



# ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЛЕКАЛА

учебное пособие  
по дисциплине

“Конструкторско-технологическая подготовка  
швейного производства”

для бакалавров направления подготовки  
29.03.05 Конструирование швейных изделий



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный политехнический университет»

Кафедра конструирования швейных изделий

**Н.А. Сахарова**

# **Промышленные лекала**

Иваново 2017

УДК 687.021

Сахарова, Н.А. Промышленные лекала: учебное пособие / Н.А. Сахарова – Иваново: ИВГПУ, 2017. - 100 с.

В учебном пособии рассмотрены основные этапы разработки промышленных лекал: основных деталей, производных деталей из основного, подкладочного и прикладного материалов, а также вспомогательных лекал.

Учебное пособие предназначено для бакалавров направления подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, изучающих дисциплину «Конструкторско-технологическая подготовка швейного производства».

Пособие базируется на материале к.т.н., доц. Юдиной Л.П. и к.т.н., доц. Суриковой Г.И., приведенном в библиографическом списке.

Рецензенты: генеральный директор ООО «Одис», г.Иваново  
Агафонов Д.И.;  
технический совет ООО «Ника», г.Иваново  
(генеральный директор Круглов С.М.)

Научный редактор Агапова Н.Н., конструктор-технолог мужской одежды  
АО «Одежда 3000» (г.Москва)

© Ивановский государственный  
политехнический университет, 2017  
© Сахарова Н.А., 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	С.
<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ВИДЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЛЕКАЛ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА.....</b>	<b>5</b>
1.1 Общие сведения о структурном построении одежды.....	5
1.2 Виды промышленных лекал.....	7
1.3 Исходные данные для разработки промышленных лекал.....	9
Вопросы для проверки усвоения материала.....	13
<b>2. ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЛЕКАЛ.....</b>	<b>14</b>
2.1 Формирование базы данных для проектирования РЧЛ (1 этап).....	15
2.2 Оценка технологичности конструкции (2 этап).....	16
2.3 Уточнение параметров деталей с учетом изменений линейных размеров материалов (3 этап).....	22
2.4 Установление величин технологических припусков по срезам деталей (4 этап).....	25
2.5 Оформление контуров лекал и отработка концевых участков лекал (5 этап).....	28
2.6 Оформление РЧЛ деталей изделия (6 этап).....	32
2.7 Проверка комплектности и анализ качества изготовления лекал (7 этап).....	33
Вопросы для проверки усвоения материала.....	34
<b>3. РАЗРАБОТКА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЛЕКАЛ ДЕТАЛЕЙ МУЖСКОГО ПИДЖАКА.....</b>	<b>35</b>
3.1 Разработка рабочих чертежей лекал основных деталей.....	35
3.2 Разработка рабочих чертежей лекал производных деталей из основного материала.....	38
3.3 Разработка рабочих чертежей лекал производных деталей из подкладочных материалов.....	43
3.4 Разработка рабочих чертежей лекал производных деталей из прикладных материалов.....	57
3.5 Разработка рабочих чертежей вспомогательных лекал.....	65
Вопросы для проверки усвоения материала.....	70
<b>4. РАЗРАБОТКА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЛЕКАЛ МУЖСКИХ БРЮК .....</b>	<b>71</b>
4.1 Разработка рабочих чертежей лекал основных деталей.....	71
4.2 Разработка рабочих чертежей лекал производных деталей из основного материала.....	72
4.3 Разработка рабочих чертежей лекал производных деталей из подкладочных материалов.....	73
Вопросы для проверки усвоения материала.....	75
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>76</b>

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b> – Пример технического описания на модель одежды...	<b>78</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b> – Оценка качества рабочих чертежей лекал.....	<b>84</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3</b> – Вопросы для самоконтроля и вопросы к экзамену.....	<b>85</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4</b> – Фонд оценочных средств по дисциплине.....	<b>90</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Разработка промышленных лекал является завершающей стадией проектирования моделей одежды. От точности их выполнения зависит качество моделей, а также показатели их экономичности и технологичности.

При разработке лекал необходимо учитывать факторы, которые определяют надежность конструкции, а именно:

- показатели свойств материалов;
- конфигурацию и размещение линий членения;
- вид и конструкцию шва;
- применяемые методы технологической обработки и оборудование.

В объеме настоящего учебного пособия приведены сведения:

- о видах промышленных лекал;
- об исходных данных, необходимых и достаточных для разработки лекал;
- об основных этапах построения лекал основных и производных деталей на примере мужского пиджака, как наиболее сложного с точки зрения конструктивного устройства вида одежды.

Пособие структурировано по главам, содержащим методические основы разработки промышленных лекал и вопросы для проверки знаний.

Вопросы для самоподготовки и фонд оценочных средств направлены на оценку качества освоения материала, а также степени сформированности компетенций:

Шифр по ФГОС	Содержание компетенции
ПК-9	способность конструировать изделия легкой промышленности в соответствии с требованиями эргономики и прогрессивной технологии производства, обеспечивая им высокий уровень потребительских свойств и эстетических качеств
ПК-10	способность обосновывать принятие конкретного технического решения при конструировании изделий легкой промышленности
ПК-12	способность формулировать цели дизайн-проекта, определять критерии и показатели художественно-конструкторских предложений
ПК-13	готовность осуществлять авторский контроль за соответствием рабочих эскизов и технической документации дизайн-проекта изделия

# 1. ВИДЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЛЕКАЛ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

## 1.1 Общие сведения о структурном построении одежды

Модели одежды имеют сложную пространственную форму, получение которой невозможно из целого куска материала. В связи с этим каждая модель состоит из отдельных конструктивных узлов: полочка, спинка, рукав, воротник. В свою очередь каждый узел может состоять из нескольких деталей, например, в двухшовном рукаве – это верхняя и нижняя части; в полочке – основная часть и отрезной бочок, центральная и боковая части и т.п. Таким образом, модель одежды – это целостная система, состоящая из одно- или многослойных узлов, полученных посредством соединения деталей друг с другом [2].

В плечевой одежде выделяют пять конструктивных узлов: полочка, спинка, рукав, воротник и капюшон, в поясной одежде – три узла: передняя и задняя части брюк (юбок), пояс. В отдельных видах и моделях одежды могут отсутствовать те или иные узлы, например, платье без рукавов, пиджак без воротника и т.д.

Несколько узлов, соединенных между собой, образуют сборочный модуль, который имеет специальное терминологическое название:

**Лиф** – отрезная по линии талии верхняя часть плечевой одежды, образованная после соединении узлов спинки и полочки без рукавов.

**Стан** – часть плечевой одежды, располагающаяся на верхней и нижней частях туловища и полученная после соединении узлов спинки и полочки.

**Часть** – часть поясной одежды, покрывающая в отдельности левую, либо правую части туловища и нижнюю конечность и образованная при соединении узлов передней и задней частей брюк или юбок.

**Деталь** является неделимой структурной единицей одежды. Детали подразделяют на основные и производные.

К **основным деталям** относят части конструкции с замкнутым контуром, образующие единую поверхность внешней формы одежды для покрытия различных частей тела. Основные детали в своей совокупности определяют габариты готовой модели одежды.

На чертеже конструкции основные детали продолжают друг друга в плоскости чертежа, а их разработка является первичной задачей процесса проектирования.

В плечевой одежде основными деталями являются: спинка и ее части, полочка (перед) и его части, рукав и его части, нижний воротник. В поясной одежде основными деталями являются: передняя, задняя части брюк (юбок), пояс.

Основные детали формируют внешний (покровный) слой конструкции и выполняют основные функциональные и эстетические требования. Их выполняют из основного и отделочного материалов. Все остальные детали относят к производным.

**Производные** – это детали, параметры которых разработаны с учетом формы основных деталей.

В зависимости от используемого материала производные детали делят на:

- производные из основного материала (верхние воротники, подборта, клапаны, обтачки и другие детали карманов, хлястики, шлевки и т.п.);
- производные из подкладочного материала;
- производные из прикладных материалов (льняных прокладочных тканей, флизелина, волоса, коленкора, бязи т. д.).

К производным деталям из основного материала в плечевой одежде относят подборт, верхний воротник и разнообразные декоративно-конструктивные детали.

**Декоративно – конструктивные детали** служат для декорирования и создания единого художественного образа и выполняют эстетическую и утилитарную функции. На чертеже конструкции декоративно–конструктивные детали располагают на основных деталях, а их разработка является вторичной задачей проектирования.

Также к производным относят детали подкладочного, прокладочного и утепляющих материалов, формирующие внутренние слои конструкции.

Структуру одежды рассматривают по *слоям*, а в каждом слое анализируют членение на узлы и детали.

**Покровный слой** формируют основные и декоративно–конструктивные детали внешнего (лицевого) слоя одежды из основных и отделочных материалов.

**Подкладочный слой** образуют производные детали внутреннего (изнаночного) слоя одежды из подкладочного и основного материалов.

**Каркасный слой** составляют производные детали из прокладочных материалов, которые создают промежуточный слой. Каждая деталь расположена относительно основной детали определенным образом в соответствии с ее назначением: придание устойчивости, поддержание объемно-пространственной формы, предохранение срезов и участков деталей от растяжения, повышение каркасности краев и участков, повышение устойчивости к истиранию и т.д.

**Утепляющий слой** представляют производные детали из утепляющих материалов. Слой расположен между каркасным и подкладочным слоями и предназначен для повышения теплозащитных свойств одежды.

## 1.2 Виды промышленных лекал

Из материала выкраивают отдельные детали, затем их соединяют в узлы, а узлы в изделие. Выкраивание деталей осуществляют с помощью промышленных лекал. По конфигурации срезов, форме и размерам каждое лекало представляет собой конкретную деталь кроя изделия.

Лекало каждой детали разрабатывают на основе шаблона этой детали.

**Шаблон** – это деталь в готовом изделии, т.е. деталь без технологических припусков на обработку и сборку. Шаблон получают путем копирования детали с чертежа конструкции.

Все детали делят на основные и производные (см. п.1.1). Разработку промышленных лекал всегда начинают с основных деталей на базовый размер роста. Первоначально разрабатывают рабочий чертеж лекала (РЧЛ) на каждую деталь изделия.

**РЧЛ** - это своего рода технический паспорт деталей изделия, в котором содержится следующая информация:

1) маркировка детали с указанием наименования изделия и детали, номера модели, размерности и т.д.;

2) основные конструктивные линии, по которым производят измерения детали. Вдоль линий указывают значение размерного признака, конструктивную прибавку, технологический припуск и величины деформаций;

- 3) направление нити основы и допускаемые отклонения [3];
- 4) допускаемое расположение надставок [4-6];
- 5) контрольные знаки, которые переносят от срезов шаблонов к срезам лекал по нормали;
- 6) проектируемые методы технологической обработки. У среза приводят сборочный чертеж с указанием составляющих технологического припуска;
- 7) габариты детали.

В практике допускается вместо РЧЛ разрабатывать непосредственно лекало детали. В этом случае лекало называют лекалом-эталонном.

**Лекала-эталоны** (ЛЭ) изготавливают в натуральную величину, на них наносят все сведения о детали, которых включены в РЧЛ. Допустимо РЧЛ выполнять в масштабе. ЛЭ и РЧЛ непосредственно в производстве не применяют. Их используют для периодической проверки рабочих лекал.

**Рабочие лекала** (РЛ) изготавливают по ЛЭ. Они предназначены для выполнения обмеловки (зарисовки раскладки лекал) на материале или изготовления трафаретов для раскроя материалов и проверки качества кроя, для выполнения раскладки лекал при установлении норм расхода материалов. При изготовлении РЛ симметричные детали изготавливают вразворот. В РЛ указывают только те линии, по которым необходимо провести раскрой детали из материала.

Кроме лекал для раскроя есть лекала, используемые непосредственно в процессе изготовления изделия. Их называют **вспомогательными** (ВЛ). Применяют для уточнения деталей в процессе изготовления изделия, нанесения места расположения декоративно-конструктивных элементов, линий подгиба низа и т.д.

По назначению ВЛ делят на:

- **намеловочные лекала** – для нанесения линий на деталях, по которым прокладывают строчки, настрачивают или притачивают другие детали, стачивают вытачки, обметывают петли, пришивают пуговицы;

- **лекала для уточнения срезов** – для подрезки срезов деталей, искаженный в процессе влажно-тепловой обработки (ВТО), например, срез борта, низа изделия (рис.1).

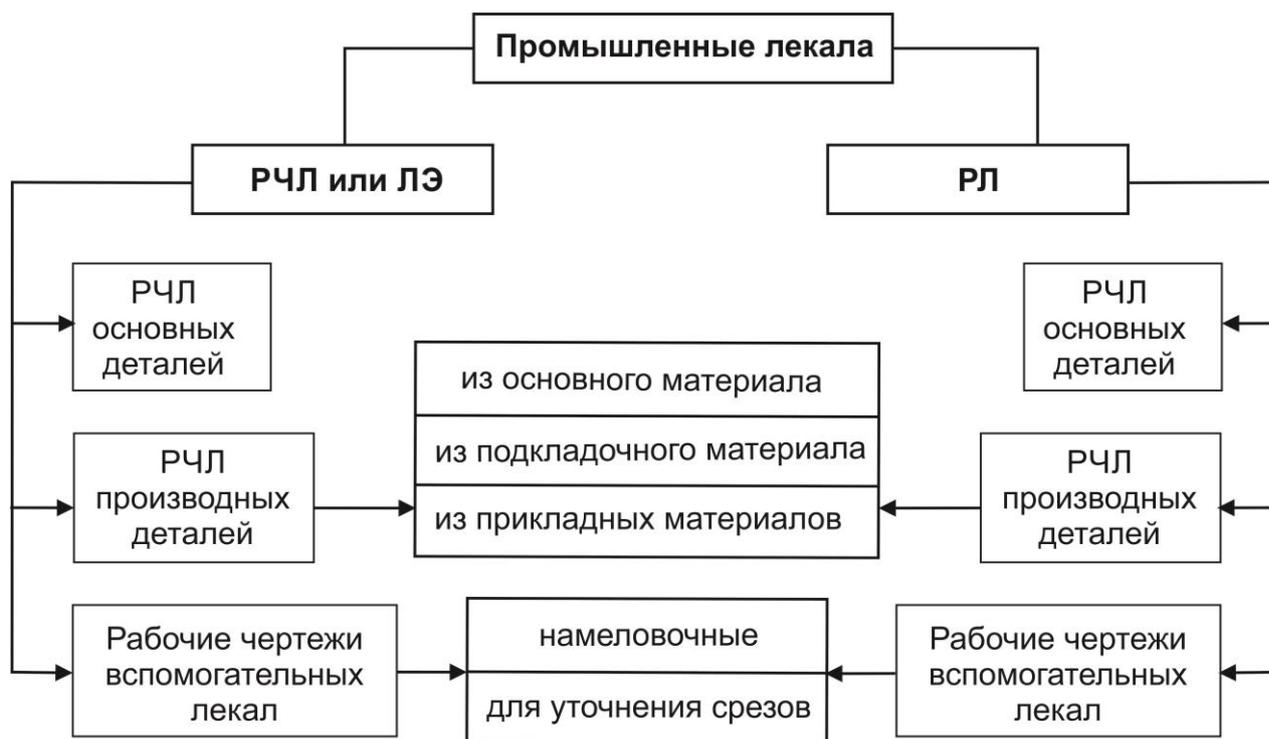


Рисунок 1 – Виды промышленных лекал

Существует еще понятие **лекал-оригиналов**. Они полностью соответствуют подлинному образцу модели изделия базового размера.

### 1.3 Исходные данные для разработки промышленных лекал

Процесс разработки лекал является многостадийным, последовательность которого определяется требованиями конкретного производства, квалификацией конструктора и технологическими особенностями изготовления моделей.

Исходными данными для разработки РЧЛ являются:

- сведения о проектируемом изделии;
- нормативно-техническая документация (НТД), регламентирующая конструктивно-технологические особенности модели;
- чертежи конструкции изделия;
- конфигурация и размещение линий членения изделия на узлы и детали;
- вид и конструкция шва;
- сведения о показателях свойств материалов;

- сведения о методах обработки и технологическом оборудовании;
- сведения об организационных формах технологического потока.

Сведения об изделии представляют в виде технического рисунка или образца с указанием основных данных (размерный вариант, вид материала) (рис.2).

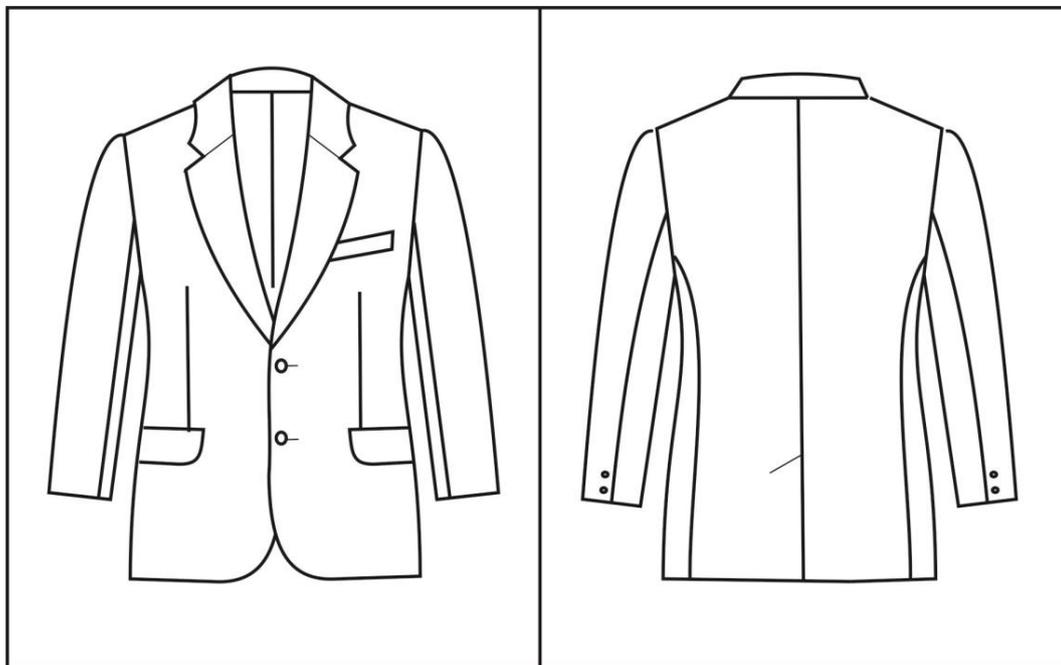


Рисунок 2 – Пример технического рисунка мужского пиджака

При построении РЧЛ используют НТД, представленную в стандартах, технических условиях, например, ГОСТ 25294-2003 «Одежда верхняя платьево-блузочного ассортимента. Общие технические условия» и ГОСТ 25295-2003 «Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия». В разделе 5 «Технические требования» приведены требования к материалам, особенностям изготовления, в частности, к выбору видов стежков, строчек и швов по ГОСТ 12807-2003 «Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов», а также предельные отклонения от номинальных размеров по основным местам измерений готовых плечевых и поясных изделий по ГОСТ 17037-85 «Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения».

Чертежи конструкций – это развертки основных деталей (рис.3).

От конфигурации срезов деталей, их сопряженности и накладываемости зависят затраты времени на выполнение соединительных швов, процент межлекальных выпадов в раскладке и, следовательно, расход материала на

изделие. Именно поэтому особое внимание при запуске новой модели в промышленное производство уделяют повышению технологичности конструкции и разработке рационального комплекта лекал.

К числу наиболее значимых свойств материалов, которые необходимо учитывать при разработке РЧЛ относят:

- изменение линейных размеров при ВТО (усадка), %;
- толщину, мм;
- осыпаемость;
- способность к технологическим деформациям.

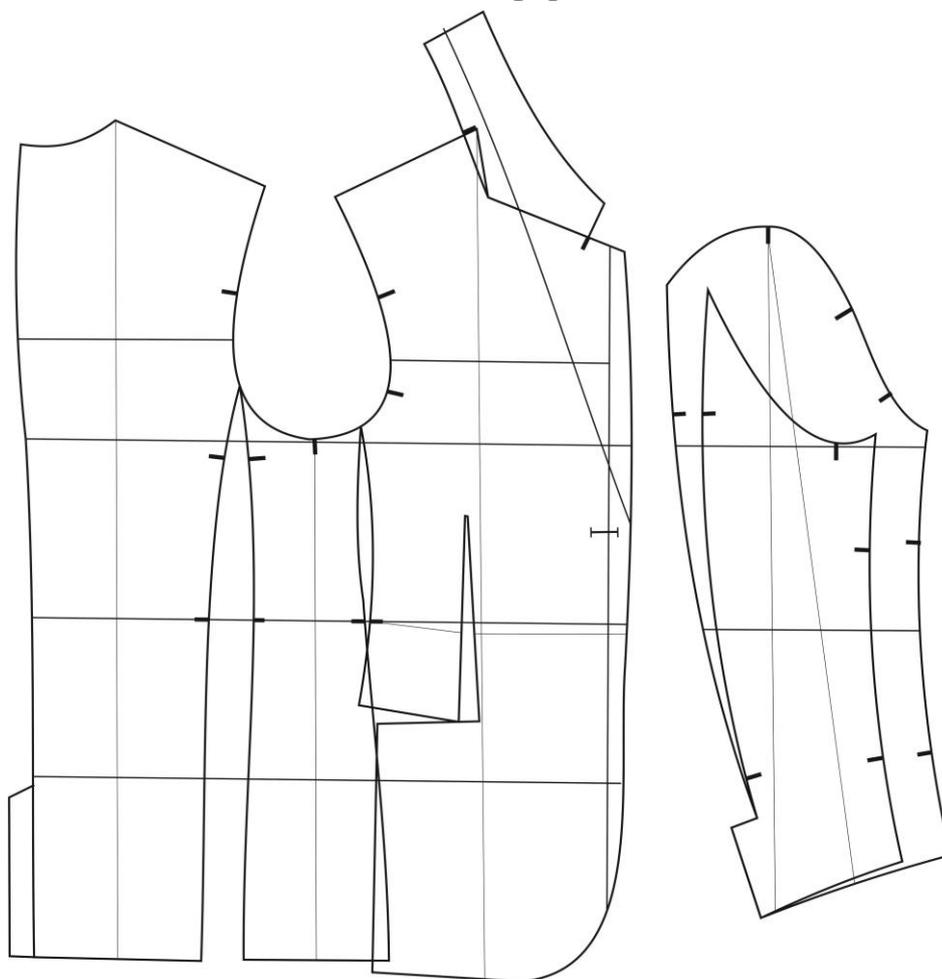


Рисунок 3 – Чертеж конструкции мужского пиджака

Изменение линейных размеров материала в процессе ВТО изделия и при термодублировании (усадка) для большинства материалов происходит в сторону их уменьшения и характеризуется процентным изменением длины в направлении нити основы  $U_o$  и утка  $U_y$ . Усадочная способность материала по

основе и утку зависит от многих факторов, важнейшими среди которых являются волокнистый состав, плотность, переплетение, отделка и т.п.

Изменение линейных размеров определяют в лабораторных условиях по стандартным методикам. Вырезают пробу материала в виде квадрата со сторонами  $L_o=200$  мм и  $L_y=200$  мм в направлении нити основы и утка соответственно. При циклическом воздействии на пробу ВТО и при термодублировании происходит изменение длин сторон квадрата. По результатам изменений длин  $\Delta L_o$  и  $\Delta L_y$  рассчитывают процентное изменение линейных размеров материала  $Y_o$  и  $Y_y$  по формулам:

$$Y_o = \Delta L_o / L_o \cdot 100\%, \quad (1)$$

$$Y_y = \Delta L_y / L_y \cdot 100\%. \quad (2)$$

Если усадочная способность материала не учтена или определена неправильно, то происходит искажение размеров деталей или их участков, которое может вызвать непоправимые конструктивные дефекты внешнего вида отдельного узла или готового изделия.

Выделяют три группы материалов: малоусадочные, среднеусадочные и с большой усадкой (табл.1).

Таблица 1

Группы тканей по показателю усадки

Характеристика материалов по показателю усадки	Величина усадки, %, по	
	основе	утку
Костюмные ткани		
Малоусадочные	До 0,7	До 0,7
Среднеусадочные	0,7 ... 1,4	0,7 ... 1,1
С большой усадкой	1,4 ... 2,1	1,1 ... 1,5
Пальтовые ткани		
Малоусадочные	До 0,7	До 0,4
Среднеусадочные	0,7 ... 1,4	0,4 ... 0,8
С большой усадкой	1,4 ... 2,1	0,8 ... 1,1

Толщина и осыпаемость оказывают влияние на выбор методов технологической обработки и определяют величины технологических припусков по срезам (см. раздел 2).

Способность материала к технологическим деформациям характеризует возможность получения объемной формы изделия. При современных методах технологической обработки предусматривают два вида деформаций:

оттягивание (растяжение) и сутюживание (посадка). Например, для получения объемной формы спинки в области лопаток предусматривают посадку по плечевому срезу и срезу проймы.

При разработке лекал важно учитывать сведения о методах обработки, технологическом оборудовании и организационных формах производства, которые определяют конструкцию швов, величины технологических припусков, а также влияют на конструкцию некоторых деталей. Если применяемое оборудование не обеспечивает получение точного края, то в лекалах предусматривают припуски на подрезку.



### **Вопросы для проверки усвоения материала**

1. Какие детали называют основными и производными?
2. Назовите основные конструктивные узлы плечевой и поясной одежды.
3. Раскройте понятие «рабочие чертежи лекал».
4. Какие лекала называют лекалами-эталоном?
5. Что называют рабочими лекалами?
6. В чем отличие шаблона от лекала?
7. Какие виды лекал используют в процессе изготовления изделия для уточнения габаритов деталей и конфигурации срезов?
8. Перечислите исходные данные, необходимые для разработки РЧЛ.
9. Какие свойства материала необходимо учитывать при разработке РЧЛ?
10. Для чего производят расчет относительного показателя допустимой нормы посадки?

## 2. ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЛЕКАЛ

Существует два алгоритма разработки лекал - последовательный и параллельный (рис.4).

Последовательный алгоритм



Параллельный алгоритм

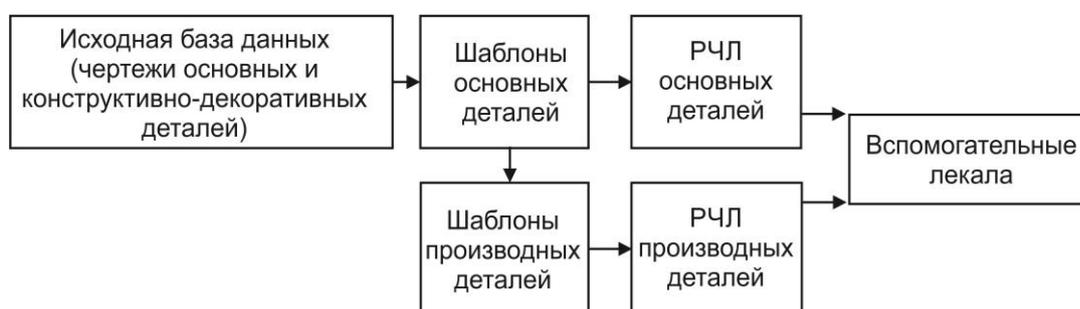


Рисунок 4 – Последовательный и параллельный алгоритмы разработки РЧЛ

В промышленности чаще всего используют последовательный алгоритм, когда лекала производных деталей строят на отработанных лекалах основных деталей.

Параллельный алгоритм требует больших временных и трудовых затрат, поскольку приходится осуществлять проработку шаблонов основных и производных деталей, предъявляя повышенные требования к качеству тех и других. Однако его применение исключает перенос возможных неточностей и ошибок, возникающих при разработке лекал основных деталей, в конструкцию лекал производных деталей.

При реализации рассмотренных алгоритмов особое внимание уделяется качеству РЧЛ или ЛЭ основных деталей, поскольку они являются исходной базой для проработки лекал производных деталей из основного, подкладочного и прикладных материалов, а также комплекта вспомогательных лекал.

Традиционно выделяют следующие этапы разработки РЧЛ:

1. Формирование базы исходных данных для проектирования РЧЛ.

2. Оценка технологичности конструкции.
3. Уточнение параметров деталей с учетом изменений линейных размеров материалов в технологических процессах производства модели.
4. Установление величин технологических припусков по срезам деталей.
5. Оформление контуров и концевых участков РЧЛ.
6. Окончательное оформление РЧЛ.
7. Проверка комплектности и анализ качества изготовления РЧЛ.

### **2.1 Формирование базы данных для проектирования РЧЛ (1 этап)**

Состав исходной информации для разработки РЧЛ деталей одежды состоит из шести информационных составляющих:

1. Технический чертеж, который должен содержать:
  - конструктивные линии (груди, талии, бедер, линию полузаноса, линию перегиба лацкана, линии вытачек, складок и т.п.);
  - обозначенные на деталях места расположения петель, пуговиц, карманов, элементов отделки и т.д.;
  - линии направления нити основы;
  - контрольные знаки и величины деформаций (оттягивание, сутюживание) по срезам деталей;
  - линии контрольных измерений и контрольные размеры деталей (рис.5).
2. Комплекс потребительских и промышленно-экономических требований к одежде выбранного ассортимента [7,8].
3. Свойства материалов, влияющих на процессы конструкторско-технологической подготовки новой модели к запуску в производство:
  - характеристики рисунка (клетка, полоска);
  - направление ворса;
  - уработка длины среза в ниточной строчке;
  - изменение линейных размеров при ВТО и термодублировании.
4. Требования НТД [9-12].
5. Сведения о технологическом потоке: средствах малой механизации, методах обработки, схеме и последовательности обработки моделей.

6. Основные характеристики сборочных чертежей конструкции узлов изделия, конструктивные параметры, определенные с учетом особенностей специализированного оборудования и средств малой механизации.

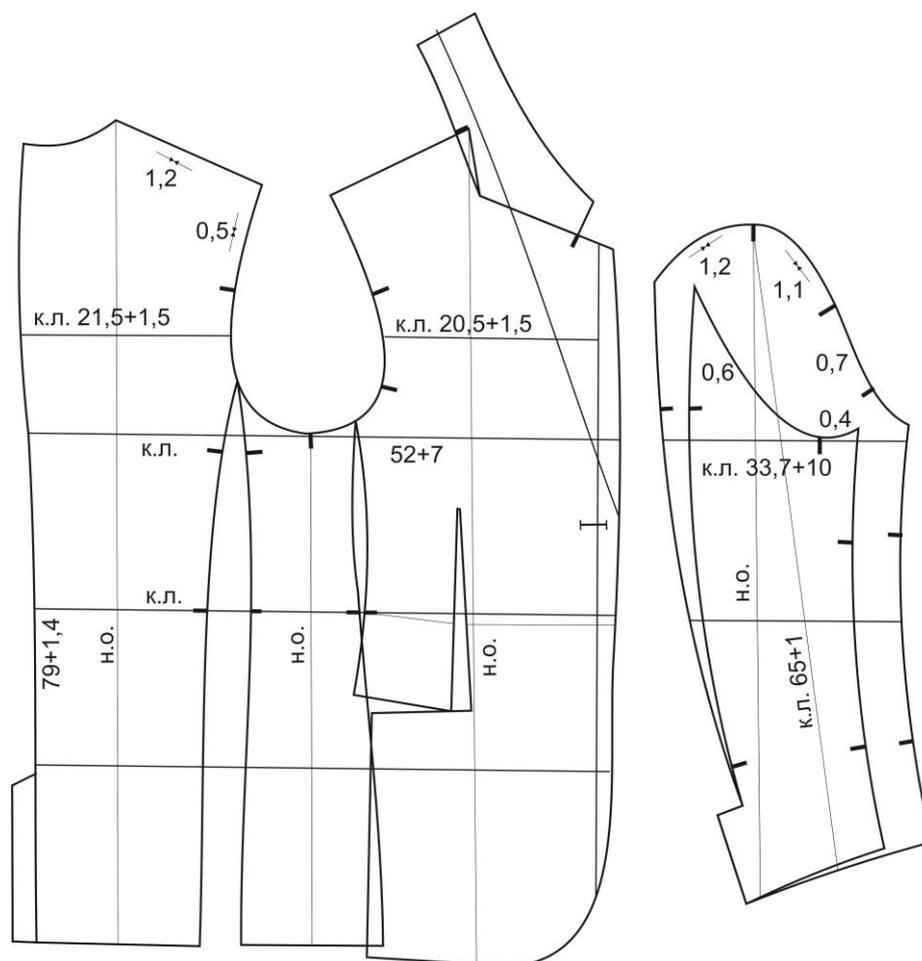


Рисунок 5 – Пример технического чертежа мужского пиджака

## 2.2 Оценка технологичности конструкции (2 этап)

Под **технологичностью конструкции** одежды понимается такое конструктивное решение деталей, узлов и изделия в целом, которое позволяет при минимальных затратах на конструкторско-технологическую подготовку применить наиболее прогрессивные методы изготовления при рациональных формах организации производственных потоков и обеспечивает высокую производительность труда и минимальную себестоимость.

Технологичная конструкция – та, которая наилучшим образом отвечает требованиям, предъявляемым функциональным назначением одежды, и может быть выполнена на современном оборудовании.

Оценка технологичности конструкции предполагает:

- проверку сопряженности и накладываемости срезов деталей изделия;
- проверку правильности расстановки контрольных знаков;
- нормирование величины технологических деформаций по срезам между контрольными знаками.

Для срезов продолжающих друг друга в готовом изделии проводят проверку *сопряженности*, а для парных срезов смежных деталей оценивают *накладываемость*.

Линии сопрягаемых срезов должны плавно переходить от одной детали к другой без заметного для глаза излома в месте соединения деталей.

Проверку сопряженности проводят в следующей последовательности:

- копируют на кальку угловые участки срезов конструкции, выходящие на внешние контуры узла. К внешним контурам стана плечевой одежды относят плечевой срез, срез проймы, горловины и срез низа;
- совмещают срезы смежных деталей, имитируя расположение шва в готовом изделии (рис.6);
- оценивают гладкость среза на участке его перехода от одной детали к другой и в случае необходимости корректируют внешний контур детали.



Рисунок 6 - Проверка сопряженности срезов проймы мужского пиджака

Накладываемость оценивают по срезам, которые в готовом изделии будут соединены друг с другом, например, плечевые и боковые срезы полочки и спинки, срез соединения полочки с отрезным бочком, срезы рельефов и т.д.

По конфигурации соединяемые срезы должны быть близкими друг к другу. При аналогичной конфигурации срезов деталей обеспечивается полная накладываемость, что позволяет минимизировать количество перехватов в процессе соединения деталей. В противном случае имеет место частичная накладываемость, например, локтевые срезы верхней и нижней частей рукава

(см. рис. 5). На участке среза, ограниченного контрольными знаками, допускается не более двух перехватов.

При хорошей накладываемости срезов повышается эстетичность и формоустойчивость конструкции изделия.

Проверку накладываемости выполняют для парных срезов смежных деталей, один из которых копируют на кальку. Оценку проводят по участкам накладываемых срезов, ограниченных контрольными знаками чертежа модельной конструкции (рис.7).

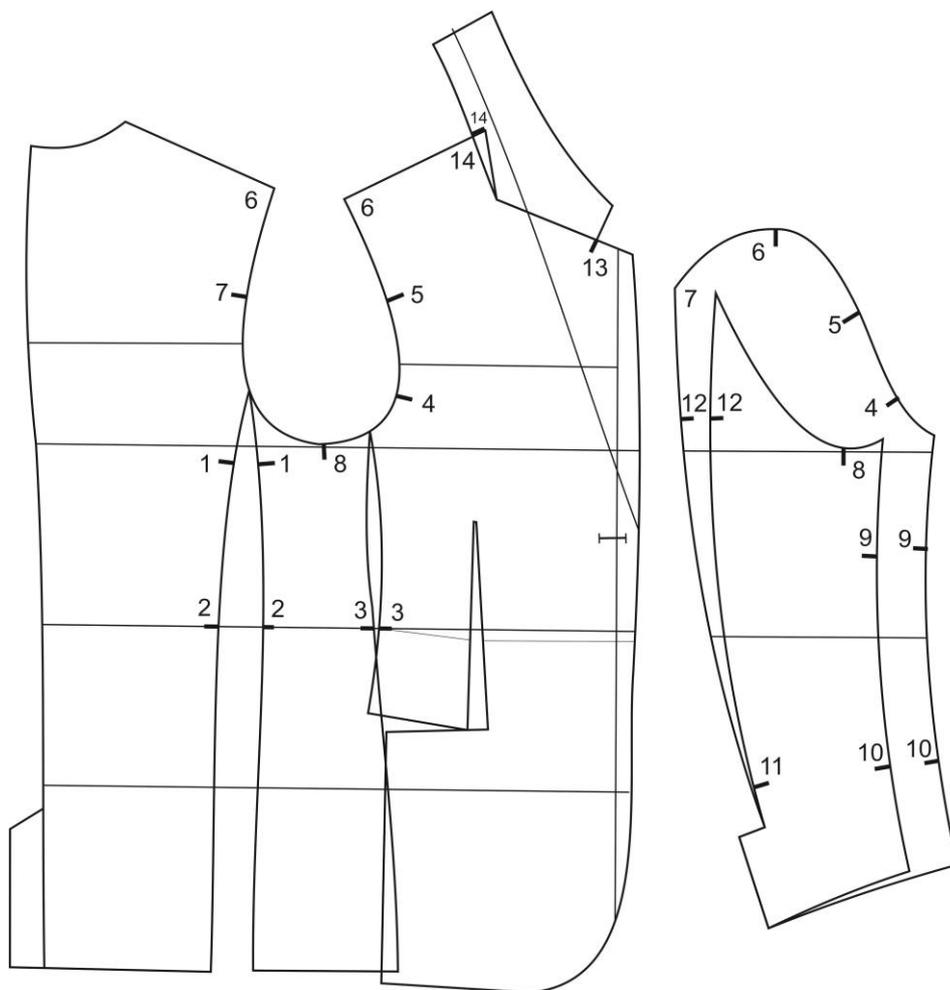


Рисунок 7 – Положение контрольных знаков по срезам деталей мужского пиджака

Обычно по срезу проймы и оката рукава наносят от трех до пяти контрольных знаков. В верхней одежде основной (передний) знак (точка 4) соответствует линии переднего переката, второй (плечевой) (точка 6) соответствует плечевому шву, третий (точка 7) – локтевому. Кроме того контрольные знаки ставят между передним и плечевым знаками (точка 5) и по

середине ширины проймы (точка 8). По локтевому срезу рукава наносят два контрольных знака (точки 11 и 12). Если по локтевому срезу предусмотрена шлица, то ее уступ служит ориентиром при стачивании деталей и нижний контрольный знак не ставят. По переднему срезу ставят два знака (точки 9 и 10) (см. рис.7). Контрольные знаки 9-12 должны быть расположены на расстоянии 8-10 см от концов срезов.

В случае нарушения накладываемости уточняют конфигурацию срезов, добиваясь максимально возможной накладываемости, проверяют правильность расстановки контрольных знаков.

Помимо сопряженности и накладываемости срезов проверка технологичности конструкции предполагает оценку технологических деформаций вдоль срезов деталей.

Традиционно при соединении срезов деформацию проектируют вдоль одного из них, определяя расчетную величину технологической деформации с использованием **допустимого (нормативного) значения нормы посадки  $H_{с.доп}$** . Относительный показатель допустимой нормы посадки для заданного материала показывает величину посадки в см на 1см проектируемой длины шва и рассчитывается по формуле:

$$H_{с.доп} = \Delta l / l_{ш} \text{ при } \Delta l = l_c - l_{ш}, \quad (3)$$

где  $\Delta l$  – величина технологической деформации вдоль участка среза, см;

$l_c$  – исходная длина среза детали, см;

$l_{ш}$  – длина шва в готовом виде, см.

Допустимые нормы посадки для основных материалов приведены в табл.2.

Минимальное значение  $H_{с.доп}=0,02$  см/см характерно для бумагоподобных и плотных тканей из синтетических волокон, максимальное  $H_{с.доп}=0,12$  см/см для пальтовых тканей.

Кроме того, величина  $H_{с.доп}$  позволяет вычислить максимально возможную величину технологической деформации  $\Delta l_{деф.доп}$  для заданной длины участка шва  $l_{ш}$  по формуле:

$$\Delta l_{деф.доп} = H_{с.доп} \cdot l_{ш} \quad (4)$$

Например, проводим расчет допустимой величины сутюживания по длине участка плечевого шва спинки  $l_{сп}$ .  $H_{с.доп}=0,06$  см/см для полушерстяной ткани,  $l_{сп}=13$  см,  $l_{пол}=11,5$  см. Рассчитываем  $\Delta l_{сп.доп} = H_{с.доп} \cdot l_{сп}=0,06 \times 13=0,78$  см.

Определяем фактическое значение величины сутюживания по разности длин плечевых срезов спинки и полочки  $\Delta l_{сут} = l_{сп} - l_{пол} = 13 - 11,5 = 1,5$  см.



Поскольку фактическое значение (1,5 см) превышает допустимое (0,78 см), то следует провести уменьшение угла сутюживания за счет частичного перераспределения в линию горловину или пройму (рис.8).

Рисунок 8 – Пример частичного перевода угла сутюживания по плечевому срезу спинки в линию проймы

Таблица 3

Допустимая норма посадки среза оката рукава на 1 см длины проймы

Вид основного материала	Допустимая норма посадки $H_{с. доп}$ , см/см
1	2
Жесткий бумагоподобный материал (независимо от волокнистого состава)	0,02...0,03
Плательные хлопчатобумажные, шелковые и синтетические ткани	0,035
Материалы из полиэфирного волокна толщиной 0,05...0,1 см	0,04
Плательные хлопчатобумажные ткани	0,045
Плательные шерстяные ткани	0,055
Материалы смесовые толщиной 0,05...0,1 см	0,06
Материалы смесовые толщиной 0,1...0,15 см	0,08
Шерстяные костюмные и креповые ткани	0,08...0,09
Чистшерстяные плательные, костюмные ткани	0,09...0,1
Тонкосуконные пальтовые и костюмные ткани	0,1
Пальтовые драпы, тонкосуконные	0,12

В технологичных конструкциях стремятся уменьшить или заменить деформации вдоль срезов деталей различными конструктивными средствами, в виде вытачек, защипов-складок, подрезов или сквозных линий членения. Например, для получения объемной формы спинки в области лопаток переводят

посадку и сутюживание по плечевому срезу в плечевую вытачку, а сутюживание по срезам лацкана, горловины и проймы полочки заменяют вытачкой по линии разреза бокового кармана.

Также используют прием приближения линий членения к участку переменной кривизны поверхности внешней формы. Например, для уменьшения технологической деформации оттягивания по переднему срезу верхней части рукава, необходимой для формирования модельного прогиба линии переднего переката, сдвигают передний срез в сторону переднего переката. Этот прием характерен для РЧЛ производных деталей из подкладочного материала.

Накладываемость срезов и технологические деформации по ним проверяют с помощью шаблонов основных деталей. Для этого шаблоны укладывают друг на друга, совмещая соединяемые срезы по участкам между контрольными знаками. При необходимости уточняют конфигурацию срезов шаблонов, расположение контрольных знаков. Изменения вносят в чертеж конструкции.

В деталях, имеющих кривую линию сгиба, технологическую деформацию проверяют, перегибая шаблон по этой линии. Например, для уточнения величины оттягивания верхней части рукава по переднему срезу перегибают шаблон по линии переднего переката, надсекая шаблон до этой линии (рис.9). Открывшийся раствор определяет величину оттягивания, которую сопоставляют с  $H_{с. доп}$ . Величина посадки верхней части рукава в области локтя определяется глубиной складки, образованной при перегибе шаблона по линии локтевого переката (см. рис.9).

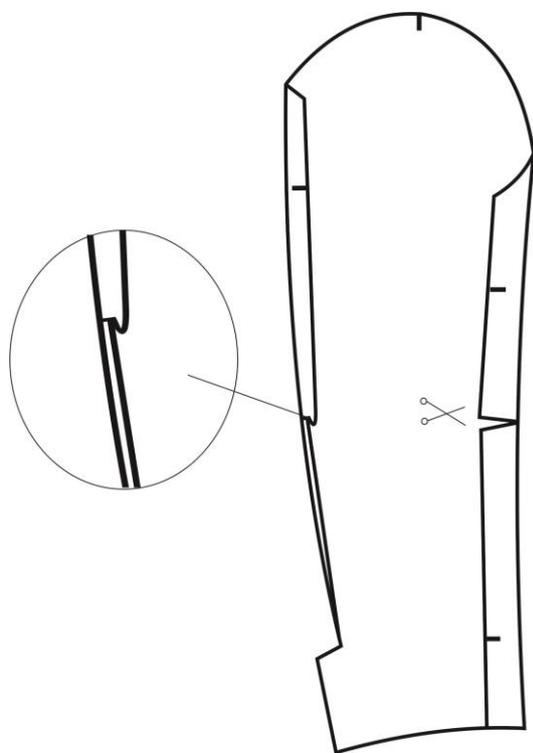


Рисунок 9 – Определение технологических деформаций срезов верхней части рукава

При проектировании изделий с плотным прилеганием возникает необходимость учитывать пластику фигуры. Это, прежде всего, относится к детали спинки мужского пиджака. Для обеспечения выпуклой формы в области широкой мышцы спины необходимо провести удлинение бокового среза спинки за счет конического разведения шаблона на уровне линии глубины проймы (рис. 10). На величину этого разведения спинка посаживается при стачивании боковых швов.

Такие изменения могут быть внесены в полочку при проектировании изделий на фигуру с большой выпуклостью живота.

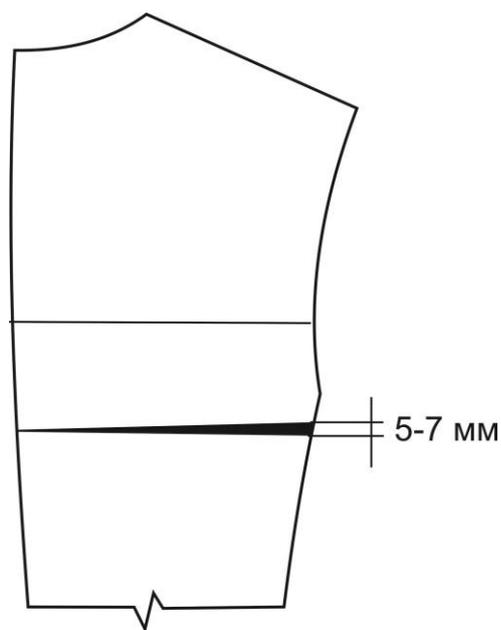


Рисунок 10 – Проектирование технологической деформации по боковому срезу спинки

### 2.3 Уточнение параметров деталей с учетом изменений линейных размеров материалов (3 этап)

При изготовлении одежды и главным образом в процессе ВТО происходит изменение линейных размеров деталей, вызванные усадкой материалов. Усадка возможна по длине и ширине деталей. Чтобы параметры готового изделия полностью соответствовали проектируемому, необходимо увеличить размеры деталей на величину усадки. Увеличение размеров проводят как можно равномернее по длине и ширине детали. Предусматривать припуск на усадку только по одному срезу детали нельзя. Например, если в шаблоне детали спинки весь припуск на усадку предусмотреть по линии низа, то это приведет к отклонению от исходных параметров и искажению формы. Усадка происходит по всем участкам изделия, поэтому в готовом изделии при обеспечении заданной общей длины окажется завышенной пройма и уровень линии талии.

Уточнение параметров деталей проводят с помощью шаблонов. Шаблоны разрезают по основным конструктивным линиям и параллельно разводят, вклеивая полоски бумаги (рис.11).

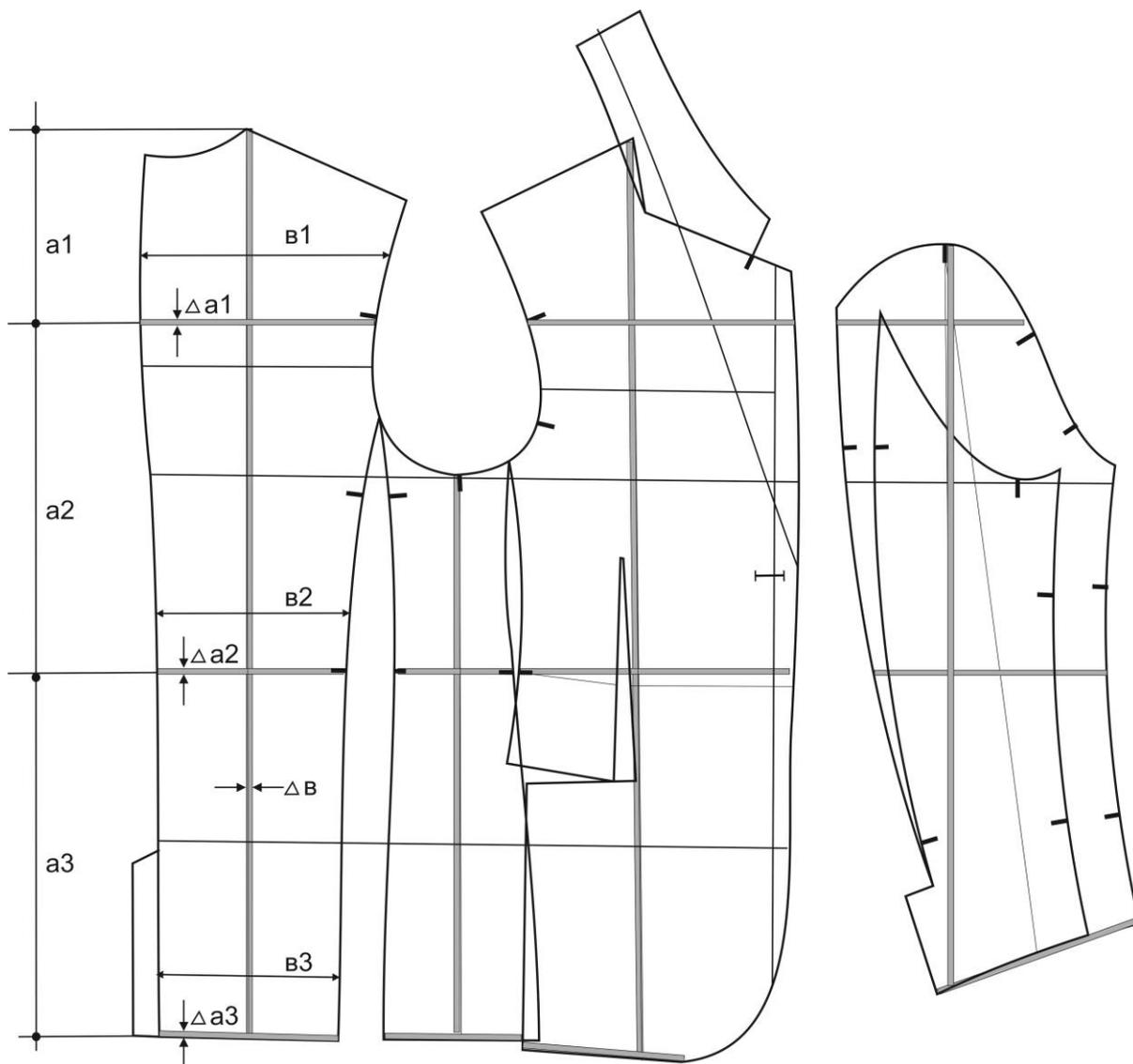


Рисунок 11 - Проектирование линий раздвижки шаблонов деталей стана и рукава из основного материала

Линии разрезов наносят на шаблон каждой детали.

Количество и расположение линий зависит от:

- величины усадки основного материала;
- характера конфигурации срезов;
- зоны воздействия ВТО.

Линии раздвижек необходимо наносить на шаблоны деталей равномерно и для соединяемых деталей линии должны располагаться на одном уровне (см. рис.11).

Величину раздвижки шаблонов деталей рассчитывают отдельно в горизонтальном и вертикальном направлениях. При этом между горизонтальными разрезами раздвижку по основе  $\Delta a_i$  (см) определяют для каждого участка по его длине вдоль нити основы по показателю усадки  $U_o$ , а вдоль вертикального разреза раздвижку по утку  $\Delta b_i$  (см) рассчитывают по средней ширине детали  $b_{cp}$  и по показателю усадки  $U_y$  (см. рис.11).

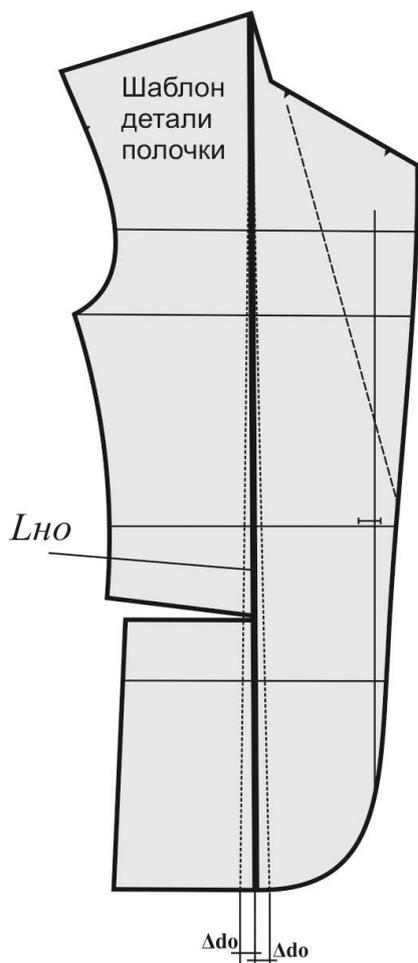
Для расчетов используют формулы:

$$\Delta a_1 = a_1 \times U_o / 100, \quad (5) \quad \Delta b_{cp} = b_{cp} \times U_y / 100, \quad (8)$$

$$\Delta a_2 = a_2 \times U_o / 100, \quad (6) \quad b_{cp} = b_1 + b_2 + b_3 \quad (9)$$

.....

$$\Delta a_i = a_i \times U_o / 100, \quad (7)$$



Величины показателей усадки  $U_o$  и  $U_y$  приведены в табл.1.

Например, для мужского пиджака (см. рис.11)  $a_1=25$  см,  $U_o=1,4\%$ , тогда  $\Delta a_1=25 \times 1,4/100=0,35$  см.

Шаблоны с внесенными внутренними изменениями копируют на лист бумаги, отмечая все конструктивные линии и контрольные знаки. На шаблонах наносят направление нити основы и допускаемых отклонений (рис.12).

Рисунок 12 – Пример шаблона детали полочки с нанесенными линиями допускаемого отклонения от нити основы

Положение линии номинального направления нити основы и допускаемые отклонения от нее определяют в соответствии с нормативной документацией [3]. Величина допускаемого отклонения  $\Delta do$  зависит от измеряемой длины  $L_{но}$  и нормативного процента допускаемого отклонения  $D_{но}$ , которое выбирают в зависимости от вида и рисунка материала.

Допускаемое отклонение от направления нити основы рассчитывают по формуле:

$$\pm \Delta do = L_{но} \times D_{но} (\%) / 100 (\%) \quad (10)$$

Расчетную величину допускаемого отклонения  $\pm \Delta do$  следует отложить от конца линии в обе стороны (см. рис.12).

Например, для детали полочки мужского пиджака  $D_{но}=1\%$ .  $L_{но}=82$  см, тогда  $\pm \Delta do = L_{но} \times D_{но} / 100\% = 82 \times 1\% / 100\% = 0,82$  см.

#### **2.4 Установление величин технологических припусков по срезам деталей (4 этап)**

Технологические припуски рассчитывают по каждому срезу детали отдельно. Предварительно определяют необходимые составляющие, которые рассчитывают в соответствии с технологическими особенностями соединения деталей и указывают в мм.

Величина технологического припуска ( $P_m$ ) включает в себя::

- припуск на шов,  $P_{ш}$ ;
- припуск на кант,  $P_k$ ;
- припуск на толщину материалов в шве,  $P_{тм}$ ;
- припуск на огибание,  $P_o$ ;
- припуск на осыпаемость материала,  $P_{ос}$ ;
- припуск на подрезку детали,  $P_{подр}$ .

*Припуск на шов ( $P_{ш}$ )* выбирают с учетом следующих факторов:

- функции шва и нагрузок, воспринимаемым этим швом при изготовлении и эксплуатации изделия. Например, в продольных швах спинки мужского пиджака форма линий продольного членения плавная с незначительными отклонениями от прямолинейного направления. Швы выполняют функцию каркаса внешней формы и для создания дополнительной упругости в зоне шва в

практике величину припуска в боковом шве могут увеличивать с 10 мм до 20 мм, а припуск в среднем шве проектируют в диапазоне 10...15 мм;

- конфигурации среза и направления, в котором заутюживают припуск. Например, по срезам с малым радиусом закругления проектировать припуск на шов более 10 мм нельзя, так как при этом увеличивается разность между линией среза и длиной шва. Особенно важно учитывать это при соединении двух разнохарактерных по кривизне срезов, когда с увеличением припусков на шов один из срезов увеличивает свою длину, а второй уменьшает (срезы стойки воротника и горловины, проймы и оката рукава);

- свойств материалов.

Величину припуска на шов определяют по ГОСТ 12807-2003 «Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов» и ОСТ на соответствующий вид одежды.

*Припуск на кант ( $P_k$ )* зависит от конструктивного решения модели, толщины основного материала и кривизны обтачного контура. Величина  $P_k$  принимается не менее толщины основного материала и добавляется к срезу детали, из которой выметывают кант, например, из детали подборта на участке лацкана.

*Припуск на толщину материалов в шве* проектируют в качестве составляющей технологического припуска по срезам, входящим в обтачные и стачные швы со срезами, заутюженным в сторону детали. Например, край борта, уступ лацкана, отлет и концы воротника в верхней одежде. Припуск на толщину материалов в шве образуется за счет разности в длине внешнего и внутреннего контуров материалов при огибании многослойного пакета. Составляющая  $P_{tm}$  примерно равна толщине пакета материалов. Для уменьшения толщины материалов в шве применяют разутюживание, с последующим заутюживанием припусков, прессование, а также клеевое и ниточное крепление припусков.

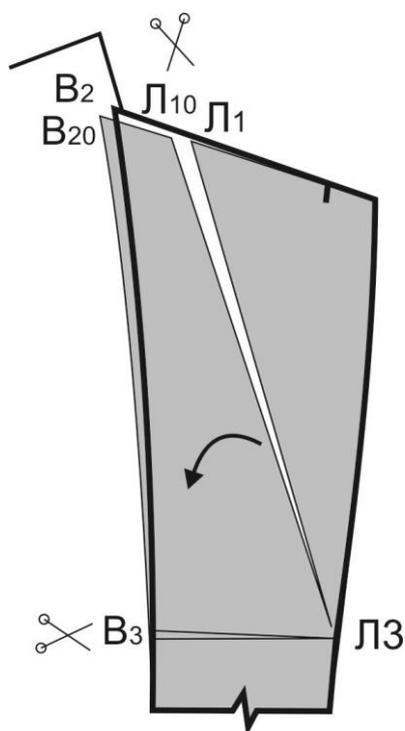
*Припуск на огибание ( $P_o$ )* предусматриваются по линии сгиба деталей, которые в готовом изделии огибают нижележащие детали, образующие многослойный пакет. Например, вдоль линии сгиба в верхнем воротнике и линии сгиба лацкана в детали подборта.

Составляющая  $P_{огиб}$  зависит от толщины пакета нижележащей детали  $t_{nm}$  и угла в сгибе  $\alpha_{сг}$  и рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{огиб}} = 3,14 \alpha_{\text{сг}} \cdot t_{\text{нм}} \text{ либо } P_{\text{огиб}} = P_{\text{ш}} + t_{\text{нм}} \quad (11)$$

Для плосколежащих деталей  $\alpha_{\text{сг}} = 0$ , соответственно  $P_{\text{огиб}} = 0$ , для формирования плоского перегиба  $\alpha_{\text{сг}} = 180^\circ$  требуется максимальная величина огибания  $P_{\text{огиб}} = 2t_{\text{нм}}$ .

Увеличению верхней детали на  $P_{\text{огиб}}$  можно выполнить макетным способом. Для этого шаблон детали, скопированный с чертежа нижележащей детали, разрезают по линии сгиба и разводят, образуя зазор равный припуску на огибание.



Для деталей с плавным увеличением угла по линии сгиба от нулевого значения разведение проводят коническим способом, например по линии сгиба лацкана подборта (рис.13). Шаблон подборта разрезают по линии перегиба лацкана -  $L_3L_1$  и по горизонтальной линии  $L_3B_3$ . От точки  $L_3$  шаблон по радиусу  $L_3L_1$  конически отводят в сторону плечевого среза на величину припуска на огибание  $L_1L_{10} = 3 \dots 6$  мм. При этом верхняя точка внутренней линии подборта отходит от линии перегиба в сторону плечевого среза  $B_2B_{20}$ . По горизонтальной линии  $L_3B_3$  части шаблона заходят друг на друга. Переоформляют линию горловины и внутреннюю линию подборта.

Рисунок 13 – Проектирование припуска на огибание в детали подборта макетным способом

Для деталей с равномерным углом по линии сгиба используют параллельное разведение, например по линии сгиба стойки стояче-отложного воротника пиджачного или шалевого типа.

*Припуск на осыпаемость материала ( $P_{\text{ос}}$ ) проектируют только в изделиях из легкоосыпающихся материалов. Его величина принимается равным 3-5 мм.*

*Припуски на подрезку деталей ( $P_{\text{подр}}$ ) предусматривают только по тем срезам, конфигурация и размеры которых могут быть искажены под действием предшествующих технологических операций. Искажение срезов происходит после влажно-тепловой обработки (сутюживание, оттягивание, формование),*

например, по бортовому срезу полочки, срезу лацкана. Подрезка также необходима, если на срез выходит несколько швов, при стачивании которых возможно смещение деталей и искажение линии среза, например, нижнего среза, среза отлета воротника, среза притачивания стойки и т.д.

Припуски на подрезку также предусматривают по срезам симметричных деталей декоративного назначения, где предъявляют повышенные требования к точности, например, детали карманов, клапанов, пат и т.д.

Следует отметить, что припуски на подрезку не только увеличивают расход материалов, но и повышают трудоемкость изделия. Поэтому желательно стремиться к исключению подрезки деталей в процессе изготовления изделий.

Технологические припуски по срезам детали отмечают на рабочем чертеже в следующей последовательности:  $P_{ТМ}$ ,  $P_{О}$ ,  $P_{К}$ ,  $P_{Ш}$ ,  $P_{Ос}$ ,  $P_{подр}$ .

## 2.5 Оформление контуров и концевых участков РЧЛ (5 этап)

Оформление РЧЛ начинают с отработки формы начального и конечного участков каждого среза. Эти участки должны быть оформлены таким образом, чтобы обеспечивалась надежная ориентация соединяемых деталей. При складывании деталей перед стачиванием швов угловые участки у соединяемых деталей должны быть абсолютно одинаковыми. Это требование идентичности (рис.14).

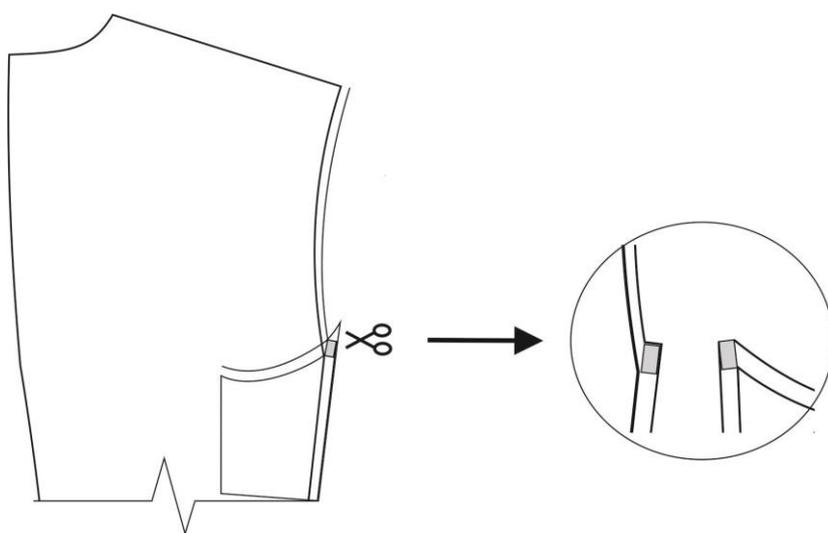


Рисунок 14 – Пример правильного оформления угловых участков боковых срезов в РЧЛ спинки и бочка мужского пиджака (выполнение требования идентичности)

Идентичность обеспечивает:

- надежную ориентацию соединяемых деталей;
- соблюдение параметров шва;
- сокращение времени на точное совмещение деталей перед стачиванием;
- исключение операций подрезки материала в концах соединительного шва;
- предотвращение дефектов внешнего вида изделия из-за неточного соединения деталей;
- сокращение расхода материалов [13].

При реализации требования идентичности угловых участков РЧЛ следует одновременно добиваться их технологичности, т.е. удобства, как при раскрое, так и при изготовлении изделия, чтобы исключить операции последующей подрезки. Кроме того, оформление угловых участков должно обеспечивать надежность конструкции шва, т.е. припуск на шов должен быть закреплен последующими соединительными строчками. На рис.15 показан пример неверного оформления угловых участков РЧЛ спинки и бочка мужского пиджака в области боковых срезов.

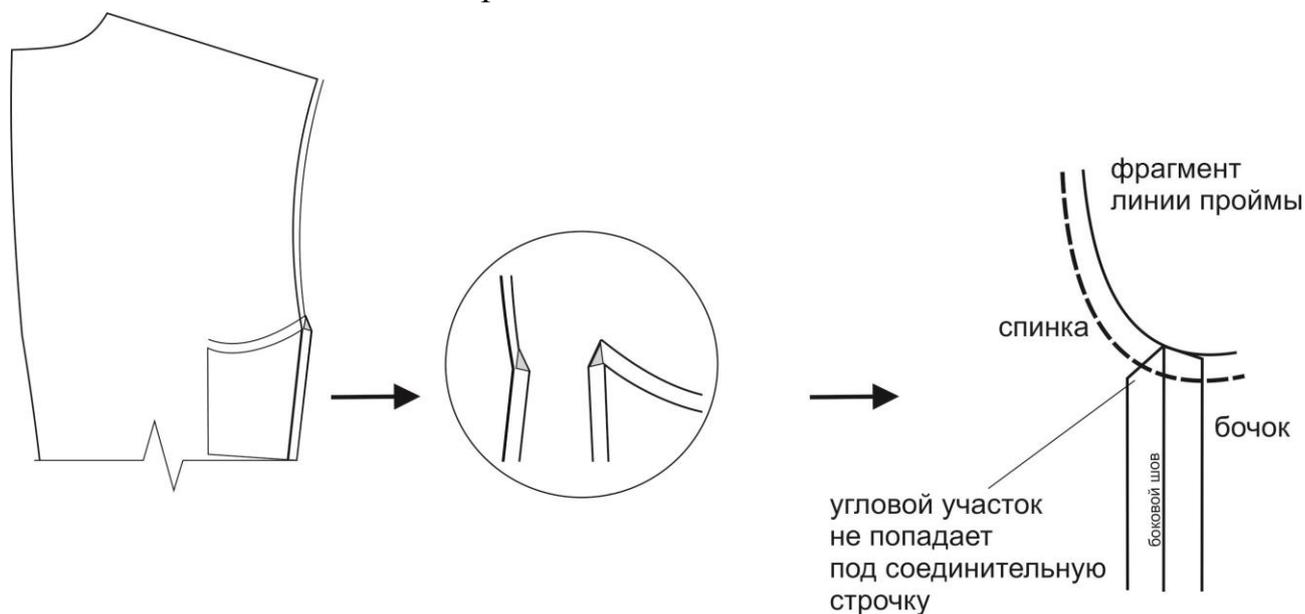


Рисунок 15 – Пример неправильного оформления угловых участков боковых срезов в РЧЛ спинки и бочка мужского пиджака

В приведенном примере угловые участки РЧЛ спинки и бочка хоть и имеют идентичную геометрию, но не являются технологичными (см. рис.14 и 15). При таком оформлении невозможно обеспечить:

- правильную ориентацию соединяемых деталей, поскольку угловой участок скошен;
- надежность шва ввиду того, что угловой участок РЧЛ спинки не попадает полностью под соединительную строчку.

В изделиях без подкладки, когда предусмотрено обязательное обметывание припусков на швы, условие закрепление будет выполнено, если после заутюживания припусков шва, линии срезов углового участка совпадут с линией среза детали (рис.16). Поэтому линии срезов угловых участков должны быть копией участка детали, на который накладывается припуск на шов. Ввиду этого получаются специфические выступы в РЧЛ. В производстве уголки подрезают умышленно в целях экономии ткани и для удобства выкраивания.

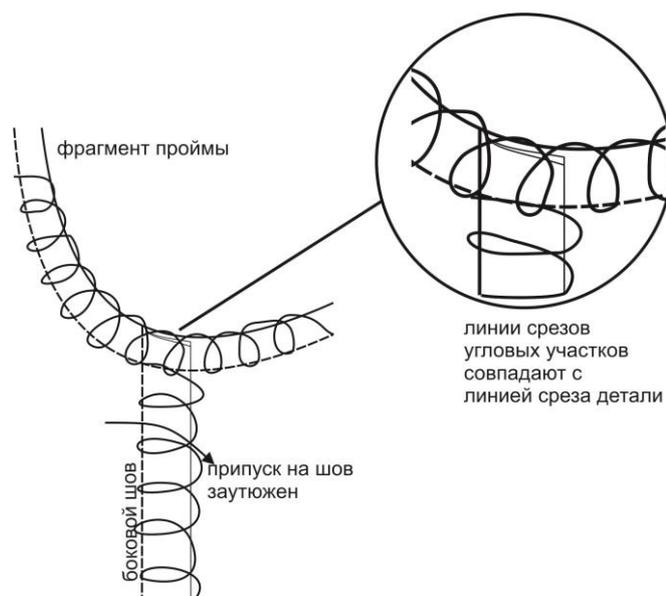


Рисунок 16 – Пример правильного оформления угловых участков РЧЛ в изделиях без подкладки

В изделиях на подкладке припуски на швы не обметывают и закрепление угловых участков деталей выполняют не краеобметочной, а соединительной строчкой. Для надежного закрепления вся ширина припуска шва должна попадать под строчку. Отработку формы угловых участков срезов РЧЛ с целью обеспечения требований идентичности, технологичности и надежности конструкции шва удобнее проводить с помощью кальки.

Первоначально оформляют угловой участок лекала одной из смежных деталей. Для этого продляют линию шаблона за угловой участок по линии сопряжения с другой деталью. Этот прием позволит избежать изменения заданной величины технологического припуска (рис.17).

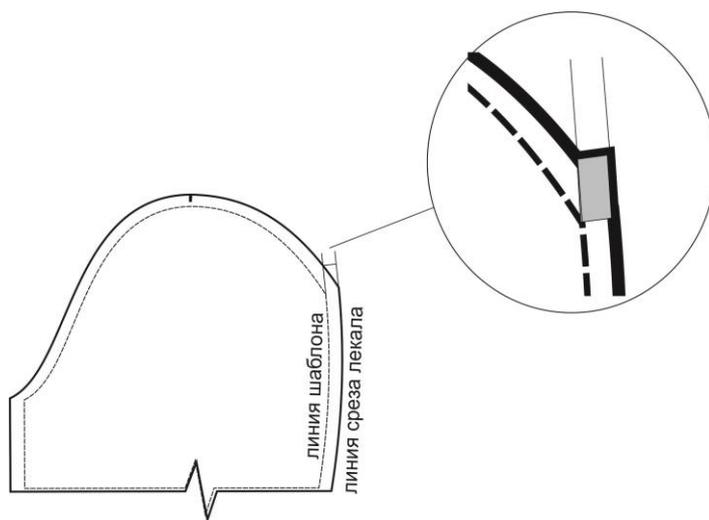


Рисунок 17 – РЧЛ верхней части рукава с оформленным угловым участком

При выборе геометрии углового участка необходимо руководствоваться требованием его рациональности. Например, выкраивание скошенного участка (см. рис. 15) требует меньших затрат времени и более удобно, чем выступающего. Выступающие угловые участки неудобны в раскладке, увеличивают расход ткани и такой «уголок» ненадежен с позиций сохранения размеров. Нитки из такого острого углового участка могут высыпаться, нарушая тем самым его первоначальную форму [14].

Затем на кальку переводят фрагмент углового участка РЧЛ и линии шаблона смежной детали. Полученный фрагмент накладывают на лекало с уже оформленным угловым участком, совмещая линии шаблонов, как показано на рис.18.

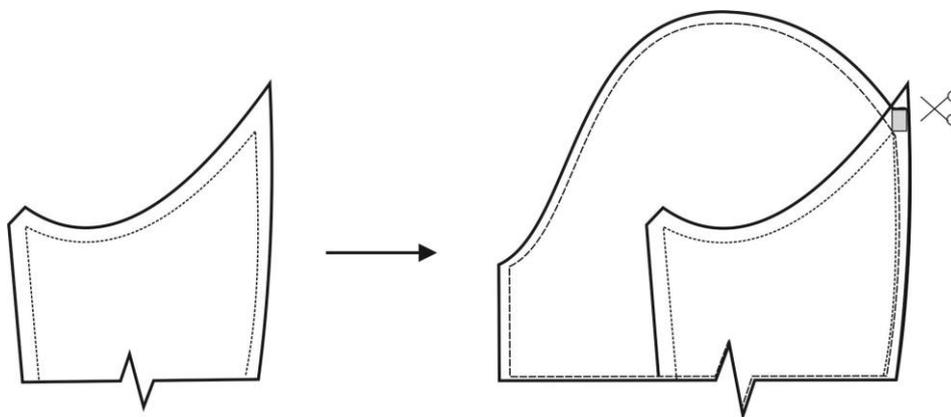


Рисунок 18 – Оформление угловых участков локтевых срезов в РЧЛ деталей рукава

После окончательного оформления угловых участков переносят контрольные знаки с линий швов (линий шаблонов) на линии срезов лекал. Перенос осуществляют по нормали к линии шва в точке расположения контрольного знака (рис.19).

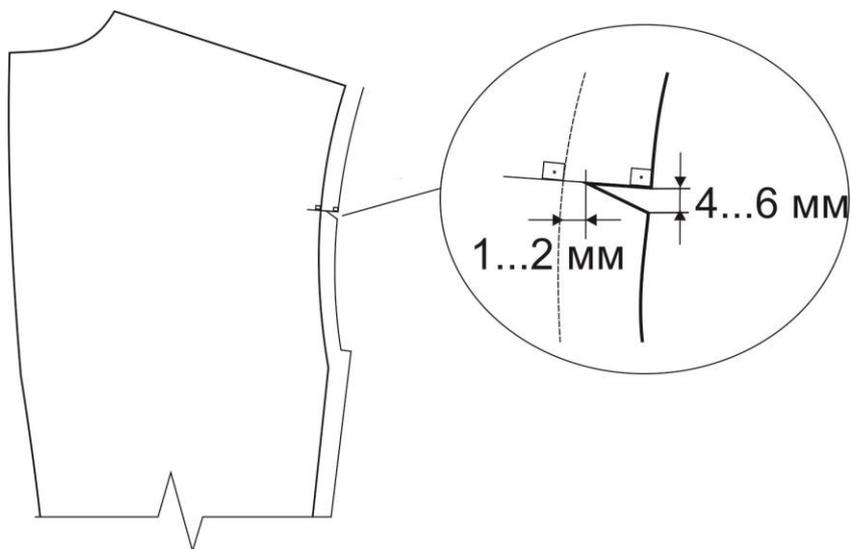


Рисунок 19 – Пример правильного переноса контрольного знака по нормали

Контрольный знак оформляют следующим образом. Одну сторону проводят под прямым углом к линии среза, не доводя до 1-2 мм до контура шва, другую сторону проводят под наклоном. Расстояние между линиями составляет 4-6 мм (см. рис.19).

## **2.6 Окончательное оформление РЧЛ (6 этап)**

Перед окончательным оформлением РЧЛ проверяют их наружные контуры на сопряженность и накладываемость срезов. Для этой цели лекала копируют, вырезают и проверяют по методике, описанной в разделе 2.2.

После проверки и корректировки, если таковая необходима, на РЧЛ отмечают габаритные размеры и конструктивные измерения, регламентированные табелем технических измерений и ГОСТ 4103-82 «Изделия швейные. Методы проверки качества готовых изделий». Так, например, для корпусной одежды показывают длину полочки от высшей точки плечевого шва до линии низа, до переднего конца кармана; расстояние от переднего конца кармана до края борта и т.д. По линиям швов записывают величины и характер технологических деформаций срезов по участкам между контрольными знаками

в мм. Отмечают линии номинального направления нити основы и допустимых отклонений. Эти линии наносят по наибольшим (габаритным) размерам деталей. Также на РЧЛ наносят маркировочные обозначения и данные, определяющие технические требования на технологическую обработку и раскрой деталей (рис.20).

Основными маркировочными данными являются:

- наименование изделия;
- номер модели;
- размеророст;
- наименование детали;
- вид материала;
- площадь детали;
- количество деталей;
- автор разработки;
- дата разработки.

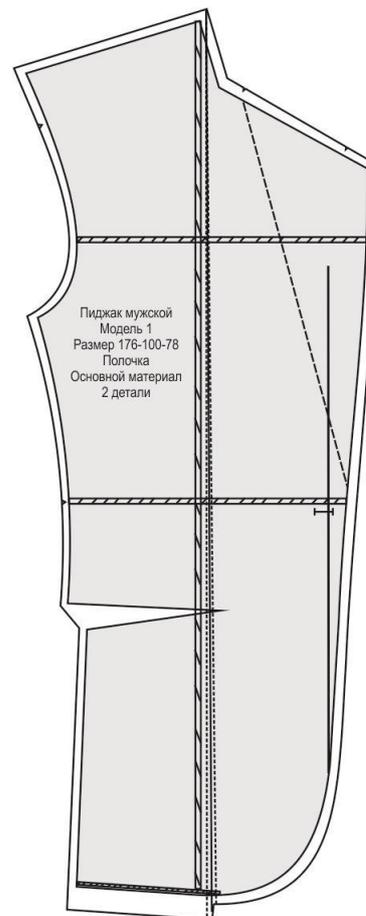


Рисунок 20 – Пример основного лекала детали полочки мужского пиджака

## 2.7 Проверка комплектности и анализ качества изготовления РЧЛ (7 этап)

Анализ качества изготовления РЧЛ проводят по следующим критериям:

- полная комплектность лекал согласно спецификации (табл.4);
- сопряженность и накладываемость срезов лекал;
- наличие сведений о величинах технологических деформаций вдоль срезов лекал;
- правильность расстановки контрольных знаков по срезам лекал;
- наличие на лекалах конструктивных и измерительных линий согласно таблице технических измерений (ПРИЛОЖЕНИЕ 1);
- правильность нанесения линии номинального направления нити основы и допускаемых отклонений от нее;
- правильность расчета технологических припусков по срезам лекал;

- правильность оформления угловых участков лекал;
- наличие маркировочных обозначений.

Таблица 4

Спецификация деталей и лекал для .... (далее указывают вид модели одежды)

№ п/п	Наименование деталей	Количество	
		деталей	лекал
1	Полочка	2	1
2	Спинка	2	1
	.....		

В ПРИЛОЖЕНИИ 2 приведен пример формы для выполнения анализа качества изготовления РЧЛ.



### Вопросы для проверки усвоения материала

1. Какую конструкцию одежды называют технологичной?
2. Приведите варианты повышения технологичности конструкции одежды.
3. Как определяют сопряженность и накладываемость срезов?
4. Каким образом выполняют расчет технологических деформаций вдоль срезов деталей?
5. Для каких целей в шаблоны деталей вносят внутренние изменения?
6. Как рассчитать величины внутренних изменений в шаблонах деталей, от чего они зависят?
7. Назовите основные этапы разработки РЧЛ.
8. Какие требования предъявляют к оформлению угловых участков РЧЛ?
9. Какие маркировочные обозначения наносят на РЧЛ?
10. Приведите основные составляющие технологического припуска.
11. В каком случае при разработке РЧЛ необходимо проектировать припуск на огибание?
12. От чего зависит величина припуска на шов?
13. Приведите формулу расчета величины допускаемого отклонения от нити основы.

### 3. РАЗРАБОТКА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЛЕКАЛ ДЕТАЛЕЙ МУЖСКОГО ПИДЖАКА

#### 3.1 Разработка РЧЛ основных деталей

Принцип разработки РЧЛ основных деталей показан на примере классической модели мужского пиджака (см. рис.2, ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

К **основным деталям** модели пиджака относят: полочку, спинку, отрезной бочок, нижний воротник, верхнюю и нижнюю части рукава.

Непосредственной разработке РЧЛ предшествуют этапы, описанные в разделе 2 настоящего пособия.

В табл.5 приведен расчет величин технологических припусков ( $P_t$ ) по срезам основных деталей, согласованных с методами технологической обработки. В зависимости от свойств материалов величины технологических припусков могут быть различными.

Таблица 5

Расчет величин технологических припусков к срезам основных деталей

Наименование среза	Составляющие технологического припуска ( $P_t$ ), мм						Расчетное значение $P_t$ , мм
	$P_{tm}$	$P_o$	$P_k$	$P_{ш}/P_{подг}$	$P_{oc}$	$P_{подр}$	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Полочка</b>							
- срез лацкана и уступа лацкана	1	-	-	7	-	3	11
- срез раскепа	-	-	-	10	-	-	10
- срез горловины	-	-	-	10	-	-	10
- плечевой срез	1	-	-	10	-	-	11
- срез борта	1	-	2	7	-	3	13
- срез низа	-	-	-	30	-	3	33
- срез притачивания отрезного бочка	-	-	-	10	-	-	10
- срез проймы	-	-	-	10	-	-	10
<b>Спинка</b>							
- средний срез	-	-	-	10	-	-	10

Окончание табл.5

1	2	3	4	5	6	7	8
- срез горловины	-	-	-	10	-	-	10
- плечевой срез	-	-	-	10	-	-	10
- срез проймы	-	-	-	10	-	-	10
- срез притачивания отрезного бочка	-	-	-	10	-	-	10
- срез низа	-	-	-	30	-	3	33
<b>Рукав (верхняя и нижняя части)</b>							
- срез оката	-	-	-	10	-	-	10
- передний срез	-	-	-	10	-	-	10
- локтевой срез	-	-	-	10	-	-	10
- срез низа	-	-	-	30	-	3	33
<b>Нижний воротник (из фальца)</b>							
- срез отлета	-	-	-	-	-	3	3
- конец воротника	-	-	-	-	-	3	3
- срез раскепа	-	-	-	-	-	3	3
- срез втачивания в горловину	-	-	-	-	-	3	3

В учебном пособии РЧЛ представлены в масштабе (рис.21). Во избежание загромождения чертежей не приведены линии раздвижки, а также обозначения габаритных размеров некоторых деталей.



### 3.2 Разработка РЧЛ производных деталей из основного материала

Производными деталями из основного материала для рассматриваемой модели пиджака являются: подборт, верхний воротник, детали карманов.

РЧЛ подборта разрабатывают на основе шаблона полочки. Вначале уточняют положение бортового среза полочки. Для этого шаблон полочки разрезают по линии входа в карман, по переднему срезу вытачки и по горизонтали от верхнего конца вытачки до края борта. В шаблоне закрывают переднюю вытачку на половину ее раствора. В результате нижняя часть полочки смещается и занимает новое положение (пунктирная линия на рис.22). Таким образом, изменяется конфигурация среза борта с учетом стачанной передней вытачки. Только после этого определяют положение опорных точек 1, 2, 3 (см. рис.22) и оформляют внутренний срез детали подборта.

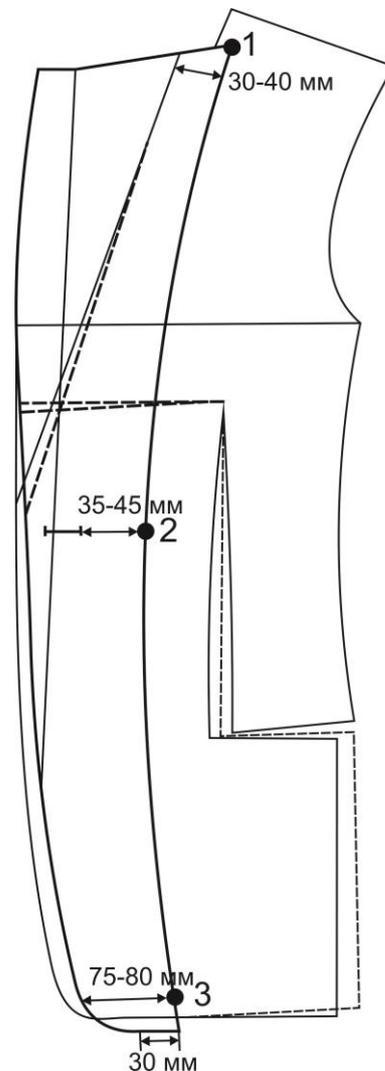


Рисунок 22 – Схема разработки детали подборта мужского пиджака

Ориентирами для постановки опорных точек являются: линия перегиба лацкана, первая бортовая петля и ширина подборта внизу. Минимальное расстояние от линии перегиба лацкана до внутреннего среза подборта составляет 30-40 мм (опорная точка 1 на рис.22), от первой бортовой петли – 35-45 мм (точка 2), ширина внизу – 75-80 мм (точка 3).

Форма нижнего участка внутреннего среза подборта зависит от формы бортового среза. Для моделей с закругленными бортами нижний участок подборта оформляется кривой линией таким образом, чтобы подборт заходил на прямолинейный участок линии подгибки низа изделия не менее чем на 30 мм

(см. рис.22). В изделиях со смещенной бортовой застежкой ширину подборта на уровне линии талии увеличивают примерно на половину расстояния между рядами пуговиц.

Оформление верхнего среза подборта осуществляют таким образом, чтобы его конфигурация была технологичной, удобной как при раскрое, так и при сборке деталей. Целесообразно верхний срез подборта не доводить до плечевого шва (см. рис.22, рис.23). В этом случае обеспечивается возможность сборки подкладки с изделием методом «халатика», т.е. притачивать подкладку к подбортам и верхнему воротнику в один прием. Если горловина полочки имеет криволинейную конфигурацию, как показано на рис.23, а, то в этом случае линию верхнего среза подборта на участке его соединения с верхним воротником желательно сохранить прямолинейной. При этом линия шва втачивания верхнего воротника не совпадает с линией втачивания нижнего воротника.

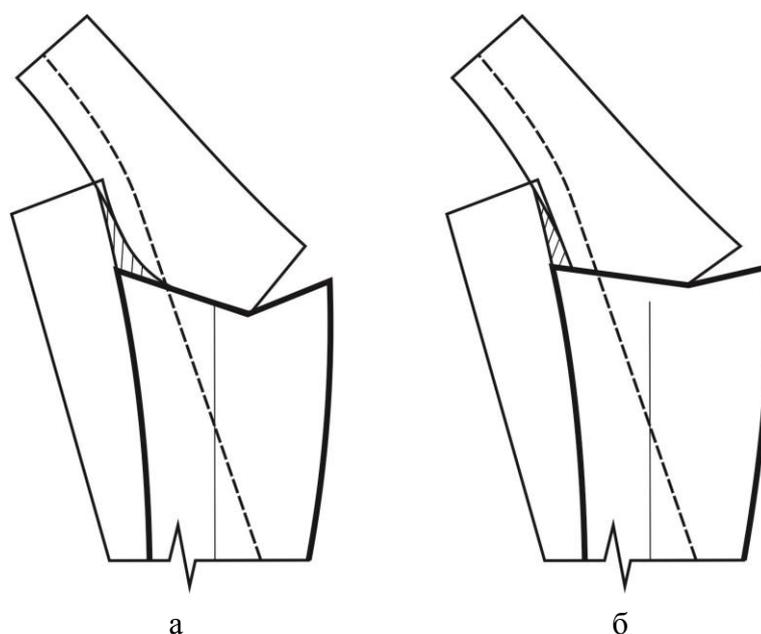


Рисунок 23 – Уточнение линии раската подборта и верхнего воротника относительно линии горловины:

а) для округлой горловины; б) для горловины квадратной формы

После оформления верхнего среза вносят изменения в область лацкана посредством проектирования припуска на огибание (в случае открытой застежки) (см. п.2.4, рис.13).

По срезам шаблона подборта рассчитывают величины технологических припусков и затем оформляют РЧЛ (рис.24).

В области уступа лацкана и верхней части среза лацкана проектируют припуски на посаживание ( $P_{\text{пос.лацк.}}$ ) в пределах  $P_k + P_{\text{ш}} + P_{\text{пос.лацк.}}$   $1 \dots 2$  мм.

Величина технологического припуска по нижнему срезу зависит от метода обработки.

РЧЛ верхнего воротника разрабатывают по шаблону нижнего воротника.

Прежде всего, уточняют линию раскепа и шов втачивания верхнего воротника в горловину. Для этого шаблон подборта и нижнего воротника совмещают с шаблоном полочки, как показано на рис.23. Поскольку подборт не доходит до плечевого шва, на верхнем участке полочки между воротником и швом притачивания подкладки (продолжение шва притачивания подборта) образуется зазор (на рис.23 этот зазор заштрихован). На величину этого зазора необходимо увеличить размеры верхнего воротника и переоформить линию втачивания его в горловину (рис.25). Таким образом, получают шаблон верхнего воротника.

Рисунок 24 – РЧЛ детали подборта

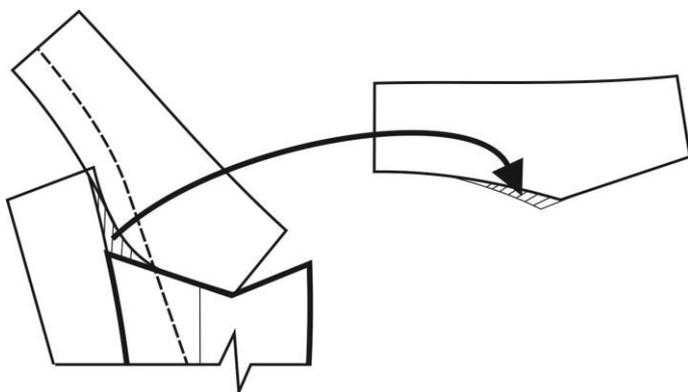
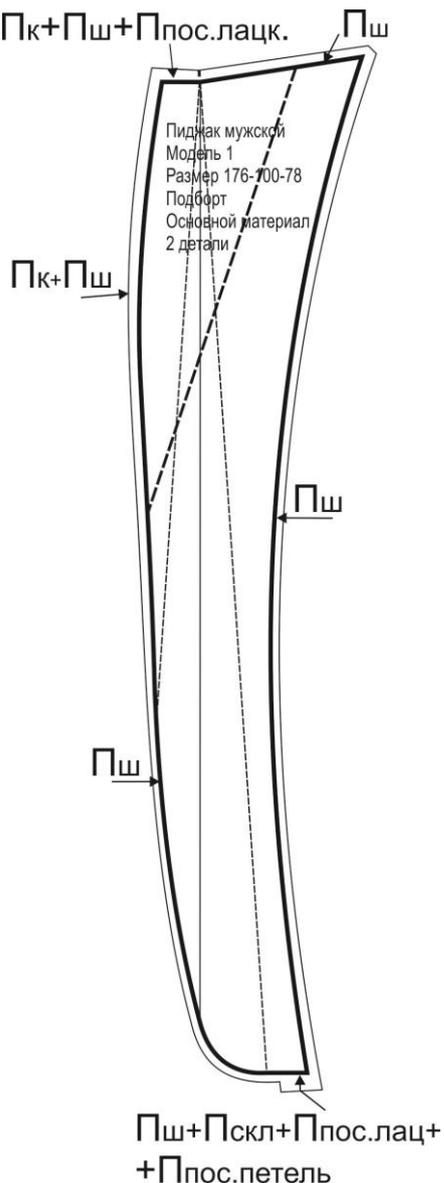


Рисунок 25 – Корректировка линии раскепа в шаблоне верхнего воротника

Прежде чем разрабатывать РЧЛ верхнего воротника в шаблон вносят изменения с учетом формообразования этой детали. На шаблоне отмечают

линию сгиба стойки, являющуюся продолжением линии перегиба лацкана (см. рис.24). Относительно ее проектируют линию притачивания стойки (рис.26). По полученной линии шаблон разрезают на две части – отлет и стойку.

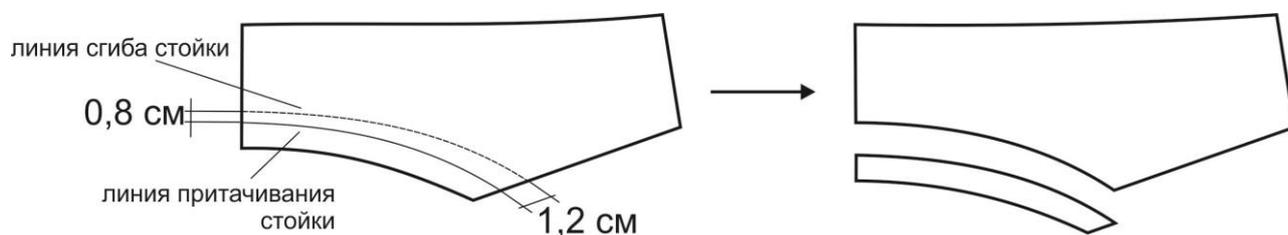


Рисунок 26 – Проектирование линии притачивания стойки

Методом конического раведения срез отлета удлиняют на 0,5...0,7 см, а срез втачивания стойки в горловину на 0,3...0,5 см. Такое конструктивное решение позволяет исключить ВТО верхнего воротника по срезу отлета (рис.27) [15,16].

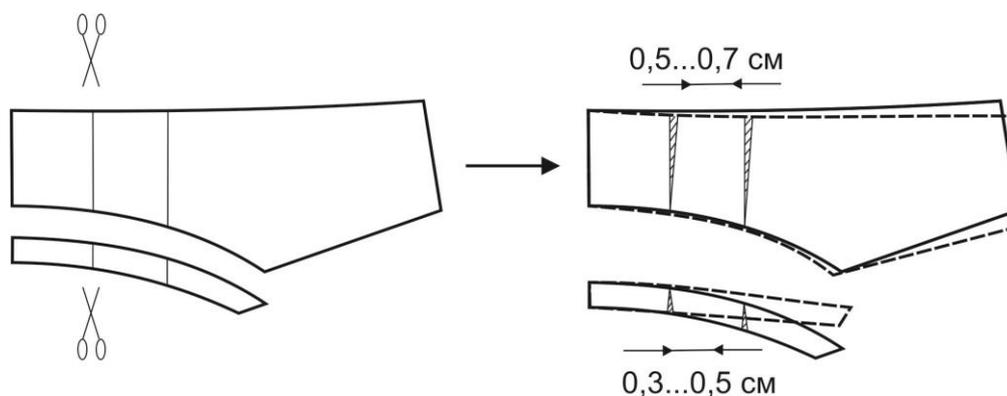


Рисунок 27 – Трансформация шаблонов стойки и верхнего воротника с учетом особенностей формообразования

Конец стойки оформляют таким образом, чтобы в отогнутом виде он служил продолжением линии раскепа (рис.28).

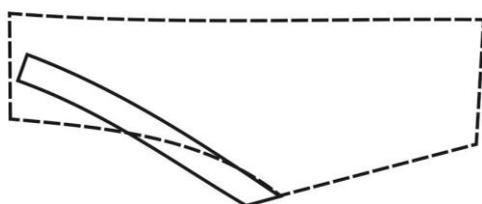


Рисунок 28 – Проверка правильности оформления конца стойки

После получения шаблонов деталей верхнего воротника проверяют сопряженность и накладываемость срезов, рассчитывают величины технологических припусков и разрабатывают РЧЛ (рис.29). В углах верхнего воротника предусматривают дополнительный припуск на слабину. Если в верхнем воротнике не проектируется отрезная стойка, то его РЧЛ разрабатывают по шаблону без внесения изменений.

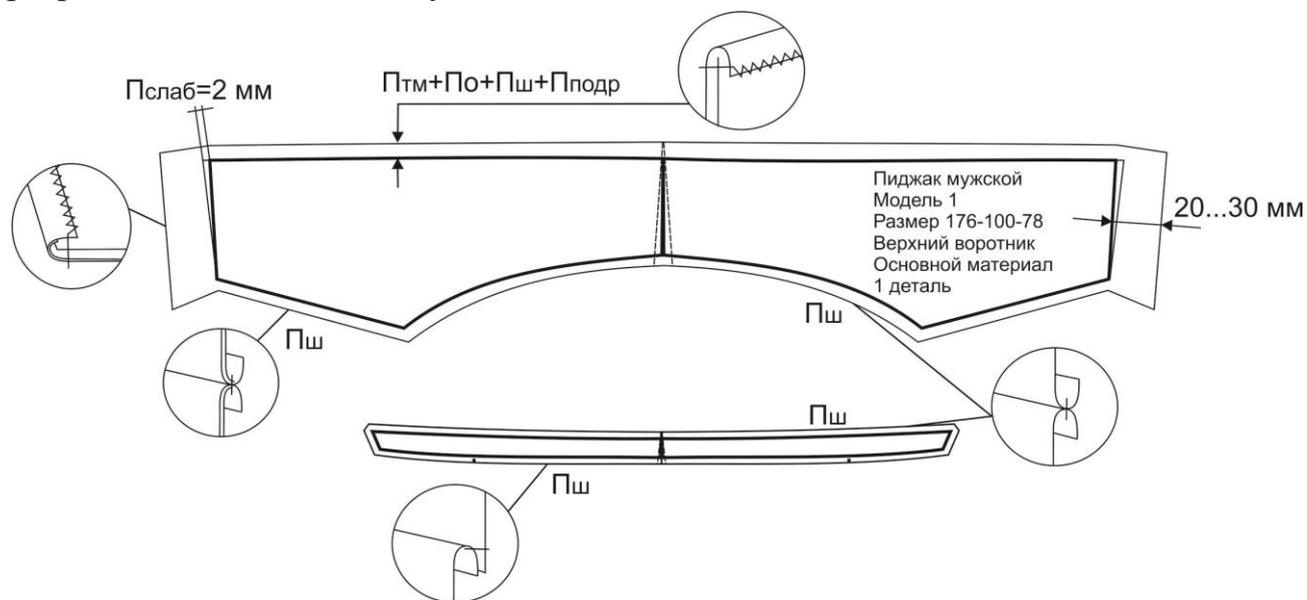


Рисунок 29 – РЧЛ верхнего воротника

РЧЛ деталей карманов разрабатывают на базе чертежа полочки. Основным ориентиром для определения параметров деталей кармана является линия входа в карман. В настоящее время длины входа прорезных карманов и карманов в швах унифицированы по группам размеров (табл.6).

Длина декоративных деталей прорезных карманов определяется также от длины входа в карман. Форма этих деталей зависит от модели. Ширина клапана в готовом изделии принимается от 50 до 60 мм, ширина листочки от 20 до 25 мм. В карманах в рамку ширину последней определяют по модели в интервале от 5 до 15 мм в готовом виде. Ширина обтачки зависит от ширины рамки и может быть от 30 до 40 мм. Длина обтачки превышает длину входа в карман на 30 мм (по 15 мм с каждой стороны).

Размеры карманов мужского пиджака и женского жакета

Вид кармана	Унифицированная величина по группам размеров, см					
	88-96		100-108		112-118	
	пиджак	жакет	пиджак	жакет	пиджак	жакет
Боковой прорезной	15	14	16	15	17	16
Верхний с листочкой	10	-	11	-	12	-
Боковой в шве	-	15	-	16	-	17
Внутренний на подкладке	13,5	-	14,5	-	15,5	-

В прорезных карманах с листочкой и в рамку подзоры проектируют из основного материала. Длина подзора больше входа в кармане на 30 мм, ширина до 70 мм. В прорезных карманах с клапаном подзор выполняют из подкладочного материала шириной 65 мм.

На рисунке 30 приведены РЧЛ деталей карманов из основного материала.

Размеры и форма накладных карманов зависят от модели. Как правило, величину входа в накладные карманы проектируют больше, чем в прорезные. Если изделие с поясом или хлястиком, то размеры их полностью зависят от модели. Форма обтачек горловины и проймы полностью определяется конфигурацией соответствующих участков. Их ширина зависит от способа обработки внешнего среза и принимается в пределах от 30 до 40 мм.

### **3.3 Разработка РЧЛ производных деталей из подкладочных материалов**

Подкладка образует внутренний слой изделия, поэтому при разработке конструкций ее деталей предъявляют меньшие требования к точности, по сравнению с основными деталями. В деталях подкладки допустимы отклонения от расчетных параметров в пределах  $\pm 2$  мм. Например, допустимы отклонения в величине раствора вытачек, по ширине отдельных деталей. При оформлении

срезов деталей подкладки добиваются их технологичности, то есть удобства при раскрое и изготовлении.

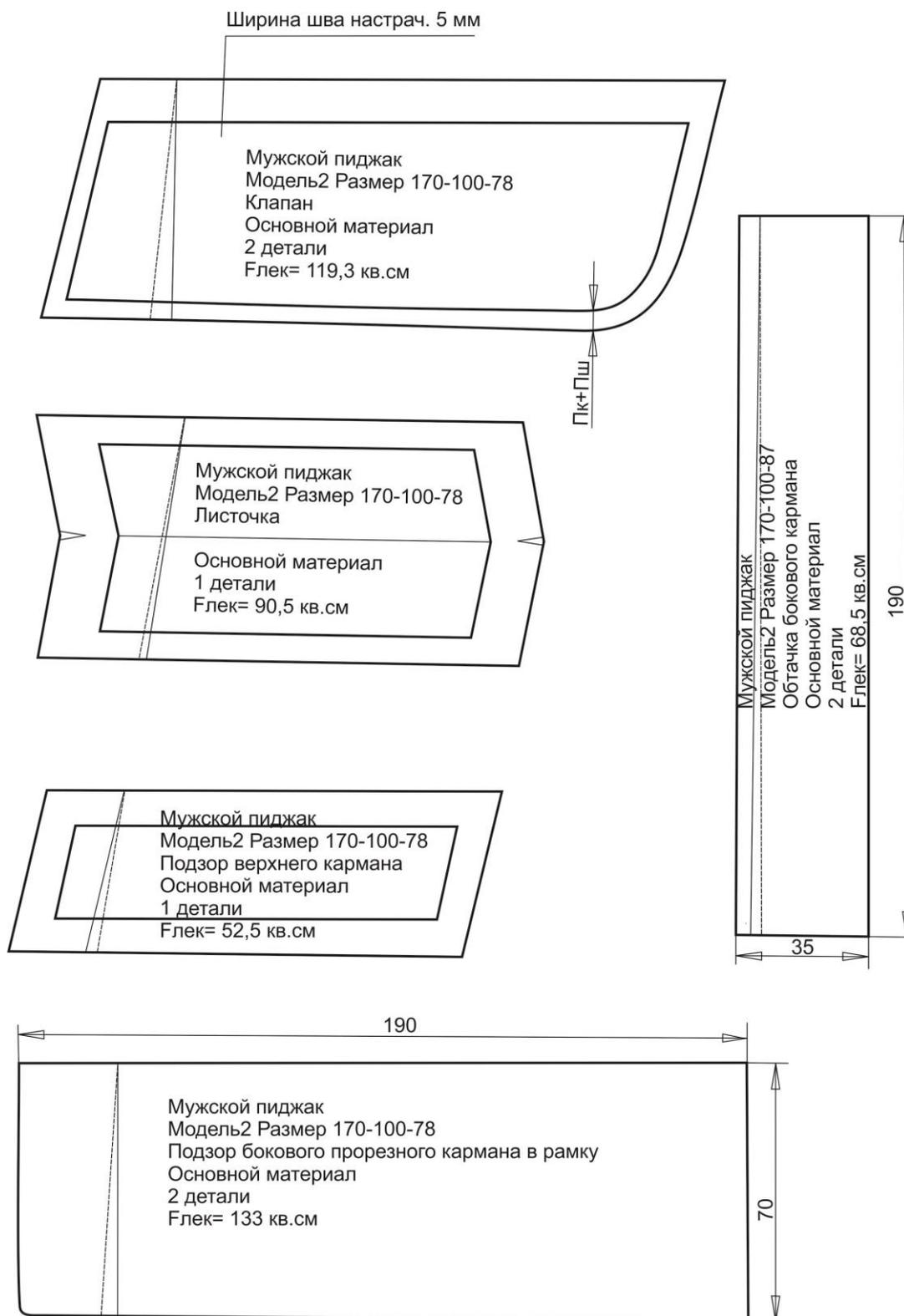


Рисунок 30 – РЧЛ деталей карманов мужского пиджака

На практике разработку РЧЛ производных деталей из подкладочных материалов осуществляют на основе РЧЛ деталей из основного материала. Однако целесообразно использовать не лекала, а шаблоны основных и производных деталей, что позволяет более точно и обоснованно определять параметры, как самих деталей подкладки, так и величины технологических припусков по срезам с учетом свойств используемых материалов.

Подкладочные материалы отличаются большей усадкой по сравнению с основными. Поэтому в лекалах подкладки необходимо увеличивать припуски на усадку. Особенностью внесения припусков на усадку является допустимость их размещения по внешним контурам, а не внутри шаблонов.

При проектировании РЧЛ производных деталей из подкладочных материалов от шаблонов основных деталей усадку учитывают в величине припусков полностью, а при проектировании от лекал в расчет закладывают превышение показателей усадки подкладочного материала ( $U_{подкл}_o$ ,  $U_{подкл}_y$ ) по сравнению с основным материалом ( $U_{осн}_o$ ,  $U_{осн}_y$ ). Разность величин усадок характеризуют в направлении нитей основы и утка величинами  $\Delta U_o$  и  $\Delta U_y$  (%) и рассчитывают по формулам:

$$\Delta U_o = (U_{подкл}_o - U_{осн}_o) \quad (12) \quad \Delta U_y = (U_{подкл}_y - U_{осн}_y) \quad (13)$$

Если величина разности положительная, то лекала подкладки увеличивают по внешним контурам по сравнению с лекалами верха, если отрицательная, то изменения не вносят [16].

При проектировании от шаблонов величину припуска на усадку по длине  $P_{ус.д}$  рассчитывают по формуле:

$$P_{ус.д} = \Delta a_i = a_i \cdot U_{подкл}_o / 100\%, \quad (14)$$

где  $\Delta a_i$  – величина изменения длины подкладки в направлении нити основы, мм;

$a_i$  – длина участка подкладки, мм;

$U_{подкл}_o$  – усадка подкладочного материала по основе, %.

Величину припуска на усадку по ширине  $P_{ус.ш}$  рассчитывают по формуле:

$$P_{ус.ш} = \Delta v_i = v_{срi} \cdot U_{подкл}_y / 100\%, \quad (15)$$

где  $\Delta v_i$  – величина изменения размера детали подкладки по утку, мм;

$v_{срi}$  – средняя ширина детали подкладки, мм (см. рис.11);

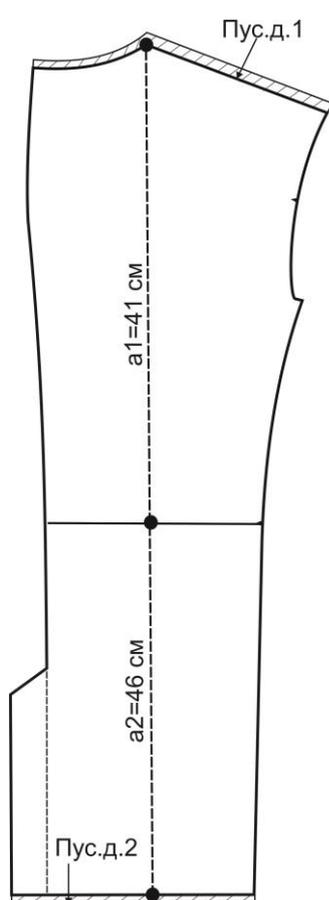
$U_{подкл}_y$  – усадка подкладочного материала по утку, %.

При проектировании от РЧЛ деталей из основного материала величину припусков на усадку по длине и ширине рассчитывают с использованием величин  $\Delta Y_o$  и  $\Delta Y_y$  (%) по формулам:

$$P_{\text{ус.д}} = \Delta a_i = a_i \cdot \Delta Y_o / 100\% \quad (16) \quad P_{\text{ус.ш}} = \Delta b_i = b_{\text{ср}i} \cdot \Delta Y_y / 100\% \quad (17)$$

Как ранее было отмечено (см. п.2.3) припуск на усадку нельзя предусматривать только по одному срезу детали. Если, например, в шаблонах деталей спинки, полочки, отрезного бочка, деталей рукавов весь припуск запроектировать только по линии низа, это приведет к отклонению от исходных параметров и искажению формы. Поэтому припуски распределяют равномерно между верхними и нижними контурами деталей, а их расчет производят по участкам относительно линии глубины проймы для укороченных моделей жакетов и линии талии для пиджаков и пальто.

Например, длина спинки до линии талии  $a_1=41$  см, от линии талии до низа



$a_2=46$  см,  $U_{\text{подкл}o}^{\text{подкл}}=3\%$ ,  $U_{\text{осн}o}^{\text{осн}}=1\%$ , проектирование РЧЛ производных деталей из подкладочных материалов от РЧЛ деталей из основного материала. Тогда припуск на усадку по длине  $P_{\text{ус.д}1}=\Delta a_1=[41 \cdot (3-1)]/100\%=0,8$  см, а  $P_{\text{ус.д}2}=\Delta a_2=[46 \cdot (3-1)]/100\%=0,9$  см (рис.31).

Значит, величины припусков на усадку по длине верхнего и нижнего контуров лекала в направлении нити основы составляют, соответственно, 8 и 9 мм.

Аналогично производят расчет припуска на усадку по ширине по формуле (17). Припуски по ширине деталей подкладки необходимы для обеспечения свободы движения при носке изделия, а также для его обработки и сборки. Следует помнить, что  $P_{\text{ус.ш}}$  проектируют в верхней части изделия до линии талии. В нижней части ширина притачной подкладки должна быть равна ширине соответствующих деталей из основного материала.

Рисунок 31 – Проектирование припуска на усадку по длине

Кроме припусков на усадку при разработке РЧЛ производных деталей из подкладочного материала по внешним контурам предусматривают припуски на

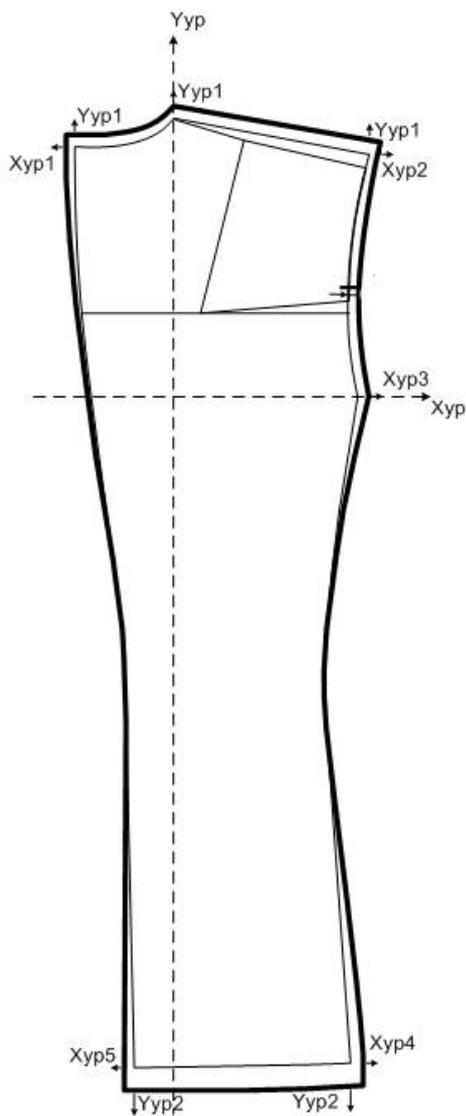
уработку в ниточной строчке ( $Y_p$ ). Величина уработки составляет примерно 2% от длины среза ( $l_{ci}$ ).

Припуски на уработку ( $П_{y_{pi}}$ ) рассчитывают по формуле:

$$П_{y_{pi}} = l_{ci} Y_p / 100 \% \quad (18)$$

Величины припусков на уработку откладывают по продолжению срезов: вверх или вниз для продольных –  $Y_{yp}$ , вправо или влево для поперечных –  $X_{yp}$ .

Пример корректировки срезов на величину припусков на уработку показан для детали спинки мужского пиджака (рис.32).



Удлинение продольных срезов в верхней части определяют от участка длины среднего среза спинки от линии глубины проймы. Поэтому для точек вершины среднего среза, горловины и проймы значения припусков на уработку  $Y_{yp1}$  имеют равные значения. Удлинение продольных срезов в нижней части рассчитано от оставшейся длины среднего среза и для нижних точек среднего и бокового срезов заданы также равные значения припусков на уработку  $Y_{yp2}$ . Влево от вершины среднего среза добавлен припуск на уработку от длины горловины –  $X_{yp1}$ , вправо от длины плечевого среза –  $X_{yp2}$  и от ширины спинки на уровне линии проймы –  $X_{yp3}$ . Припуски  $X_{yp4}$  и  $X_{yp5}$  определены относительно длины по линии низа [17].

Рисунок 32 – Схема проектирования припусков на уработку по срезам подкладки спинки

В табл.7 приведен пример расчета припусков на уработку для детали спинки.

Таблица 7 - Пример расчета припусков на уработку в детали спинки мужского пиджака

Наименование участка среза	Длина среза, см	Расчет припуска на уработку, см
Срез горловины	10,3	$X_{yp1} = 2 \cdot 10,3 / 100 = 0,2$
Длина плечевого среза	15,3	$X_{yp2} = 2 \cdot 15,3 / 100 = 0,3$
Ширина на уровне глубины проймы	25,6	$X_{yp3} = 2 \cdot 25,6 / 100 = 0,5$
Длина среднего среза от вершины до линии глубины проймы	28,0	$Y_{yp1} = 2 \cdot 28 / 100 = 0,6$
Длина среднего среза от линии глубины проймы до линии низа	54,0	$Y_{yp2} = 2 \cdot 54 / 100 = 1,0$
Длина по линии низа от условной вертикали через горловину: влево	35,0 10,0	$X_{yp5} = 2 \cdot 10 / 100 = 0,2$
вправо	25,0	$X_{yp4} = 2 \cdot 25 / 100 = 0,5$

$P_{yp}$  учитывают по следующим срезам деталей подкладки:

- 1) длине среднего среза спинки:
  - к срезу горловины до линии глубины проймы или линии талии и к срезу низа от линии глубины проймы или линии талии в деталях подкладки спинки с неизменяющейся конфигурацией среднего среза (см. рис. 32);
  - к срезу горловины от уступа шлицы и к срезу низа от уступа шлицы (в деталях подкладки спинки с частичным переводом нижнего участка среднего среза на величину ширины шлицы);
- 2) длине среза горловины спинки к среднему срезу;
- 3) длине плечевого среза спинки и полочки к срезу проймы;
- 4) длине среза проймы спинки и полочки к плечевому срезу;
- 5) длине бокового среза спинки и полочки к срезу проймы от линии талии и к срезу низа от линии талии;
- 6) длине притачивания полочки к подборту к срезу низа;
- 7) длине среза низа спинки и полочки к боковым срезам (подкладка притачная по низу);
- 8) длине передних и локтевых срезов рукавов к срезу низа;
- 9) длине оката рукава к передним и локтевым срезам;
- 10) длине среза низа рукава к передним или локтевым срезам.

Затем определяют положение линии низа РЧЛ деталей из подкладочного материала относительно линии низа РЧЛ деталей из основного материала. В мужских пиджаках подкладка по линии низа притачная. Поэтому для предотвращения искажения размеров и формы изделия в процессе носки, проектируют складку-напуск по низу глубиной  $h_{скл}=5-10$  мм (рис.33, а).

Величина  $a$  – разность между линиями подгиба низа РЧЛ детали из основного материала и РЧЛ детали из подкладочного материала (см. рис.33,а). В результате разворота припусков понятно образование величины  $b$  – разности между контурными (внешними) срезами лекал из основного и подкладочного материалов, наложенных друг на друга согласно схеме проектирования.

Например,  $П_{подг}=30$  мм,  $П_{ш}=10$  мм,  $h_{скл}=10$  мм. Следовательно,  $a=П_{подг}-П_{ш}-h_{скл}=30-10-10=10$  мм,  $b=2П_{подг}-2П_{ш}-2h_{скл}=60-20-20=20$  мм.

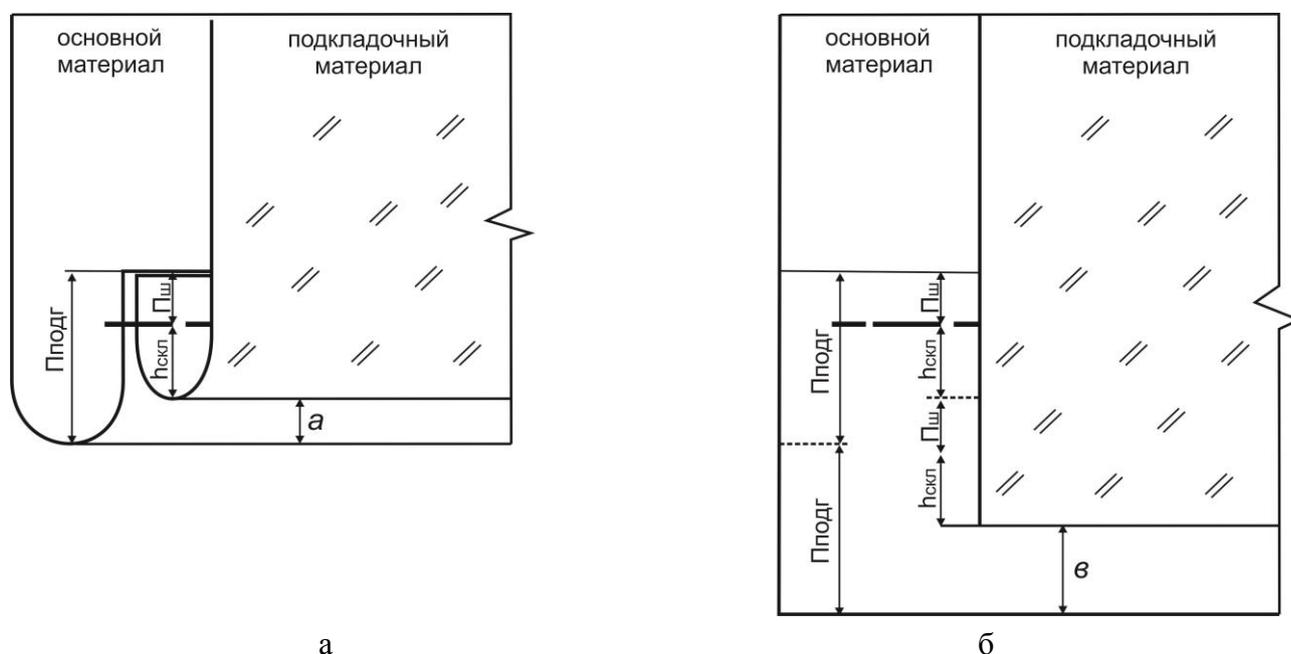


Рисунок 33 – Проектирование технологического припуска по нижнему срезу РЧЛ деталей из подкладочного материала в изделиях с притачной подкладкой:  
 а - разрез по линии низа в готовом изделии;  
 б - расположение нижнего среза РЧЛ детали подкладки относительно нижнего среза РЧЛ детали из основного материала

Принимая во внимание ранее рассмотренные примеры в отношении детали спинки, имеем:  $П_{ус.д.2}=9$  мм,  $У_{ур.2}=1$  мм. Следовательно, необходимо скорректировать на эти величины значение  $b$ , а именно  $b-П_{ус.д.2}-У_{ур.2}=20-9-1=10$

мм. Это значит, что с учетом припусков на усадку и уработку, расстояние между нижними срезами лекал спинки из подкладочного и основного материалов 10 мм.

Определить величину  $b$  можно конструктивно. Для этого РЧЛ деталей из основного и подкладочного материалов совмещают по линии талии (для РЧЛ рукавов по линии локтя). Припуск на подгиб низа лекала из основного материала загибают, как показано на рис.34,а. Затем загибают еще не уточненный припуск по низу лекала подкладки с учетом величин:  $a=10$  мм,  $\Pi_{ш}=10$  мм и  $h_{скл}=10$  мм. Ставят отметку. Припуск на подгиб низа подкладки разворачивают (рис.34,б). Относительно отметки оформляют нижний срез РЧЛ подкладки и добавляют к нему ранее рассчитанные величины припусков на усадку и уработку. Излишки припуска срезают.

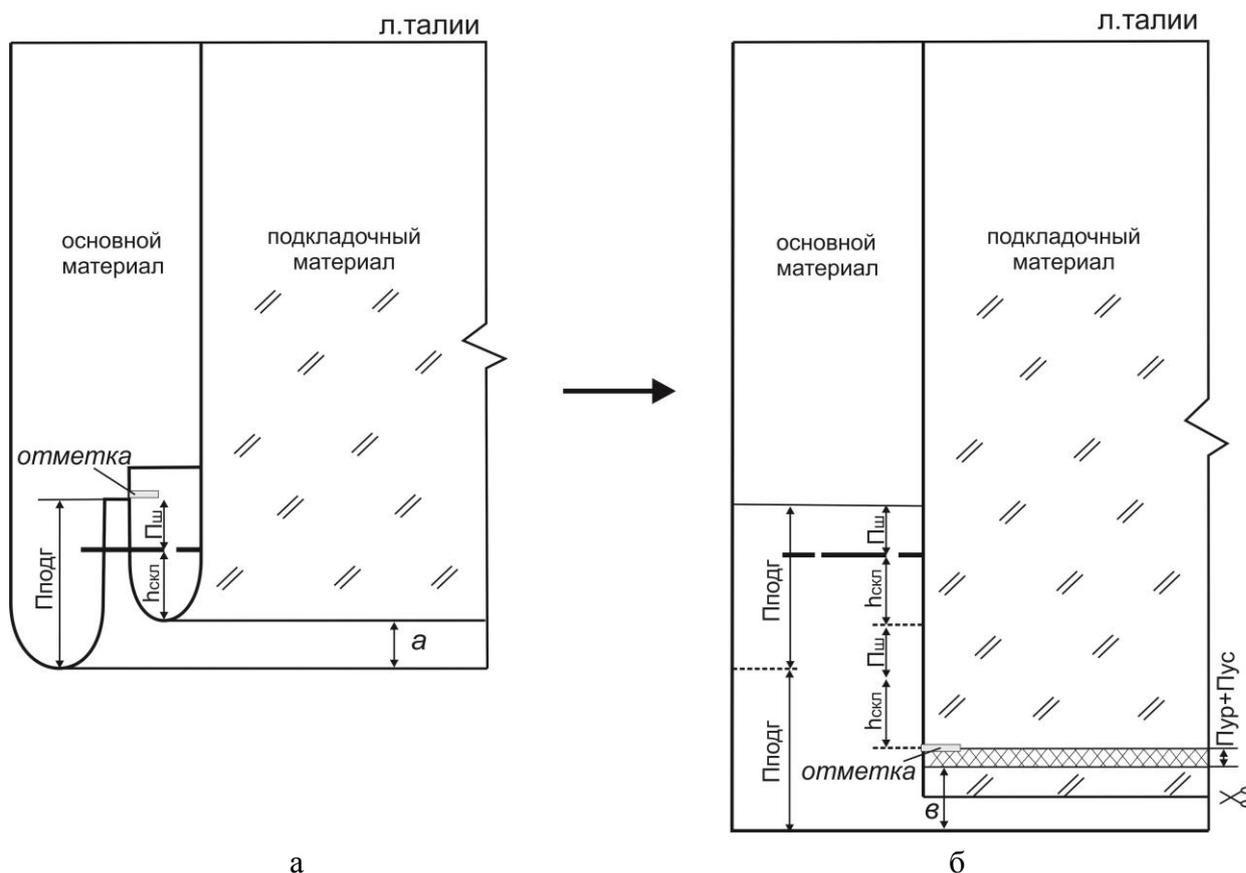
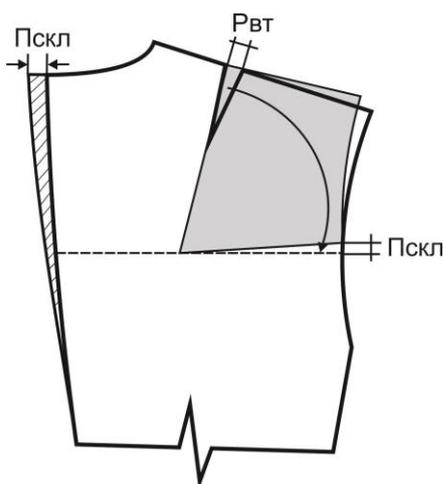


Рисунок 34 – Конструктивное определение величины технологического припуска по нижнему срезу РЧЛ детали из подкладочного материала относительно РЧЛ детали из основного материала:  
 а – формирование припуска в РЧЛ детали из подкладочного материала с учетом величин  $a$ ,  $\Pi_{ш}$  и  $h_{скл}$ ;  
 б – окончательное оформление линии низа в РЧЛ детали из подкладочного материала с учетом припусков на уработку и усадку ( $\Pi_{ур}+\Pi_{ус}$ )

Подкладочные материалы обладают малой деформационной способностью и малой растяжимостью в направлении уточной нити. Поэтому РЧЛ деталей из подкладочных материалов проектируют шире соответствующих РЧЛ деталей из основного материала. Наибольшие изменения размеров тела имеют место на верхних участках туловища, особенно в области плечевого пояса. В связи с этим, как ранее было указано, расширение РЧЛ деталей подкладки предусматривают на участках, расположенных выше линии талии.

Максимальные деформации в изделии при носке возникают в области



верхних участков спинки и составляют 16-20%. Поэтому в РЧЛ детали спинки из подкладочного материала предусматривают вертикальную складку глубиной до 10 мм, заложенную по среднему шву от ростка (рис.35).

Рисунок 35 – Проектирование складки в области среднего среза и складки-защипа по пройме в РЧЛ детали спинки из подкладочного материала

В изделиях с подкладкой, притачной по низу, ширина РЧЛ деталей подкладки на участках ниже талии равна ширине деталей из основного материала. В изделиях с подкладкой, отлетной по низу, ее детали заужают по сравнению с деталями из основного материала. Величина такого заужения зависит от силуэта изделия. Для изделий прямого силуэта заужение полочки и спинки по низу не превышает 15-20 мм (на половину ширины изделия). В изделиях, расширенных книзу, подкладку заужают на величину расширения основных деталей от линии бедер до низа.

Получить необходимую форму детали или узла из подкладочных материалов за счет деформирования срезов (сутюживания, оттягивания) практически невозможно. Поэтому для формообразования деталей из таких материалов используют конструктивный, а не технологический способ. Как уже отмечалось ранее, форму рукава из основного материала получают за счет оттягивания верхней части по переднему срезу и сутюживания по локтевому срезу (см. рис.20). Чтобы обеспечить аналогичную форму в рукаве из подкладочного материала, необходимо передний шов рукава в деталях

подкладки перенести на линию переднего переката полностью или частично (рис.36).

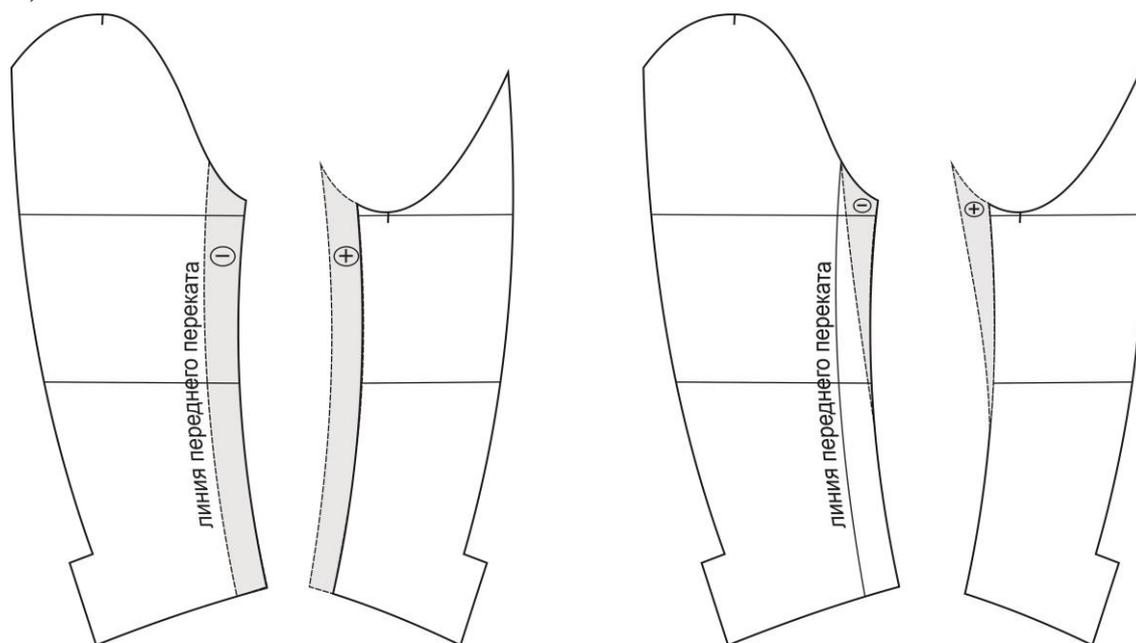


Рисунок 36 – Трансформация шаблона рукава перед разработкой РЧЛ деталей подкладки

При частичном переводе на линию переднего переката переносят только верхнюю часть переднего шва подкладки рукава. В нижней части передний шов подкладки совпадает с передним швом рукава из основного материала. Такое конструктивное решение позволяет повысить технологичность узла. В этом случае упрощается закрепление «низков» рукавов.

Объемную форму детали спинки из подкладочного материала также получают конструктивным путем. Для этого в области проймы или из плечевого среза закладывают мягкую складку или вытачку (см. рис.35).

С целью повышения технологичности и экономичности конструкции в деталях из подкладочных материалов допускается использовать членение, отличное от членения основных деталей. Так, подкладку полочки мужского пиджака иногда проектируют из двух частей, с членением по линии входа во внутренний карман. Эта линия членения используется и для формообразования полочки, так как по ней закладывается вытачка 5-10 мм. Такое решение позволяет проектировать подзор внутреннего кармана цельнокроеный с верхней частью полочки. Переднюю вытачку в полочке подкладки, как правило, исключают, перенося половину ее раствора в шов притачивания отрезного бочка (рис.37). Подобные преобразования были выполнены при проектировании детали подборта.

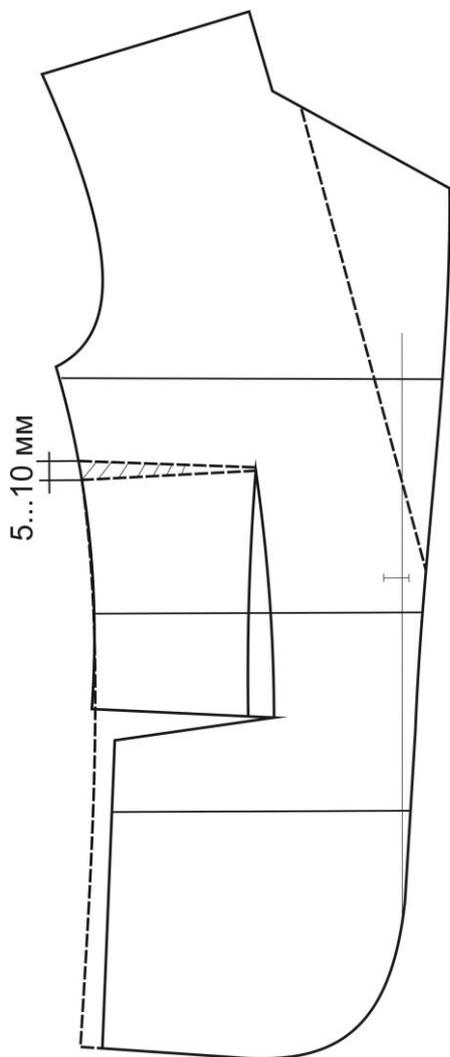


Рисунок 37 – Трансформация шаблона полочки перед разработкой РЧЛ детали подкладки полочки

В РЧЛ спинки из подкладочного материала средний шов целесообразно переносить на линию шлицы, то есть производить смещение среднего шва на ширину шлицы (рис. 38).

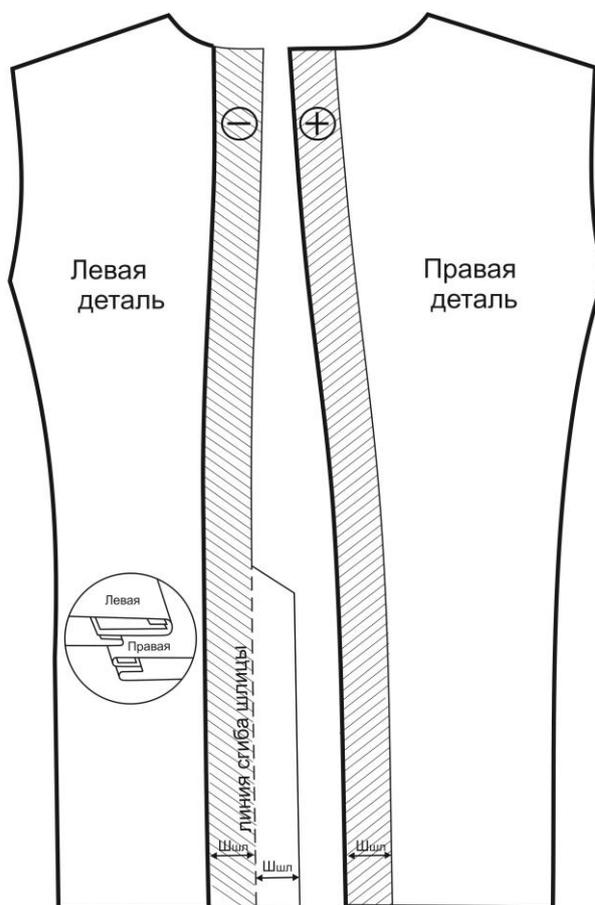


Рисунок 38 - Конструктивное решение средней линии подкладки спинки

В изделиях покроя реглан и кимоно в подкладке может быть использован иной покрой, например, базовый. Использование втачного рукава подкладки повышает технологичность и экономичность конструкции изделия.

РЧЛ деталей подкладки карманов мужского пиджака показаны на рис. 39. Основными факторами, определяющими их габариты, являются: по ширине – величина входа в карман, по длине – рабочая глубина подкладки. Ширина подкладки должна быть равна длине обтачек и подзоров, т.е. превышать величину входа в карман на 30 мм. Рабочая глубина подкладки боковых, внутренних и задних карманов в мужском костюме составляет 140 мм.

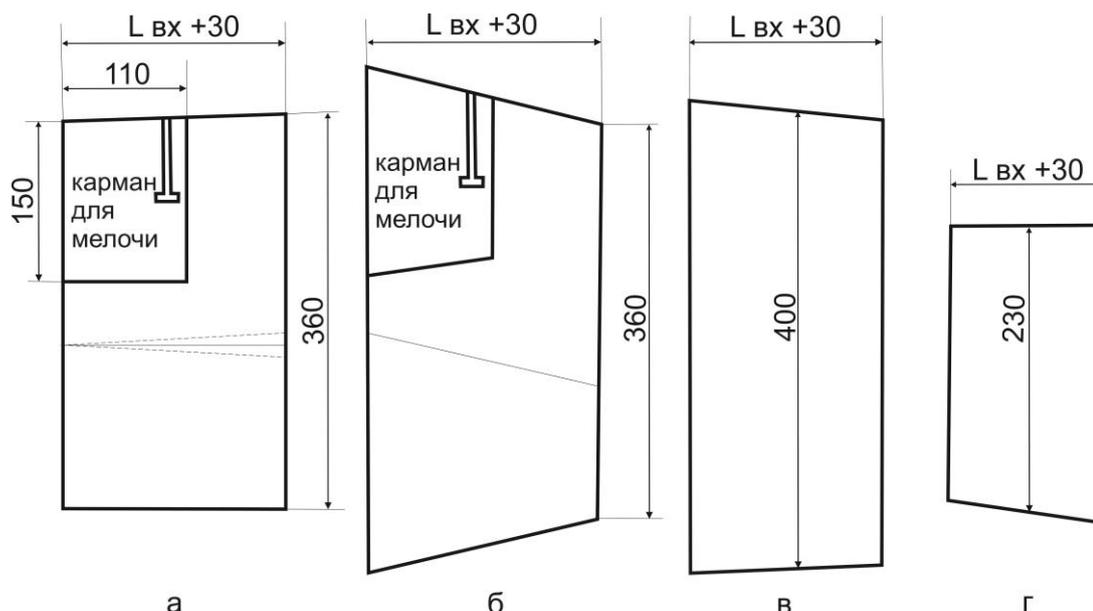


Рисунок 39 – РЧЛ деталей подкладки карманов мужского пиджака  
(размеры приведены в мм):

- а – подкладка бокового прорезного кармана с горизонтальным входом;
- б – подкладка бокового прорезного кармана с наклонным входом;
- в – подкладка внутреннего кармана;
- г – подкладка верхнего кармана с листочкой

Форма подкладки карманов зависит от размещения линии входа в карман. Как правило, один из срезов подкладки выполняет функцию кромки или долевики, поэтому нить основы должна совпадать с этим срезом. Для боковых и верхнего карманов пиджака – это верхние срезы (см. рис.39). На подкладке боковых карманов предусматривают карман для мелочи, который может иметь боковой или верхний вход.

При разработке лекал деталей подкладки необходимо также учитывать следующие особенности:

- 1) в лекалах подкладки возможны только конструктивные средства формообразования – вытачки, защипы, конструктивные линии;
- 2) внешний срез подкладки полочки должен заходить за внутренний срез подборта на 20-25 мм (рис.40);
- 3) длина подкладки полочки по срезу соединения с подбортом должна быть больше на величину посадки для формирования припуска на выпуклость груди, предусмотренную с учетом разноусадочности основного и подкладочного материалов;

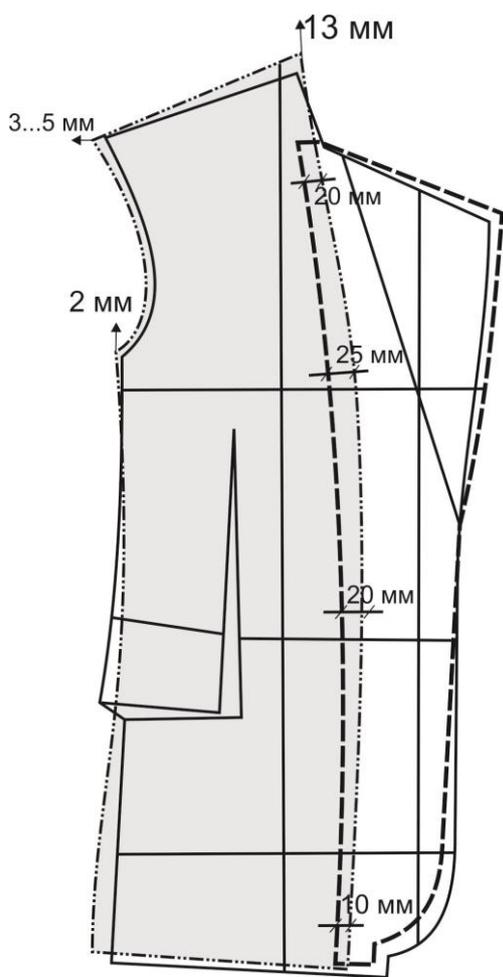


Рисунок 40 – Разработка РЧЛ полочки из подкладочного материала с учетом припусков на усадку

9) в лекалах подкладки рукавов выполняют частичный или полный перевод переднего среза (см. рис.36);

10) ширина деталей подкладки должна обеспечивать притачивание к подгибке низа без натяжения или с посадкой до 2%;

11) ширина деталей в случае отлетней подкладки на участках ниже линии талии уменьшается в зависимости от силуэта:

а) для прилегающего и полуприлегающего – заужение равно половине или всей величине расширения от линии бедер;

б) для трапециевидного – заужение равно 1/3 величине расширения [15].

На рис.41 приведены РЧЛ производных деталей из подкладочного материала для рассматриваемой модели мужского пиджака. Ввиду уменьшенного масштаба чертежей на рисунке не показаны припуски на усадку. Принято условие, что по показателю усадки основной и подкладочный материалы совпадают.

4) длина проймы в лекалах подкладки может быть больше длины проймы в основных лекала на 5 мм для мужского пиджака, 10 мм в демисезонном пальто и 15 мм в зимнем пальто;

5) длина горловины спинки лекала подкладки больше длины горловины спинки основного лекала в среднем на 3...4 мм;

6) посадку по окату рукава в лекалах подкладки по отношению к основным лекалам уменьшают на 30-50%;

7) лекало подкладки спинки проектируют со складкой в среднем шве глубиной 10-15 мм;

8) вытачку на выпуклость лопаток или угол сутюживания в детали подкладки спинки сохраняют и проектируют в плечевом срезе или срезе проймы в виде вытачки или складки (см. рис.35);



### 3.4 Разработка рабочих чертежей лекал производных деталей из прикладных материалов

Прикладные материалы используют для создания каркасов отдельных узлов, например, бортовая прокладка полочки, прокладка нижнего воротника, верхние плечевые прокладки. Прикладные материалы необходимы для повышения прочности отдельных участков деталей, например, прокладка в области ростка спинки, долевика карманов и др., а также повышения упругости, например, прокладки в лацкан, шлицу, низ рукавов, низ изделия. Их конструкция зависит от свойств используемых материалов.

Разработку конструкций деталей из прикладных материалов, в том числе и дублирующих, проводят по РЧЛ основных деталей. Дублирующие материалы представляют собою ткань с регулярным точечным клеевым покрытием. Они должны иметь подвижную структуру и обладать высокой способностью к формообразованию. Чтобы дублирующие материалы не приклеивались к поверхности подушек прессов, их контуры не должны доходить до наружных срезов лекал из основного материала на 3-5 мм.

На рис.42 приведен пример построения лекал прокладок из дублирующих материалов для полочки мужского пиджака.

Полочка имеет многозональную дублирующую прокладку с переменной толщиной (1), дополнительную прокладку в лацкан (2), усилитель (3), расположенный по линии раскепа и в области уступа лацкана, долевик (4) на уровне бокового кармана шириной 50 мм, переходящий на деталь отрезного бочка.

Для обеспечения требуемой формоустойчивости детали полочки в верхней части предусматривают плечевую накладку (5), выполненную из бортовой ткани с клеевым покрытием (см. рис.42). Форма ее разная для левой и правой полочек. На левой полочке обработан карман с листочкой и в целях уменьшения толщины лекало плечевой накладки вырезают над карманом, как показано на рис.41.

Для улучшения условий перегиба лацкана вдоль наклонной линии сгиба на 2/3 ее длины прокладывают кромку (6) шириной 10-15 мм. Кромку прикрепляют клеевым, реже ниточным способом на расстоянии 5-10 мм от линии (рис.43).



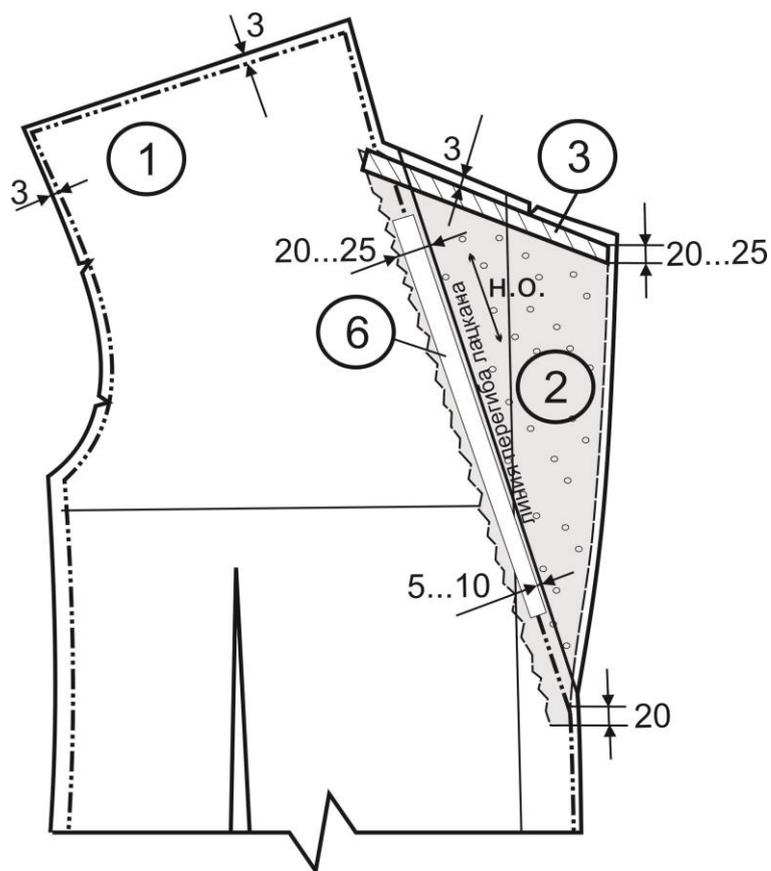


Рисунок 43 – Расположение деталей из прикладных материалов на полочке мужского пиджака относительно линии перегиба лацкана

Многозональная прокладка может быть цельная с прокладкой лацкана, либо без нее (рис.44). Первый вариант характерен для мужских пиджаков, изготовленных из материалов рыхлых и подвижных структур, второй – из материалов с плотной структурой.

При раскрое многозональной прокладки следует четко выдерживать расположение зон относительно площади РЧЛ детали полочки. 1 зона (наиболее жесткая) должна располагаться в верхней части полочки не ниже, чем на 20 мм от линии глубины проймы и не попадать в шов стачивания передней вытачки, 2 зона (переходная) должна располагаться выше линии бокового кармана не менее, чем на 20-30 мм. 3 зона – с минимальной жесткостью используется для раскроя прокладки в лацкан.

В настоящее время производители мужских пиджаков вместо многозональной прокладки используют дублирующие материалы с равномерной толщиной по всей площади детали. Такие прикладные материалы значительно экономичнее по сравнению с многозональной прокладкой поскольку при раскрое не требуется выдерживать строгое расположение зон, что значительно сокращает расход дублирующих материалов. Для моделей

пиджаков пластичной формы полочку дублируют трикотажной прокладкой, а для моделей каркасной формы – тканым клеевым материалом с поверхностной ПЛОТНОСТЬЮ

45-65 г/м<sup>2</sup>.

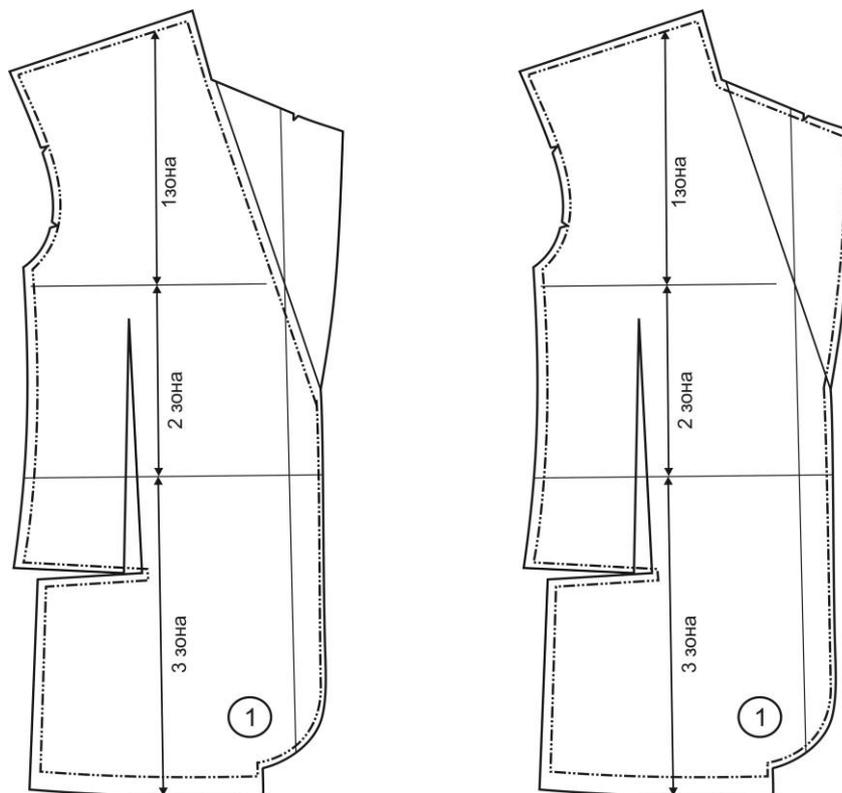


Рисунок 44 – Варианты многозональной прокладки полочки мужского пиджака

На рис.45,46 приведен пример расположения производных деталей из прикладных материалов на полочке мужского пиджака в случае применения равномерной по толщине прокладки полочки (группа компаний Valenti, г.Иваново, АО «Сударь», г.Ковров).

Дублирующую прокладку полочки по причине ее увеличенной толщины выводят из зоны разутюженного припуска шва притачивания отрезного бочка. При дублировании полочки равномерными по толщине прокладками срез может быть не выведен из линии шва. Поэтому в топографической схеме расстояние между срезами полочки и прокладки в первом случае равно удвоенной величине припуска на шов и составляет 20 мм, а во втором случае – 5...10 мм.

В зоне наложения срезов деталей двух прокладок внутренний срез одной из них высекают зубцами для создания равномерного перехода толщины.

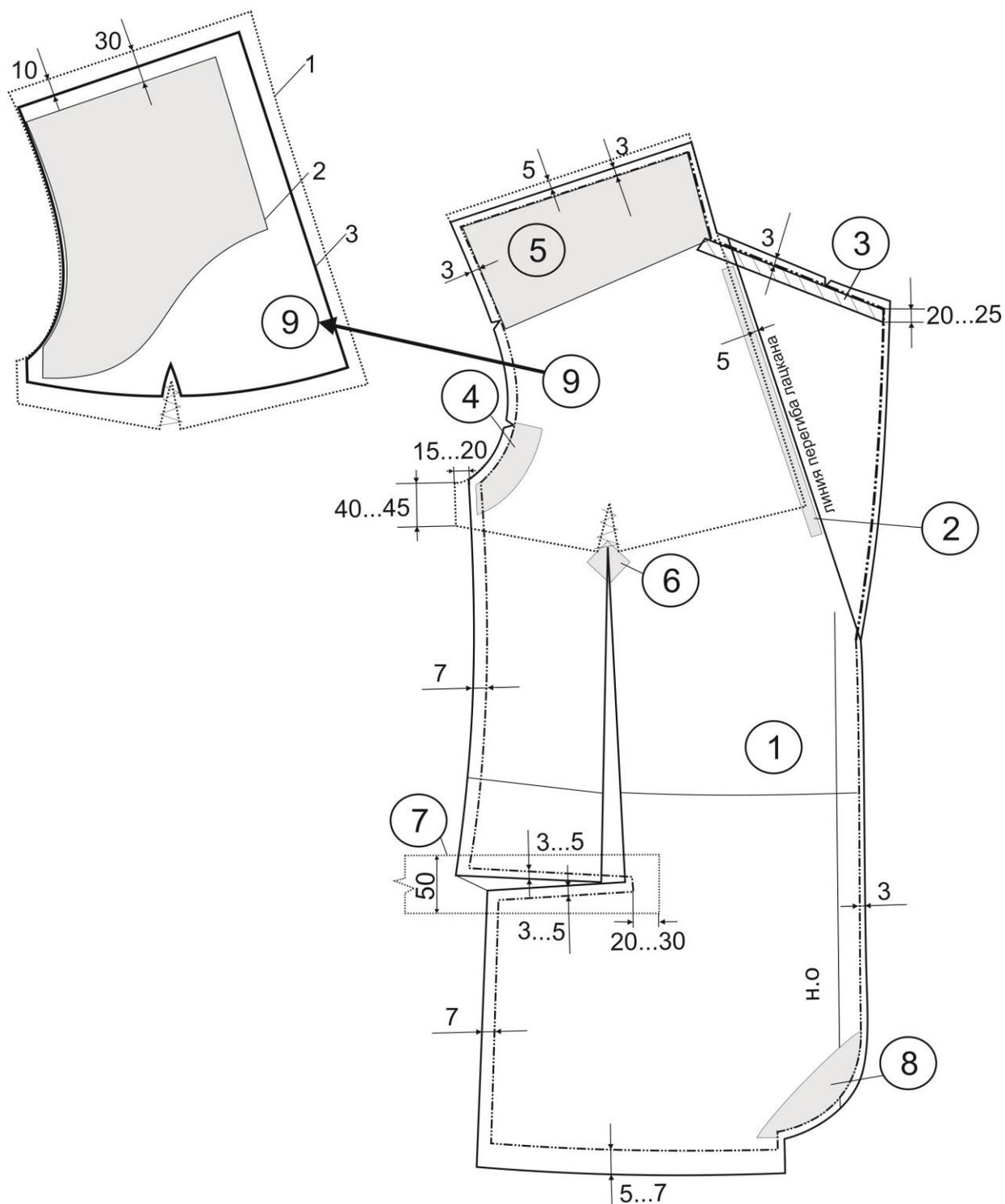


Рисунок 45 – Топографическая схема расположения производных деталей из прикладных материалов на полочке мужского пиджака при фронтальном дублировании (группа компаний Valenti, г.Иваново):

- 1 – дублирующая клеевая прокладка полочки; 2 – клеевая кромка;
- 3 – усилитель в области линии раскепа; 4 – дополнительная прокладка на нижнем участке проймы; 5 – дополнительная плечевая прокладка; 6 – прокладка, закрепляющая разутюженные припуски шва стачивания передней вытачки;
- 7 – долевок бокового кармана; 8 – дополнительная прокладка на нижнем участке борта;
- 9 – плечевая накладка, состоящая из трех слоев: 1, 2 – бортовая ткань, 3 – нетканая клеевая прокладка

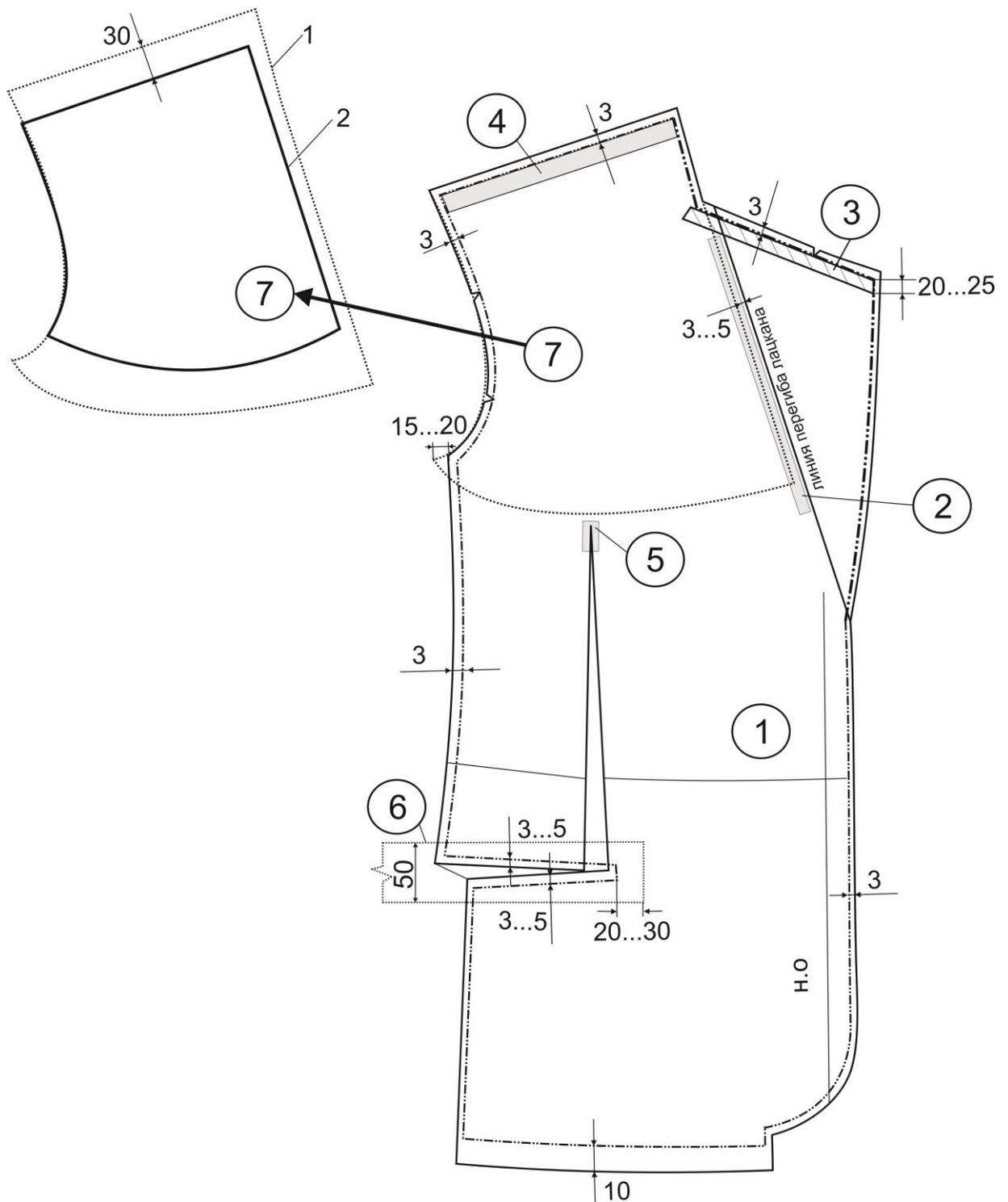


Рисунок 46 – Топографическая схема расположения производных деталей из прикладных материалов на полочке мужского пиджака при фронтальном дублировании (АО «Сударь», г.Ковров):

- 1 – дублирующая клеевая прокладка полочки;
- 2 – клеевая кромка;
- 3 – усилитель в области линии раската;
- 4 – дополнительная плечевая прокладка;
- 5 – прокладка, закрепляющая разутюженные припуски шва стачивания передней вытачки;
- 6 – долевик бокового кармана;
- 7 – плечевая накладка, состоящая из трех слоев: 1 – бортовая ткань, 2 – нетканая клеевая прокладка

Например, внутренний срез прокладки лацкана располагают параллельно линии перегиба лацкана с заходом на полочку на 20...25 мм и высекают его зубцами (см. рис.43). Кроме того, внутренний срез совмещают с направлением нити основы. Такое конструктивное решение не только гарантирует получение четкой линии перегиба лацкана, но и предупреждает возможную деформацию растяжения при перегибе.

Для уменьшения толщины в зоне подгибки фронтально дублированной полочки прокладку не доводят до линии низа (см. рис.42).

По линии подгиба низа всех основных деталей (отрезного бочка, спинки, частей рукавов) предусматривают дублирующие прокладки, что обеспечивает более четкую и устойчивую форму по сгибам (рис.47). В верхней части оката рукава проектируют подокатник из нетканого материала или ватина для формирования «головки» рукава.

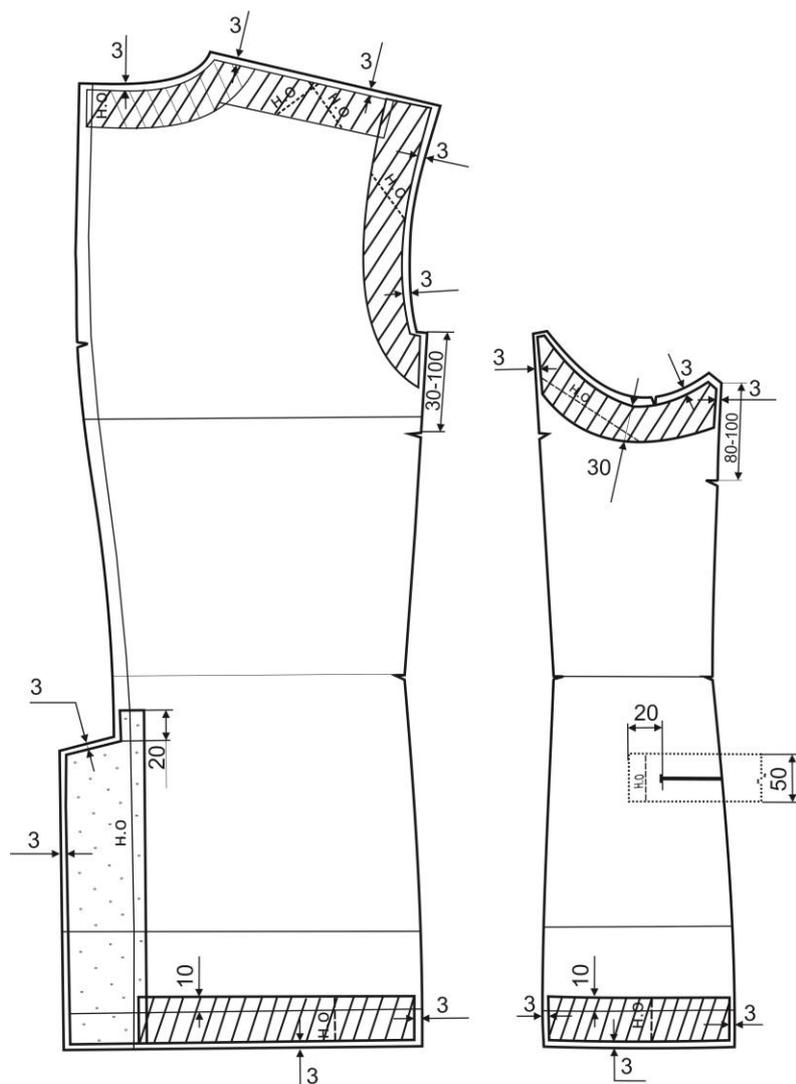
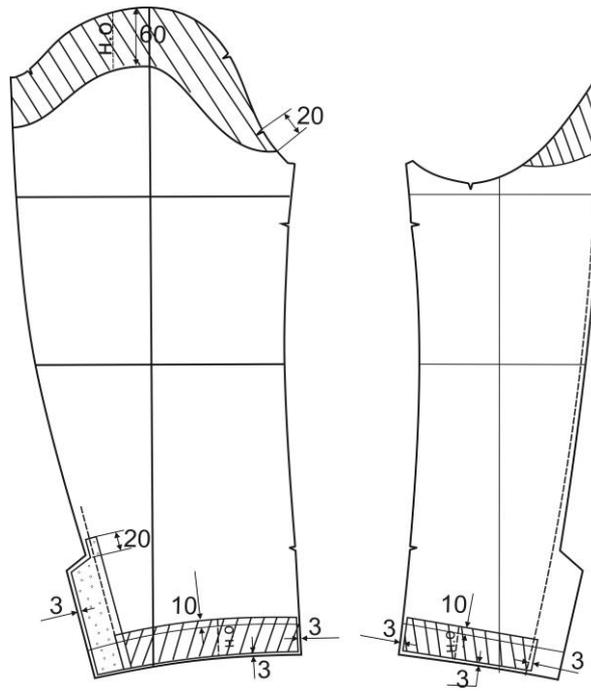


Рисунок 47 – Топографическая схема расположения деталей прокладок на спинке, отрезном бочке и деталях рукавов мужского пиджака



Окончание рис.47

В подборте прокладка из дублирующего материала проектируется на участке лацкана и заканчивается на 20 мм ниже уровня верхней бортовой петли (рис.48). Деталь нижнего воротника имеет дублирующую прокладку по всей поверхности, а верхний воротник в уголках (см. рис.48).

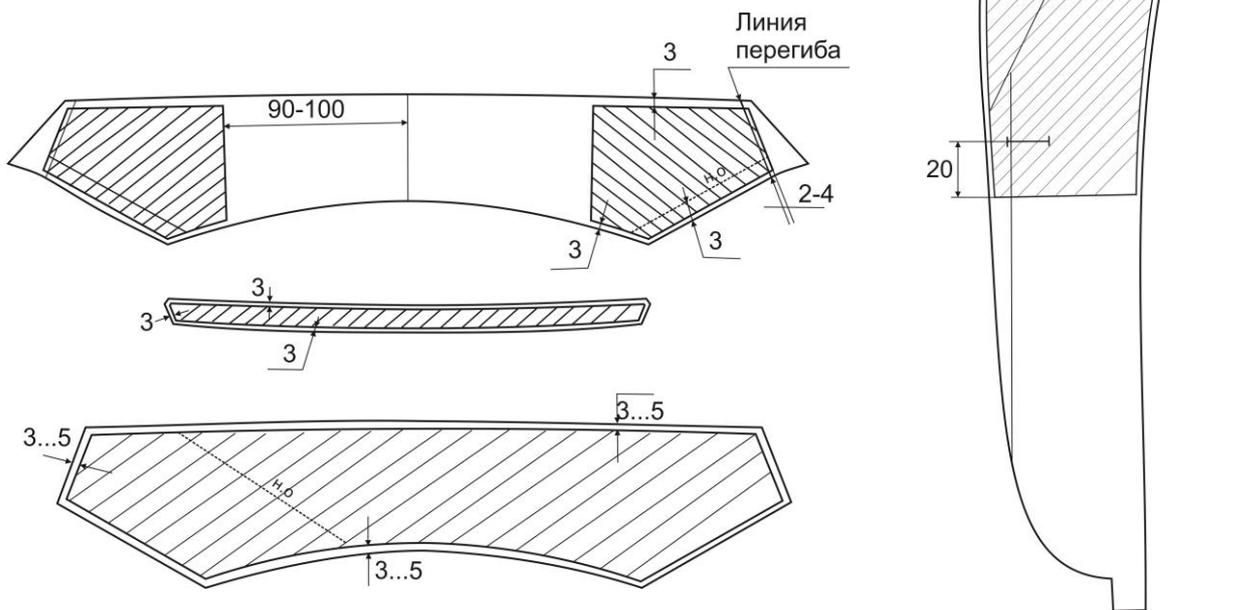


Рисунок 48 – Топографическая схема расположения деталей прокладок на верхнем, нижнем воротнике и подборте

Как ранее было указано, в зависимости от свойств основного материала возможны и другие варианты дублирования подборта и воротника. Для материалов подвижных структур современной технологией обработки предусмотрено дублирование подборта и верхнего воротника по всей площади.

### **3.5 Разработка рабочих чертежей вспомогательных лекал**

Вспомогательные лекала используют в процессе изготовления изделий для нанесения:

- линий подрезки, уточнения срезов деталей, линий сгиба, стачивания, накладывания одной детали на другую;
- мест расположения декоративных элементов, вытачек, петель, пуговиц и т.д.

Количество и вид вспомогательных лекал зависит от вида одежды, модели, свойств используемых материалов, методов обработки, применяемого оборудования и средств малой механизации, точности кроя, организационной формы технологического потока.

По назначению вспомогательные лекала делят на две группы: монтажные (намеловочные) и для подрезки и уточнения срезов деталей.

Монтажные лекала используют для нанесения монтажных линий на деталях с целью повышения точности обработки и сборки изделия. По таким линиям прокладывают отделочные строчки, стачивают вытачки, накладывают и настрачивают одни детали на другие и т.д.

Вспомогательные лекала для подрезки и уточнения используют для нанесения контурных линий, по которым детали должны быть вырезаны, уточнены в процессе изготовления. Уточнение и подрезка срезов деталей в процессе изготовления одежды приводит к увеличению расхода материалов, увеличивает трудовые затраты, поэтому желательно подрезку деталей сокращать до минимума и предусматривать ее только в том случае, если без этого нельзя изготовить одежду высокого качества.

Уточнение и подрезку срезов деталей или узлов проектируют в следующих случаях, если:

- по срезу предусмотрена принудительная ВТО, в результате которой возможно искажение среза, например, если в области лацкана запроектировано сутюживание среза;

- линия среза образуется несколькими деталями или деталь состоит из нескольких частей, при стачивании которых возможно искажение этой линии (например, линия низа изделия);

- пакет одежды многослоен и включает в себя материалы с различной усадкой (например, срез борта);

- к срезу предъявляются повышенные требования точности и симметричности участков (например, уголки воротника, лацканов, бортов, накладные карманы, клапаны, листочки и другие декоративные детали).

Конструкцию вспомогательных лекал разрабатывают с учетом их целесообразности на основе РЧЛ основных или производных деталей. При разработке вспомогательных лекал учитывают следующие требования:

- надежная ориентация вспомогательных лекал относительно основных срезов деталей;

- удобство использования вспомогательного лекала на рабочем месте с учетом организации труда;

- возможность объединения нескольких вспомогательных лекал, используемых на одном рабочем месте, в одном лекале.

Каждое вспомогательное лекало имеет рабочие (главные), ориентирные и нерабочие срезы.

Рабочие срезы являются основными, по ним наносят линии намелки или подрезки на деталях.

Ориентирные срезы используют для укладывания вспомогательного лекала на деталь или узел изделия. По ним вспомогательное лекало совмещают со срезами детали.

Нерабочие срезы выполняют роль связки между ориентирными и рабочими срезами. Они ограничивают площадь лекала.

Рабочие срезы вспомогательных лекал могут быть контурными и прорезными.

Лекала для уточнения и подрезки деталей имеют только контурные рабочие срезы. Линии подрезки отмечают по внешнему контуру вспомогательного лекала (рис.49).

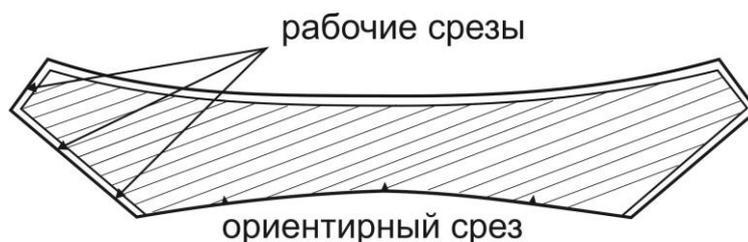


Рисунок 49 – Вспомогательное лекало для подрезки нижнего воротника

В монтажных вспомогательных лекалах рабочие срезы могут быть контурными (рис.50-51). По контурному рабочему срезу удобнее наносить линию на детали, чем по прорезному. Контурные рабочие срезы обеспечивают большую точность нанесения линий. Поэтому при разработке вспомогательных лекал их рабочие срезы стремятся выполнить контурными.

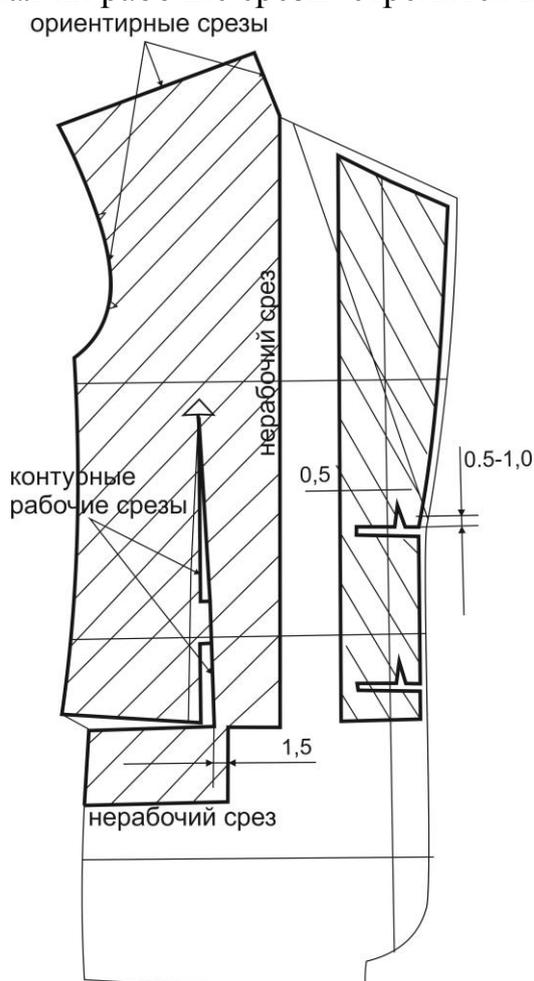


Рисунок 50 – Вспомогательное лекало для намелки петель и передней вытачки на полочке мужского пиджака

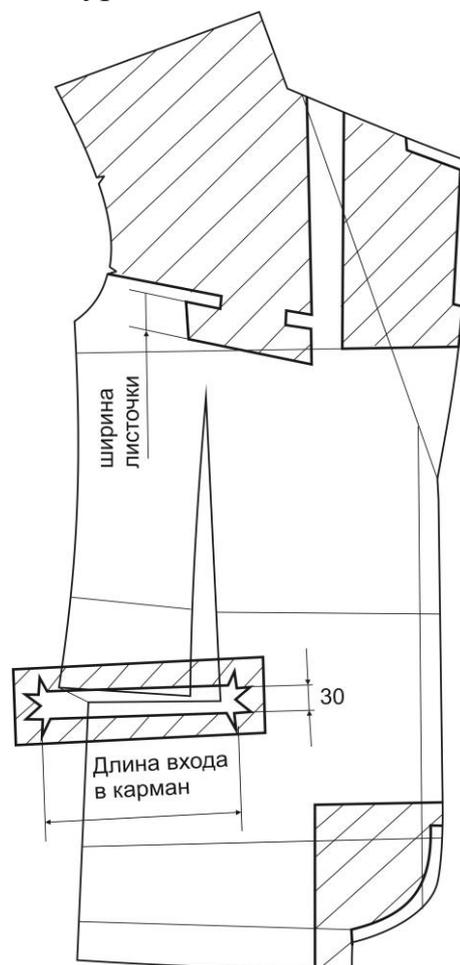


Рисунок 51 – Вспомогательное лекало для намелки линии обтачивания угла лацкана, края борта, места положения верхнего кармана с листочкой и бокового кармана

При оформлении рабочих срезов необходимо также учитывать толщину мела или карандаша, чтобы линия, нанесенная по вспомогательному лекалу, точно соответствовала линии в РЧЛ.

Особенно сложными в оформлении являются прорезные рабочие срезы. Характер оформления этих срезов, вид и размеры прорезей зависят от конфигурации наносимой линии, формы и размеров пишущего инструмента (мела, карандаша). Прорезные рабочие срезы вспомогательных лекал могут быть оформлены в виде прорезей, щелей, треугольников, перфорированных отверстий и т.д. (рис. 52,53).

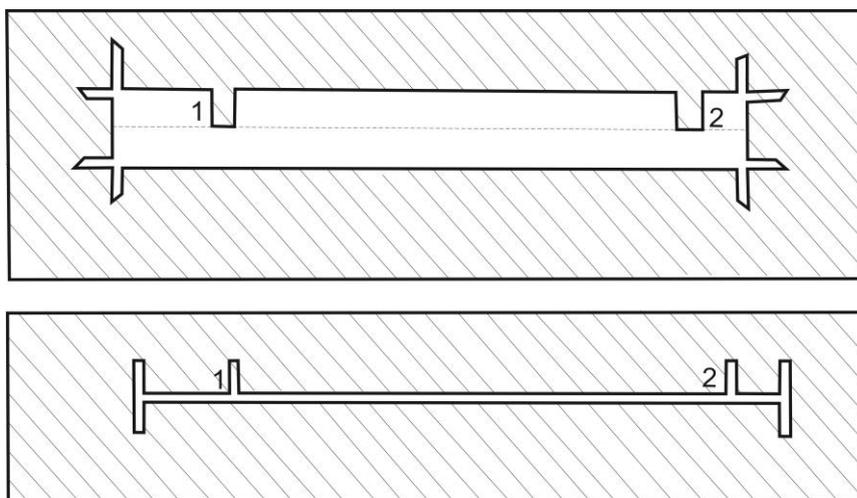


Рисунок 52 – Вспомогательное лекало для намелки бокового прорезного кармана на полочке мужского пиджака после притачивания отрезного бочка:

- 1 – уступ на уровне шва притачивания бочка;
- 2 – уступ на уровне передней вытачки;
- 1-2 – линия входа в карман

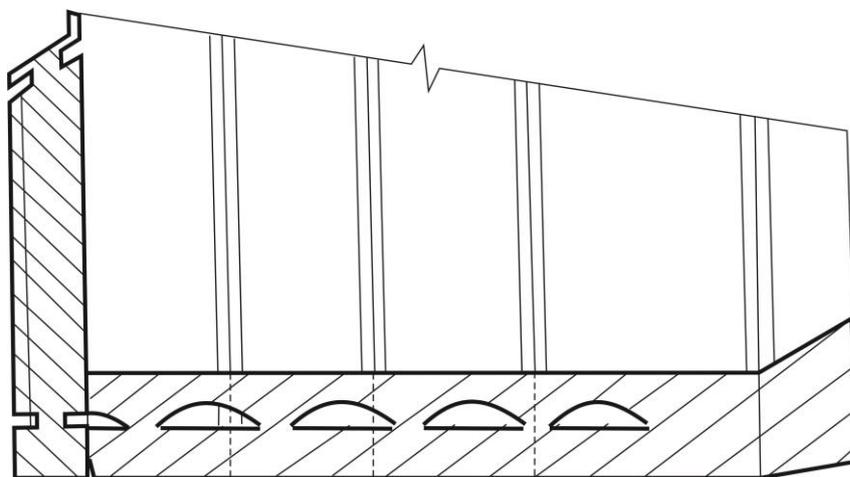


Рисунок 53 – Вспомогательное лекало для намелки линии подгиба низа и шлицы на спинке

Практикой конструирования выработаны отдельные типовые приемы оформления некоторых традиционных прорезных рабочих срезов. Так, неразрезные выточки принято отмечать тремя линиями: линия сгиба, линия стачивания, поперечная линия, определяющая конец выточки (см. рис.50). Аналогичным образом отмечают складки и защипы.

Место расположения прорезных карманов с клапаном или листочки и две поперечные, ограничивающие длину входа в карман (см. рис.52). Прорезные карманы в рамку (с двумя обтачками) отмечают четырьмя линиями: две продольные параллельные линии – линии укладывания сгибов обтачек с расстоянием между ним, равным учетверенной ширине рамки, и две поперечные линии, ограничивающие длину входа в карман. Прорезы, ограничивающие концы кармана или выточек, должны быть такой длины, чтобы по ним мелом можно было провести линию не менее 15-20 мм. При выполнении намелочных операций вспомогательное лекало накладывают на деталь или узел изделия, совмещая ориентирные срезы лекала с соответствующими конструктивными линиями (срезами, краями, швами) детали или узла.

Ориентация вспомогательных лекал на деталях осуществляется таким образом, чтобы обеспечить сохранение размеров изделия, включенных в таблицу технических измерений. Например, при проверке качества готового швейного изделия по ГОСТ 4103-83 на полочке проверяют длину от вершины плечевого шва и от края борта по горизонтали до переднего угла бокового кармана. Эти параметры регламентируются ТУ на модель. Поэтому ориентирными срезами в лекале для намелки боковых карманов должны быть линии, соответствующие плечевому шву и краю борта.

При оформлении ориентирных срезов необходимо учитывать стадию технологической обработки детали или узла к моменту применения лекала. Например, в лекалах для намелки карманов ориентирными являются срезы: плечевой, горловины и борта. В лекале для намелки петель ориентирными являются линии края борта, уступа, лацкана, шва втачивания воротника (см. рис.52-53).

Оформление нерабочих срезов вспомогательных лекал проводят таким образом, чтобы обеспечить удобство накладывания вспомогательного лекала на деталь или узел изделия. При выборе конфигурации нерабочих срезов нужно учитывать форму детали или узла на этапе использования вспомогательного

лекала. Если в детали или узле уже стачаны швы рельефов, выточек и т.п., т.е. деталь имеет объемную форму, то необходимо уменьшить ширину участков, связывающих ориентирные и рабочие срезы вспомогательного лекала таким образом, чтобы лекало можно было удобно и точно уложить на плоские участки детали или узла.

Разработку вспомогательных лекал начинают с определения содержания рационального комплекта лекал на основе анализа методов обработки, организации рабочих мест и т.п. При разработке вспомогательных лекал необходимо учитывать все изменения в деталях или узлах, которые вызваны предшествующей технологической обработкой. Например, лекало для подрезки низа изделия разрабатывают с учетом того, что стачаны боковые швы и швы притачивания отрезного бочка (см. рис.53).

Форма вспомогательного лекала должна быть удобной для работы. С целью сокращения количества вспомогательных лекал целесообразно объединять в одном лекале несколько. Например, лекало для намелки линии обтачивания угла лацкана можно объединить с лекалом намелкой линии обтачивания края борта.



### **Вопросы для проверки усвоения материала**

1. Перечислите этапы разработки РЧЛ основных деталей из основного материала?
2. В чем особенность разработки РЧЛ детали подборта и верхнего воротника?
3. Приведите основные этапы разработки РЧЛ детали подборта?
4. Каким образом проектируют РЧЛ верхнего воротника относительно нижнего воротника?
5. Предусматривают ли в РЧЛ деталей подборта и верхнего воротника припуски на огибание? Как их проектируют?
6. Допустимо ли в РЧЛ деталей из подкладочных материалов использовать способы формообразования с применением операций ВТО?
7. Приведите примеры конструктивных приемов формообразования в РЧЛ деталей подкладки.
8. Какие требования предъявляют к проектированию РЧЛ мелких деталей из основного материала?
9. Какие изменения вносят в РЧЛ деталей подкладки спинки для повышения степени комфортности и технологичности?
10. Назовите основные функции прикладных материалов?
11. Каковы требования к РЧЛ деталей из прикладных дублирующих материалов?
12. Для чего необходимы вспомогательные лекала?
13. Какие срезы вспомогательных лекал называют ориентирными, рабочими и нерабочими?

## 4. РАЗРАБОТКА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЛЕКАЛ МУЖСКИХ БРЮК

### 4.1 Разработка рабочих чертежей лекал основных деталей

К основным деталям брюк относят: переднюю и заднюю части.

РЧЛ основных деталей подкорпусной одежды разрабатывают по тем же принципам и этапам, что и для корпусной одежды.

На рис.54 показаны основные лекала мужских брюк.

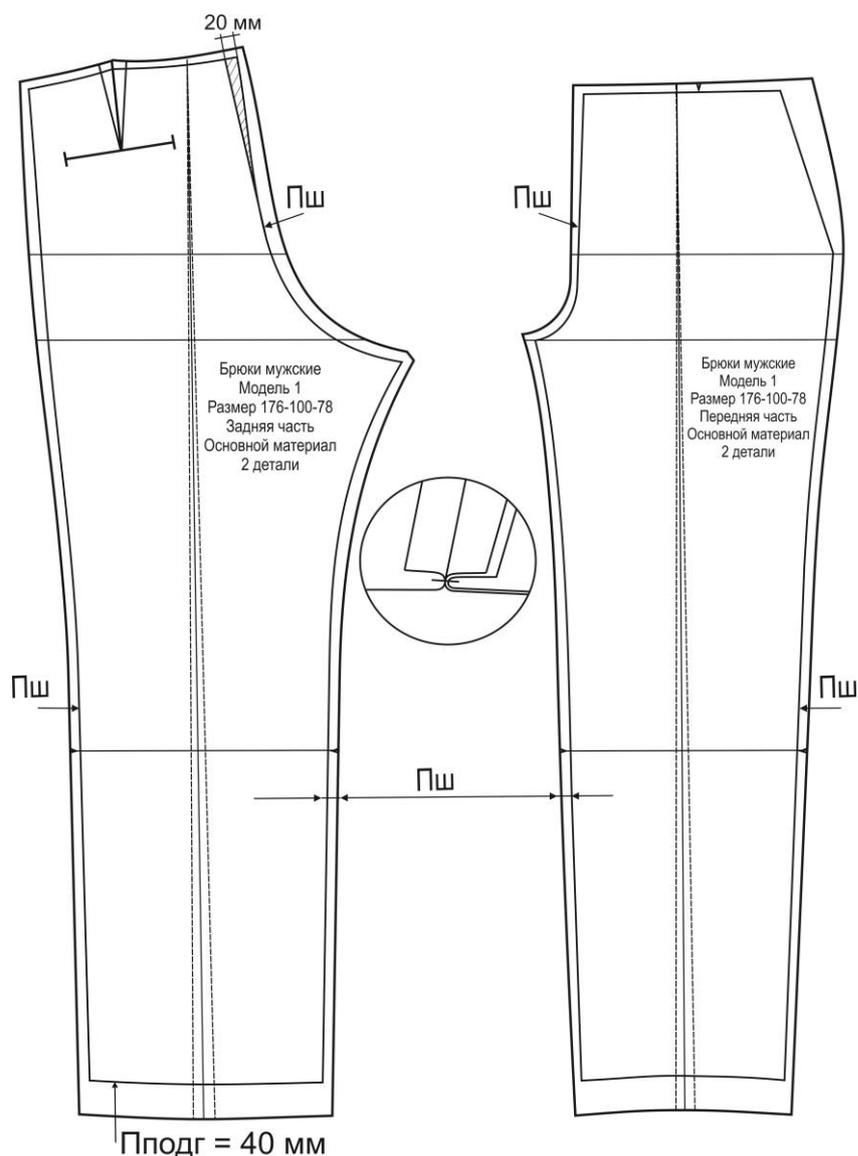


Рисунок 54 – РЧЛ основных деталей мужских брюк

Особенностью построения лекала задней части брюк является проектирование дополнительного припуска на верхнем участке среднего среза

для регулирования ширины брюк по линии талии. Общий припуск на этом участке равен 30 мм (20 мм – на регулировку по ширине, 10 мм – на шов). Припуск по линии низа определяется по ГОСТ 25295-2003 «Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия» и должен быть не менее 40 мм. По боковым и шаговым срезам отмечают контрольные знаки на уровне линии колена. По линии банта передней части отмечают контрольный знак (С), определяющий конец застежки (рис.55, а).

Если на передней части брюк предусмотрен наклонный боковой карман, то в этом случае отрезной бочок проектируют вместе с подзором, как это показано на рис.55, а.

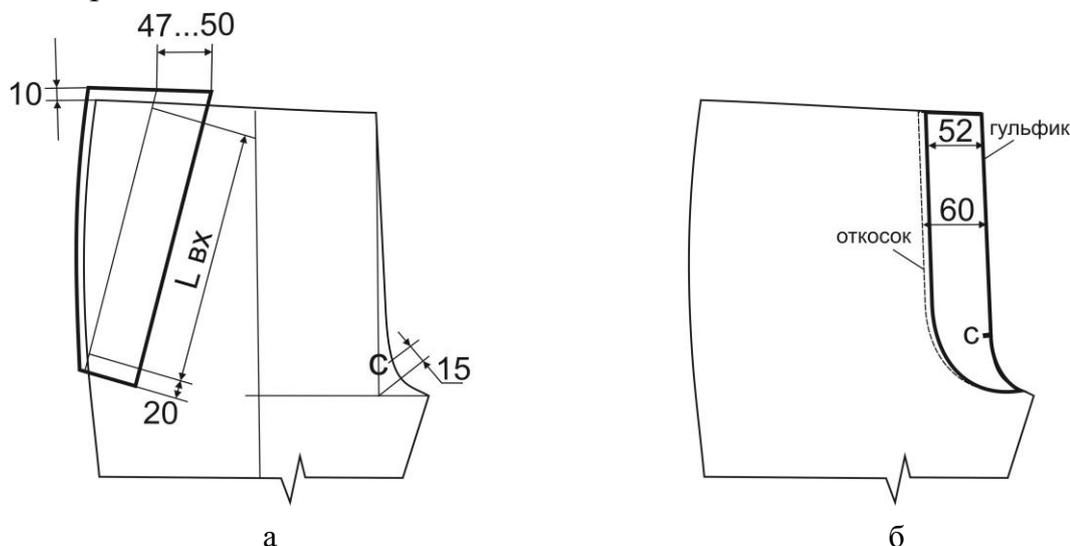


Рисунок 55 – РЧЛ производных деталей из основного материала для брюк:  
а – РЧЛ детали бочка-подзора;  
б – РЧЛ деталей гульфика и откоска  
(размеры приведены в мм)

## 4.2 Разработка рабочих чертежей лекал производных деталей из основного материала

К производным деталям брюк из основного материала относят: клапаны, обтачки и подзоры карманов, накладные карманы, гульфик, откосок, пояс, шлевки и т.д. Разработку деталей карманов из основного материала проводят такими же приемами, как и деталей пиджака. Для наклонного бокового кармана обтачкой служит часть передней части, перегибаемая по линии входа в карман. Подзор этого кармана разрабатывают цельнокроеным с отрезным бочком, как это показано на рис. 55, а. Для боковых прорезных и заднего карманов обтачки

и подзоры имеют прямоугольную форму. Их длина определяется длиной входа в карман плюс 20-30 мм (припуски на швы). Ширина обтачек составляет 40-45 мм, ширина подзоров – 60-65 мм. Как для боковых, так и для заднего карманов моделью могут быть предусмотрены клапаны. Длина клапанов определяется длиной входа в карман с учетом припусков на швы; ширина клапана – 50-55 мм, форма определяется моделью.

Рабочий чертеж гульфика разрабатывают по шаблону (или лекалу) передней части брюк, как это показано на рис. 55, б.

Пояс в брюках может быть отрезным и цельнокроеным. Отрезной пояс имеет прямоугольную форму. Ширина пояса в лекале одинакова по всей длине и равна 50-55 мм. Длина пояса определяется шириной брюк в готовом виде по линии талии с учетом припуска по срезу задней части (30мм) и длины поясного хлястика (90 мм). Если моделью поясной хлястик не предусмотрен, то по переднему срезу пояса проектируют только припуск на шов.

Лекало шлевок имеет также прямоугольную форму, его ширина равна 30-35 мм, длина 65-70 мм. Для удобства обработки целесообразно раскраивать по три шлевки в одной детали.

#### **4.3 Разработка рабочих чертежей лекал производных деталей из подкладочных материалов**

Как уже отмечалось в разделе 3.3, подкладочные материалы отличаются от основных большей усадочностью, малой деформационной способностью и низкой формуемостью. Все эти факторы учитывают при разработке лекал производных деталей брюк из подкладочных материалов. В мужских брюках подкладку предусматривают только по передним частям. Подкладка предохраняет передние части от потери формы во время носки, так как воспринимает на себя часть растягивающих поперечных и продольных усилий в области колена, уменьшает трение между изделием и поверхностью тела человека.

РЧЛ детали подкладки передней части брюк по ширине проектируют больше РЧЛ детали из основного материала на 20..30 мм, т.е. по 10...15 мм добавляют со стороны шагового и бокового срезов. По длине подкладка не доходит до линии низа брюк на 150-180 мм. Припуск на усадку в подкладке предусматривают по верхнему и нижнему срезам.

Из подкладочного материала в брюках разрабатывают подкладку гульфика, откоска, клапанов, подзоры карманов с клапанами, леи. Разработка подкладки клапанов, подзоров аналогична разработке таких деталей в пиджаке.

Леи проектируют только в брюках из шерстяных тканей для повышения износостойкости изделия в области сидения. Конструкцию леи разрабатывают на основе лекал передней и задней частей. Верхний срез леи соответствует среднему, с учетом оттяжки задней части по этому срезу. Основные параметры лекала леи показаны на рис. 56.

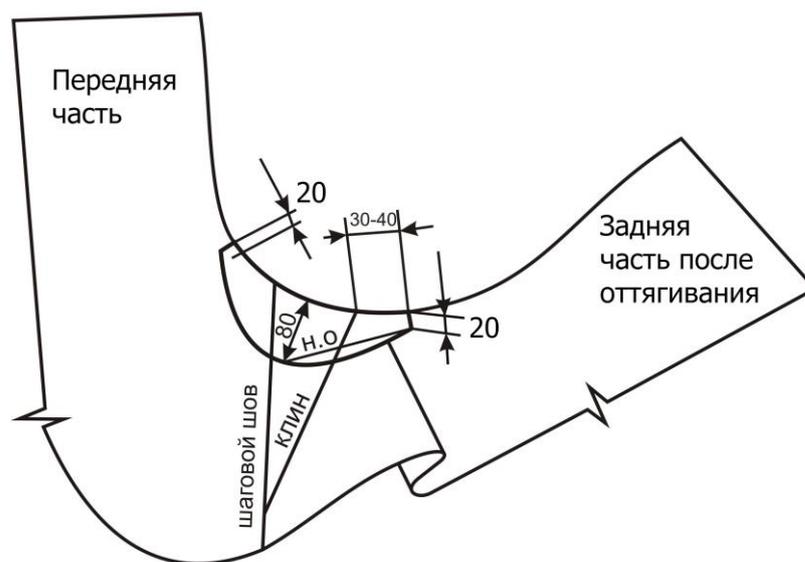


Рисунок 56 – Построение лекала леи

С целью улучшения качества брюк подкладку пояса и откоска целесообразно проектировать из специальной корсажной тесьмы.

Для обеспечения высокой точности конструкции лекала подкладки карманов целесообразно разрабатывать по лекалам передней и задней частей брюк. Как и для корпусной одежды, рабочая глубина боковых и заднего карманов составляет 140 мм. Ширина подкладки зависит от вида и величины входа в карман и определяется по группам размеров. Так, для боковых наклонных карманов ширина вдвое сложенной подклаки на уровне нижней закрепки принимается:

- для размеров 88-96 – 180 мм;
- для размеров 100-108 – 190 мм;
- для размеров 12-128 – 200 мм.

Принцип построения подкладки бокового кармана показан на рис. 57, а.

Подкладка заднего кармана, как правило, имеет прямоугольную форму. Ее ширина определяется величиной входа в карман плюс припуски на обработку 45-50 мм (по 22-25 мм с каждой стороны).

Величина входа в задний карман определяется размеров:

- для размеров 88-96 – 130 мм;
- для размеров 100-108 – 140 мм;
- для размеров 112-128 – 150 мм.

Длина подкладки складывается из следующих составляющих:

- удвоенная рабочая глубина;
- припуск на шов;
- величина захода подкладки за шов притачивания клапана или обтачки (подкладка выполняет функцию долевика) – 30 мм;
- расстояние от заднего кармана до верхнего среза задней части – 80-100 мм.

Таким образом, длина подкладки составляет 410-420 мм. Принцип построения подкладки заднего кармана брюк показан на рис. 57, б.

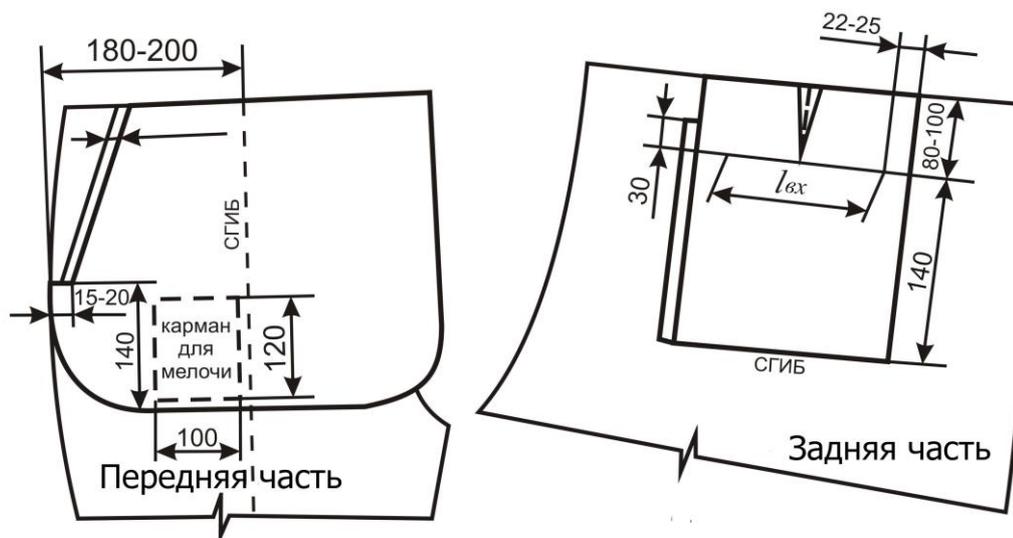


Рисунок 57 – Построение РЧЛ деталей подкладки карманов брюк



### Вопросы для проверки усвоения материала

1. Перечислите этапы разработки РЧЛ основных деталей мужских брюк?
2. В чем особенность разработки РЧЛ детали подкладки передней части брюк?
3. По каким срезам РЧЛ детали подкладки брюк проектируют припуски на усадку?
4. Параметры каких РЧЛ деталей подкладки брюк унифицированы?

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юдина, Л.П. Промышленные лекала одежды различных видов: учебное пособие / Л.П. Юдина, Г.И. Сурикова. – Иваново: ИХТИ, 1980. – 78 с.
2. Кузьмичев, В.Е. Основы построения и анализа чертежей одежды: учебное пособие / В.Е. Кузьмичев, Н.И. Ахмедулова, Л.П. Юдина. – Иваново: ИГТА, 2010. – 283 с.
3. Седельникова, Е.А. Справочник по подготовке и раскрою материалов к выполнению лабораторных, курсовых и дипломных работ для студентов специальностей 280800 и 280900. Ч.1 Допускаемые отклонения в деталях / Е.А.Седельникова. – Иваново: ИГТА, 2000. – 64с., ил. (МУ №2133).
4. Основы промышленной технологии поузловой обработки легкой женской и детской одежды. – М.: Легкая индустрия, 1975. – 191 с.
5. Основы промышленной технологии поузловой обработки верхней одежды. – М.: Легкая индустрия, 1976. – 560 с.
6. Основы промышленной технологии поузловой обработки верхних сорочек и белья. – М.: Легкая индустрия, 1975. – 153 с.
7. Коблякова, Е.Б. Конструирование одежды с элементами САПР / Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е. Романов и др. – Легпромбытиздат, 1988. – 464 с.
8. Сборник заданий по моделированию и конструированию: учеб. пособие / Н.И. Ахмедулова, Н.В. Доронина, Ю.А. Костин [и др.]; под ред. В.Е. Кузьмичева. – Иваново: ИГТА, 2005. – 246с., ил.
9. ГОСТ 25294-2003 «Одежда верхняя платьево-блузочного ассортимента. Общие технические условия»
10. ГОСТ 25295-2003 «Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия».
11. ГОСТ 12807-2003 «Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов»
12. ГОСТ 17037-85 «Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения»
14. ГОСТ 4103-83 «Изделия швейные. Методы контроля качества»
14. Сурикова, О.В. Компьютерная технология построения лекал одежды: учеб пособие / О.В. Сурикова, Г.И. Сурикова.– Иваново: ИГТА, 2003. – 102с., ил. (МУ №2307).
15. Козлова, Е.В. Лабораторный практикум по учебной дисциплине «Конструкторско-технологическая подготовка производства: / Е.В. Козлова, Н.В. Анисимова. – СПб.: ИИЦ «Сервис», 2005. – 87 с.
16. Ботезат, Л.А. Построение лекал различных видов для мужского пиджака / Л.А. Ботезат и др. – Витебск: ВГТУ, 1999. – 54 с.
17. Практикум по моделированию и конструированию одежды / под ред. В.Е. Кузьмичева. – Иваново: ИВГПУ, 2014. – 576 с.
18. Инструкция о порядке разработки и утверждения технических описаний на модели одежды. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1985. – 16 с.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ НА МОДЕЛЬ

Техническое описание (ТО) на модель является сопроводительным документом – паспортом модели. Оно содержит:

1. Титульный лист ТО.
2. Лист утверждения модели. Лист утверждения может быть объединен с титульным листом.
3. Технический рисунок (или технический эскиз) и художественно-конструктивное описание модели.
4. Особенности технологической обработки.
5. Таблицу «Табель технических измерений», в которой приведены величины измерений в лекалах и в образце модели для всей размерно-ростовочной группы, величины технологических припусков, а также допускаемые отклонения.
6. Таблицу «Спецификация деталей кроя» по видам материалов с указанием количества деталей кроя и лекал.
7. Таблицу «Расход основных и вспомогательных материалов на модель», в которой указывается наименование, назначение и артикул материалов и фурнитуры, а также сведения о норме расхода.
8. Лист раскладки лекал.
9. Лист регистрации изменений.

Ниже приведен пример основных форм ТО на мужской пиджак.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ № *G1-2017*

Наименование изделия: пиджак мужской

Наименование ткани: полушерстяная костюмная ткань

НТД: ГОСТ 25295-2003 «Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. ОТУ»

Образец модели разработан – ЗАО «Галактика»

Наименование предприятия-изготовителя – ЗАО «Галактика»

Модель рекомендована для выпуска в массовом производстве:

- роста: 170-188 см

- размеры: 92-104 см

- полнотная группа: 2

За основу при разработке приняты размерные признаки условно-типовой фигуры: 176-96-80, 2 полнотной группы

УТВЕРЖДЕНО:

Генеральный директор  
ЗАО «Галактика»

Сидоров В.А.

Начальник службы  
подготовки производства

Антонова С.Б.

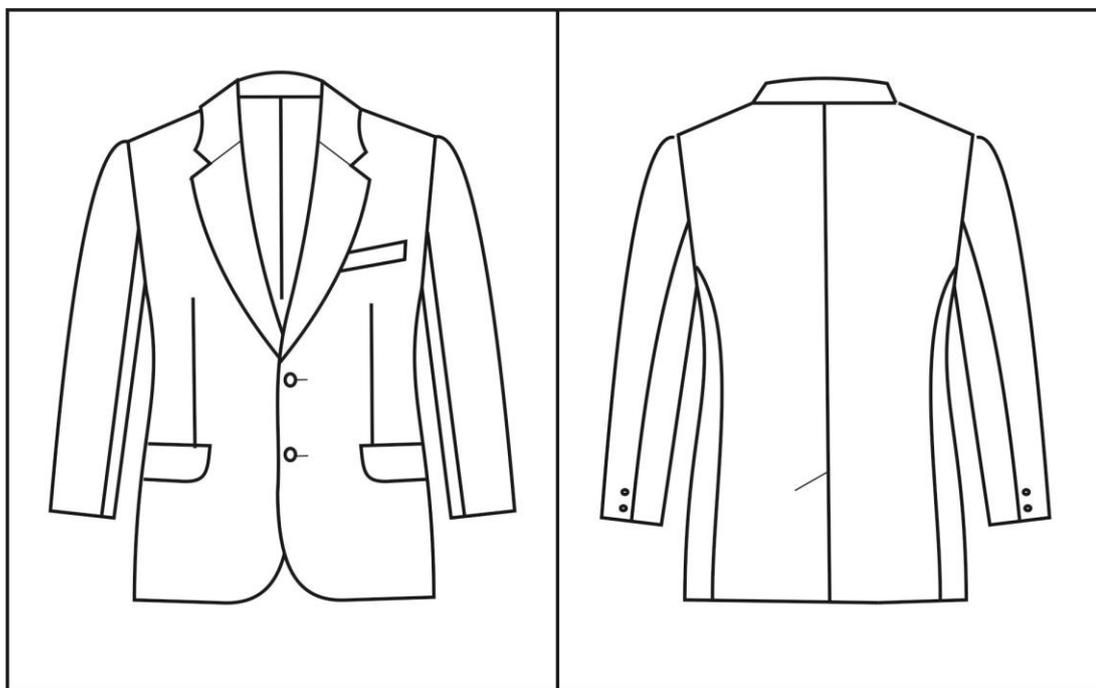
Начальник производства

Маркова Л.В.

Конструктор-дизайнер

Петрова Н.О.

## Зарисовка и художественно-конструкторское описание мужского пиджака



Пиджак мужской повседневный из полушерстяной ткани с неявно выраженной полоской для мужчин младшего и среднего возраста.

Пиджак полуприлегающего силуэта, умеренного объема, длиной до линии бедер, линия плеч прямая, расширенная, с плавным переходом к окату рукава.

Пиджак базового покроя, с узким удлиненным лацканом, центральной бортовой открытой застежкой на две обметанные петли и две пуговицы, тупым углом в уступе лацкана и прямым углом к концу воротника.

Полочка с отрезным бочком, талиевой вытачкой, боковым горизонтальным прорезным карманом в рамку с прямоугольным клапаном, нагрудным карманом с листочкой с настрачными концами. Нижний край борта и передний край клапана закругленной формы.

Спинка со средним швом, переходящим в шлицу, с плечевой вытачкой.

Рукав втачной, двухшовный, с передним и локтевым швами, в локтевом шве открытая шлица, закрепленная четырьмя отделочными пуговицами.

Воротник стояче-отложной пиджачного типа, неширокий, с отрезной стойкой верхнего воротника.

Пиджак с подкладкой, притачной по линии низа.

---

Примечание: технический рисунок представить в рамке, размеры которой 16x10 см.

## Особенности технологической обработки

Требования к изготовлению соответствуют ГОСТ 25295-2003 «Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. ОТУ».

Классификация и виды стежков, строчек и швов по ГОСТ 12807-2003.

Технические требования к стежкам, строчкам и швам – по ОСТ 17 835-80 «Изделия швейные. Технические требования к стежкам, строчкам, швам».

Методы контроля качества изделий – по ГОСТ 4103.

Табель технических измерений  
лекал и образца модели 2-ой полнотной группы

№ п/п	Наименование мест измерений по ГОСТ 4103-82	Р О С Т А	Размеры, см				Величина технологического припуска, см	Допускаемые отклонения, см	
			92	96	100	104			
1	<b>Спинка</b> Длина спинки посередине. Измерять в лекалах от среза горловины до линии низа, в готовом изделии – шва втачивания воротника до низа	Измерения лекал				1 – втачивание воротника в горловину; 3 – подгиб низа; 1,3 – уработку материала	-		
		<b>170</b>	80,3	80,3	80,3			80,3	
		<b>176</b>	82,3	82,3	82,3			82,3	
		<b>182</b>	84,3	84,3	84,3			84,3	
		<b>188</b>	86,3	86,3	86,3			86,3	
		Измерения изделия							
		<b>170</b>	75	75	75			75	
		<b>176</b>	77	77	77			77	
		<b>182</b>	79	79	79			79	
		<b>188</b>	81	81	81			81	
2	Расстояние шва втачивания воротника до линии измерения ширины спинки	Измерения лекал				1 – втачивание воротника в горловину	±1		
		<b>170</b>	-	15,9	16,1			16,3	16,5
		<b>188</b>	-	15,9	16,1			16,3	16,5
		Измерения изделия							
		<b>170</b>	-	14,9	15,1			15,3	15,5
		<b>188</b>	-	14,9	15,1			15,3	15,5
3	<b>Полочка</b> Длина полочки. Измерять в лекалах с отступом 1 см от среза горловины параллельно краю	Измерения лекал				1 – втачивание воротника в горловину; 3 – подгиб низа; 1,7 – уработку материала	±1		
		<b>170</b>	82,3	82,4	82,5			82,6	
		<b>176</b>	84,3	84,4	84,5			84,6	
		<b>182</b>	86,3	86,4	86,5			86,6	
		<b>188</b>	88,3	88,4	88,5			88,6	
Измерения изделия									

	борта, в готовом изделии – от высшей точки плечевого шва до низа	<b>170</b>	76,6	76,7	76,8	76,9		
		<b>176</b>	78,6	78,7	78,8	78,9		
		<b>182</b>	80,6	80,7	80,8	80,9		
		<b>188</b>	82,6	82,7	82,8	82,9		
	..... и т.д.							

ТО G1-2017

Спецификация деталей кроя

№ п/п	Наименование деталей	Количество	
		деталей	лекал
1	<b>Основной материал</b> Полочка	2	1
2	Спинка	2	1
3	Бочок	2	1
4	Верхняя часть рукава	2	1
5	Нижняя часть рукава	2	1
6	Подборт	2	1
7	Нижний воротник	1	1
8	Верхний воротник	1	1
9	Стойка	1	1
.....	.....		
	<b>Подкладочный материал</b> Полочка	2	1
	Спинка	2	1
	Бочок	2	1
	.....		
	<b>Прикладные материалы</b> Прокладка полочки	2	1
	Клеевая прокладка по линии перегиба лацкана	2	1
	Клеевая прокладка в подборт	2	1
	.....		
	<b>Вспомогательные лекала</b> Лекало для намелки талиевой вытачки на полочке	-	1
	Лекало для намелки места положения петель	-	1
	.....		

### Сведения об используемых материалах и фурнитуре

Наименование материала	НТД / артикул	Назначение материала
Ткань полушерстяная	ГОСТ 28000-2004	Для изготовления пиджака
Ткань подкладочная	ГОСТ -20272-96	Для подкладки пиджака и карманов
Ткань бортовая прокладочная	10217	Основной слой бортовой прокладки полочки
Материал прокладочный с регулярным точечным клеевым покрытием	ТУ 17-21-335-90	Для дублирования лацкана, верхней части спинки, подборта, концов верхнего воротника, низа спинки, бочка, деталей рукавов
Ткань бортовая с клеевым покрытием	10178	Для усиления нижнего воротника
Фильтр	935504	Для изготовления нижнего воротника
Верхняя плечевая накладка	-	Для формообразования плечевого пояса
Пуговицы пластиковые D=21мм	ОСТ 17-624-87	Для основной застежки
Пуговицы пластиковые D=14мм.	ОСТ 17-624-87	Для шлицы рукава
Швейные нитки Astra	ГОСТ 6309-93	Для изготовления жакета, деталей подкладки

#### Примечания:

1. Цвет подкладки, фурнитуры и ниток должен соответствовать цвету основного материала.
2. По согласованию с заказчиком допускается применять другие материалы и фурнитуру по качеству не ниже указанных в таблице.
3. По согласованию с заказчиком допускается изменять цвет используемых материалов и фурнитуры.

Оценка качества рабочих чертежей лекал \_\_\_\_\_

Критерии оценки	Да	Нет
1. Полная комплектность лекал согласно спецификации		
2. На лекалах нанесены основные конструктивные линии: - груди -талии -бедер -линия полузаноса на полочке и линия перегиба лацкана -первая бортовая петля		
3. Нанесена линия номинального направления нити основы и линии допускаемых отклонений от нее		
4. Указаны величины технологических деформаций вдоль срезов лекал		
5. Срезы лекал сопряжены		
6. Выполнены требования накладываемости срезов лекал смежных деталей		
7. На лекалах нанесена маркировка		
8. По срезам лекал проставлены контрольные знаки		
9. Контрольные знаки по срезам смежных деталей совпадают		
10. Угловые участки лекал (уголки) обеспечивают надежную ориентацию лекал и имеют однотипную геометрию		

Замечания:

---



---



---



---



---



---

Эксперт \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Итоговая оценка за комплект РЧЛ \_\_\_\_\_

**Вопросы для самоподготовки**

1. Какие нормативные документы необходимы для КТПП?
2. Для каких целей в рамках КТПП используют методы стандартизации и унификации деталей одежды?
3. Назовите основные виды лекал.
4. Что называют рабочими чертежами лекал (РЧЛ)?
5. Какие исходные данные необходимы для разработки РЧЛ?
6. Назовите основные этапы разработки лекал.
7. Приведите известные вам схемы разработки РЧЛ. В чем их существенное отличие?
8. Каким образом при разработке лекал учитывают свойства материалов? Раскройте на примере.
9. Приведите известные вам способы повышения технологичности при разработке РЧЛ.
10. Каким образом учитывается показатель усадки материалов при разработке РЧЛ?
11. Назовите все составляющие технологического припуска, использующиеся при разработке РЧЛ основных деталей.
12. Приведите этапы разработки РЧЛ производных деталей из основного материала.
13. Какие факторы влияют на конфигурацию внутренней линии подборта?
14. Каковы особенности проектирования РЧЛ детали подборта в мужском пиджаке?
15. Назовите известные методы проектирования припуска на огибание в подборте с открытой застежкой. Ответ сопроводите рисунком.
16. Приведите этапы разработки технологичной конструкции верхнего воротника.
17. Как влияет способ обработки воротника на величину технологического припуска?
18. Приведите варианты РЧЛ верхнего воротника для разных видов технологической обработки.

19. Каковы особенности проектирования РЧЛ детали полочки из подкладочного материала?
20. Каковы особенности проектирования РЧЛ детали спинки из подкладочного материала?
21. Каковы особенности проектирования РЧЛ детали рукава из подкладочного материала?
22. Приведите формулу для расчета величины технологического припуска по срезу низа отлетной подкладки стана.
23. Приведите формулу для расчета величины технологического припуска по срезу низа притачной подкладки стана.
24. Перечислите этапы разработки производных лекал из прикладных материалов.
25. Какие факторы влияют на топографию расположения каркасного слоя основных деталей.
26. Приведите топографию расположения лекал из прикладных материалов на РЧЛ основных деталей мужского пиджака.
27. Какие лекала относят к вспомогательным?
28. Каковы принципы разработки вспомогательных лекал?
29. Назовите виды срезов вспомогательных лекал.
30. Каковы требования к оформлению срезов вспомогательных лекал?
31. Какие требования предъявляют к качеству выполнения РЧЛ?
32. Назовите все составляющие технологического припуска, использующиеся при разработке производных лекал из основного материала. Ответ сопроводите рисунком.
33. Назовите все составляющие технологического припуска, использующиеся при разработке производных лекал из подкладочного материала. Ответ сопроводите рисунком.
34. Укажите информационную содержательность маркировки лекал.
35. Приведите формулу расчета величины внутренних изменений шаблонов деталей на примере конкретного вида одежды и материала.
36. Приведите формулу расчета величины отклонения нити основы от номинального расположения для конкретного вида одежды и материала.
37. Приведите основные требования к оформлению угловых участков РЧЛ.

## Вопросы к экзамену

1. Приведите содержание этапов конструкторской подготовки моделей к запуску в промышленное производство.
2. Какие нормативные документы необходимы для КТПП?
3. Для каких целей в рамках КТПП используют методы стандартизации и унификации деталей одежды?
4. Назовите основные виды лекал.
5. Что называют рабочими чертежами лекал (РЧЛ)?
6. Какие исходные данные необходимы для разработки РЧЛ?
7. Назовите основные этапы разработки лекал.
8. Приведите известные вам схемы разработки РЧЛ. В чем их существенное отличие?
9. Каким образом при разработке лекал учитывают свойства материалов? Раскройте на примере.
10. Приведите известные вам способы повышения технологичности при разработке РЧЛ.
11. Каким образом учитывается показатель усадки материалов при разработке РЧЛ?
12. Назовите все составляющие технологического припуска, использующиеся при разработке РЧЛ основных деталей.
13. Приведите этапы разработки РЧЛ производных деталей из основного материала.
14. Какие факторы влияют на конфигурацию внутренней линии подборта?
15. Каковы особенности проектирования РЧЛ детали подборта в мужском пиджаке?
16. Назовите известные методы проектирования припуска на огибание в подборте с открытой застежкой. Ответ сопроводите рисунком.
17. Приведите этапы разработки технологичной конструкции верхнего воротника.
18. Как влияет способ обработки воротника на величину технологического припуска?
19. Приведите варианты РЧЛ верхнего воротника для разных видов технологической обработки.

20. Каковы особенности проектирования РЧЛ детали полочки из подкладочного материала?
21. Каковы особенности проектирования РЧЛ детали спинки из подкладочного материала?
22. Каковы особенности проектирования РЧЛ детали рукава из подкладочного материала?
23. Приведите формулу для расчета величины технологического припуска по срезу низа отлетной подкладки стана.
24. Приведите формулу для расчета величины технологического припуска по срезу низа притачной подкладки стана.
25. Перечислите этапы разработки производных лекал из прикладных материалов.
26. Какие факторы влияют на топографию расположения каркасного слоя основных деталей.
27. Приведите топографию расположения лекал из прикладных материалов на РЧЛ основных деталей мужского пиджака.
28. Какие лекала относят к вспомогательным?
29. Каковы принципы разработки вспомогательных лекал?
30. Назовите виды срезов вспомогательных лекал.
31. Каковы требования к оформлению срезов вспомогательных лекал?
32. Какие требования предъявляют к качеству выполнения РЧЛ?
33. Назовите все составляющие технологического припуска, использующиеся при разработке производных лекал из основного материала. Ответ сопроводите рисунком.
34. Назовите все составляющие технологического припуска, использующиеся при разработке производных лекал из подкладочного материала. Ответ сопроводите рисунком.
35. Укажите информационную содержательность маркировки лекал.
36. Приведите формулу расчета величины внутренних изменений шаблонов деталей на примере конкретного вида одежды и материала.
37. Приведите формулу расчета величины отклонения нити основы от номинального расположения для конкретного вида одежды и материала.
38. Приведите основные требования к оформлению угловых участков РЧЛ.
39. Что называют градацией лекал?

40. Какие способы градации лекал вам известны? Приведите их характеристику.
41. Назовите основные правила градации.
42. Какие исходные данные необходимы для выполнения градации лекал?
43. Какую информацию для разработки градационных чертежей содержит градационная схема?
44. Что называют типовыми схемами градации лекал?
45. Приведите алгоритм составления типовых схем градации и расчетные формулы для деталей спинки и полочки по размерам.
46. Приведите алгоритм составления типовых схем градации и расчетные формулы для деталей спинки и полочки по ростам.
47. Приведите алгоритм составления типовых схем градации и расчетные формулы для узла «пройма – рукав» по размерам.
48. Приведите алгоритм составления типовых схем градации и расчетные формулы для узла «пройма – рукав» по ростам.
49. Приведите алгоритм составления типовых схем градации и расчетные формулы для узла «горловина – воротник» по размерам.
50. Приведите алгоритм составления типовых схем градации и расчетные формулы для юбки базового покроя по размерам и ростам.
51. Приведите алгоритм составления типовых схем градации и расчетные формулы для брюк по размерам.
52. Приведите алгоритм составления типовых схем градации и расчетные формулы для брюк по ростам.

**Фонд оценочных средств по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций:

- способность конструировать изделия легкой промышленности в соответствии с требованиями эргономики и прогрессивной технологии производства, обеспечивая им высокий уровень потребительских свойств и эстетических качеств (ПК-9);
- способность обосновывать принятие конкретного технического решения при конструировании изделий легкой промышленности (ПК-10);
- способность формулировать цели дизайн-проекта, определять критерии и показатели художественно-конструкторских предложений (ПК-12);
- готовность осуществлять авторский контроль за соответствием рабочих эскизов и технической документации дизайн-проекта изделия (ПК-13).

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине**

<i>№</i>	<i>Контролируемые темы, разделы, модули дисциплины</i>	<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенции</i>	<i>Оценочное средство</i>	<i>Дата и способ контроля</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1.	<p><b>Раздел 1.</b> Основы промышленного проектирования моделей одежды</p> <p><b>Раздел 2.</b> Стадии конструкторско-технологической подготовки моделей одежды к промышленному внедрению</p> <p><b>Раздел 3.</b> Разработка промышлен</p>	<p>ПК-9 ПК-12</p>	<p>4 курс, 7 семестр</p>	<p>отчет по лаб.р., КП, экзамен</p>	<p>Отчет после каждой темы лаб.р., КП – 7 и 15 недели, экзамен - сессия</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы и исходные данные для конструкторско-технологической подготовки производства;</li> <li>- принципы подбора моделей для запуска в производство;</li> <li>- содержание и виды конструкторской и технологической документации;</li> <li>- состав и содержание исходной информации для разработки чертежей лекал деталей одежды;</li> <li>- особенности конструкции основных лекал деталей изделий на подкладке и без подкладки;</li> <li>- информационное обеспечение и методы проектирования лекал различного назначения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

	ных лекал					<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку технологичности конструкции;</li> <li>- изготавливать рабочие лекала;</li> <li>- составлять конструкторскую документацию для производства моделей одежды массового производства;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой подбора и анализа композиционного построения и конструктивных параметров моделей аналогов одежды;</li> <li>- практическими приемами построения лекал с учетом комплекса требований производственного процесса их изготовления;</li> <li>- методами унификации производных деталей из подкладочных и прокладочных материалов</li> </ul>
2.	<p><b>Раздел 3.</b> Разработка промышленных лекал</p> <p><b>Раздел 4.</b> Градация лекал</p>	ПК-10 ПК-13	4 курс, 7се- местр	отчет по лаб.р., КП, экзамен	Отчет после каждой темы лаб.р., КП – 7 и 15 недели, экзамен - сессия	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивно-технологические требования к основным лекалам, лекалам производных деталей и вспомогательным лекалам и технические требования к их оформлению;</li> <li>- требования к конструкции лекал, получаемых способом градации;</li> <li>- теоретические основы процесса градации;</li> <li>- правила разработки схем градации и технику построения градационных чертежей лекал;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изготавливать рабочие лекала;</li> <li>- пользоваться типовыми схемами градации и разрабатывать схемы градации на модельные конструкции;</li> <li>- пересчитывать величины приращений при изменении исходных осей градации;</li> <li>- изготавливать градационные чертежи лекал;</li> <li>- формировать исходную базу для ручного и автоматизированного процесса промышленного проектирования лекал;</li> <li>- разрабатывать рабочие чертежи и комплекты лекал-</li> </ul>

					эталонов моделей одежды различного ассортимента и назначения; <b>Владеть:</b> - практическими приемами построения лекал с учетом комплекса требований производственного процесса их изготовления; - методикой расчета величин приращений в конструктивных точках на новых линиях членения детали.
--	--	--	--	--	--

### **Оценочное средство №1. Отчет по лабораторной работе**

#### **1.1 Содержание оценочного средства:**

*Отчет* – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач, предусмотренных планом лабораторных работ.

#### **Наименование тем лабораторных работ**

№ п/п	Номер раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час
1	1, 3	Оценка технологичности конструкции модели плечевой одежды костюмно-пальтовой группы	4
2	3	Построение рабочих чертежей лекал основных деталей из основного материала	8
3	3	Построение рабочих чертежей лекал производных деталей из основного материала	8
4	3	Построение рабочих чертежей лекал производных деталей из подкладочного материала	8
5	3	Разработка топографической схемы расположения рабочих чертежей лекал из прикладных материалов	4
6	3	Разработка комплекта вспомогательных лекал	4
7	4	Градация лекал деталей по размерам и ростам (разработка градационных чертежей лекал деталей плечевой и поясной одежды по типовым схемам, градация стана с различным положением формообразующих элементов, градация моделей нетиповых конструкций)	16
8	2	Разработка конструкторской документации на проектируемую модель	2
		<b>Итого</b>	<b>54</b>

### **1.2. Критерии и шкала оценки:**

Отчеты по лабораторным работам в семестре относятся к форме текущего контроля успеваемости, который осуществляется согласно П СМК ИВГПУ 8.2.4-01-2014 «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

Отчет предусмотрен по 8 темам лабораторных работ.

Количество отчетов за весь период обучения (за семестр) – 8.

Каждый отчет оценивается по шкале от 0 до 5 баллов.

Итого  $8 \times 5 = 40$  баллов за семестр, по 20 баллов в каждой аттестации.

#### **Шкала оценок:**

5 баллов – отлично	выставляется обучающемуся при выполнении всего объема в соответствии с заданием при условии отсутствия ошибок, замечаний и сдачи отчета в срок. При наличии незначительных замечаний, которые существенно не влияют на качество разработки рабочих чертежей лекал или градационных чертежей, но при условии выполнения всего объема задания, также может быть выставлена оценка «отлично»
4 балла – хорошо	выставляется при условии выполнения более 75% объема, но есть незначительные ошибки в разработанных комплектах лекал или градационных чертежах, либо ошибок нет, но имеют место замечания к качеству графического представления лекал или градационных чертежей, отчет сдан в срок.
3 балла – удовлетворительно	выполнены все этапы, но есть существенные замечания, низкое качество графического представления комплектов лекал или градационных чертежей, либо существенных замечаний нет, графическое представление на хорошем уровне, но не выполнено примерно 25% объема задания, отчет сдан после срока.
2 балла – неудовлетворительно	не выполнено более 50% объема задания, имеются принципиальные замечания, отчет сдан не в срок
0 баллов	задание не выполнено

### **1.3. Методические указания по организации и процедуре оценивания:**

Отчет по лабораторной работе студенты представляют в виде комплектов лекал и градационных чертежей. Сопровождающиеся расчеты, результаты анализа и корректировок приводят в тетрадях для лабораторных работ, либо на листах формата А4.

Все отчеты студенты комплектуют в единую папку (портфолио).

К первой аттестации в семестре (7 неделя теоретического обучения) – должны быть представлены отчеты по лабораторным работам №1-4, ко второй

аттестации в семестре (15 неделя теоретического обучения) – отчеты по лабораторным работам №5-8.

Ниже приведено содержание отчетов по каждой лабораторной работе.

№ лаб.р.	Содержание отчетов по лабораторным работам
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технический рисунок модели одежды и художественно-конструкторское описание внешнего вида;</li> <li>- комплект шаблонов деталей с нанесенными конструктивными линиями, линией номинального направления нити основы, линиями раздвижки в продольном и поперечном направлениях;</li> <li>- расчеты величин раздвижек шаблонов с учетом показателя усадки материала по основе и утку;</li> <li>- расчеты величин технологических деформаций вдоль срезов соединяемых деталей;</li> <li>- кальки, отражающие проверку сопряженности и накладываемости срезов смежных деталей;</li> <li>- результаты расчета величин отклонения от номинального направления нити основы;</li> <li>- комплект шаблонов с:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) внесенными изменениями на расчетные величины раздвижек;</li> <li>2) указанными величинами технологических деформаций вдоль срезов деталей;</li> <li>3) нанесенными линиями допускаемого отклонения от номинального направления нити основы.</li> </ol> </li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочие чертежи лекал основных деталей из основного материала;</li> <li>- результаты расчета величин технологических припусков по срезам деталей с учетом методов технологической обработки;</li> <li>- кальки, подтверждающие правильность оформления угловых участков рабочих чертежей лекал</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочие чертежи лекал производных деталей из основного материала;</li> <li>- шаблоны деталей из основного материала с внесенными изменениями, на базе которых осуществлена разработка лекал производных деталей из основного материала;</li> <li>- результаты расчета величин технологических припусков по срезам, величин отклонения от номинального направления нити основы;</li> <li>- кальки, подтверждающие правильность оформления угловых участков рабочих чертежей лекал</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочие чертежи лекал производных деталей из подкладочного материала;</li> <li>- шаблоны деталей из основного материала с внесенными изменениями, которые являлись основой для разработки лекал производных деталей из подкладочного материала;</li> </ul>

	- результаты расчета величин припусков на усадку и уработку, технологических припусков по срезам, величин отклонения от номинального направления нити основы
5	- топографическая схема расположения производных лекал из прикладных материалов (выполняется на рабочих чертежах лекал деталей из основного материала)
6	- комплект вспомогательных лекал; - полная спецификация деталей и лекал для выбранной модели одежды; - результаты оценки качества разработки рабочих чертежей лекал деталей из основного, подкладочного и прокладочного материалов, а также комплекта вспомогательных лекал
7	- результаты расчета градационных приращений к конструктивным точкам; - градационные чертежи лекал по размерам и ростам; - результаты анализа градационных чертежей лекал и рекомендации по корректировке чертежей
8	- техническое описание на модель одежды, рассмотренную в лабораторных работах №1-6

## ***Оценочное средство №2. Экзамен***

### ***2.1 Содержание оценочного средства:***

*Экзамен* – форма промежуточной аттестации – средство проверки знаний, умений, навыков студента, сформировавшихся в процессе обучения дисциплины.

*Экзаменационный билет* содержит четыре части с разным количеством вопросов и разной степени сложности.

#### **Структура экзаменационного билета**

Количество частей в одном билете	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Часть 4	Суммарное количество
Количество вопросов в каждой части	10	4	2	1	17
Количество баллов за правильный ответ на один вопрос	0,5	5	10	15	-
Максимальное количество баллов за правильный ответ на вопросы	5	20	20	15	<b>60</b>

Часть первая направлена на оценку степени усвоения лекционного материала, вторая часть – расчетные задачи, третья и четвертая части –

предполагают оценку практических навыков по разработке, соответственно, рабочих и градационных чертежей лекал.

Максимальное количество баллов – 60 (согласно Положению о БРОЗ ИВГПУ).

Количество вариантов – 10.

### **2.2. Критерии и шкала оценки:**

Экзамен относится к форме промежуточной аттестации, которая осуществляется согласно П СМК ИВГПУ 8.2.4-01-2014 «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

Оценка «отлично» выставляется студенту, если набрано от 50,5 до 60 баллов, оценка «хорошо» - 36,5-50 баллов, «удовлетворительно» 24,5-36 баллов, «неудовлетворительно» 0-24 баллов.

Итоговая оценка по дисциплине формируется путем суммирования результата экзамена с баллами оценочного средства 1 (см. табл. ниже).

#### **Рейтинговая шкала для оценки в семестре**

Оценка / балл	Сумма баллов в семестре за отчеты по лабораторным работам	Сумма баллов за экзамен	Итого
отлично	34,5...40	50,5...60	85...100
хорошо	24,5...34	36,5...50	61...84
удовлетворительно	16,5...24	24,5...36	41...60
неудовлетворительно	0...16	0...24	0...40

### **2.3. Методические указания по организации и процедуре оценивания:**

Экзамен проводится в письменной форме по расписанию экзаменационной сессии.

В билете содержится четыре части и в каждой разное количество вопросов. Суммарное количество вопросов в билете - 17.

В ходе экзамена использование лекций, мобильных устройств связи и других источников информации не допускается. В случае использования дополнительных материалов, совещания с соседями или списывания преподаватель делает пометку в своем журнале, и результат данного студента аннулируется.

Общий балл за экзамен и окончательная оценка за весь курс сообщается студенту преподавателем по окончании экзамена.

## **Оценочное средство №3. Курсовой проект.**

### **3.1 Содержание оценочного средства:**

*Курсовой проект* – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно реализовывать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Выполняется в индивидуальном порядке.

Курсовой проект включает выполнение этапов конструкторско-технологической подготовки швейного производства новой модели, изготовление образца модели в материале, подготовку комплекта конструкторской документации.

Объект проектирования – модель одежды костюмно-пальтовой группы на подкладке.

Курсовой проект выполняют в соответствии с методическими указаниями №2614.

Тема проекта – «Конструкторская проработка \_\_\_\_\_ (указывается вид одежды) и разработка комплекта документации на модель».

Ниже приведены основные разделы проекта.

Наименование разделов курсового проекта
<b>Введение</b>
<b>Раздел 1. Техническое задание</b>
1.1. Обоснование выбора проектируемой модели одежды
1.2. Требования, предъявляемые к модели одежды
1.3. Характеристика нормативно-технической документации, необходимой для выполнения конструкторской проработки модели
<b>Раздел 2. Техническое предложение</b>
2.1. Обоснование конструктивно-композиционного решения модели одежды
2.2. Выбор материалов для проектируемой модели
2.3. Требования к материалам (основным, подкладочным, прикладным)
<b>Раздел 3. Эскизный проект</b>
3.1. Разработка технического рисунка модели одежды
3.2. Составление художественно-конструкторского описания модели одежды
<b>Раздел 4. Технический проект</b>
4.1. Оценка технологичности конструкции модели одежды
4.2. Внесение внутренних изменений в шаблоны деталей с учетом свойств материалов
4.3. Корректировка шаблонов с учетом результатов по п.п. 4.1-4.2
<b>Раздел 5. Рабочий проект</b>
5.1. Разработка рабочих чертежей лекал основных и производных деталей модели одежды из основного материала

5.2. Разработка рабочих чертежей лекал деталей модели одежды из подкладочного материала
5.3. Разработка топографической схемы расположения лекал из прикладных материалов
5.4. Разработка комплекта вспомогательных лекал
5.5. Составление спецификации деталей и лекал
5.6. Оценка качества разработанного комплекта лекал на модель одежды
5.7. Градация лекал
5.8. Составление технического описания на модель одежды
5.9. Изготовление модели одежды в материале
Заключение
Список использованных источников
Приложение – комплект лекал, градационные чертежи лекал

### **3.2. Критерии и шкала оценки:**

Курсовой проект относится к форме промежуточной аттестации, которая осуществляется согласно П СМК ИВГПУ 8.2.4-01-2014 «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

#### **Рейтинговая шкала для оценки разделов курсового проекта**

Контролируемые разделы курсового проекта	Оценка, балл
Раздел 1. Техническое задание	5
Раздел 2. Техническое предложение	15
Раздел 3. Эскизный проект	10
Раздел 4. Технический проект	10
<b>Итого в течение семестра</b>	<b>40</b>
Раздел 5. Рабочий проект	50
Сдача курсового проекта в срок	5
Защита курсового проекта	5
<b>Итого на защите</b>	<b>60</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

### **3.3. Методические указания по организации и процедуре оценивания:**

При выполнении основных разделов курсового проекта учитывается:

1. Глубина проработки с учетом поставленных задач.
2. Использование дополнительного материала, самостоятельность проработки.
3. Применение рациональных конструктивно-технологических решений, унифицированных технологий проектирования.
4. Качество оформления расчетно-графической части и комплекта документов на модель.

5. Качество выполнения требований к оформлению пояснительной записки, правильность разработки конструкторской документации.

6. Качество изготовления изделия.

7. Квалифицированное обоснование проектно-конструкторских решений.

Преподаватель проводит балльную оценку выполнения каждого раздела курсового проекта. Разделы курсовой работы оцениваются в баллах от 5 до 10 в зависимости от содержания и объема. Баллы являются накопительными и суммируются:

- в семестре – всего не более 40 баллов за разделы с 1 - 4;

- на защите – всего не более 60 баллов за 5 раздел.

Снижение оценки проводится за несоответствие требованиям к оформлению пояснительной записки и расчетно-графической части, неудовлетворительные ответы на защите, за задержку сдачи курсового проекта на проверку, за невыполнение сроков защиты.

#### **Рейтинговая шкала для оценки в семестре**

Оценка / балл	Сумма баллов в семестре за выполнение 1-4 разделов курсового проекта	Сумма баллов на защите за выполнение 5 раздела и саму защиту проекта	Итого
отлично	34,5...40	50,5...60	85...100
хорошо	24,5...34	36,5...50	61...84
удовлетворительно	16,5...24	24,5...36	41...60
неудовлетворительно	0...16	0...24	0...40