

В начале 1960-х популярности тренчкота остается прежней. Ему помогал кинематограф. Носившими тренчкот звезды того периода были: Софи Лорен, Одри Хепберн, Бриджит Бордо, Мэрлин Монро, Катрин Денев, Стивом Маккуином, Аленом Делоном, Майклом Кейном.



Софи Лорен в фильме  
«Ключ», 1958 г

Мерлин Монро в фильме  
«Let's Make Love», 1960 г.

Актриса, модель и писа-  
тельница Джейн Фонда,  
1966 г.



Американский актер и мо-  
тогонщик Steve McQueen,  
1963 г.

Ален Делон в фильме «Са-  
мурай», 1967 г.

Звезда британского кино  
Майкл Кейн в криминаль-  
ном триллере «Убрать  
Картера», 1971 г.

Рисунок 12 – Звезды 1960-х г. в тренчкотах [14]

## 1.6. Тренчкот периода 1990 г. - XX в.

В 1990-е года тренчкот подвергался сильным видоизменениям и экспериментам со своим кроем: женский тренчкот был слишком длинным, по щиколотку, просторным и объемным. Смотрелся он мешковато и не очень элегантно, поэтому такие варианты моделей долго не задержались в моде. Женский тренчкот 1990-х годов представлен на рисунке 13.

В конце 20 века был сформирован классический вид тренчкота с определенными элементами и их функциями. Функции современного тренчкота (конец XX в. и начало XXI в.) представлены в таблице 1.



Рисунок 13 – Женский тренчкот 1990-х годов, Москва [27]

Таблица 1 – Функции современного тренчкота (конец XX века и начало XXI века)

Элементы тренчкота	Функции элементов тренчкота
1	2
Длина до лодыжки или икры и наличие шлицы (или разреза)	Такая длина и шлица (или разрез) дает свободу движения ног
Погоны	В современном формате используется как декоративный элемент
Широкий тканевый пояс и медные пряжки	В военное время использовался для крепления гранат и противогазов, в наши дни несет исключительно декоративные особенности
Просторные карманы	Для размещения небольших предметов

1	2
Манжеты с широкими ремешками	Для защиты пододежного пространства в случае изменений погодных условий
Отложной воротник	
Отлетная кокетка на спине с пуговицей	

Так же важным элементом тренчкота является то, что он должен быть изготовлен из плотного качественного габардина, с использованием фирменной подкладки в клетку. Классической цветовой гаммой верха тренчкота считаются: бежевый, черный и цвет хаки.

Проанализировав историческое развитие тренчкота, выделим периоды его развития. Периодизация тренчкота представлена на рисунке 13.

Итак, тренчкот начал свою историю с открытия шотландским химиком Чарльзом Макинтош водоотталкивающей ткани, запатентованной в 1823 г. и созданием плаща – макинтош. Но данная ткань имела сильный и неприятный запах, в связи с чем плащ-макинтош было невозможно использовать в жаркую или холодную погоду. В 1853 г. британский портной Джон Эмари представляет свой плащ из воздухопроницаемой ткани, запатентованной в 1853 г.

Следующим этапом на пути создания тречкота становится появление автомобильного пальто в 1900 г., созданного английским суконщиком Томасом Берберри из ткани «габардин», запатентованной в 1880 г. Также в 1912 г. Томас Берберри патентует мужское пальто Tielocken, имеющее такие элементы как: отложной воротник; застежка-пояс с медной пряжкой, плечевые ремни.

В 1914 г. Томас Берберри усовершенствует пальто Tielocken, которое принято в обмундирования британской армии и получает название тренчкот (траншейное пальто). Элементами тренчкота становятся: отложной воротник; плечевые ремни, для крепления знаков отличия; смещенная застжка; поясной ремень с пряжкой для крепления оружия и противогазов; ремешки внизу рукава позволяли защитить от ветра; большие и глубокие карманы, служащие

для хранения боеприпасов. После окончания Первой мировой войны (1914–1918 гг.) избытки изготовленных тренчкотов распродаются среди населения.

Из-за большой востребованности тренчкота женским полом в 1920 г. Берберри создает женский тренчкот. Появляется тренчкот из классического габардина с клетчатой четырехцветной подкладкой «Nova Check».

В период с 1930 г. в СССР носят тренчкот из кожи сотрудники НКВД. В период с 1939 по 1945 гг. тренчкот опять становится востребованным среди военных. В тренчкоте укорачивается длина (до колен), что позволяло повысить динамику движения ног. Так же в период с 1941–1960 гг. тренчкот появляется в различных кинокартинах как на мужчинах, так и на женщинах.

В период с 1960-х по 1990-е женский тренчкот был достаточно длинным и объемным.

В конце XX начале XXI в.в. тренчкот считается символом делового имиджа и правилом хорошего вкуса. В этот период сформировался современный классический вариант тренчкота с определенными элементами и их функциями: длина до лодыжки, обеспечивающая свободу передвижения; погоны – в современном формате используется как декоративный элемент; широкий тканевый пояс теперь несет декоративную функцию; большие карманы для размещения небольших предметов; отложной воротник; отлетная кокетка на спинке, застегивающаяся на пуговицу, широкие ремешки по низу рукава – используются для защиты от погодных условий.



Рисунок 13 – Периодизация тречкота

## 2 РАЗРАБОТКА ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА

### 2.1 Характеристика направления моды

Проведя исторический анализ, были выделены конструктивные элементы классического тренчкота.

В современных коллекциях тренчкотов дизайнеры вносят свои решения, такие как: использование юбки плиссе на спинке тренчкота, различные варианты длины тренчкота, съемная юбка, двухслойные кокетки, комбинация нескольких цветов и тканей, различные варианты воротников, использование рукава втачного покроя и покроя реглан, при этом сохраняя вид традиционного восприятия изделия как тренчкот. Конструктивные элементы современных тренчкотов представлены на рисунке 14.



Юбка плиссе на спинке тренчкота



Различные варианты длины



Съемная юбка



Двухслойные кокетки



Комбинация цветов



Комбинация тканей



Варианты воротников



Рукав реглан

Рисунок 14 – Конструктивные элементы современных тренчкотов

Так же в моделях современных тренчкотов происходит отход от классического габардина – все шире для изготовления тренчкотов используются новые ткани, такие как: использование принтованной ткани, матовой кожи, прозрачного пластика, вискозы, деним, хлопка. Ткани для современных тренчкотов представлены на рисунке 15.



Принтованная ткань

Матовая кожа

Прозрачный пластик

Деним

Вискоза

Хлопок

Рисунок 15 – Ткани для современных тренчкотов

Современные популярные бренды одежды такие как: MERE, STUDIO 29, PRADA, Dolce & Gabbana, Burberry, Aquascutum, Sakai, Uniqlo ежегодно пополняют свои коллекции не только классическими моделями тренчкотов, но и вносят в них дизайнерские решения. Например, бренды Mere и Sakai используют комбинации цветов, дом «Burberry» использует принтованные ткани в своих изделиях, в бренды Accustom b Uniclo в своих изделиях вносят вариации длин изделия. Популярные бренды, изготавливающие тренкоты представлены на рисунке 16.

Проанализировав современные тенденции моды была разработана коллекция четырех моделей, эскизы которых представлены в приложении А.

## 2.2 Поиск фактуры и цвета материалов проектируемого изделия

Поиск фактуры и материала являются важными элементами в композиции костюма, определяющими проектный образ в целом.

Для модели тренчкота были предложены такие ткани как: плащевая ткань, курточная ткань, искусственная кожа, джинсовая ткань. Фактура материала должна быть гладкой для создания классического вида тренчкота.

В цветовой гамме коллекции моделей предложены такие цвета как, песочный, голубой, хаки, черный. Потому, что данные оттенки цветов являются актуальными в нынешнем сезоне и эти цвета были исторически заложены, как классические варианты цветового решения моделей тренчкота.

Планшет «Поиск фактуры и цветов материалов» представлен в приложении Б.

После нахождения фактуры и цветов материалов необходимо провести экспертную оценку с целью определения наилучшей из представленных моделей, для дальнейшего использования в данной бакалаврской работе.

	<p><b><u>MERE[3]</u></b>            1 – втачной воротник с отложными лацканами;            2 – смещенная застежка;            3 – паты.</p>		<p><b><u>STUDIO 29[3]</u></b>            1 – втачной воротник с отложными лацканами;            2 – погоны;            3 – смещенная застежка;            4 – паты;            5 – кокетка.            Дизайнерское решение: комбинация цветов</p>
	<p><b><u>PRADA[4]</u></b>            1 – втачной воротник с отложными лацканами;            2 – смещенная застежка;            3 – ремень с пряжкой;            4 – прорезные карманы.</p>		<p><b><u>Dolce &amp; Gabbana[5]</u></b>            1 – втачной воротник с отложными лацканами;            2 – погоны;            3 – смещенная застежка;            4 – паты;            5 – карманы;            6 – кокетка.</p>
	<p><b><u>Burberry[7]</u></b>            1 – втачной воротник с отложными лацканами;            2 – ремень с пряжкой;            3 – паты;            4 – погоны;            Дизайнерское решение: принтированная ткань.</p>		<p><b><u>Aquascutum[7]</u></b>            1 – погоны;            2 – смещенная застежка;            3 – ремень с пряжкой;            4 – паты;            5 – карманы;            6 – кокетка.            Дизайнерское решение: укорачивание длины</p>
	<p><b><u>Sakai[8]</u></b>            1 – погоны;            2 – смещенная застежка;            3 – паты.            Дизайнерское решение: комбинация двух цветов.</p>		<p><b><u>Uniqlo[8]</u></b>            1 – втачной воротник с отложными лацканами;            2 – ремень с пряжкой;            3 – смещенная застежка;            4 – паты;            5 – карманы.</p>

Рисунок 16 – Популярные бренды, изготавливающие тренчкоты (2021-2023 гг.)

## 3 ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТНОГО ОПРОСА

### 3.1 Требования, предъявляемые к экспертам

Экспертный опрос – достаточно сложный, но эффективный способ маркетингового продвижения путем проведения исследования, обработки и публикации его результатов. Сложность заключается в том, что он применим не ко всякой нише и подходит для узкоспециализированных сфер.

Экспертный опрос как метод оценки экспертов будет эффективен, даже если все другие способы сбора информации не дают результатов. Его применяют для объектов, имеющих специфические особенности, известные только узким специалистам.

Эксперт – независимый субъект, обладающий профессиональной компетентностью, практическим опытом и личными качествами, которые необходимы для проведения экспертных исследований и оценки по поставленным перед ним проблемам и вопросам. От специалистов эксперты отличаются правами, обязанностями и ответственностью.

Эксперт должен соответствовать следующим требованиям: компетентность, опыт работы, личные качества, объективность.

Так же необходим уровень компетентности эксперта в данной предметной области, такие как: уровень образования; профиль образования; опыт работы в профессиональной деятельности.

При оценивании экспертов по названным критериям и выборе экспертов могут использоваться следующие процедуры:

- самооценка экспертов по объективным параметрам;
- взаимная оценка экспертов;
- оценка экспертов независимыми специалистами;
- оценка уровня компетентности экспертов с учетом качества ранее проведенных экспертиз (данная оценка производится самой исследовательской командой на основе анализа ретроспективных данных о работе эксперта).

Наиболее предпочтительным является отбор экспертов на основе независимой квалифицированной оценки с поправкой на качество ранее сделанных экспертиз [38].

### 3.2 Экспертная оценка

В бакалаврской работе был использован метод экспертной оценки (априорного ранжирования). Метод предполагает определение ожидаемой степени воздействия на параметр оптимизации. Каждому из факторов присваивается ранг.

Экспертам было предложено пройти анкетирование и провести самооценку компетентности, которая показывает степень осведомленности в вопросе изготовления и (или) определения качества женского тренчкота. После проведения анкетирования провели анализ представленных ответов по всем характеристикам. Анализ компетентности экспертов представлен на рисунке 17. Анкеты экспертного опроса расположены в приложении В.

Результаты анализа компетентности экспертов показали, что участники экспертного опроса – женщины, имеющие высшее образование, среди них 60 % приходится на высшее образование в швейной промышленности, по 20 % – технология трикотажных изделий и технология швейных изделий.

Практический опыт работы в швейной отрасли у экспертов 60 %, опыт обучения специалистов отрасли легкой промышленности 40 %.



Рисунок 17 – Анализ компетентности экспертов

Трудовой стаж экспертов от 30 лет и более составляют 40 %, 10 лет–15 лет – 20 %.

Эксперты имеют опыт работы на предприятиях разной мощности – и на малых предприятиях работали (работают) 60 %, на больших и средних – 20 %, 20 % экспертов имеют опыт в образовательных учреждениях.

Должности экспертов – преподаватель специальных дисциплин и инженер-технолог – 40 %, мастер – 20 %.

Система экспертной оценки задает каждому уровню фактора свою бальную оценку, по бальной шкале с вычислением коэффициента осведомленности ( $K_0$ ), который вычисляется по формуле (1):

$$K_0 = \frac{B}{10}, \quad (1)$$

где  $B$  – бальная оценка.

Находим коэффициент осведомленности для первого эксперта.

$$K_0 = \frac{7}{10} = 0,7.$$

Осведомленность экспертов  $2 \div 7$  рассчитана аналогично.

Среднее значение коэффициента осведомленности, вычисляется по формуле (2):

$$K_0(\text{ср}) = \frac{\sum_{j=1}^m K_{0c}}{m}, \quad (2)$$

где  $m$  – число экспертов,

$\sum_{j=1}^m K_{0c}$  – сумма коэффициентов осведомленности всех экспертов.

$$K_0(\text{ср}) = \frac{5}{7} = 0,71.$$

В таблице 2 привели результаты самооценки всех экспертов и вычислили коэффициент осведомленности и среднее значение коэффициента осведомленности.

Таблица 2 – Результаты самооценки экспертов

Эксперт	Балл самооценки	Коэффициент осведомленности
1	2	3
Эксперт №1	7	0,7
Эксперт №2	7	0,7
Эксперт №3	7	0,7

1	2	3
Эксперт №4	10	1
Эксперт №5	6	0,6
Эксперт №6	7	0,7
Эксперт № 7	6	0,6
Среднее значение:	7,14	0,71

Средний балл коэффициента осведомленности составил 0,71, что показывает высокий уровень осведомленности экспертов в вопросе изготовления и (или) определения качества женского тренчкота [47].

Экспертам предлагалось проранжировать факторы, влияющие на выбор модели тренчкота для женщин по значимости от 1 (наиболее важный) до 10 (наименее важный). Значимые факторы представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Факторы, влияющие на выбор модели тренчкота для женщин

Наименование показателя (фактора)	Обозначение
1	2
Наличие конструктивных элементов отражающих внешний вид тречкота (паты, погоны, пояс, разрез на спинке, отложной воротник, кокетки)	X <sub>1</sub>
Удачный выбор волокнистого состава основного материала	X <sub>2</sub>
Удачный выбор волокнистого состава дополнительного материала	X <sub>3</sub>
Правильное конструктивное решение рукава	X <sub>4</sub>
Правильное конструктивное решение становой части	X <sub>5</sub>
Оптимальный выбор элементов формообразования	X <sub>6</sub>
Устойчивость к действию химчистки, стирке, глажения	X <sub>7</sub>
Функциональность модели	X <sub>8</sub>
Соответствие конструктивного решения модели свойствам материала	X <sub>9</sub>
Степень сложности конструкции	X <sub>10</sub>

Результаты ранжирования факторов, влияющих на выбор модели тренчкота для женщин и вычисления, представили в виде матрицы, образующей шкалу порядка. Матрица экспертного опроса представлена в таблице 4.

Для каждого эксперта рассчитали сумму рангов по формуле (3):

$$\sum_{i=1}^n a_i = \frac{n*(n+1)}{2}, \quad (3)$$

где n – число факторов.

Сумма рангов для каждого эксперта равна:

$$\sum_{i=1}^n a_i = \frac{10*(10+1)}{2} = 55.$$

Таблица 4 – Матрица экспертного опроса

	Эксперт, m							Расчетные значения						
	1	2	3	4	5	6	7	$S_{i(\text{сумма})}$	$S_i - S_{\text{ср}}$	$(S_i - S_{\text{ср}})^2$	$100/S_i$	$\gamma$	$100/S_{i0}$	$\gamma_0$
X <sub>1</sub>	1,5	2,5	3	3	3	2,5	3	18,5	-20	400	5,4	<b>0,18</b>	5,4	0,4
X <sub>2</sub>	4,5	5,5	3	3	7	5,5	3	31,5	-7	49	3,1	0,10		
X <sub>3</sub>	4,5	2,5	8,5	7,5	7	2,5	7,5	40	1,5	2,25	2,5	0,08		
X <sub>4</sub>	7,5	5,5	3	3	3	5,5	3	30,5	-8	64	3,2	<b>0,11</b>	3,2	0,2
X <sub>5</sub>	4,5	7,5	8,5	3	7	7,5	3	41	2,5	6,25	2,4	0,08		
X <sub>6</sub>	7,5	7,5	6,5	7,5	3	7,5	7,5	47	8,5	72,25	2,1	0,07		
X <sub>7</sub>	4,5	2,5	6,5	7,5	3	2,5	7,5	34	-4,5	20,25	2,9	0,10		
X <sub>8</sub>	9	9	3	7,5	9	9	7,5	54	15,5	240,25	1,8	0,06		
X <sub>9</sub>	11,5	2,5	3	3	3	2,5	3	18,5	-20	400	5,4	<b>0,18</b>	5,4	0,4
X <sub>10</sub>	10	10	10	10	10	10	10	70	31,5	992,25	1,4	0,05		
aΣ	55	55	55	55	55	55	55	385	0	2246,5	30,5	1	13,3	1
T <sub>j</sub>	6	6	11	15	12	6	15				Сумма T <sub>j</sub> = 71,0			

Вначале определили коэффициенты весомости ( $\gamma_i$ ) каждого из всех выбранных факторов, приведенных в по формуле (4) (при этом  $\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1$ ):

$$\gamma_i = \frac{100 / \sum_{j=1}^m S_{ij}}{\sum_{i=1}^n (100 / \sum_{j=1}^m S_{ij})}, \quad (4)$$

где m – число экспертов, n – число факторов.

Коэффициент весомости для фактора X<sub>1</sub>:

$$\gamma_i = \frac{20}{138,52} = 0,18.$$

Значения коэффициентов весомости для факторов X<sub>2</sub>-X<sub>10</sub> рассчитали аналогично, результаты привели в таблице 4.

Из всех приведенных факторов были выделены наиболее значимые, коэффициент весомости которых составил  $\gamma_0 \geq 0,1$ .

Затем определили согласованность экспертных оценок по данным ранговых оценок экспертов.

Коэффициент согласованности (конкордации) рассчитали по формуле (5):

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S}_{i\sigma})^2}{\frac{1}{12} m^2 (n^3 - n) - m \sum_{j=1}^m T_j}, \quad (5)$$

где T<sub>j</sub> – показатель одинаковости,

$\bar{S}$  – средняя сумма рангов для всех характеристик.

Показатели одинаковости T<sub>j</sub> вычисляются по формуле (6):

$$T_j = \frac{1}{12} \sum_{i=1}^n (t_j^3 - t_j), \quad (6)$$

где  $n$  – количество рангов с одинаковыми оценками у  $j$ -го эксперта;

$t_j$  – число оценок с одинаковыми рангами у  $j$ -го эксперта.

Показатель одинаковости  $T_1$  равен:

$$T_1 = \frac{1}{12} * (2^3 - 2) + (4^3 - 4) + (2^3 - 2) = 6,0.$$

Значения показателей одинаковости для  $T_2$ - $T_7$  рассчитали аналогично, результаты представили в таблице 3.

Коэффициент согласия (конкордации) равен:

$$W = \frac{2246,5}{\frac{1}{12} * 7^2 * (10^3 - 10) - 7 * 71} = \frac{2246,5}{4001,1} = 0,63.$$

Далее определили уровень полученного коэффициента согласия (конкордации):

$0 < W \leq 0,4$  – низкий;

$0,4 < W \leq 0,6$  – невысокий;

$0,6 < W \leq 0,8$  – достаточно высокий;

$0,8 < W$  – высокий.

В данном случае коэффициент  $0,63$  – достаточно высокий, так как он попадает в уровень  $0,6 < W \leq 0,8$ .

Использовать коэффициент согласия можно после оценки его значимости, которую определили с помощью критерия Пирсона  $X^2$  по формуле (7), который затем сопоставили с табличными значениями при степени свободы  $S=n-1$ :

$$X^2 = W * m * (n - 1), \quad (7)$$

$$X^2 = 0,63 * 7 * (10 - 1) = 39,69.$$

Критерий Пирсона сравниваем по степени свободы  $(n-1)=9$ ,  $X^2_{\text{табл.}}=16,9$ , что меньше  $X^2_{\text{факт.}}=39,69$ , следовательно, данный вариант оценки значимости факторов по вероятности  $0,95$  достоверен [47] (рис. 18).

Таким образом, результаты проведения экспертной оценки показали, что для экспертов самыми значимыми факторами, определяющими выбор наилучшей модели женского тренчкота, являются:

- X1 – наличие конструктивных элементов отражающих внешний вид тречкота (паты, погоны, пояс, разрез на спинке, отложной воротник, кокетки);
- X2 – удачный выбор волокнистого состава основного материала;
- X4 – правильное конструктивное решение рукава;
- X9 – соответствие конструктивного решения модели свойствам материала.



Рисунок 18 – Факторы, влияющие на выбор моделей тренчкотов для женщин

### 3.3 Модельный ряд проектируемых моделей тренчкотов женских

Следующим этапом работы является определение ведущей модели тренчкота женского в соответствии со значимыми факторами, влияющими на выбор модели, выделенными при проведении экспертного опроса (таблица 5, рисунок 17).

Таблица 5 – Наиболее значимые факторы по наличию их в моделях тренчкотов женских по результатам экспертного опроса

Наименование фактора	Наличие конструктивных элементов отражающих внешний вид тречкота (паты, погоны, пояс, разрез на спинке для свободного движения ног, отложной воротник, кокетки)	Удачный выбор волокнистого состава основного материала	Правильное конструктивное решение рукава	Соответствие конструктивно-го решения модели свойствам материала	Сумма баллов по факторам в моделях
№ модели	$X_1$	$X_2$	$X_4$	$X_9$	
П.1	8	6	9	9	44
П.2	11	6	7	9	42
П.3	10	6	7	8	39
П.4	8	6	10	8	43

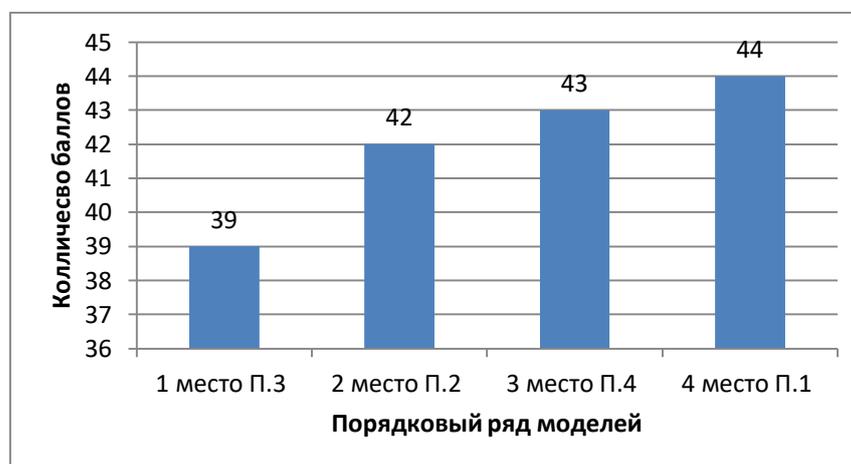


Рисунок 17 – Бальная система тренчкотов женских

Проанализировав таблицу 5 и рисунок 17, был составлен модельный ряд тренчкотов женских в соответствии с бальной системой экспертов от меньшего балла к большему, которые представили на рисунке 18.



Модель П.3 (рисунок 18), набравшая минимальное количество баллов, предполагается к разработке.

### 3.4 Художественно-техническое описание тренчкота женского ( модель П.3)

Художественный эскиз представлен на рисунке 19, технический рисунок представлен в приложении Г.

Тренчкот для женщин всех возрастов, прямого силуэта, умеренного объема, длиной до середины голени.

Тренчкот выполнен из двух видов ткани : плащевой и джинсовой ткани, на подкладочной клетчатой ткани.

Тренчкот со смещенной застежкой на 6 обметанных петель и пуговиц с двумя отверстиями черного цвета, второй ряд из 6 пуговиц декоративный, кроме верхней обметанной петли и пуговицы. Диаметр пуговиц 2,5 см.

Полочки с вертикальными рельефами от вершины горловины, с большими накладными карманами, переходящими на спинку (длиной 23 см, шириной 20 см), и двумя боковыми прорезными карманами с листочкой ( длиной 17 см; шириной 1,5 см), нижняя часть входа в прорезной карман располагается под накладным карманом

Спинка со средним швом и вертикальными рельефами из шва втачивания рукава до низа спинки, в среднем шве расположена шлица, длиной 55 см.

Рукав покроя классический реглан классической длины, по линии плеч на рукаве располагаются погоны, один конец погона настроен по линии шва

на расстоянии 0,5 см от горловины изделия, второй конец продет сквозь шлевку и пристегивается к изделию на обметанную петлю и пуговицу, при отстеживании второго конца погона (конец погона выполнен в виде прямоугольника) возможно свободное расположение вдоль рукава, по низу рукава располагаются паты, один конец паты крепится на пуговицу и обметанную петлю, свободный конец имеет свободное расположение. Ширина погон 5 см, длина 30 см. Паты шириной 5 см, длиной 47 см. Шлевки шириной 1,5 см, длиной 7 см.

По низу изделия между рельефами полочки и спинки располагается вставка высотой 6 см.

Воротник втачной стояче-отложной с острыми концами, концы отложного лацкана прямоугольной формы;

Съемный пояс один конец застегивается на одну обметанную петлю и пуговицу (возможны дополнительные обметанные петли в зависимости от обхвата талии модели), длина 135 см, ширина 5 см.

Отделочная строчка располагается по накладному карману, патам, съемному поясу, погонам, по одному краю шлевки.

Боковые части спинки и полочки выполнены из джинсовой ткани.

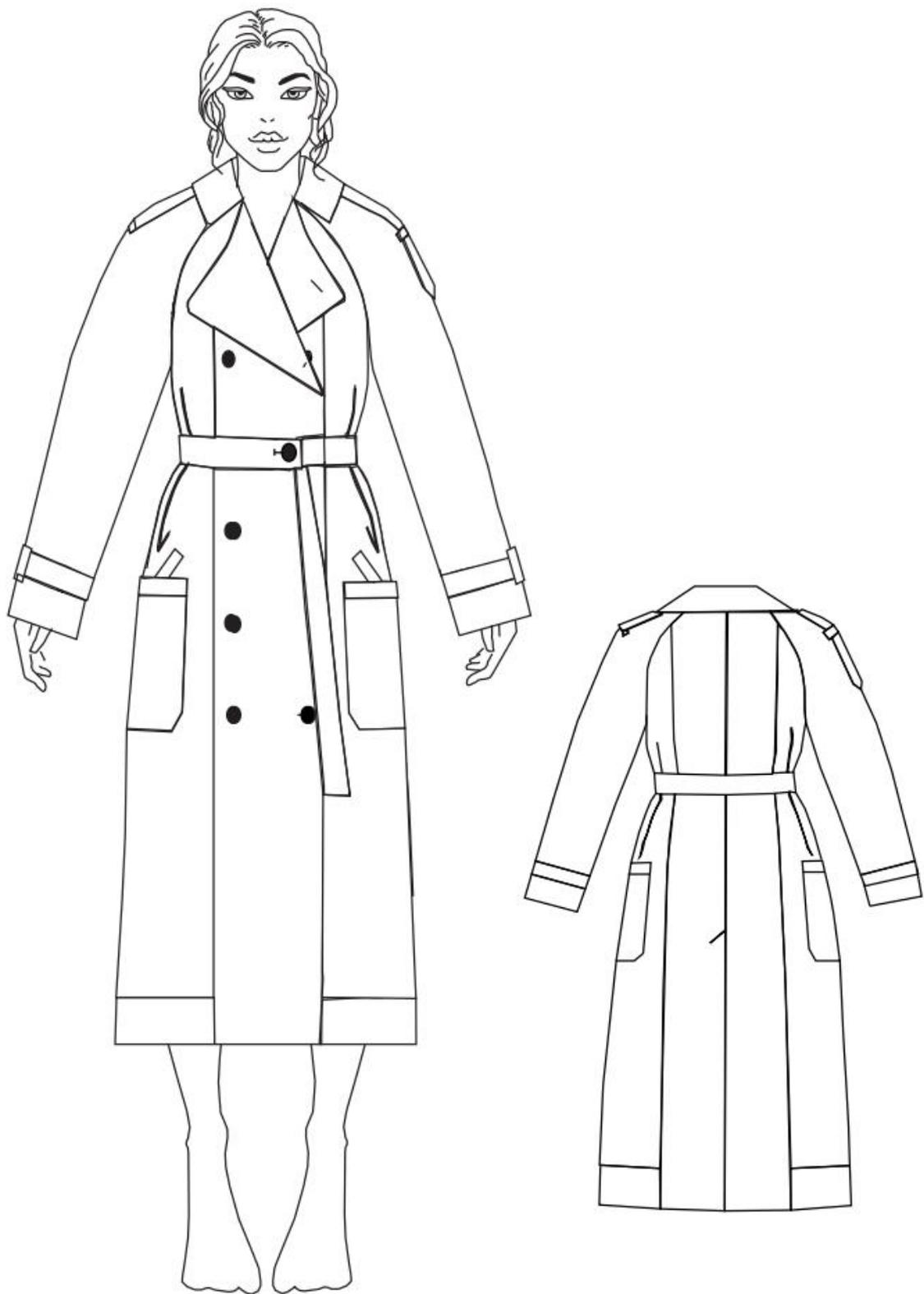


Рисунок 19 – Рабочий эскиз П.3. Тренчкот женский 170-92-98

## 4 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

### 4.1 Конфекционирование

Конфекционирование материалов является важным и ответственным этапом в швейном производстве: от правильного и обоснованного выбора материалов в пакет зависит качество и конкурентоспособность одежды, стабильность внешнего вида в процессе эксплуатации и легкость ухода за одеждой.

Основные принципы конфекционирования материалов в пакет швейного изделия определяются общими требованиями к одежде. Перечень основных требований к одежде представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень основных требований к одежде

Потребительские	Технико-экономические (производственные)
1	2
Социальные	Стандартизация и унификации
Функциональные	Технологичности
Эргономические	Экономичности
эксплуатационные	

Требования к одежде в свою очередь, содержат показатели качества, определяющие свойства материала. Существуют нормативные показатели качества материалов, изложенные в различной нормативно-технической документации. Они являются ориентиром при выборе материала для пакета проектируемого изделия.

Для проектируемого изделия были рассмотрены такие ткани как: плащевая ткань и джинсовая ткань, так же подкладочная ткань в клетку и использована флизилиновая прокладочная ткань. Нормативные показатели основных свойств данных видов материалов представлены в таблице 7 [11], так же в таблице 8 представлены характеристика физико-механических и технологических свойств основных образцов материалов.

Таблица 7 – Нормативные показатели основных свойств данных видов материалов

Нормативные показатели	Плащевая ткань		Джинсовая ткань		Подкладочная ткань		Прокладочная ткань(флизилин)
1	2		3		4		5
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	50-180		250-400		50-70		90-110
Несминаемость, %	50,0		50,0		45,0		-
Стойкость к истиранию, циклов	800,0		2000,0		850,0		-
Разрывная нагрузка, Н, не менее:	440-490		240,0		50,0		-
Воздухопроницаемость, дм/м с	-		50,0		-		10,0
Гигроскопичность, %, не более:	5,0		10,0		4,0		-
Изменение размеров после мокрой обработки, %, не более:	Основа	Уток	Основа	Уток	Основа	Уток	-
	-2,5	±2,0	-3,5	±2,0	-4,0	+2,0	
Ширина ткани, см	90-180		80-150		75-150		125
Драпируемость, %	-		-		-		-
Раздвигаемость, даН	10		-		1,5		-
Осыпаемость, даН	2,0		5,0		3		-
Пилингуемость, число пиллей на 10 см, не более:	5,0		5,0		-		-

Таблица 8 – Характеристика физико-механических и технологических свойств образца основных материалов.

Наименование ткани, вид отделки	«Парка»	«Джинсовая ткань»	«Подкладочная ткань»	«Прокладочная ткань флизилин»
1	2	3	4	5
Поверхностная плотность	220	290	130	90
Волокнистый состав	Полиэстер 95%, хлопок 5%	Хлопок 98%, эластан 2%	Полиэстер 100%	Полиэстер 100%
Ширина полотна, см	150	150	130	130
Отделка	Крашенный	Крашенный	Крашенный	-
Переплетение	Плотняное	Саржевое	Плотняное	Саржевое
Устойчивость окраски, балл	4	4	4	-
Сминаемость	Средняя	Средняя	Высокая	Высокая
Устойчивость к истиранию, цикл не менее	800	2000	850	-

*Плащевая ткань.* Данная ткань обладает характерными свойствами, которые присущи всем разновидностям. Ее ценят за устойчивость к влаге, ветру, механическим воздействиям. Некоторые разновидности склонны к выгоранию, однако большинство современных материалов переносят умеренное воздействие ультрафиолета. Тонкая водоотталкивающая материя подходит для изготовления одежды. Из более плотных разновидностей делают туристическую экипировку и снаряжение для охотников и рыболовов.

К достоинствам материала относят:

- неприхотливость в уходе;
- несклонность к загрязнениям;
- долговечность, устойчивость к истиранию;
- несминаемость.

Плащевая ткань не особо приятна к телу, но прямой контакт с кожей исключен. Материю используют в качестве верхнего слоя и дополняют либо подкладочной тканью, либо утеплителем – флисом, микрофиброй и др.

*Недостатки плащевой ткани.* Некоторые плащевые ткани не терпят солнечных лучей. Синтетические полотна накапливают статическое электричество, а виды с хлопковой основой требуют более бережного обращения.

*Уход за плащевой тканью.* Плащевая ткань достаточно хорошо выдерживает многократную стирку: для того, чтобы не допустить порчу вещей необходимо выставлять деликатный режим на стиральной машине, температура при этом должна составлять не более 40 градусов. Правильным решением станет использование кондиционера, он сделает изделия мягче после стирки. Рекомендуется не использовать большие обороты на отжиме, после стирки вещи следует сушить в естественных условиях и в хорошо проветриваемом помещении. Плащ не следует подвергать длительному нахождению на солнце, ультрафиолет может изменить насыщенный цвет. Утюжку лучше выполнять на низких или средних температурах. Вещи хорошо разглаживаются с использованием влажного проутюжельника, таким образом, можно избежать складок и загибов. Хранить вещи из плащевки необходимо на пле-

чиках и в расправленном виде так ткань лучше сохранится и не потеряет свою форму.

*Джинсовая ткань.* Хлопковые ткани славятся прочностью и надежностью. Материал покори́л весь мир. Джинсовая вещь, пожалуй, найдется в любом гардеробе. Перечень достоинств материала:

- износостойкость и универсальность – в джинсовой одежде можно ходить годами, она долговечна;
- гигроскопичность – хорошо вбирает влагу;
- ткань «дышит» – волокна хорошо пропускают воздух, но при этом защищают от ветра;
- не электризуется и не пропускает пыль;
- универсальность – из джинсовой ткани шьют большое количество различных вещей (от аксессуаров до предметов гардероба);
- привлекательный внешний вид, удобство и комфорт.

Недостатки:

- после стирки ткань садится и может стать жестче;
- медленно сохнет после стирки;
- материал выцветает со временем и вытирается там, где чаще всего образуются складки.

Для сохранения внешнего вида джинсовой ткани необходимо соблюдать определенные правила эксплуатации:

Джинсовая ткань имеет низкую устойчивость к химчистке, следовательно, джинсы следует стирать при необходимости, при частом столкновении с химикатами, джинсовая ткань теряет свои свойства.

Любая джинсовая ткань вне зависимости от качества имеет склонность к линьке. Желательно стирать джинсовую ткань, особенно темную отдельно.

Джинсовые изделия рекомендуется стирать в полностью застегнутом виде. Необходимо убедиться, что застегнуты все заклепки, пуговицы и молнии. Кроме того, джинсовую вещь следует вывернуть наизнанку, чтобы в процессе стирки не терялись ее детали.

При стирке джинсов не рекомендуется пользоваться отжимом, лучше стирать джинсовые вещи вручную.

Сушить их необходимо на открытом воздухе, вывернув наизнанку, при этом под запретом находятся яркие солнечные лучи, попадание которых может привести к выгоранию джинсовой ткани. Нельзя сгибать пополам джинсовые штаны, перебрасывая их через веревку. Джинсы следует вешать за пояс.

Влажные джинсовые изделия надевать не рекомендуется, джинсовая ткань может деформироваться.

Утюжка джинсовой ткани достаточно важная часть в уходе за тканью. При утюжке джинсовых вещей необходимо прибегать к увлажнению ткани. Особенно в утюжке нуждаются декоративные элементы с двойным тканевым слоем, объемные карманы. Поэтому даже если утюжка джинсов не планируется, лучше погладить эти элементы. Желательно при этом пользоваться влажной марлей.

Клеевые материалы на основе синтетических полимеров широко применяются в отечественной и зарубежной практике изготовления одежды при выполнении многих основных и вспомогательных операций: при соединении деталей пальто, костюмов, платьев; при фронтальном дублировании основных деталей (полочек пиджаков, пальто) в качестве прокладки; при подгибании и закреплении срезов низа рукавов, брюк; при обработке шлиц, листочек, карманов, а также в качестве прокладок в воротники, манжеты мужских сорочек и т. д.

Флизелин – нетканый материал. Производится из волокон целлюлозы, с добавлением полиэстера или без него. Выделяют клеевой, неклеевой. Выпускают тончайшую ткань, которая не заметна на готовых изделиях, напоминает паутинку. Есть плотные вариации, которые подойдут для изготовления верхней одежды.

Клеевая паутинка — нетканый клеевой материал, изготовленный из расплава полимеров методом аэродинамического формирования. Клеевая паутинка предназначена для соединения деталей швейных изделий, закрепле-

ния подогнутых краев, выполнения потайных швов и различных клеевых соединений.

### *Скрепляющие материалы и фурнитура*

При конфекционировании материалов в пакет одежды имеет важное значение выбор скрепляющих материалов. Для соединения отдельных деталей одежды применяют швейные нитки.

Нитки из химических волокон различают: комплексные, текстурированные, армированные, из штапельных волокон, прозрачные и растворимые.

Комплексные швейные нитки вырабатываются из полиамидных или полиэфирных нитей.

Комплексные швейные нитки имеют условные обозначения: полиамидные — 50К (15,5 текс х 3); полиэфирные — 22Л (11 текс х 2), 33Л (11 текс х 3), 55Л (27,7 текс х 2), 90Л (29,4 текс х 3). Разработана технология получения швейных ниток из модифицированных полиамидных нитей «шелон». Эти нитки вырабатываются линейной плотности 9 текс (5 текс х 2) и 14 текс (5 текс х 3). Они применяются для выполнения различных швов при изготовлении платьев взамен ниток № 65 из натурального шелка.

Промышленность выпускает анидные швейные нитки, которые характеризуются высокой прочностью и теплостойкостью. Они практически безусадочны и используются при изготовлении одежды методом «форниз», изделий из кожи и т. д. При изготовлении некоторых видов спецодежды для защиты от кислот, щелочей применяют специальные швейные нитки: финилоновые, фторлоновые, пропиленовые.

Текстурированные швейные нитки вырабатываются из полиамидных или полиэфирных текстурированных нитей аэрон, таслан, эластик путем их скручивания в 2 или 3 сложения.

Подготовлены к производству полиамидные текстурированные нитки линейной плотности 15,6 текс х 2, 29,1 текс и полиэфирные линейной плотности 13,8 текс Х 2.

Текстурированные нитки характеризуются мягкостью, повышенной растяжимостью и применяются при изготовлении платьев, блузок, белья из тканей и трикотажных полотен.

Для выполнения отделочных строчек разработаны полиамидные швейные нитки: 70КТ (15,6 текс x 2 x 2); 100КТ (15,6 текс x x 2 x 3); 140КТ (15,6 текс x 2 x 4); 210КТ (15,6 текс x 2 x 6).

Для выработки армированных швейных ниток используют армированную пряжу, состоящую из сердечника — комплексной синтетической (полиэфирной) нити, занимающей 70—80 % объема пряжи, и оплетки 1 — слабоскрученных хлопковых или полинозных волокон в виде ленты (мычки), имеющей крутку 8. Армированные швейные нитки получают скручиванием армированной пряжи в 2 или 3 сложения. Эти нитки имеют условные обозначения: 65ЛХ (21,7 текс x 3); 50 ЛХ (16,4 текс x 3); 44ЛХ (21,7 текс x 2); 40ЛХ (12,8 текс x 3); 33ЛХ (16,4 текс x 2); 30ЛХ (10 текс x 3); 26ЛХ (12,8 текс x ); 20ЛХ (10 текс x 2).

Армированные нитки характеризуются высокой прочностью и повышенной теплостойкостью. Они широко применяются при изготовлении одежды взамен хлопчатобумажных двухкруточных ниток.

Комбинированные полиэфирахлопковые швейные нитки вырабатываются скручиванием армированной пряжи с полиэфирной комплексной нитью. Имеют торговые номера: 20, 40, 50, 80. Эти нитки по разрывной нагрузке и разрывному удлинению более чем в 3 раза превосходят аналогичные хлопчатобумажные нитки. Их применяют при изготовлении швейных изделий из эластичных материалов.

Для изготовления женского тренкота выбраны синтетические нитки, состав которых содержит полиэстер.

*Фурнитура* – вспомогательные изделия, необходимые в швейном производстве. Фурнитура служит для застегивания швейных изделий, упрочнения и прикрепления деталей этих изделий, для удобства эксплуатации одежды, фурнитура может использоваться не только для застегивания одежды, но

и для украшения изделия. Исходя из описания базовой модели, изложенного в п. 3, для изготовления модели тренчкота женского необходимы пуговицы диаметром 2,5 см.

По результатам проведенного исследования подбора материалов для изготовления тренчкота женского, в качестве основных материалов выбраны ткани: Плащевая ткань, джинсовая ткань клетчатый подкладочный материал и флизилиновая прокладочная ткань; в качестве скрепляющего материала – синтетические нитки в цвет тканей; в качестве фурнитуры – пуговицы.

Конфекционная карта образцов представлена в приложении Д.

#### 4.2 Расчет и построение чертежа базовой конструкции

Следующий этап работы состоит в расчете и построении чертежа конструкции тренчкота женского на типовую фигуру 170-92-98, антропометрическая характеристика которой представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Антропометрическая характеристика типовой фигуры 170-92-98 [36]

№	Наименование размерных признаков	Условное обозначение размерных признаков	Величины размерных признаков, см
1	2	3	5
1	Рост	Р	170
2	Высота точки основания шеи спереди	Втос	140,5
3	Высота точки основания шеи сбоку	Втош	145,9
4	Высота плечевой точки	Впт	140,0
5	Высота сосковой точки	Вст	123,2
6	Высота линии талии	Влт	107,3
7	Высота точки основания шеи сзади	Вшт	147,1
8	Расстояние между выступающими точками грудных желёз	Цг	20,2
9	Расстояние от линии талии спереди до высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи	Дтп	45,8

## Продолжение таблицы 9

1	2	3	4
10	Высота груди	Вг	29,0
11	Высота заднего угла подмышечной впадины	Взу	129,1
12	Обхват шеи	Ош	35,6
13	Расстояние от линии талии сзади до высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи	Дтс	43,8
14	Высота точки основания шеи	Втош	141,4
15	Ширина спины	Шсп	19,8
16	Длина плечевого изделия	Ди	-
17	Ширина плечевого ската	Шпл	13,5
18	Длина руки	Друк	-
19	Обхват плеча	Опл	24,4
20	Обхват запястья	Озап	15,8
21	Обхват груди I	ОгI	88,4
22	Обхват груди II	ОгII	96,2
23	Обхват груди III	ОгIII	92,0
24	Обхват груди IV	ОгIV	79,2
25	Обхват талии	От	71,4
26	Обхват бедер	Об	98,0
27	Ширина груди	Шг	34,0
28	Ширина спины	Шс	17,7
29	Расстояние от точки основания шеи сбоку до линии обхвата груди I	Впрп	18,6

Для разработки конструкции выбран единый метод конструирования одежды, созданный авторским коллективом Центральной опытно-технической швейной лаборатории (ЕМКО ЦОТШЛ) [36]. Единый метод обеспечивает возможность получения модного кроя без принципиальной перестройки чертежа конструкции, что позволяет специалистам без больших затрат осваивать линию нового кроя.

В методе конструирования ЕМКО ЦОТШЛ имеет место система кон-

структивных прибавок изделия на свободное облегание. Они являются одним из определяющих факторов в формообразовании одежды, поэтому правильный их выбор позволяет более точно создать конструкцию. Прибавки, применяемые в конструкции тренчкота для женщин, представлены в таблице 12.

Таблица 10 – Прибавки, применяемые в конструкции тркенчкота для женщин [36].

Наименование прибавки	Обозначение	Величина, см
1	2	3
Прибавки по линии груди	Пг	8
Прибавки по линии бедер	Пб	4
Прибавка на свободу проймы	Пспр	2,5
Прибавка к ширине горловины	Пшг	1,0
Прибавка к длине спинки до талии	Пдтс	1,0
Прибавка к ширине спинки	Пшс	1,0
Прибавка к ширине переда	Пшп	1,0

Прибавки, представленные в таблице 10, были выбраны на основе сделанного ранее анализа конструктивного решения изделия, а так же свойств материалов предполагаемых для изготовления изделия. Для дальнейшей работы над конструкцией изделия необходимо провести предварительный расчет конструкции плечевого изделия проектируемого изделия.

Предварительный расчет конструкции тренчкота для женщин, представлен в приложении Е.

После предварительного расчета конструкции осуществляют построение конструктивной основы модели, где, представлены контурные линии опорной поверхности изделия, а также линии, ограничивающие его габариты по длине и ширине.

В конструктивной основе изделия имеет значение оформление средней линии спинки и переда, плечевой линии, линии талии передней основной детали, линии середины переда или линии полузаноса в плечевом изделии.

В данной работе проектируется плечевое изделие тренчкот для женщин умеренного объема. Расчет конструктивной основы тренчкота для женщин представлен в приложении Е.

В данной работе предполагается наличие рукава покроя реглан. Расчет

конструкции рукава покроя реглан представлен в приложении Е.

В проектируемой модели был проектирован стояче-отложной воротник. Чертеж базовой конструкции тренчкота для женщин представлен в приложении Ж и на рисунке 20.

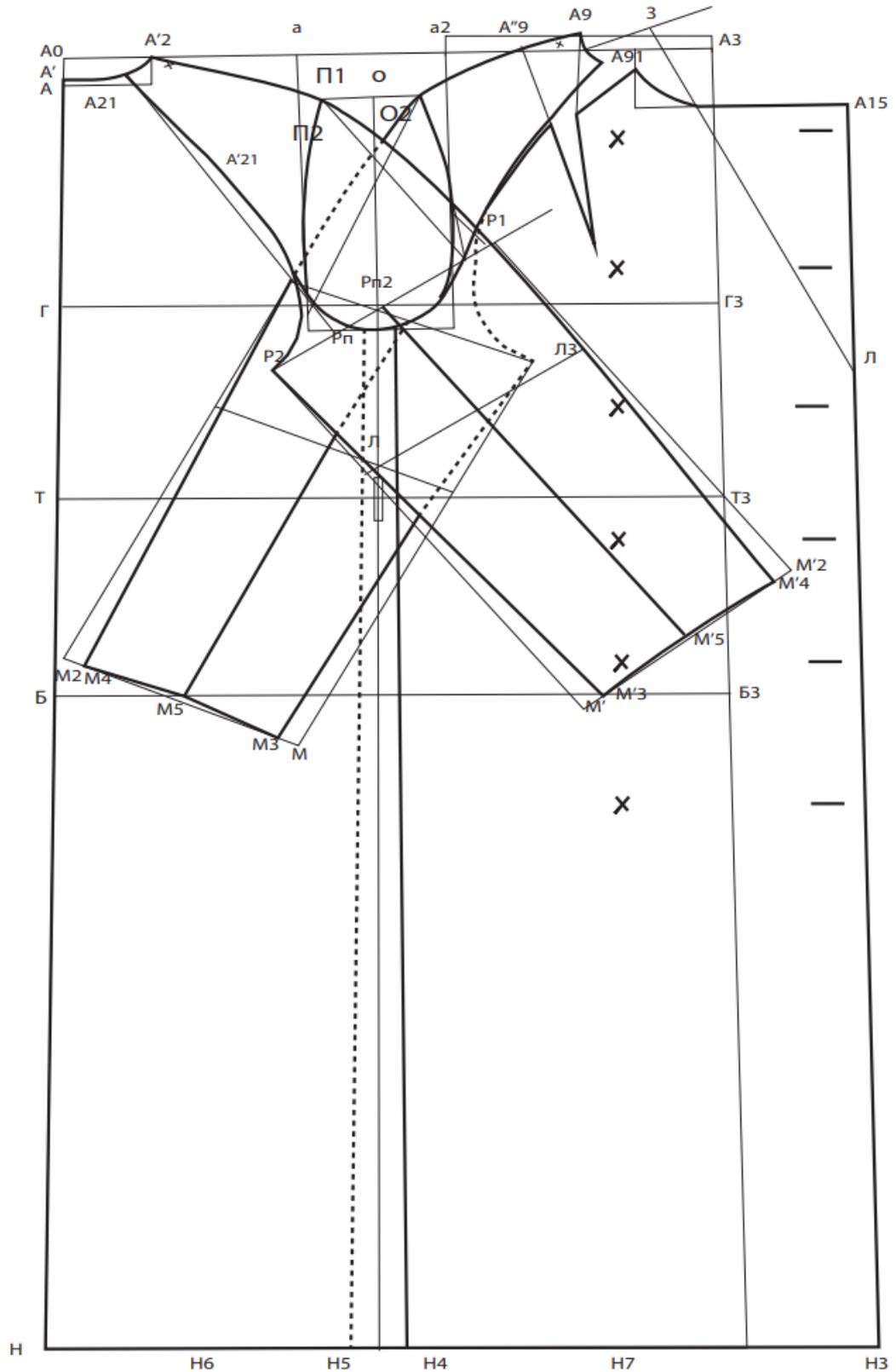


Рисунок 20 – Чертеж базовой конструкции тренчкота женского (170-92-98)

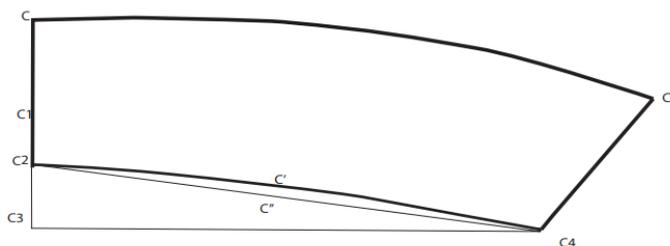


Рисунок 21 – Чертеж воротника для тренчкота женского (170-92-98)

### 4.3 Построение чертежа модельной конструкции

После расчета и построения базовой конструкции тренчкота для женщин приступили к построению модельной конструкции.

При построении модельной конструкции тренчкота были использованы следующие приемы моделирования:

- построение рельефов по спинке и полочке до низа изделия;
- построение вставки по низу изделия;
- построение смещенной застежки;
- построение воротника;
- построение пояса;
- построение пат;
- построение погон;
- построение шлевок;
- расположение карманов.

*Рельефы на спинке и полочке:* рельефы по переду начинаются от середины плечевой линии проходят через центр груди до низа изделия, по спинке начинаются от начала линии горловины проходят по линии уровня лопаток до низа изделия. На полочке рельеф совпадает с нагрудной выточкой начинающийся от вершины горловины. Соединяем плавными линиями.

*Вставка по низу изделия.* На полочке вставка начинается от точки  $H_4$  и  $H_6$  вверх откладывает отрезок 10 см и соединяем прямой линией. На спинке от точки  $H_5$  и  $H_7$  вверх откладываем отрезок 10 см и соединяем прямой линией.

*Построение смещенной застежки.* От центра изделия по линии горло-

вины вправо откладываем отрезок 10 см получаем точку А15, вниз до низа изделия.

Построение такого воротника производится на отдельной конструкции соединенных по плечевой линии горловины спинки и полочки, для построения воротника необходимо измерить длину горловины спинки и полочки, затем необходимо отложить стойку воротника. Конструкция воротника тренчкота для женщин представлена на рисунке 21.

*Построение пояса.* На отдельной конструкции историм пояс от точки В<sub>1</sub> откладываем ширину пояса длиной 5 см и отмечаем точку В, от точки В<sub>1</sub> также откладывает длину пояса обхват талии плюс длина для свободного расположения второго конца пояса, длина пояса составила 135 см.

*Построение пат и шлевок.* На рукаве отступая от низа рукава 5 см намечаем расположение паты длиной 30 см и шириной 5 см, шлевки длиной 7 см и шириной 1,5 см. Шлевки располагаются в верхнем боковом шве на рукаве и на 12 см от горловины по линии плеча, в среднем боковом шве на 12 см выше накладного кармана.

*Построение кармана.* Накладной карман располагается ниже от линии проймы снизу на 28 см, заходя на спинку на 6,5 см. Прорезной карман нижняя часть которого располагается под накладным карманом, а верхняя располагается выше на 5 см. карман расположен под наклоном 45 градусов.

Чертеж модельной конструкции тренчкота для женщин представлен в приложении Ж.

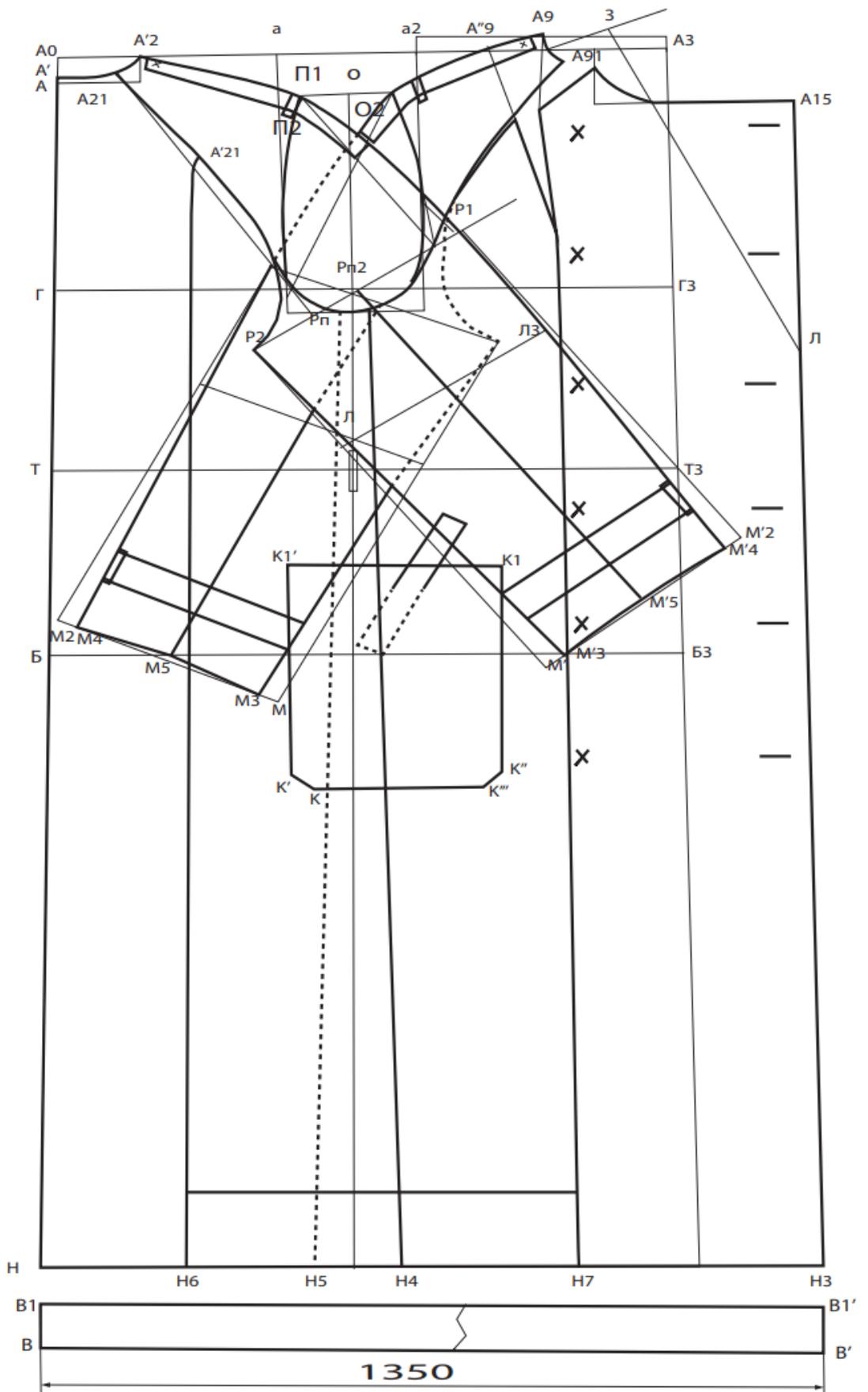


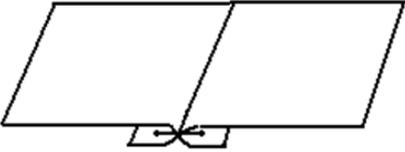
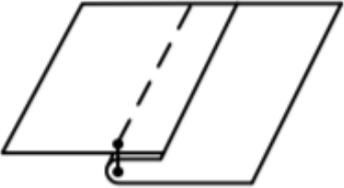
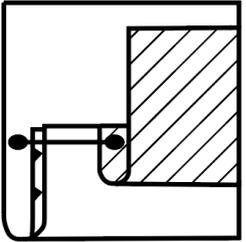
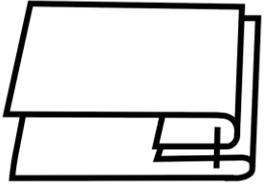
Рисунок 22 – Чертеж модельной конструкции тренткота для женщин  
(170-92-98)

#### 4.4 Выбор методов обработки узлов и деталей изделия

Выбор методов обработки изделия, является обеспечением высокого качества обработки основных узлов и деталей одежды при максимальной экономичности и максимальной степени использования оборудования, что и является показателем эффективности технологических процессов.

Перед проектированием лекал необходимо разработать методы технологической обработки основных узлов изделия. Характеристика швов представлена в таблице 11.

Таблица 11 – Характеристика швов

Наименование шва	Конструкция шва	Ширина шва, мм	Область применения
1	2	3	4
Стачной вразутюжку		10	Боковые швы, передний и задний шов рукава, средний шов спинки.
Стачной втаутюжку		10	Шов втачивания рукава в пройму, шов втачивания воротника, боковые швы подкладки, передний и задний шов подкладки рукава
Вподгибку с притачной прокладкой		7	Обработка низа изделия и рукавов в изделии
Обтачной вкант		2	для соединения деталей: воротника, подборта.

Методы обработки тренчкота женского представлены в приложении 3.

Хорошее оборудование ускоряет и упрощает процесс производства, поэтому важно применять оборудование, отвечающее всем современным

требованиям и соответствующее выбранным унифицированным технологиям обработки изделий.

Технологическое оборудование для обработки узлов тренчкота для шенщин выбрали в зависимости от вида изделия и физико-механических свойств материалов, также выбрали оборудование для влажно-тепловой обработки, соблюдая рекомендации для обработки узлов, выбрали современное оборудование. Характеристику выбранного оборудования представили в таблицах 12-13.

Таблица 12 – Технологическое оборудование, рекомендуемое для использования при изготовлении тренчкота женского.

Наименование машины	Класс машины, завод-изготовитель	Назначение	Частота вращения главного вала, об/мин.
1	2	3	4
Швейная машина	Typical GC6902A-ND4	Сенсорный дисплей. Оснащена двухшаговым мотором для выполнения автоматических функций. Электронный коленоподъемник. Возможность программировать количество стежков в строчке. Встроенный сервопривод. Двойной нож Автоматическая регулировка длины стежка Двойная система смазки челнока делает его ход более мягким и стабильным В память машины заложены 8 видов дизайнерских строчек. Автоматические функции: обрезка нити закрепка подъем лапки позиционер производство Турция.	5500

Таблица 13 – Оборудование, рекомендуемое для влажно-тепловой обработки

Назначение	Марка	Завод-изготовитель	Дополнительно
1	2	3	4
Для влажно-тепловой обработки всех швов изделия	Парогенератор с утюгом Silter Super mini 2000M	Страна производитель - Турция	Мощность утюга - 800 Вт Мощность бойлера - 2250 Вт Давление пара - 3,5 bar Емкость бачка - 5 л Рабочее время 6,5 часов Напряжение - 220 В Вес: 14,5 кг Вес утюга: 2 кг Выход пара регулируется от 10-100 г/минуту с помощью встроенного регулятора пара; Подошва утюга произведена из толстого алюминия.
Пресс для дублирования и термопечати	WTJ 62X38 AURORA	Страна производитель Китай	Компактный ручной пресс для дублирования и термопечати с рабочей поверхностью 620x380 мм предназначен для дублирования и термопечати на текстильных материалах. Пресс обеспечивает надёжное дублирование под действием нагрева. Температура дублирования и время выдержки регулируется в зависимости от обрабатываемого материала. Технические характеристики: Рабочая поверхность 620x380 мм Регулировка температуры в диапазоне 120-200 С Регулировка таймера в диапазоне 5-200 секунд Напряжение - 220 В Мощность нагревательного элемента - 3 КВт

#### 4.5 Разработка комплекта лекал-оригиналов

Исходными данными для разработки чертежей лекал деталей одежды являются чертеж апробированной модельной конструкции изделия или уточненный технический чертеж конструкции, свойства всех видов материалов,

из которых рекомендовано изготавливать изделие, и выбранные методы технологической обработки.

Лекала-оригиналы полностью соответствуют эталонному образцу модели изделия базисного размера и являются исходными для разработки основных, производных и вспомогательных лекал-эталонов и рабочих лекал всех размеров и ростов.

В ходе работы изготовлен комплект лекал-оригиналов в натуральную величину. На все детали лекал-оригиналов была нанесена маркировка в соответствии с существующими техническими требованиями к изготовлению рабочих лекал (на каждой детали: наименование изделия, наименование детали, номер фигуры, количество деталей кроя, линии долевого направления и допускаемого отклонения от долевого направления). Комплект лекал-оригиналов представлен в приложении В.

Технологические припуски к контурам лекал выбираются, исходя из принятых методов обработки. Величины технологических припусков на швы, принятые при разработке лекал проектируемого жакета, представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Технологические припуски в лекалах

№ п.п	Наименование срезов деталей	Величины припусков, мм
1	2	3
1	Боковые срезы	10,0
2	Плечевой срез	10,0
3	Срезы подборта	10,0
4	Срез проймы изделия	10,0
5	Срез горловины	7,0
6	Срез низа рукава	40,0
7	Срез низа	7,0
10	Боковые срезы подкладки	10,0
11	Плечевой срез подкладки	10,0
12	Срез проймы подкладки	10,0
13	Срез горловины подкладки	10,0
14	Срез низа рукава подкладки	40,0
15	Срез низа подкладки	40,0

Спецификация лекал-оригиналов из материала верха, количество деталей кроя приводят в таблице 15.

Таблица 15 – Спецификация лекал деталей жакета женского

Наименование детали	Номер детали	Количество деталей, шт.	
		в лекалах	в крое
1	2	3	4
<i>Детали из основного материала</i>			
Спинка центральная часть	1	1	2
Полочка с цельновыкроенным бортом центральная	2	1	2
Верхний рукав	3	1	2
Нижний рукав	4	1	2
Верхний воротник	5	1	1
Нижний воротник	6	1	1
Пояс	7	1	1
Погоны	8	1	2
Паты	9	1	2
Шлевки	10	1	4
Накладной карман	11	1	2
Рамка прорезного кармана	12	1	2
Вставка	13	1	2
Верхняя часть прорезного кармана	14	1	2
Нижняя часть прорезного кармана	15	1	2
Подборт	16	1	2
<i>Детали из дополнительного материала</i>			
Спинка боковая часть	16	1	2
Полочка боковая часть	17	1	2
<i>Детали из подкладочного материала</i>			
Спинка центральная часть	18	1	2
Спинка боковая часть	19	1	2
Полочка Боковая часть	20		
Верхний рукав	21	1	2
Нижний рукав	22	1	2
Накладной карман	23	1	2
<i>Детали из прокладочного материала</i>			
Спинка центральная часть	24	1	2
Спинка боковая часть	25	1	2
Полочка с цельновыкроенным бортом центральная	26	1	2
Полочка боковая часть	27	1	2
Верхний воротник	28	1	1
Нижний воротник	29	1	1
Пояс	30	1	1
Паты	31	1	2
Вставка	32	1	2

Комплект лекал оригиналов представлен в приложении И.

Для разработки комплекта лекал, помимо спецификации, необходимо знать абсолютные величины допускаемого отклонения от долевого направления. Величины допускаемого отклонения от долевого направления рассчитывают для всех основных деталей, на которых они предусмотрены, по следующей формуле:

$$d = (P \cdot l) : 100 \%, \quad (1)$$

где:  $d$  – абсолютная величина допускаемого отклонения от долевого направления, см;

$l$  – длина детали в долевого направлении, см;

$P$  – относительная величина допускаемого отклонения от долевого направления, %.

Отклонение нитей основы представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Отклонения нитей основы в лекалах

№ п.п	Наименование деталей	Направление нити основы (н.о.)	Допускаемое отклонение, %	Длина н.о., мм	Отклонение, мм
1	2	3	4	5	6
<i>Детали из основного материала</i>					
1	Спинка центральная часть	Параллельно нитям основы	2	1250	28
2	Спинка боковая часть	Параллельно нитям основы	2	1150	20
3	Полочка центральная часть	Параллельно нитям основы	2	1250	28
4	Полочка боковая часть	Параллельно нитям основы	2	1150	20
5	Верхний рукав	Параллельно линии, проведенной вдоль детали	2	650	12
6	Нижний рукав	Параллельно линии, проведенной вдоль детали	2	470	9
7	Вставка		2	100	7
8	Верхний воротник	Параллельно нитям основы	1	100	7
9	Нижний воротник	Параллельно нитям основы	5	95	6
10	Пояс	Параллельно нитям основы	2	1070	21
11	Паты	Параллельно нитям основы	2	70	5
12	Погоны	Параллельно нитям основы	2	160	10
13	Шлевки	Параллельно нитям основы	2	70	5

1	2	3	4	5	6
<i>Детали из подкладочного материала</i>					
14	Спинка	Параллельно линии, проведенной вдоль детали	3	400	12
15	Полочка	Параллельно линии, проведенной вдоль детали	3	450	13
16	Верхний рукав	Параллельно линии, проходящей вдоль детали в направлении, перпендикулярном линии ширины оката	3	670	20
17	Нижний рукав	Параллельно нитям основы	4	490	19
<i>Детали из прокладочного материала</i>					
18	Воротник	Параллельно нитям основы	5	100	5
19	Подборт	Параллельно нитям основы	5	1250	27

Спецификация лекал также представлена в таблице документа «Техническое описание образца модели» в приложении К.

#### **4.6 Нормирование расхода материалов**

Нормирование расхода материалов - это установление плановой меры их производственного потребления.

Норма расхода материалов на производство единицы продукции в швейной промышленности включает:

полезный расход – площадь лекал деталей изделия с учетом площади вытачек, но без учета площади припусков на дополнительные швы надставок и припусков к деталям, необходимых для подгонки рисунка ткани;

технологические (неизбежные) отходы – межлекальные отходы в раскладках лекал деталей изделий, отхода по ширине и длине настила

Для определения нормативного процента межлекальных отходов определяют отправную величину межлекальных потерь, которую затем увеличивают или уменьшают в зависимости от ряда факторов: возрастной группы, размера и покроя изделия. Изменение отправной величины зависит от следующих факторов: числа полных комплектов лекал в раскладке, доли мелких деталей в лекалах изделия, способа настиланья, вида материала.

Расчет нормативного процента межлекальных потерь представлен в

таблице 17.

Таблица 17 – Расчет нормативного процента межлекальных потерь [33]

Наименование величины	Величина, %
1	2
Отправная величина межлекальных потерь	12,2
Факторы, увеличивающие межлекальные потери:	
- однокомплектная раскладка,	+2,5
- доля мелких деталей	+1,0
- настиление «лицом вниз»	+1,2
- длинный рукав	+0,4
- в раскладке деталей отрезного пояса	+0,5
Нормативный процент межлекальных потерь, $V_0$ , %	18,9

В данной работе площадь лекал была определена механизированным способом, он основан на расчете площади лекала на ЭВМ при наличии на предприятии оборудования для автоматизированного построения конструкции лекал для их раскладки, или автоматизированного раскроя, т.е. для этого способа необходимо, чтобы ЭВМ были введены данные о контурах лекал. Определение площади лекал было выполнено с помощью программы Auto-Cad.

Результаты расчета представили в таблице 8.

Таблица 8 - Расчет площади лекал

Номер лекала	Наименование лекала	Количество лекал, шт.	Площадь одного лекала $\text{мм}^2$	Общая площадь одного лекала, $\text{м}^2$	Общая площадь всех лекал, $\text{м}^2$
1	2	3	4	5	6
<i>Детали из основного материала</i>					
1	Спинка центральная	1	189558,99	0,18955	0,18955
2	Спинка боковая	1	82692,98	0,08269	0,16538
3	Верхний рукав	1	132161,50	0,13216	0,26432
4	Нижний рукав	1	80696,52	0,08069	0,16138
5	Верхний воротник	1	49278,19	0,04927	0,04927
6	Нижний воротник	1	44815,64	0,04481	0,04481
7	Пояс	1	12247	0,12247	0,12247
8	Полочка с цельновыкроенным подбортком	1	51120,40	0,05112	0,10224
9	Пата	1	17201,32	0,17201	0,34402
10	Погон	1	1050	0,01050	0,63001

<b>Итого</b>			<b>642571</b>	<b>0,75276</b>	<b>1,09942</b>
<i>Детали из подкладочного материала</i>					
11	Спинка центральная	1	189558,99	0,18955	0,18955
12	Спинка боковая	1	82692,98	0,08269	0,16538
13	Верхний рукав	1	132161,50	0,13216	0,26432
14	Нижний рукав	1	80696,52	0,08069	0,16138
15	Полочка с цельновыкроенным подбортом	1	51120,40	0,05112	0,10224
<b>Итого</b>			<b>512773</b>	<b>0,51275</b>	<b>0,1947</b>
<b>Всего</b>		<b>19</b>	<b>1155344</b>	<b>1,266551</b>	<b>1,29412</b>

При разработке схемы раскладки лекал соблюдались технических условий расположения деталей внутри границ рамки раскладки на материале верха и технических требований к выполнению раскладок. Была установлена ширина рамки раскладки, исходя из ширины материала, ширины кромок и способа расположения материала при раскрое. При стандартной ширине материала (150 см) и стандартной ширине кромки (2\*1,5=3см) ширина рамки раскладки при раскрое равна 147 см. Длина рамки раскладки была определена в процессе ее выполнения. Раскладка из одного комплекта лекал, на одно изделие.

Критерием экономичности раскладки лекал служит величина межлекальных отходов в процентах. Она зависит от многих факторов: вид раскладки, формы и размера деталей, сочетания размеров и ростов изделия и расположения лекал в раскладке, ширины и вида ткани.

Перед тем, как будет выполнена экспериментальная раскладка, ее нормативную длину рассчитывают по формуле:

$$L = (S_{л} \times 100) / (100 - B_p) \times Ш_p, \quad (1)$$

где L – нормативная длина раскладки, м;

$S_{л}$  – площадь комплекта лекал, м<sup>2</sup>;

$B_p$  – нормативный процент межлекальных отходов, %;

$Ш_p$  – ширина раскладки, м.

$S_{л}$  = сумме всех площадей лекал-оригиналов комплекта

$$L = (1,099 \cdot 100) / (100 - 18,9) \cdot 147 = 199 \text{ см}$$

На основе предварительных расчетов, выполняют схему раскладки деталей из основного материала, а затем рассчитывают ее фактическую площадь по формуле:

$$S_p = D_p \times Ш_p, \quad (2)$$

где  $D_p$  – длина раскладки, м;

$Ш_p$  – ширина раскладки, м.

$$S_p = 199 \cdot 147 = 2,943 \text{ м}^2$$

После выполнения экспериментальной раскладки находят фактический процент межлекальных отходов по формуле:

$$B_\phi = (S_p - S_\lambda) \times 100 / S_p, \quad (3)$$

$$B_\phi = (2,943 - 1,099) \cdot 100 / 2,943 = 62,6 \%$$

Расчет подкладочного материала:

$$L = (1,29412 \cdot 100) / (100 - 18,9) \cdot 147 = 234 \text{ см};$$

$$S_p = 234 \cdot 147 = 3,43 \text{ м}^2;$$

$$B_\phi = (3,43 - 1,29412) \cdot 100 / 3,43 = 62,2 \%$$

Таким образом, полученное значение фактического процента межлекальных отходов основной ткани и подкладочной превышает нормативный процента межлекальных потерь  $B_0 = 18,9 \%$  из это следует, что раскладка выполнена не экономично. Добиться снижения фактической величины межлекальных потерь возможно путем увеличения доли мелких деталей, количества комплектов лекал в раскладке, применения различных способов сочетания размеров изделий в раскладке лекал, размещения в одной раскладке лекал разных моделей одного или разных видов изделий с учетом использования одного артикула.

Схема раскладки лекал представлена в документе «Техническое описание образца модели» в приложении Д.

#### **4.2 Определение сложности обработки изделия**

Сложность обработки швейных изделий оценивают трудоемкостью и группой сложности. Изделие относят к той или иной группе сложности по балльной оценке, характеризующей трудоемкость изготовления изделия.

Сложность обработки изделия устанавливают с помощью таблиц баллов по образцу модели и технологической последовательности изготовления. Таблицы для определения сложности обработки включают узлы обработки изделий с указанием трудоемкости изготовления каждого в условных единицах – баллах.

Количество баллов, полученное по результатам такого расчета, является основанием для нахождения группы сложности обработки на данную модель. Для определения сложности обработки оценивают последовательно трудоемкость изготовления каждого узла изделия в баллах, а затем каждой операции, выполняемой при сборке изделия. После этого подсчитывают сумму баллов и рассчитывают трудоемкость модели по формуле:

$$TP = B \times K, \quad (4)$$

$$TP = 98 \cdot 0,25 = 25$$

где B – сумма баллов, полученная путем сложения баллов за сложность по всем узлам изделия;

K – коэффициент трудоемкости обработки, учитывающий вид ткани.

Результаты определения сложности обработки изделия представлена в таблице 10. Данная таблица представлена также в документе «Техническое описание образца модели» приложении Д.

Результаты определения сложности обработки изделия представлена в таблице 18.

Данная таблица представлена также в документе «Техническое описание образца модели» приложении Д.

Таблица 18 – Определение сложности обработки жакета

Номер узла обработки по справочнику НСО	Наименование узла обработки	Баллы
1	2	3
6	Обработка вытачек плечевых вытачек на спинке двух	2
10	Двух косых выточек на полочках	4
127	Дублирование клеевыми прокладками: подбортов или бочков планок, полочек: фронтальное пояса	3

1	2	3
141	Обработка плечевых швов	1
142	Обработка и соединение отложного воротника с отделочной строчкой по концам и отлету или в "чистый край" с отрезной стойкой	22
163	Обработка и соединение втачных рукавов на подкладке двухшовный	10
178	Обработка низа рукава без манжет	4
191	Обработка и соединение подкладки в демисезонных или летних изделиях: с втачными рукавами	21
202	Удаление ниток, чистка и окончательная утюжка изделий демисезонных	15
203	Изготовление обметанных петель	3
210	Пришивание пуговиц	5
<b>Сумма. Б</b>		<b>98</b>
Трудоемкость модели, <i>ТР</i>		25

Контроль линейных измерений изделия необходим для обеспечения соответствия размеров изделия антропометрическим размерам тела человека, хорошего внешнего вида и качества посадки изделия на фигуре.

Линейные размеры делятся на основные и вспомогательные. К основным относятся те, которые определяют габаритные размеры изделия. Вспомогательные измерения, в свою очередь, делятся на два вида. Количество и место вспомогательных измерений второго вида определяется дифференцировано для каждого изделия в зависимости от особенностей модели. Табель мер содержит значения измерений готового изделия в контрольных местах и допустимых отклонений этих же измерений в сантиметрах для всех размеров и ростов размерного ряда. Таблица табель мер представлена в документе «Техническое описание образца модели» приложения К.

## 5 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШ- ЛЕННОСТИ

### **5.1 Требования безопасности для рабочего места при изготовлении тренчкота женского**

В соответствии с приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 года N 780н «Об утверждении правил по охране труда при проведении работ в легкой промышленности», были выделены главные пункты безопасности рабочего места.

Правила по охране труда при проведении требования охраны труда при организации и проведении основных процессов и работ, связанных с производством и отделкой тканей и трикотажа, производством нетканых материалов, прядением, производством текстильных изделий и одежды, обработкой кожевенного сырья, дублением и отделкой кожи, выделкой и крашением меха, производством одежды, обуви и других изделий из кожи и меха (далее - работы).

Требования Правил обязательны для исполнения работодателями, являющимися индивидуальными предпринимателями, а также работодателями - юридическими лицами независимо от их организационно-правовой формы, при организации и осуществлении ими работ в легкой промышленности. На основе Правил и требований технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя технологического оборудования, применяемого при выполнении работ в легкой промышленности (далее - организация-изготовитель), работодателем разрабатываются инструкции по охране труда для профессий и (или) видов выполняемых работниками работ в легкой промышленности (далее - работники), которые утверждаются локальным нормативным актом работодателя с учетом мнения профсоюзного органа либо иного уполномоченного работниками, представительного органа (при наличии). В случае применения технологического оборудования, оснастки и материалов, выполнения работ, требования к безопасному применению и выполне-

нию которых не регламентированы Правилами, следует руководствоваться требованиями нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, и требованиями технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя. Работодатель обязан обеспечить:

1) безопасность выполнения работ, содержание технологического оборудования в исправном состоянии и его эксплуатацию в соответствии с требованиями Правил и технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя;

2) обучение работников по охране труда и проверку знаний требований охраны труда;

3) контроль за соблюдением работниками требований инструкций по охране труда.

При выполнении работ на работников возможно воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе:

1) движущиеся машины и механизмы, подвижные части технологического оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;

2) повышенная запыленность воздуха рабочей зоны;

3) повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;

4) повышенная температура поверхностей оборудования, материалов;

5) повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

6) повышенный уровень шума на рабочем месте;

7) повышенный уровень вибрации;

8) повышенный уровень ультразвука;

9) повышенная или пониженная влажность воздуха;

10) повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;

11) повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

12) повышенный уровень статического электричества;

- 13) повышенный уровень электромагнитных излучений;
- 14) недостаточная освещенность рабочей зоны;
- 15) острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхности заготовок, инструмента и технологического оборудования;
- 16) расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности пола (земли);
- 17) химические и токсические опасные и вредные производственные факторы, влияющие на кожные покровы и слизистые оболочки;
- 18) микроорганизмы;
- 19) физические перегрузки (статические и динамические);
- 20) нервно-психические перегрузки.

При организации выполнения работ, связанных с воздействием на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, работодатель обязан принять меры по их исключению или снижению до уровней допустимого воздействия, установленных требованиями нормативных правовых актов.

Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности и исходя из оценки уровня профессионального риска вправе:

- 1) устанавливать дополнительные требования безопасности, не противоречащие Правилам. Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа;

- 2) в целях контроля за безопасным производством работ применять приборы, устройства, оборудование и (или) комплекс (систему) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающие дистанционную видео-, аудио или иную фиксацию процессов производства работ.

Допускается возможность ведения документооборота в области охраны труда в электронном виде с использованием электронной подписи или любо-

го другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

*Требования охраны труда, предъявляемые к организации рабочих мест и эксплуатации технологического оборудования*

При организации рабочих мест охрана труда работников обеспечивается:

- 1) защитой работников от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;
- 2) рациональным размещением технологического оборудования в производственных помещениях и вне их;
- 3) безопасным обращением с материалами, заготовками, полуфабрикатами;
- 4) регулярным техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования, инструмента и приспособлений.

Рабочие места следует размещать:

- 1) на максимально возможном удалении от технологического оборудования, генерирующего вредные и (или) опасные производственные факторы;
- 2) вне линии движения грузов, перемещаемых с помощью грузоподъемных средств.

Рабочие места, размещенные на открытом воздухе вне производственных помещений, должны быть оборудованы навесами или укрытиями для защиты работников от атмосферных осадков.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современное состояние легкой промышленности предполагает изготовление конкурентоспособных изделий, которые будут востребованы среди потребителей. На сегодняшний день рынку нашей страны необходимы новые модели для производства, с уходом многих компаний с рынка страны сократились и поставки зарубежных брендов одежды. Поэтому создание новой модели тренчкота будет актуальной, т.к. тренчкот – символ делового имиджа, высокого социального статуса, интеллигентности, хорошего вкуса и тона. Тренчкот – та вещь, которая всегда будет оставаться популярной.

Новизна работы – состоит в том, что разработана эксклюзивная модель тренчкота женского.

Практическая значимость работы связана с возможным внедрением разработанной модели тренчкота женского в производство.

В ходе выполнения дипломной работы были решены следующие задачи:

- рассмотрено историческое развитие тренчкота;
- проанализированы тенденции моды и дизайнерские решения в сезоне весна-осень 2023 года и разработана коллекция моделей тренчкотов женских. Так же был проведен поиск фактуры и цвета материалов для тренчкота женского были выбраны материалы: основная ткань плащевая песочного цвета, дополнительный материал был выбран джинсовая ткань цвета «Голубая сталь», фурнитурой для тренчкота женского были определены пуговицы черного цвета, диаметром 2,5 см.
- проведен экспертный опрос для определения наилучшей модели из представленных моделей тренчкотов женских и был выбран один эскиз соответствующий необходимым факторам (Модель П.3.), выполнен технический рисунок модели тренчкота женского, составлено художественно-техническое описание на модель тренчкота женского;

- были выполнены базовая и модельная конструкции тренчкота женского с помощью ЕМКО ЦОТШЛ, с учетом особенностей модели тренчкота женского выбраны методы технологической обработки изделия разработан комплект лекал оригиналов (170-92-98), выполнили экспериментальную раскладку, по результатам оценки экономичности раскладки был сделан вывод о низкой эффективности и рациональности представленной раскладки. Полученное фактическое значение процента межлекальных отходов экспериментальной раскладки. Предложен ряд мероприятий для уменьшения процента межлекальных отходов: увеличить долю мелких деталей, количество комплектов лекал в раскладке, применить различные способы сочетания размеров изделий в раскладке лекал.. Разработан пакет технической документации на модель тренчкота женского (170-92-98);

- рассмотрен приказ безопасности рабочего места в легкой промышленности.

По результатам работы были доложены на конференциях различного уровня:

- XVI международная научно-практическая конференции «Инновации в социокультурном пространстве» (г. Благовещенск, АмГУ).

- XXXII научная конференция «День науки – 2023(г. Благовещенск, АмГУ).

-XXIV региональной научно-практической конференции «Молодежь XXI века»(г. Благовещенск, АмГУ).

Подготовлены к публикации следующие материалы:

- Историческое развитие тренчкота (XVI международная научно-практическая конференции «Инновации в социокультурном пространстве» (г. Благовещенск, АмГУ)).

- Разработка современной коллекции моделей тренчкота (XVI международная научно-практическая конференции «Инновации в социокультурном пространстве» (г. Благовещенск, АмГУ)).

- От плаща к тренчкоту (XXXII научная конференция «День науки – 2023(г. Благовещенск, АмГУ)).

- История «траншейного пальто» ( XXIV региональной научно-практической конференции «Молодежь XXI века»(г. Благовещенск, АмГУ)).

- Тренчкот и современность (-XXIV региональной научно-практической конференции «Молодежь XXI века»(г. Благовещенск, АмГУ)).

В ходе работы схемы обработки узлов и построение чертежей были выполнены в программе Visio 2010, рисунки моделей тренчкота были выполнены в программе Adobe Illustrator, схемы чертежей конструкций, а также раскладка лекал выполнены в программе AutoCAD 2022.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тренчи, плащи 2022-2023. <https://beautylooks.com.ua/modnye-trenchi-i-plashchi/>
2. Модный тренч 22-23. [https://topxstyle.ru/modnye-trenchi-foto-obrazy/?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F](https://topxstyle.ru/modnye-trenchi-foto-obrazy/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F)
3. Женские тренчи и плащи в сезоне 2022-2023. Актуальные фасоны и модели. <https://lifestylewomens.com.ua/modnye-trenchi-i-plashchi/>
4. Модные тренчи 22/23. <https://www.thevoicemag.ru/fashion/trends/pora-gotovitsya-k-oseni-samye-modnye-trenchi-sezona-kakie-modeli-kupit/>
5. Плащи 2023. Мода. <https://www.newwoman.ru/letter.php?id=8701>
6. Бескорвайная, Г.П. Конструирование одежды для индивидуального потребителя: Учебное пособие для вузов / Г.П. Бескорвайная. – М.: Мастерство, 2001. – 119 с.
7. Бескорвайная, Г.П. Проектирование детской одежды: Учебное пособие для студентов вузов / Г.П. Бескорвайная, С.В. Куренова. – М.: Мастерство, 2000. – 96 с.
8. Булатова, Е.Б. Конструктивное моделирование одежды: Учебное пособие для студентов вузов / Е.Б. Булатова, М.Н. Евсеева. – М.: Академия, 2003. – 272 с.
9. ГОСТ 25295-2003. Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия. – М.: «Стандартинформ», 2006. – 11 с.
10. ГОСТ 20272-2014 Ткани подкладочные из химических нитей и пряжи. Общие технические условия. [https://allgosts.ru/59/080/gost\\_20272-2014](https://allgosts.ru/59/080/gost_20272-2014)
11. ГОСТ 28486-90 Ткани плащевые и курточные из синтетических нитей. Общие технические условия. [https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/cataloginter?portal:componentId=26cba537-adcd-44ed-9a44-72c63a7c7bc2&portal:isSecure=false&portal:portletMode=view&navigationalstate=JBPNS\\_rO0ABXdPAAplbnRpdHlOYW11AAAAAQALRE9DVU1FTIRfMzUA](https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/cataloginter?portal:componentId=26cba537-adcd-44ed-9a44-72c63a7c7bc2&portal:isSecure=false&portal:portletMode=view&navigationalstate=JBPNS_rO0ABXdPAAplbnRpdHlOYW11AAAAAQALRE9DVU1FTIRfMzUA)

12. ЦОТШЛ. Единый метод конструирования женской одежды, изготовляемой по индивидуальным заказам населения на фигуры различных типов телосложения. Основы конструирования плечевых изделий. – М.: ЦБНТИ, 1989. – 237 с.

13. Пшеничникова, Е.В. Основы проектирования одежды для индивидуального потребителя [Электронный ресурс]: учеб. пособие: рек. ДВ РУМЦ / Е.В. Пшеничникова; АмГУ, ФДиТ. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2011. - 254с.

14. ГОСТ 22977-89. Детали швейных изделий. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 11 с.

15. Мартынова, А.И. Конструктивное моделирование одежды: Учебное пособие для вузов / А.И. Мартынова, Е.Г. Андреева. – М.: Московский государственный университет дизайна и технологий, 2006. – 216 с.

16. ГОСТ 12807-2003. Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов. – М.: «Стандартинформ», 2005. – 118 с.

ГОСТ 17037-85. Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения. – М.: «Стандартинформ», 2010. – 12 с.

17 ГОСТ 22977-89. Детали швейных изделий. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 11 с.

18 ГОСТ 25294-2003. Одежда верхняя платьево-блузочного ассортимента. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 2003. – 8 с.

19 ГОСТ 25295-2003. Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия. – М.: «Стандартинформ», 2006. – 11 с.

20 ГОСТ 4103-82. Изделия швейные. Методы контроля качества: нормативно-технический материал. – М.: «Стандартинформ», 2007. – 23 с.

21 Инструкция по нормированию расхода материалов в массовом производстве швейных изделий. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1981.

22 Кокеткин, П.П. Одежда: технология-техника, процессы-качество: учеб. пособие для ВУЗов / П.П. Кокеткин – М.: Изд. МГУДТ, 2001. – 560 с.

23 Конструирование одежды с элементами САПР: учеб. / Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е. Романов и др.; под ред. Е.Б. Кобляковой. – М.: Книжный дом Университет, 2007. – 464 с.

24 Куренова, С.В., Савельева, И.Ю. Конструирование одежды (2-е изд.) / Серия «Высшее профессиональное образование». – Ростов-Н/Д: Феникс, 200. – 480 с.

25 Лабораторный практикум по конструированию одежды с элементами САПР: учеб. пособие / под ред. Е.Б. Кобляковой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1992. – 320 с.

26 Мартынова, А.И. Конструктивное моделирование одежды: учеб. пособие: рек. УМО / А.И. Мартынова, Е.Г. Андреева. – М.: МГУДиТ, 2006. – 208 с.

27 Путинцева, Л.А. Конструктивные дефекты одежды и способы их устранения: учеб.-метод. пособие (электр.) / Л.А. Путинцева, Н.Г. Москаленко. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2011. – 74 с.

28 Путинцева, Л.А. Проектирование по курсу Конструкторско-технологическая подготовка производства: учебно-методическое пособие / Л.А. Путинцева. – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2016. – 33 с.

29 СТО СМК 4.2.3.2105-2018 Стандарт организации. Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов) [Электронный ресурс] / АмГУ; разработ. Л. А. Проказина, Н.А. Чалкина, С. Г. Самохвалова. – Введ. с 05.04.2018. – Благовещенск: [б. и.], 2018. – 75 с.

<http://www.torglocman.com>

30 ГОСТ 14.322-83. Межгосударственный стандарт. Нормирование расхода материалов. Основные положения.

31 Труханова, А.Т. Справочник молодого швейника.: учеб. пособие для студ. ВУЗов / А.Т.Труханова. – М: Высш.шк.,1985. – 319 с.

32 Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Базовые конструкции женской одежды. Том 2, 1988 г. – 119 с.

33 Сборник нормативов стоимости обработки (НСО) на швейные изделия массового производства выпуск 1, часть 1 / М-во лег. пром-сти СССР, Ввод. в действие с 01.01.87. – 224 с

34. Направление моды женских тренчкотов 2023 г.  
<https://smartwomen.com.ua/modnye-pidzhaki/>

35 Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Теоретические основы. Том 1, 1988 г. – 119 с.

36 ЦОТШЛ. Единый метод конструирования женской одежды, изготавливаемой по индивидуальным заказам населения на фигуры различных типов телосложения. Основы конструирования плечевых изделий. – М.: ЦБНТИ, 1989. – 237 с.

37 Франц, В. Я. Швейные машины: иллюстрированное пособие / В. Я. Франц, В. В. Исаев. - М. : Легпромбытиздат, 1986. - 184 с.

38 Черных, В. В. Маркетинговые исследования рынка инновационного продукта : учебное пособие / В. В. Черных. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 120 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/103084> (дата обращения: 28.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

39 Шеромова, И. А. Конструкторско-технологическая подготовка производства: Материалы как фактор принятия проектных решений в швейном производстве : учебное пособие / И. А. Шеромова. – Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2017. – 192 с.

40 Шершнева, Л. П. Проектирование швейных изделий в САПР : учебное пособие / Л.П. Шершнева, С.Г. Сунаева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. – 286 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1233660> (дата обращения: 17.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

41 Эппель, С. С. Оборудование для влажно-тепловой обработки в швейном производстве / С. С. Эппель. - М. : Легкая индустрия, 1970. - 152 с.

42 Янчевская, Е. А. Конструирование одежды: Учебник для студентов вузов / Е. А. Янчевская. – М.: Академия, 2005. – 384 с.

43 Сборник нормативов стоимости обработки (НСО). Швейные изделия массового производства. Бытовая, специальная и форменная ведомственная одежда. Выпуск I. Часть I. / Введен 01.07.87 – М.: Министерство легкой промышленности, 1987 – 224 с.

44 Справочник по подготовке и раскрою материалов при производстве одежды/ И. И. Галынкер, К. Г. Гущина, И. В. Сафронова. - М.: Легкая индустрия, 1980. - 272с.

45 Стельмашенко, В. И. Материалы для одежды и конфекционирование : учебник / В. И. Стельмашенко, Т. В. Розарёнова. – М. : Академия, 2008. – 320 с.

46 Труханова, А. Т. Иллюстрированное пособие по технологии легкой одежды: учеб. пособие для учащихся профессиональных учебных заведений – М.: Изд. центр «Академия», 2000 – 176 с: ил.

47 Абакумова, И.В. Методы и средства исследования технологических процессов: Учебное пособие: рек. ДВ РУМЦ /И.В. Абакумова. – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2010. – 114 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
Эскизы моделей одежды

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Планшет «Поиск фактуры и цвета материала»

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Анкета экспертного опроса



## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Карта образцов материалов

Наименование изделия		Тренчкот женский				
Силуэт		прямой				
Размер		170-92-98				
Возрастная группа		Всех возрастов				
Образцы материалов комплектующих изделие						
Основной материал		Подкладочный материал	Прокладочный материал	Фурнитура	Скрепляющие материалы	
Образец №1	Образец №2					

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Расчет конструкции тренчкота для женщин

Таблица Е.1 – Предварительный расчет конструкции тренчкота для женщин

Участок чертежа	Усл. обозначения	Расчетная формула	Расчет, см	Результат, см
1	2	3	4	5
Ширина сетки	$A_0a_1$	$C_{Г3} + Пг + Гг$	$44,2+8+0$	52,2
Ширина спинки	$A_0a$	$Шсп+Пшс+Гг$	$17,7+0,5+0,5$	18,2
Ширина полочки	$a_1a_2$	$Шг + (C_{ГII} - C_{ГI}) + Пшп$	$17+(962-88,4)+0,5$	21,4
Ширина проймы	$aa_2$	$A_0a_1 - A_0a - a_1a_2$	$52,2-21,4-19,7$ Минимальная ширина проймы	12,7 12,2
Уровень лопаток	$A_0У$	$0,4Дтс$	$0,4*44,2$	17,68
Уровень линии груди	$ТГ$	$(Взут - Влт) - Пспр$ $+ 0,5Пдтс$	$(129,1-107,3)-2,5-0,5*1$	18,8
Уровень линии талии	$A_0Т$	$Дтс + Пдтс$	$44,2+1$	45,2
Уровень линии бедер	$ТБ$	$0,5Дтс-2,0$	$0,5*41,2-2,0$	18,75

Из точек Г, Т и Б вправо проводят горизонтали до пересечения с вертикалью из точки  $a_1$  соответственно в точках  $Г_3$ ,  $Т_3$  и  $Б_3$ . Из точек а и  $a_2$  вертикали до пересечения с горизонталью  $ГГ_3$  в точках  $Г_1$  и  $Г_4$ . Посередине отрезка  $Г_1Г_4$  находят точку  $Г_2$ , из которой вниз на уровень талии опускают вертикаль до пересечения в точке  $Т_2$ .

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Е

### Расчет конструктивной основы тренчкота для женщин

Таблица Е.2 – Расчет конструктивной основы тренчкота для женщин

Участок чертежа	Усл. обозначения	Расчетная формула	Расчет, см	Результат, см
1	2	3	4	5
Ширина горловины спинки	$A_0A_2$	$1/3 * C_{ш} + П_{шг}$	$1/3 * 17,8 + 1$	6,9
Высота горловины спинки	$A_0A$	$A_0A_2/3 + П_{вгс}$	$1/3 * 6,9 + 1$	3,8
Положение плечевой линии спинки	$A_2П_1$	$Шп + Р_{пв} + П_{пос}$	$13,5 + 2 + 0$	15,3
Направление плечевой вытачки параллельно верхнему участку средней линии спинки. Длину вытачки откладывают от плечевой линии по левой стороне, получая точку конца вытачки. Длина вытачки данной модели равна 8,0 см. Раствор вытачки откладывают по прямой $A_2П_1$ вправо от левой стороны вытачки, через точки конца и раствора вытачки проводят боковую сторону плечевой вытачки. Длину боковой стороны уравнивают по левой стороне, а вершину боковой стороны вытачки соединяют с точкой $П_1$ .				
Построение линии проймы	$П_1П_2$	Из точки $П_1$ по прямой до пересечения с линией $aГ_1$ .	-	-
Положение контрольной точки	$Г_1П_3$	$1/3 П_2Г_1 + 2,0$	$1/3 * 22 + 2,0$	9,3
Биссектриса	$Г_11$	$0,2Г_1Г_4 + (0,3 \div 0,7)$	$0,2 * 14,4 + 0,4$	2,8
Линию проймы спинки проводят плавной кривой через точки $П_1, П_3, 1$ и $Г_2$ . Оформляют положение проймы с помощью лекала.				
Уровень выступающей точки грудных желез	$Г_3Г_6$	Цг	10	10
Спуск линии переда	$Т_{60}Т_6$	-	0,5	0,5
Точку $Т_6$ проецируют на переднюю вертикаль сетки чертежа, получая точку $Т_8$ .				
Уровень вершины горловины переда	$Т_8A_3$	$Д_{тп} + П_{дтп}$	$45,8 + 1$	46,8
Ширина горловины переда	$A_{31}A_4$	$1/3 C_{ш} + П_{шг}$	$1/3 * 19,5 + 0,5$	7
Глубина горловины переда	$A_{31}A_5$	$A_{31}A_4 + 1,0$	$7 + 1$	8
Через точку $A_4$ глубины горловины проводят типовую линию горловины переда, соответствующую положению горловины переда, соответствующую условной линии основания шеи на фигуре. Из точек $A_4$ и $A_5$ радиусом, равным глубине горловины $A_{31}A_5$ , проводят две дуги в сторону точки $A_{31}$ и из точки их пересечения этим же радиусом проводят дугу от точки $A_4$ до точки $A_5$ .				
Раствор нагрудной вытачки	$A_4A_9$	$2 * (Ш_{Г_2} - Ш_{Г_1}) + 2,0$	$2 * (21,5 - 16)$	13
Положение конца нагрудной вытачки	$A_4Г_7$	Засечка радиусом $Bг + 0,5 * П_{дтп}$	$25 + 0,5 * 0,5$	25,25
Соединяя точки $Г_7$ и $A_4$ прямой линией получают правую сторону вытачки. Из точки $Г_7$ как из центра через точку $A_4$ влево отводят дугу вершин сторон вытачки. На этой дуге откладывают расстояние $A_4A_9$ , равное раствору нагрудной вытачки. Через точки $A_9$ и $Г_7$ прямой линией проводят левую сторону вытачки.				

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Е

1	2	3	4	5
Высота проймы переда	$\Gamma_4\Pi_4$	$\Gamma_1\Pi_2-0,5C$	22-0,5	21,5
Положение контрольной точки	$\Gamma_4\Pi_6$	$1/3\Gamma_4\Pi_4$	$1/3*21,5$	7,2
Линию проймы полочки проводят плавной кривой через точки $\Pi_2, 2, 4, \Gamma_2, \Pi_6$ . Оформляют положение проймы с помощью лекала.				
Положение плечевой точки	$A_9\Pi_5$ $\Gamma_7\Pi_5$	Шп Впкп	- -	13,5 26
Из центра в точке $\Gamma_7$ влево вниз от вертикали $a_2\Gamma_4$ проводят дугу радиусом, равным измерению Впкп, а из точки $A_9$ на этой дуге делают засечку радиусом, равным Шпл и получают точку $\Pi_5$ . Точки $A_9$ и $\Pi_5$ соединяют прямой, получая плечевую линию переда.				
Положение вспомогательной точки	$\Pi_63$	$0,5\Pi_6\Pi_5$	$0,5*14$	7
Положение вспомогательной точки	3-4	$\perp$ из т.3	$0,3 \div 0,8$	
Биссектриса	$\Gamma_42$	$0,2\Gamma_1\Gamma_4$	$0,2*14$	2,8
Линию проймы полочки проводят через точки $\Pi_5, 4, \Pi_6, 2$ и $\Gamma_2$ плавной кривой, подходящей под прямым углом к плечевой линии и касательной в точке $\Gamma_2$ к горизонтали $\Gamma_1\Gamma_4$ .				
Боковой участок линии талии переда	Проводят плавной слегка изогнутой кривой линией от точки $T_{21}(T_2)$ пересечения линии талии спинки с боковой вертикалью $\Gamma_2T_2$ до точки начала центрального горизонтального участка $T_6(T_{60})$ .			
Перевод нагрудной вытачки	$A_9A'_9$	$A_9A'_9 = Av1$ (с чертежа спинки) $A_4A_8=A_9A'_9$	-	11,5 11,5
Соединяют точки $\Gamma_7$ и $A'_9$ , измеряют длину левой стороны вытачки. Точки $A_8$ и $\Gamma_7$ соединяют прямой и выравнивают по длине левой стороны снизу вверх.				
Боковой участок линии талии переда	Проводят плавной слегка изогнутой кривой линией от точки $T_{21}(T_2)$ пересечения линии талии спинки с боковой вертикалью $\Gamma_2T_2$ до точки начала центрального горизонтального участка $T_6(T_{60})$ .			
Перевод нагрудной вытачки	$A_9A'_9$	$A_9A'_9 = Av1$ (с чертежа спинки) $A_4A_8=A_9A'_9$	-	11,5 11,5
Соединяют точки $\Gamma_7$ и $A'_9$ , измеряют длину левой стороны вытачки. Точки $A_8$ и $\Gamma_7$ соединяют прямой и выравнивают по длине левой стороны снизу вверх.				

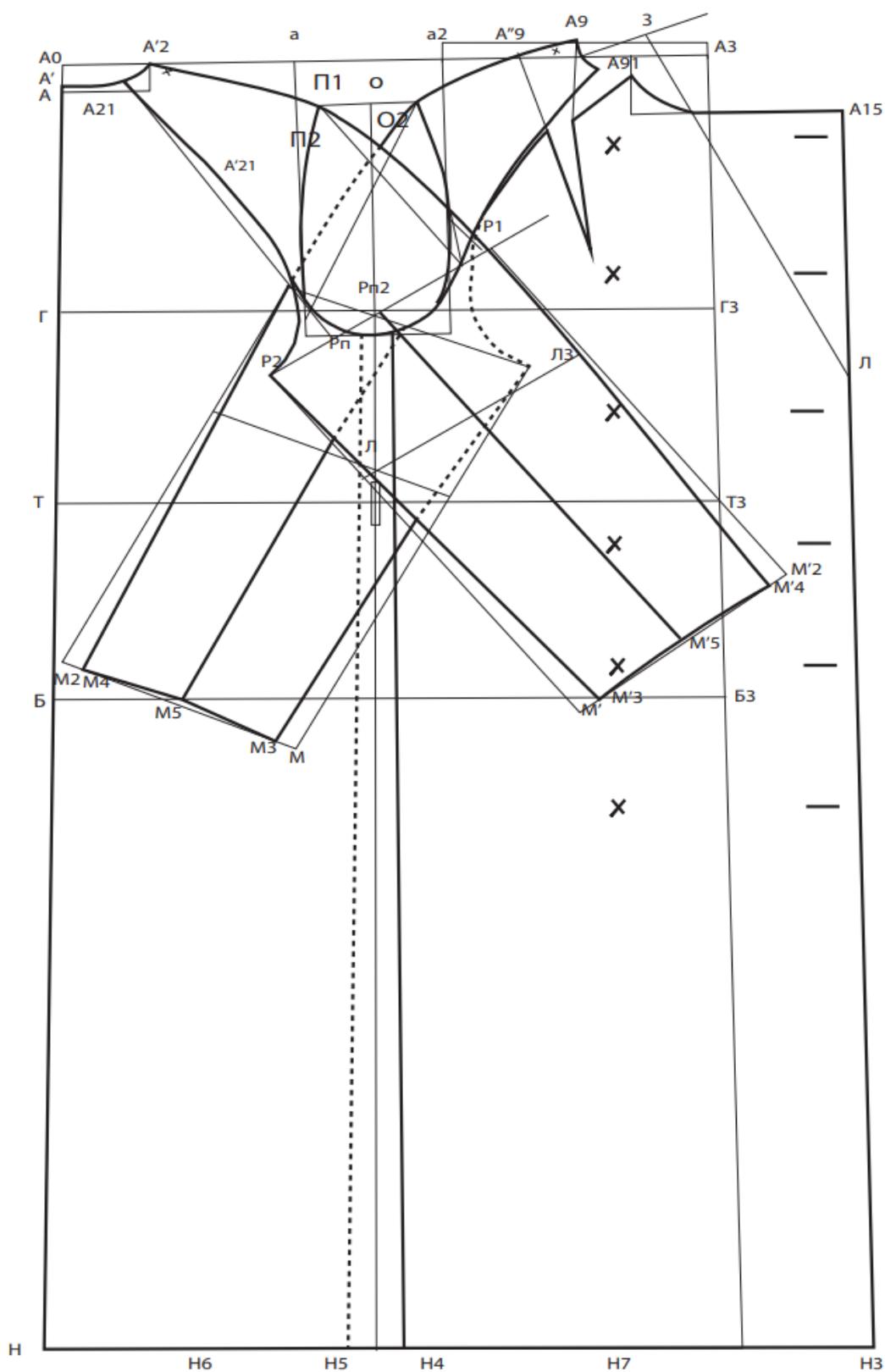
Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Е

Расчет конструкции рукава покроя реглан

Участок чертежа	Усл. обозначение	Расчетная формула	Расчет, см	Результат, см
1	2	3	4	5
Высота оката	ОО1	ОО1 с чертежа основы	23,5	23,5
	Вок	$O1O2=OO1-OO2$	23,5-2	21,5
Ширина рукава	Шр	$P_{62}P_{63}$	$11 \div 3$	2
Вершина верхней внутренней линии передней части рукава	P1	$P62Г2+0,5$	-	10,5
Вершина нижней внутренней части передней части рукава	P2	$P32P1+(0,5 \div 1,5)$	-	21
Данные участки соединяют плавной линией.				
Вспомогательные точки	1-1	0,5 см вправо по горизонтали		
	РлР3	$РлР3=Г1П3$		9,2
	РЗР3/	0,5 см вправо по горизонтали		
	О3О5	$0,5*O2O3-2$	$0,5*11-2$	3,5
	О2О6	$0,5*O2O4$	$0,5*11$	5,5
Соединяют точки 1/ и О5, Р3 и О6. Проводят биссектрисы углов из точек О5 и О6, на них откладывают отрезки: О5 2= 2-2,5 см, О6 3= 1-2 см. Верхнюю часть оката рукава оформляют плавной кривой через точки 1/, 2, О2, 3 и Р3/.				
Вспомогательные точки	1-1//	$1-1=1-1//$		0,5
	РЗР3//	$РЗР3/=РЗР3//$		0,5
	РпГ2	$0,5*Г1Г4+(1-1/)+(0,3 \div 0,7)$	$0,5*14,5+0,5+4$	12,75

# ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

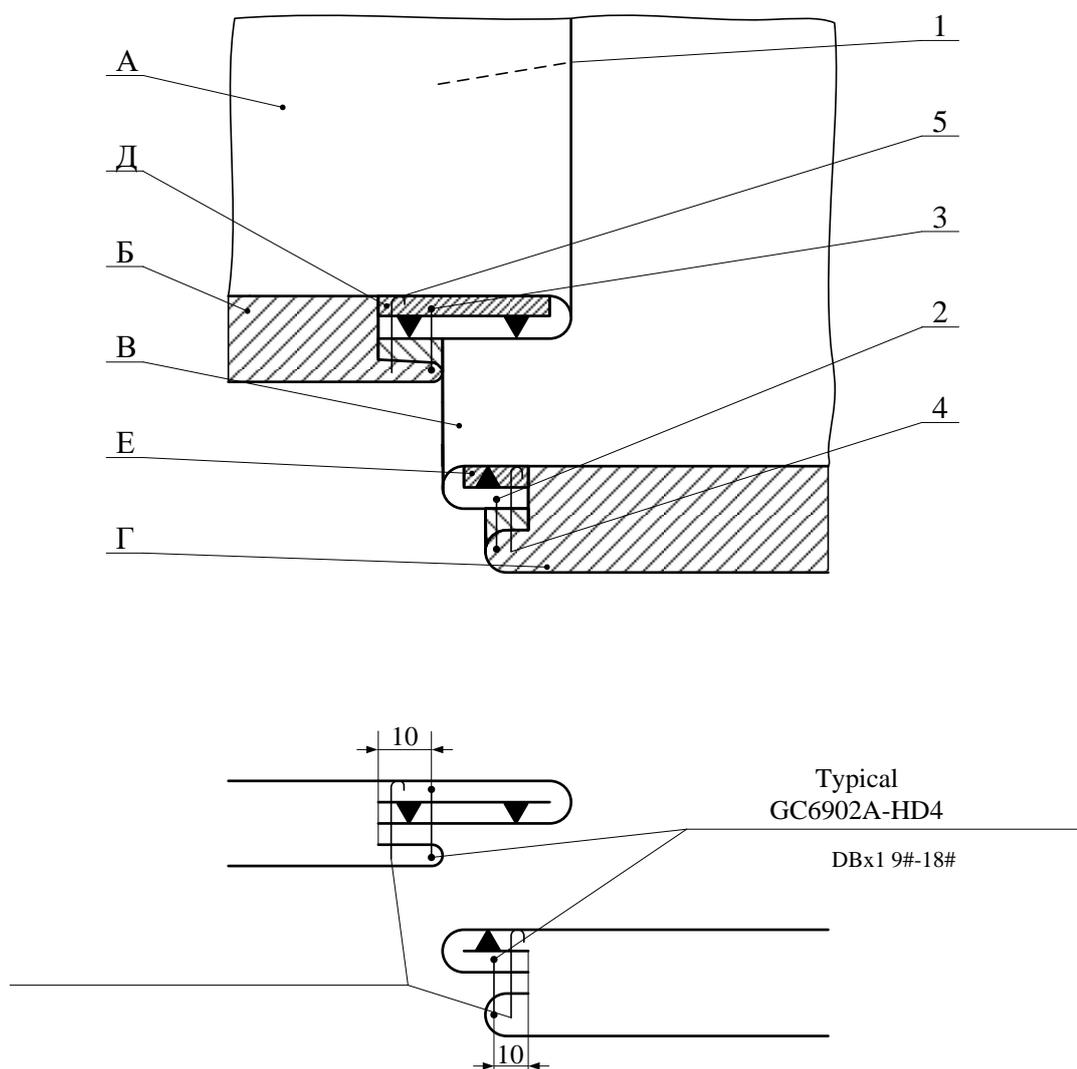
## Чертеж базовой конструкции





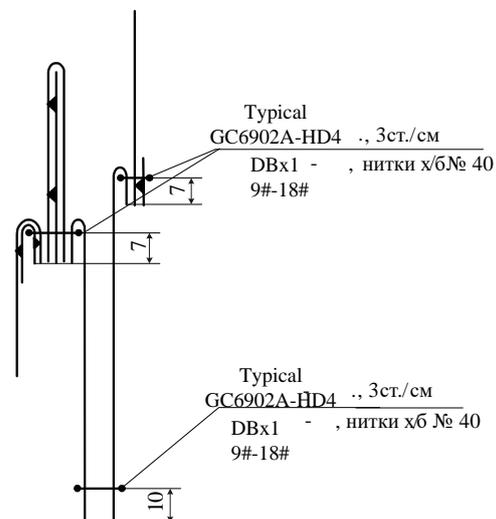
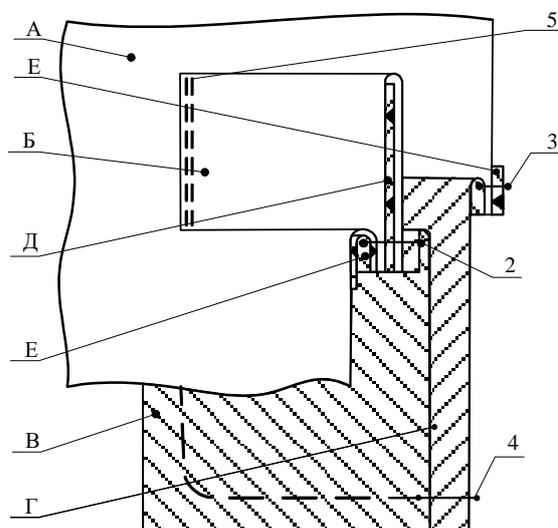
## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Методы обработки узлов



- А – левая (верхняя) часть спинки;
- Б – подкладка левой части спинки;
- В – правая (нижняя) часть спинки;
- Г – подкладка правой части спинки;
- Д – прокладка в припуск на шлицу левой части спинки;
- Е – прокладка в припуск на шлицу правой части спинки

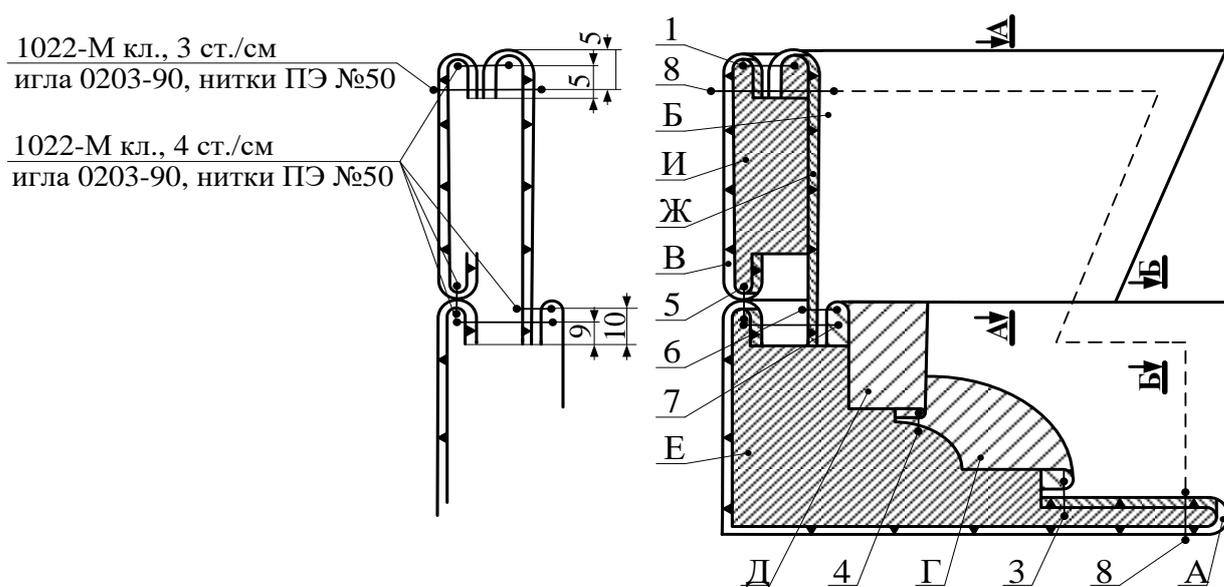
## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ 3



А – полочка;  
 Б – листочка, цельнокроеная с  
 подкладкой листочки;  
 В – верхняя подкладка кармана;

Г – нижняя подкладка кармана;  
 Д – прокладка в листочку;

### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ 3

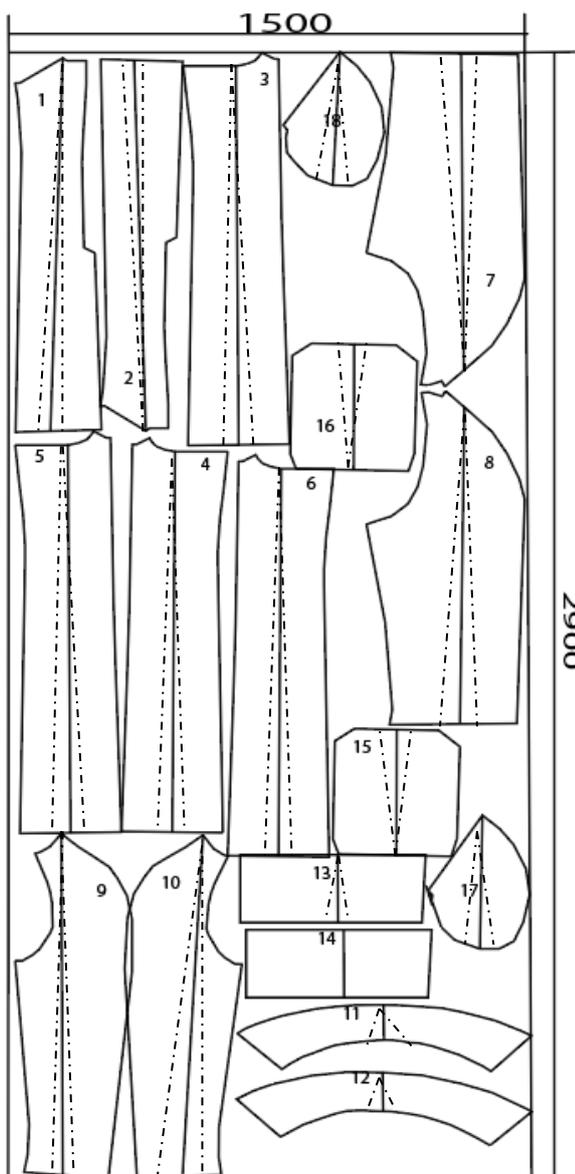


А – полочка, цельнокроеная с подбортом;  
 Б – верхний воротник;  
 В – нижний воротник;  
 Г – подкладка полочки;

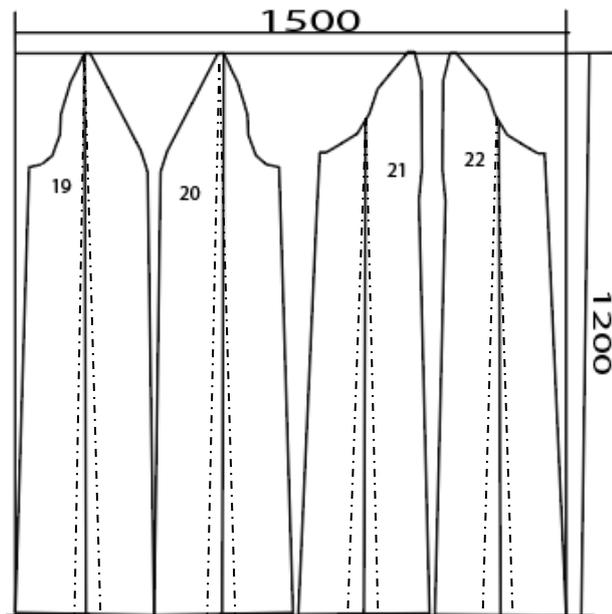
Д – подкладка спинки;  
 Е – прокладка в полочку;  
 Ж – прокладка в верхний воротник;  
 И – прокладка в нижний воротник

# ПИЛОЖЕНИЕ И

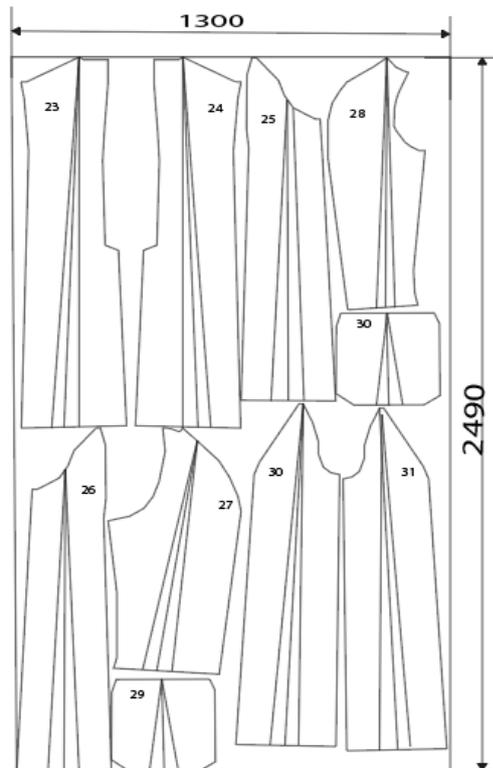
Раскладка лекал из основной ткани



Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ И  
Раскладка лекал из дополнительной ткани



Раскладка лекал из подкладочной ткани



## ПРИЛОЖЕНИЕ К

### Техническое описание (ТО) образца модели

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

Факультет дизайна и технологии  
Кафедра сервисных технологий и общетехнических дисциплин  
Направление подготовки 29.03.05 – «Конструирование изделий легкой промышленности»

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОБРАЗЦА МОДЕЛИ

Исполнитель

студент группы 982

\_\_\_\_\_

Я.О. Иванищева

(подпись, дата)

Руководитель

доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_

Н.Г. Москаленко

(подпись, дата)

Нормоконтроль

доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_

Н.Г. Москаленко

(подпись, дата)

Благовещенск 2023

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ К

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ А.В. Абакумова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОБРАЗЦА МОДЕЛИ А-1

Изделие Тренчкот для женщин, комбинированная ткань (плащевая и джинсовая ткань), для всех возрастов

ГОСТ 17037-85, ГОСТ 22977-89, ГОСТ 12807-2003, ГОСТ 25294-2003, ГОСТ 4103-82

Образец модели разработан Иванищевой Я.О.  
(Ф.И.О.)

Образец модели утвержден Москаленко Н.Г.  
(Ф.И.О.)

Протокол от 14.04.23 № 1

За основу при разработке приняты размерные признаки базовой типовой фигуры 170-92-98

Модель рекомендована для выпуска изделий в массовом производстве

Размеры 88-96 роста 164-170 полнотная группа 2

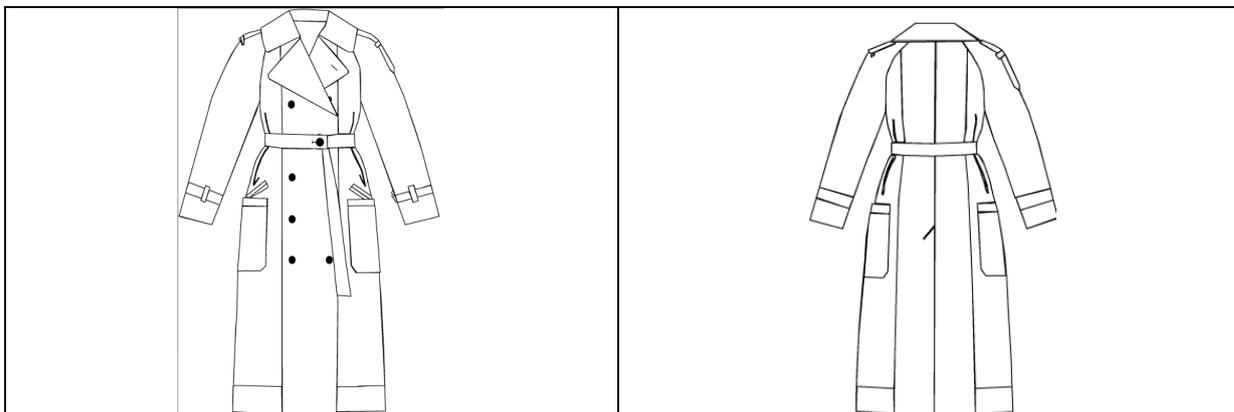
Авторы модели: Художник Иванищева Я.О.  
(Ф.И.О.)

Конструктор Иванищева Я.О.  
(Ф.И.О.)

Технолог Иванищева Я.О.  
(Ф.И.О.)

Благовещенск 2023

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ К  
ЗАРИСОВКА И ОПИСАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОФОРМЛЕНИЯ ОБРАЗЦА



Тенчкот для женщин всех возрастов, прямого силуэта, умеренного объема, длиной до середины голени.

Тренчкон выполнен из двух видов ткани : плащевой и джинсовой ткани, на подкладочной клетчатой ткани.

Тренчкот со смещенной застежкой на 6 обметанных петель и пуговиц с двумя отверстиями черного цвета, второй ряд из 6 пуговиц декоративный, кроме верхней обметанной петли и пуговицы. Диаметр пуговиц 2,5 см.

Полочки с вертикальными рельефами от вершины горловины, с большими накладными карманами, переходящими на спинку (длиной 23 см, шириной 20 см), и двумя боковыми прорезными карманами с листочкой ( длиной 17 см; шириной 1,5 см), нижняя часть входа в прорезной карман располагается под накладным карманом

Спинка со средним швом и вертикальными рельефами из шва втачивания рукава до низа спинки, в среднем шве расположена шлица, длиной 55 см.

Рукав покроя классический реглан классической длины, по линии плеч на рукаве располагаются погоны, один конец погона настрочен по линии шва на расстоянии 0,5 см от горловины изделия, второй конец продет сквозь шлевку и пристегивается к изделию на обметанную петлю и пуговицу, при отстегивании второго конца погона (конец погона выполнен в виде прямоугольника) возможно свободное расположение вдоль рукава, по низу рукава

располагаются паты, один конец паты крепится на пуговицу и обметанную петлю, свободный конец имеет свободное расположение. Ширина погон 5 см, длина 30 см. Паты шириной 5 см, длиной 47 см. Шлевки шириной 1,5 см, длиной 7 см.

По низу изделия между рельефами полочки и спинки располагается вставка высотой 6 см.

Воротник втачной стояче-отложной с острыми концами, концы отложного лацкана прямоугольной формы;

Съемный пояс один конец застегивается на одну обметанную петлю и пуговицу (возможны дополнительные обметанные петли в зависимости от обхвата талии модели), длина 135 см, ширина 5 см.

Отделочная строчка располагается по накладному карману, патам, съемному поясу, погонам, по одному краю шлевки.

Боковые части спинки и полочки выполнены из джинсовой ткани.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ К

Таблица К.1 – Спецификация лекал и деталей кроя.

Наименование детали	Номер детали	Количество деталей, шт.	
		в лекалах	в крое
1	2	3	4
<i>Детали из основного материала</i>			
Спинка центральная часть	1	1	2
Полочка с цельновыкроенным бортом центральная	2	1	2
Верхний рукав	3	1	2
Нижний рукав	4	1	2
Верхний воротник	5	1	1
Нижний воротник	6	1	1
Пояс	7	1	1
Погоны	8	1	2
Паты	9	1	2
Шлевки	10	1	6
Накладной карман	11	1	2
Рамка прорезного кармана	12	1	2
Вставка	13	1	2
<i>Детали из дополнительного материала</i>			
Спинка боковая часть	14	1	2
Полочка с цельновыкроенным бортом боковая часть	15	1	2
<i>Детали из подкладочного материала</i>			
Спинка центральная часть	16	1	2
Полочка с цельновыкроенным бортом центральная	17	1	2
Верхний рукав	18	1	2
Нижний рукав	19	1	2
Накладной карман	20	1	2
Прорезной карман			
<i>Детали из прокладочного материала</i>			
Спинка центральная часть	21	1	2
Полочка с цельновыкроенным бортом центральная	22	1	2
Верхний воротник	23	1	1
Нижний воротник	24	1	1
Пояс	25	1	1
Погоны	26	1	2
Паты	27	1	2
Вставка	28	1	2
Шлица	29	1	2

Конструктор: Кудрявцева Я.О.  
Ф.И.О.