

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Технологический институт сервиса (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Донской государственный технический университет»  
в г. Ставрополе Ставропольского края  
(ТИС (филиал) ДГТУ)**

# **СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ «ГРАЦИЯ»**

**Методические указания**  
к выполнению курсовой работы для студентов очной,  
заочной форм обучения  
по направлению подготовки бакалавров 29.03.05 «Конструирование из-  
делий легкой промышленности»

Ставрополь 2015

УДК  
ББК  
С

**Рецензенты:**

к.т.н., доцент кафедры «Технологии, конструирование и оборудование»

**Дрофа Е.А.**

**Еремина Ю.В.**

С Системы автоматизированного проектирования одежды : методические указания / Ю.В. Еремина. – Ставрополь : ТИС (филиал) ФГБОУ ВПО ДГТУ, 2015. – 46 с.

Методические указания предназначены для оказания помощи студентам очной, заочной и дистанционной форм обучения направлению подготовки бакалавров 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности»

Рассмотрены общие положения курсового проектирования и даны рекомендации по выполнению конкретных разделов.

УДК  
ББК

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

.....  
4

### 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

.....  
4

#### 1.1 Цель и задачи курсового проектирования

.....  
4

#### 1.2 Объект проектирования

.....  
4

#### 1.3 Организация курсового проектирования

.....  
5

#### 1.4 Объем и содержание работы

.....  
5

#### 1.5 Оформление курсовой работы

.....  
6

#### 1.6 Защита курсовой работы

.....  
6

### 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

.....  
7

#### 2.1 Техническое задание

.....  
7

#### 2.2 Техническое предложение

.....  
9

#### 2.3 Эскизный проект

.....  
11

2.4 Технический проект	.....
17	
2.5 Разработка рабочей документации	.....
23	
2.6 Обоснование экономичности конструкции	.....
26	
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	.....
28	
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	.....
28	
СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ	.....
31	

## **ВВЕДЕНИЕ**

Курсовая работа по дисциплине «САПР одежды» выполняется с целью детального изучения наиболее прогрессивной и перспективной формы проектирования одежды, а также получения практических навыков работы с системами автоматизированного проектирования одежды и современными ЭВМ с развитыми терминальными устройствами.

Системы автоматизированного проектирования (САПР) – признанная область применения вычислительной техники в процессе проектирования одежды. Полный набор САПР позволяет конструкторам и технологам освободиться от рутинной работы на всех стадиях проектирования одежды. Широкое распространение прикладных программных средств предоставляет проектировщикам полную свободу действий в выборе своего наиболее удобного способа «общения» с компьютером.

### **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

#### ***1.1 Цель и задачи курсового проектирования***

Основная цель курсового проектирования – развить навыки самостоятельной творческой работы студентов путем решения конкретной инженерно-технической задачи, поставленной в курсовой работе, закрепить теоретические основы и практические навыки, полученные при изучении специальных дисциплин, научить студентов применять свои знания при комплексном решении практической инженерной задачи по проектированию одежды исходя из возможностей их выполнения в условиях САПР.

Задачами курсовой работы является решение основных вопросов по созданию новых моделей, а также разработка проектно-конструкторской документации на проектируемую модель с использованием прикладной САПР одежды с целью изготовления опытного образца.

При проектировании новых моделей одежды студенты должны использовать полученные ранее знания и навыки в области конструирования, технологии, художественного проектирования, программирования, алгоритмизации и информатики. Новые проектируемые изделия должны иметь высокие потребительские свойства, отвечающие запросам заказчиков.

#### ***1.2 Объект проектирования***

Объектом курсового проектирования является швейное изделие различных ассортиментных групп и назначения. Конкретный вид изделия, размерная характеристика типовой (индивидуальной) фигуры и вид производства указываются в задании на курсовое проектирование. Примерная тема работы: «Разработка основных видов обеспечения для проектирования женской куртки размера 164-92-100 в условиях функционирования САПР «Грация» или «Разработка проектно-конструкторской документации для проектирования многофункционального спортивного костюма размера 182-100-88 в условиях функционирования САПР «Грация»».

Одними из основных требований к разработке темы курсовой работы являются ее реальность и комплексный подход к решению взаимосвязанных между собой вопросов или этапов проектирования.

По согласованию с руководителем курсового проектирования студенты изготавливают из ткани макет проектируемого изделия, дающий полное представление о модели и позволяющий отработать базовую и модельную конструкцию для последующей разработки конструкторской и рабочей документации. Данная курсовая работа является начальным этапом дипломного проектирования, в связи с чем изготовление образца изделия осуществляют во время преддипломной практики или в ходе выполнения дипломного проекта в учебных мастерских кафедры МКиД.

### ***1.3 Организация курсового проектирования***

Выполнение курсовой работы осуществляется в соответствии с учебными планами подготовки специалистов очной, заочной и дистанционной форм обучения, утвержденными ректором университета.

Учебно-методическое руководство курсовым проектированием возлагается на ведущего преподавателя – лектора курса «САПР одежды». Руководство курсовой работой осуществляют преподаватели, назначенные распоряжением заведующего кафедрой.

Руководитель курсовой работы осуществляет текущий контроль за выполнением графика проектирования и проводит консультации по работе.

Выполнение курсовой работы осуществляется студентами в лаборатории вычислительной техники кафедры МКиД или лаборатории автоматизированного проектирования одежды в соответствии с расписанием их работы, в присутствии инженера-системотехника, лаборанта или ведущего преподавателя.

### ***1.4 Объем и содержание работы***

Объем курсовой работы определяется количеством часов, отводимых учебным планом на курсовое проектирование, и выполняется в отведенное учебным планом время.

Содержание курсовой работы позволяет в пределах курса приблизить работу студента к решению практических задач инженера на предприятии, оснащенном САПР или автоматизированным рабочим местом (АРМ) конструктора.

В соответствии с требованиями ГОСТ 604.448–77 «Проектирование автоматизированное. Стадии разработки САПР» [1] и на основе типовой стадийности работ, определяемых требованиями ЕСКД [2], применительно к автоматизированному проектированию одежды курсовая работа содержит следующие этапы (стадии) разработки конструкторской документации: технико-экономическое обоснование (введение), техническое задание, техническое предложение, эскизное, техническое и рабочее проектирование.

Курсовая работа состоит из задания, расчетно-пояснительной записки, графической части и программного продукта на магнитном носителе.

### ***1.5 Оформление курсовой работы***

Вся конструкторская документация работы (расчетно-пояснительная записка и графическая часть) должна оформляться в соответствии с требованиями СТО ЮРГУЭС 01–2009. «Выпускные квалификационные работы. Курсовые проекты (работы). Основные требования к объему и оформлению». Графическая часть проекта оформляется в виде распечаток Приложений, в которых приведены результаты проектирования на бумажных носителях формата А4 в соответствии с ГОСТ 2.301. В качестве приложения к курсовой работе сдаются магнитные носители с основными результатами курсового проектирования: эскизами моделей-аналогов и проектируемой модели, алгоритмами построения чертежа ИМК, шаблонов-лекал деталей из всех (заданных) видов материалов, примерами градации и раскладок шаблонов-лекал основных деталей одежды, а также окон, содержащих исходную информацию о проектируемом изделии.

### ***1.6 Защита курсовой работы***

Защита курсовой работы является заключительным этапом проектирования и формой проверки качества ее выполнения.

Защита проводится перед комиссией из числа преподавателей кафедры, при обязательном участии руководителя курсовой работы в присутствии студентов.

Студент представляет на рассмотрение комиссии пояснительную записку курсовой работы, доклад (на 5–7 мин), в котором отражает результаты выполненной работы и отвечает на вопросы, задаваемые членами комиссии.

Оценка курсовой работы производится по результатам защиты, содержанию и оформлению работы.

Студент, не представивший в установленный срок законченную курсовую работу и не защитивший ее по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

## **2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Во введении следует изложить задачи и значение процесса автоматизированного проектирования швейных изделий, рассмотреть основные направления совершенствования процессов и метода автоматизированного проектирования одежды. Необходимо сформулировать цель курсовой работы, обосновать актуальность темы, а также предполагаемый экономический или социальный эффект от внедрения результатов автоматизированного проектирования в производство.

Объем раздела в расчетно-пояснительной записке – 1-2 страницы.

### ***2.1 Техническое задание***

Техническое задание (ТЗ) устанавливает основное назначение, технические и экономические требования, предъявляемые к разрабатываемому изделию, необходимые стадии разработки конструкторской документации и ее состав, а также специальные требования к изделию [1].

Техническое задание содержит следующие разделы:

#### ***2.1.1 Наименование и область применения***

вид изделия – жакет;  
группа изделия – женский;  
подгруппа изделия – всесезонный;  
назначение – повседневный;  
возрастная группа – средняя;  
климатическая зона – IV.

#### ***2.1.2 Основание для разработки***

Основанием для разработки является задание на курсовую работу по дисциплине «САПР одежды».

#### ***2.1.3 Технические требования***

предполагаемая конструктивная основа (силуэт) полуприлегающий;

базовый размер-рост (Т1 – Т16 – Т19) 164-92-100;

рекомендуемые размеры:

Рост (Т1) 158-176;

Обхват груди третий (Т16) 88-104;



Полнотная группа  
 комплектность изделия  
 наименование  
 \_\_\_\_\_;  
 волокнистый  
 \_\_\_\_\_.

*2.1.4 Технологические требования*  
 вид  
 \_\_\_\_\_;  
 требуемая категория качества

*2.1.5 Экономические показатели*  
 допускаемый процент межлекальных выпадов  
 \_\_\_\_\_;  
 (для серийного производства)  
 нормативный расход материалов  
 \_\_\_\_\_.

(для производства по индивидуальным заказам)

*2.1.6 Стадии и этапы разработки*

В разделе указывают этапы разработки и комплектность конструкторских документов на разрабатываемое изделие в виде таблицы 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень конструкторской документации курсовой работы

Шифр документа	Наименование документа на стадии проектирования			
	Техническое предложение	Эскизный проект	Технический проект	Рабочая документация
	(ПТ)	(ЭП)	(ТП)	(РД)
1	2	3	4	5
ЭМА	Эскиз моделей-аналогов	Эскиз проектируемой модели	Массив размерных признаков Массив прибавок на свободное облегание и на уработку Алгоритм построения базовой конструкции	
ЭМ				
МТ <sub>i</sub>				
МП <sub>j</sub>				
Alg БК				

ЧБК			Чертеж базовой конструкции проектируемой модели	
ЧИМК*			Чертеж исходной модельной конструкции проектируемой модели	
-			Спецификация основных лекал деталей	
КШД*				Комплект шаблонов лекал основных и производных деталей базового размеро-роста

*Окончание таблицы 2.1*

1	2	3	4	5
РЛ*				Раскладки шаблонов лекал деталей проектируемого изделия из всех видов материалов
КЛР*				Комплект шаблонов лекал основных деталей на рекомендуемые размеры и роста

Примечание: \*– комплект лекала базового размеро-роста, раскладка деталей и комплект лекал на рекомендуемые размеры и роста проектируемого изделия могут быть представлены в масштабе 1:1, 1:5 или в другом масштабе (по заданию руководителя).

Для реализации процесса проектирования швейных изделий в условиях функционирования САПР разрабатывается маршрут проектирования швейных изделий заданного ассортимента с учетом вида производства. Пример разработки маршрута проектирования женского жакета представлен на рисунке 1.

Объем раздела – 3-4 страницы в расчетно-пояснительной записке.

## 2.2 Техническое предложение

Одним из этапов стадии технического предложения является выбор и анализ моделей-аналогов (МА) с целью получения исходных данных для дальнейшего проектирования.

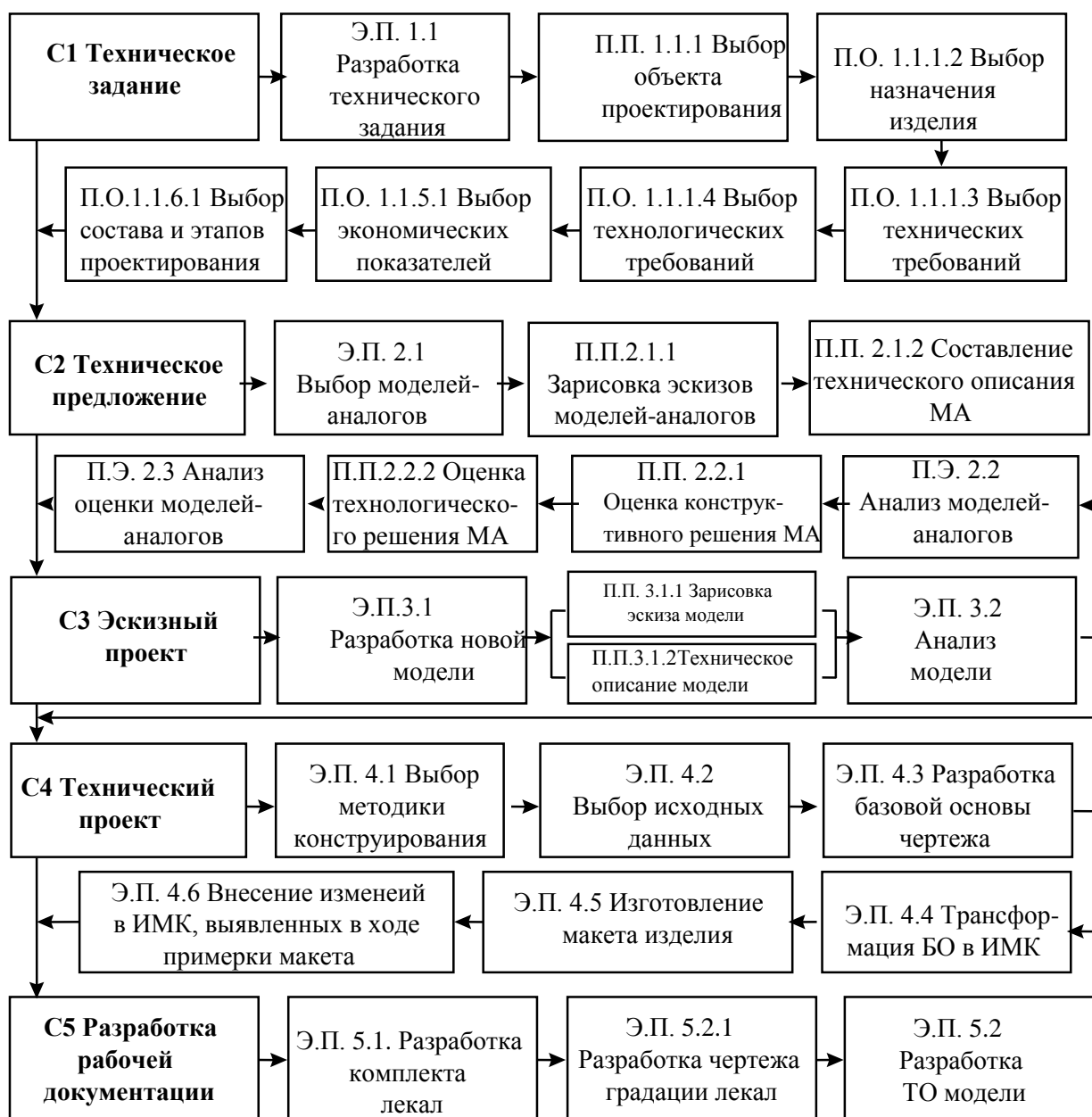


Рисунок 1 – Маршрут проектирования модели женского жакета

Первоначально в этой части курсовой работы студенты дают краткую характеристику перспективному направлению моды для заданного ассортимента с выделением акцентов: модных силуэтов, пропорций, цве-

товой гаммы, конструктивно-декоративного решения основных и мелких декоративно-отделочных элементов.

Следующим этапом стадии технического предложения является выбор и анализ моделей-аналогов (МА) с целью получения исходных данных для выбора алгоритма построения и разработки рациональной конструкции на основе выбора всех положительных качеств ранее разработанных изделий. Подбор моделей-аналогов (МА) осуществляют с учетом современного направления моды по признакам назначения.


Эскизы моделей-аналогов разрабатываются с использованием одного из графических редакторов (Paint, CorelDraw и т.д.). В обязательном порядке приводят их полное техническое описание.

Объем раздела в расчетно-пояснительной записке 5–10 страниц (вместе с иллюстрациями).

## **2.3 Эскизный проект**

### **2.3.1 Разработка новой модели**

Эскиз проектируемой модели (вид спереди на фигуре и вид сзади в масштабе 1:2 без фигуры) студенты разрабатывают в подсистеме «Дизайн» САПР «Грация» (в виде рисунков с расширением .bmp) и представляют в расчетно-пояснительной записке в виде технического эскиза (в позициях спереди и сзади), представленного на рисунке 2. При этом студент должен отразить в рисунке фактуру и рисунок материала, тип файла сохранения всех рисунков, разработанных в графическом редакторе Paint «Монохромный или 16-цветный рисунок с расширениями (\*.bmp).

В случае разработки эскиза с использованием любого графического редактора показывается путь доступа и представляются эскизы с соответствующим расширением. В качестве примера рассмотрим разработку эскиза в графическом редакторе Paint. Для запуска графического редактора Paint из Диспетчера Программ следует войти в группу «Стандартные». В открывшемся окне выбрать ярлык программы Paint щелчком по значку . Путь доступа:

**ПУСК/Программы/ Стандартные/Paint**

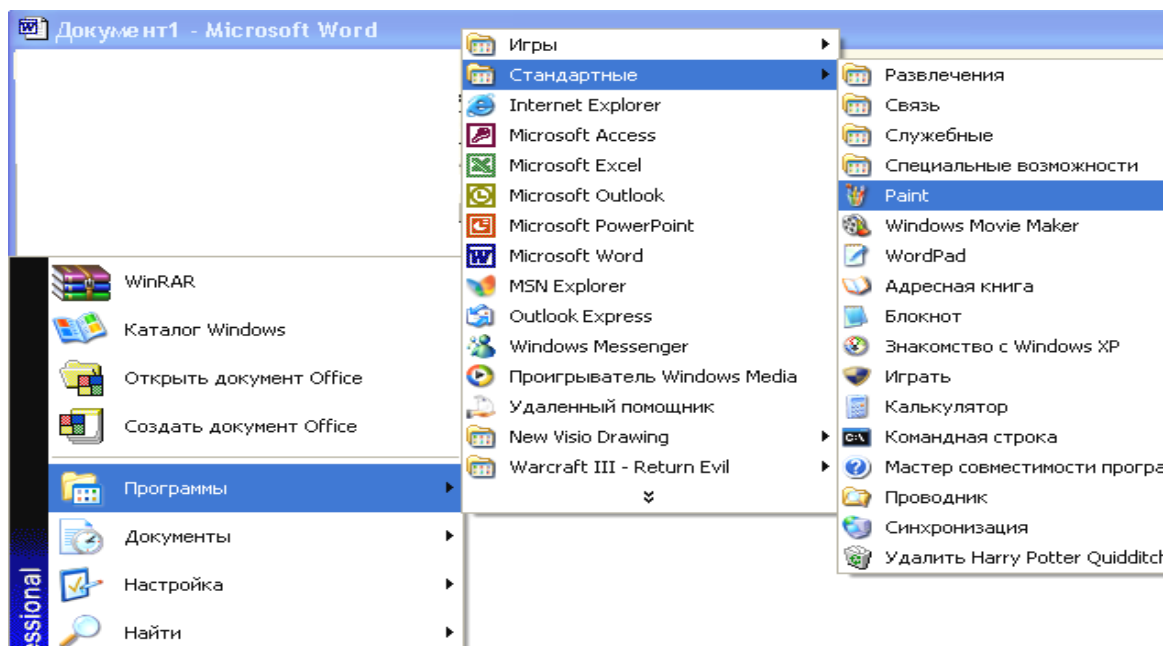


Рисунок 2 – Путь запуска графического редактора PAINT

При этом рекомендуется при работе с редактором Paint настроить рабочий лист в единицах измерения – сантиметры при указании размеров рабочей поверхности листа (рисунок 3).

Студенты самостоятельно выбирают «Вид палитры» для создания графического изображения эскиза в цвете или с использованием черно-белого изображения.

По окончании работы над эскизом требуется его сохранение в определенной папке «рабочего стола» и на магнитном носителе. Имя файла должно совпадать с последующими названиями алгоритмов разработки чертежа ИМК и раскладками. Рекомендуется в качестве имени файлов выбирать собственную фамилию студента.

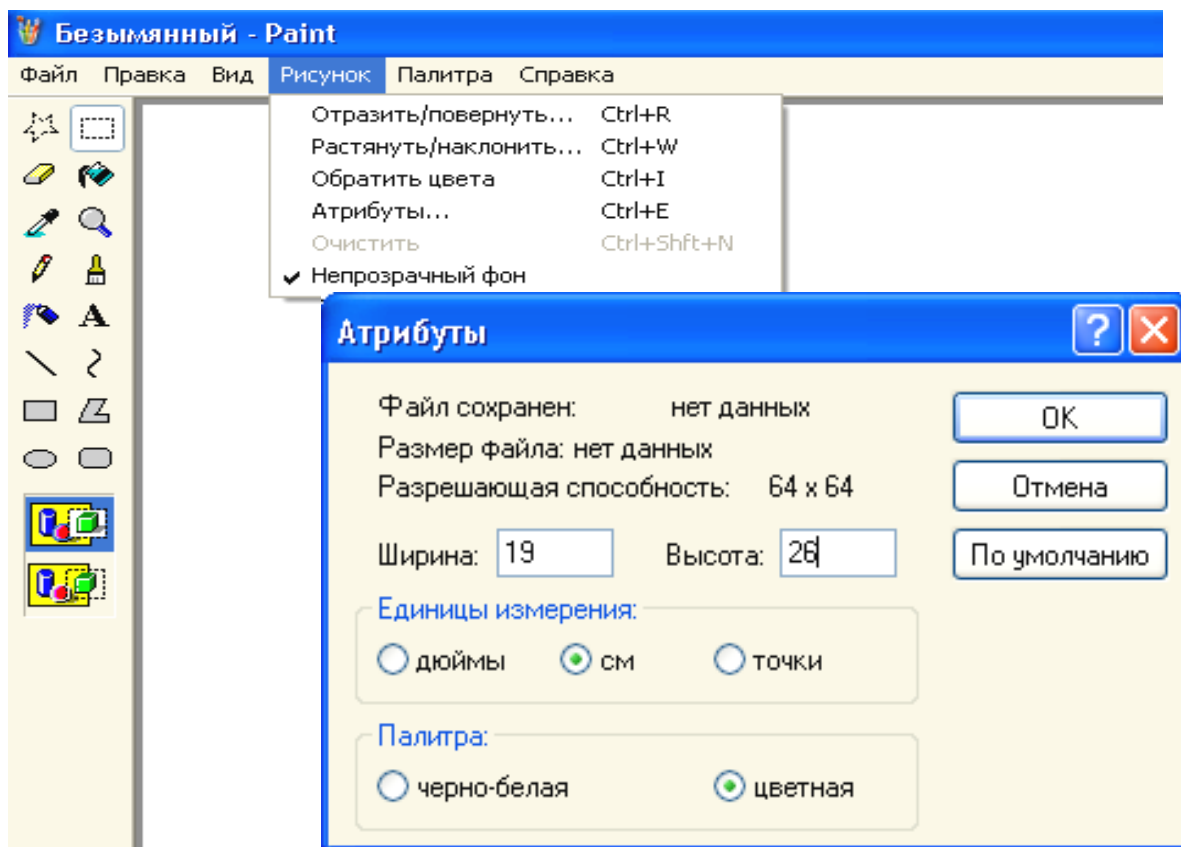


Рисунок 3 – Пример настройки рабочего листа при разработке эскиза в графическом редакторе Paint

Примеры создания эскизов моделей аналогов и проектируемой модели в САПР «Грация» (версия 062) представлены на рисунке 4. Все эскизы рекомендуется сохранять по адресу:

**C/ Documents and Settings/ All Users/ Общие документы/Grazia.062 /picture/Фамилия (на русском языке)**

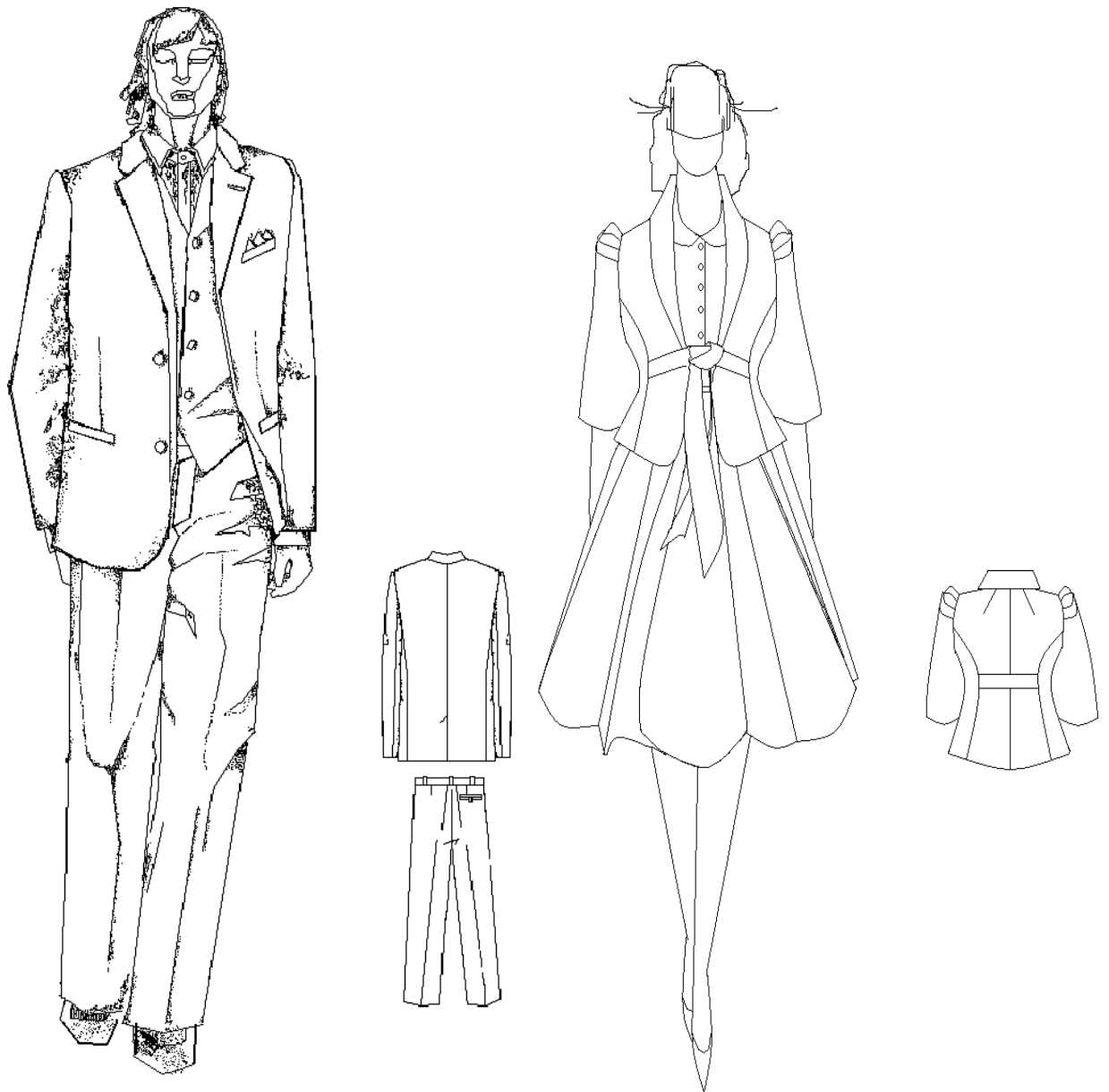


Рисунок 4 – Пример разработки эскиза проектируемой модели

### *2.3.2 Описание внешнего вида модели*

Описание модели все студенты составляют в подсистеме «Конструирование и моделирование», общий вид рабочего окна которого представлен в соответствии с рисунком 5.

При этом необходимо войти в строку верхнего подменю «Сервис», выбрать параметр «Описание» и набрать полное техническое описание модели. Для этого указывают объем изделия в целом (большой, средний или малый), форму в области груди (округлая или уплощенная), какими средствами достигается объемная форма изделия, как оформлены конструктивные линии. В заключение отмечают рекомендуемые размеры и рост, полнотную и возрастную группу. Модели присваивают условный номер, который может включать номер зачетной книжки (для студентов заочной и дистанционной форм обучения), фамилию студента и год разработки.

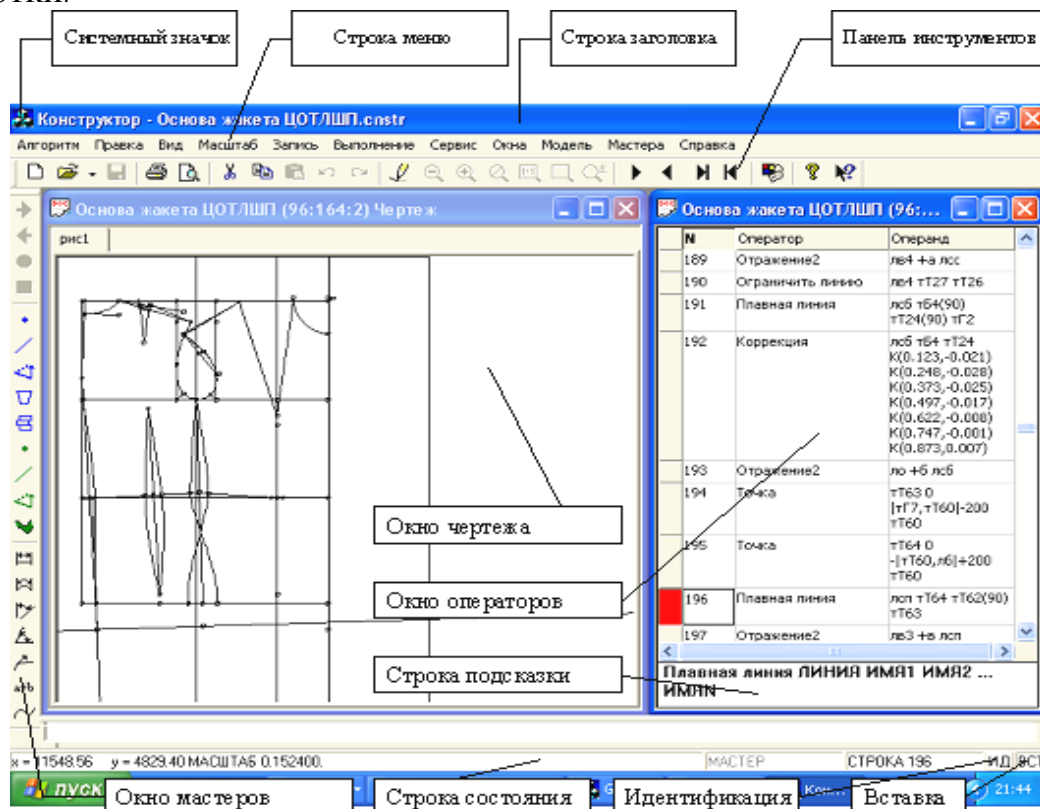


Рисунок 5 – Общий вид рабочего окна в подсистеме «Конструирование и моделирование»

Общий вид описания проектируемой модели представлен в соответствии с рисунком 6.



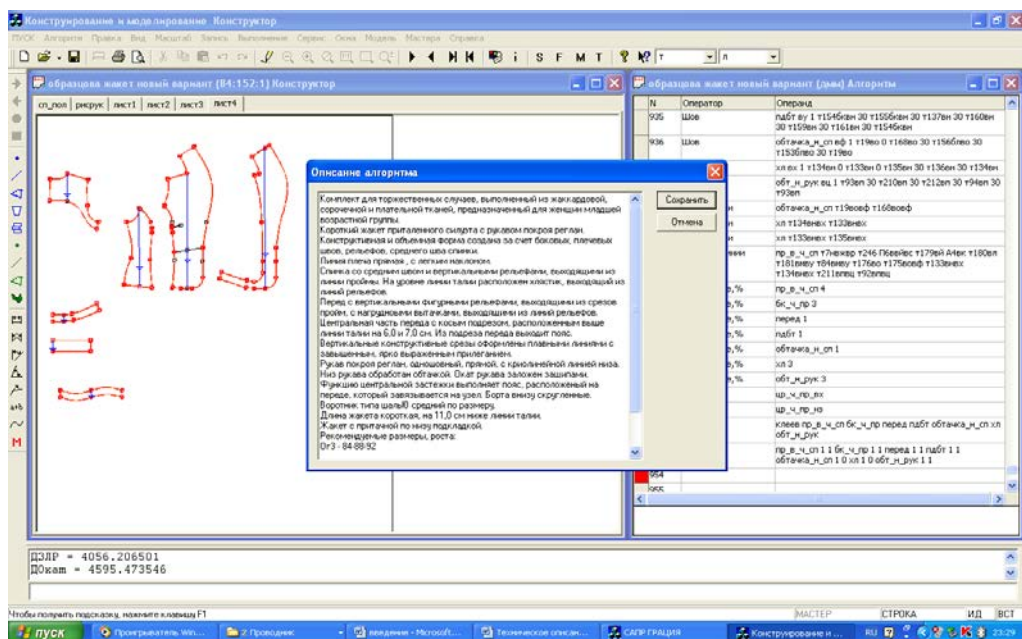


Рисунок 6 – Пример разработки описания модели в подсистеме «Конструирование и моделирование» САПР «Грация»

Окончательным этапом данного раздела является анализ и изучение проектируемой модели с использованием традиционной методики определения коэффициентов перехода (масштабных коэффициентов) (рисунок 7) и разработкой чертежа общего вида модели (рисунок 8). Необходимо помнить, что все конструктивно-декоративные элементы определяются относительно основных конструктивных линий груди, талии, бедер, полузаноса.

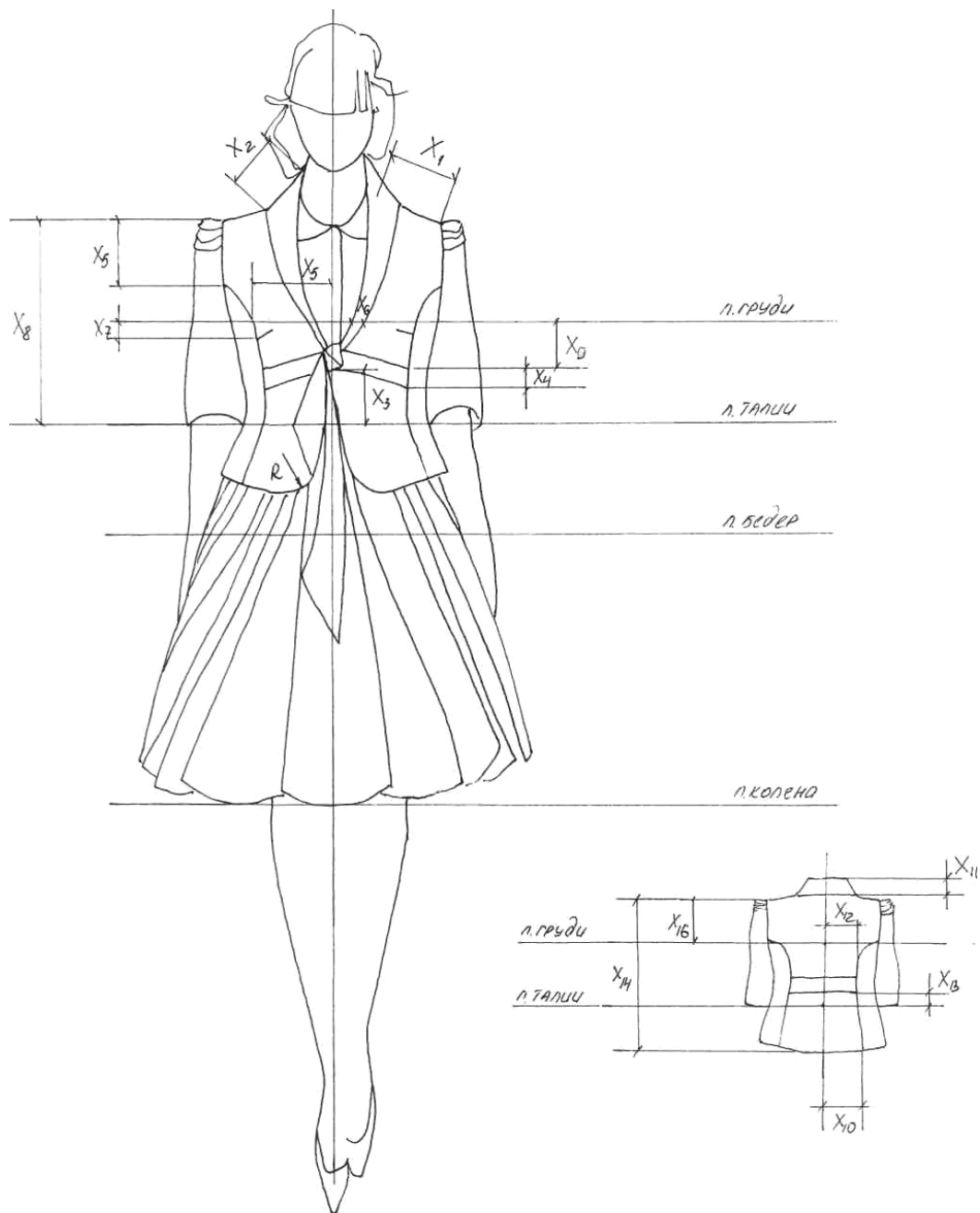


Рисунок 7 – Анализ и изучение проектируемой модели

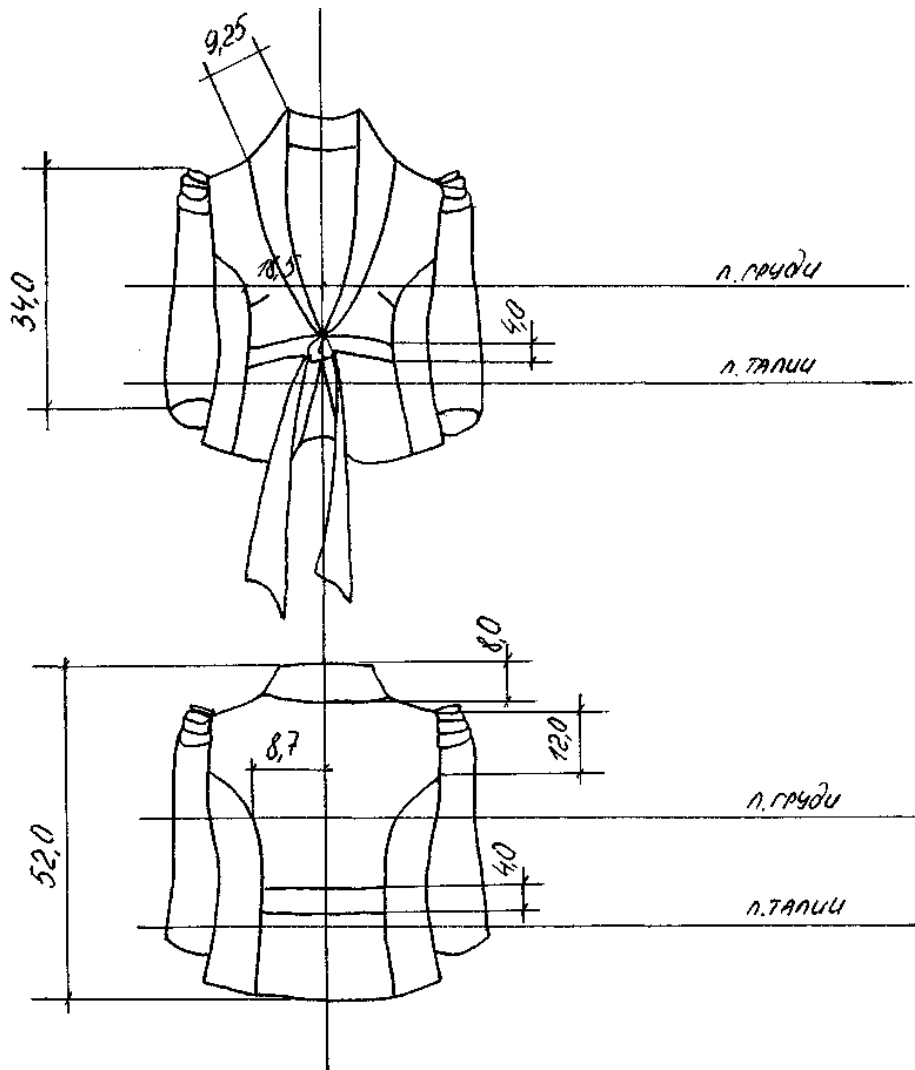


Рисунок 8 – Чертеж общего вида проектируемой модели

*Студенты технологического факультета* в данном разделе разрабатывают цепочки алгоритмов, включающих построение абрисов типовой фигуры, технических эскизов изделия, совмещённых с абрисом типовой фигуры, разработки конструкции изделия с чётко установленной взаимосвязью их параметров в тексте общей программы (рисунок 9), используя модуль разработки технического чертежа проектируемой модели. В этом случае не выполняются этапы изучения и анализа новой модели. Дальнейшая работа по разработке алгоритма чертежа МК проектируемой модели выполняется на основе разработанного таким образом технического эскиза.

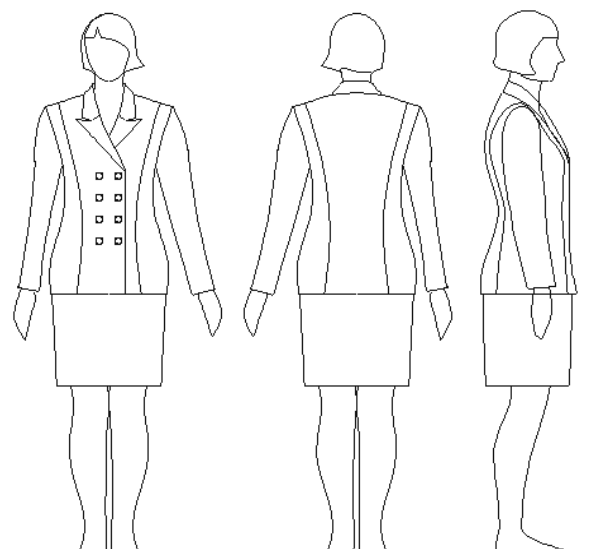


Рисунок 9 – Пример разработки технического рисунка новой модели на графическом изображении типовой фигуры в трех проекциях (с использованием САПР «Грация»)

Объем раздела в расчетно-пояснительной записке – 2-3 страницы (вместе с иллюстрациями).

#### ***2.4 Технический проект***

Под техническим проектом (ТП) понимается совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого изделия, и исходные данные для разработки рабочей документации [1].

На данном этапе проектирования предлагается произвести подбор рационального пакета материалов для изделия, выбрать или разработать аналитическое описание БК лекал с использованием любой из методик конструирования, произвести техническое и художественное моделирование при различных значениях прибавок на свободное облегание и уработку, выбрать и обосновать конструкции узлов, обеспечивающих высокую технологичность и экономичность изделия, а также произвести автоматическую трансформацию изделий, изготавливаемых промышленными методами, с учетом размерной характеристики и(или) особенностей телосложения фигуры конкретного заказчика.

Подбор рационального пакета материалов для изделия, выбор и обоснование методики конструирования, а также конфекционирование материалов выполняются в соответствии с методическими рекомендациями методического пособия по выполнению курсового проекта по дисциплине «Конструкторско-технологическая подготовка производства». В обязательном порядке в табличной форме приводится прейскурантная характеристика материалов.

### 2.4.1 Выбор исходных данных для построения чертежа БОК

Базовую конструкцию основы проектируемой модели рекомендуется разрабатывать по одной из наиболее распространенных методик конструирования, выбранных в соответствии со способом производства. В расчетно-пояснительной записке дают краткое обоснование выбранной методики с учетом необходимой точности построения чертежа, исключения излишней сложности расчетов, обеспечения высокого качества посадки изделия на фигуре, вида производства, а также с учетом свойств материала.

Исходя из требований выбранной методики конструирования формируют ее информационное обеспечение (информационную базу). Для чего первоначально задают параметры размножения, принятые в курсовой работе (рисунок 10, 11).

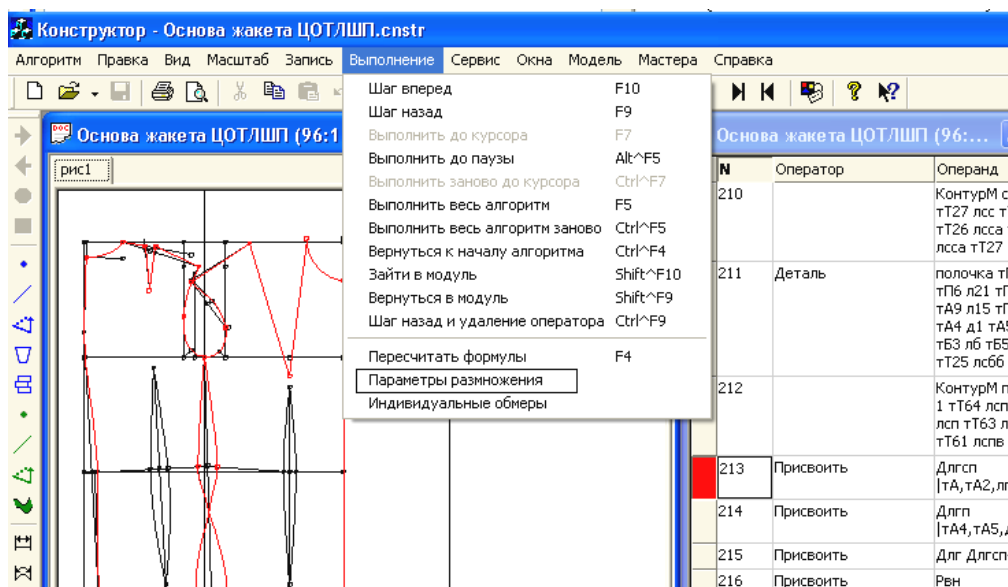


Рисунок 10 – Последовательность выбора размерной характеристики базового, минимального и максимального размеро-роста

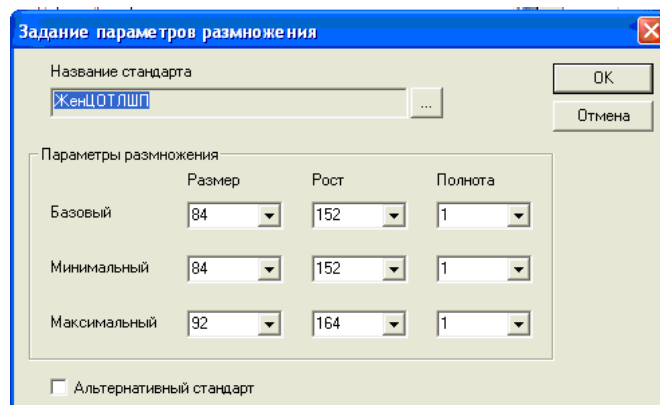


Рисунок 11 – Пример выбора параметров размножения

при проектировании модели в САПР «Грация»

#### 2.4.2 Информационное обеспечение

Информационная база для автоматизированного проектирования базовых основ конструкций включает размерную характеристику (массив размерных признаков), правила их изменения для различных полнотных групп, значения конструктивных прибавок, поправочных коэффициентов и стандартных формул.

Массивы размерных признаков студенты могут использовать из архивной базы данных или при необходимости разрабатывают самостоятельно с учетом правил выбранной САПР. Просмотр величин размерных признаков возможен с использованием значка пиктограммы «S» верхней строки панели инструментов (рисунок 12).

N	Имя	Обозначение	Формула	Значение
14	Ширина плеча	Шп	1670.	1670.
15	Ширина плечевого ската	Шп	1260.	1260.
8	Ширина груди	Шг	1560.	1560.
1	Рост	P	15200.	15200.
2	Полубокват шеи	Сш	1690.	1690.
6	Полубокват талии	Ст	3190.	3190.
5	Полубокват груди третий	Cr3	4200.	4200.
3	Полубокват груди первый	Cr1	4080.	4080.
4	Полубокват груди второй	Cr2	4420.	4420.
7	Полубокват бедер	Сб	4400.	4400.
16	Обхват плеча	Оп	2590.	2590.
17	Обхват запястья	Озап	1520.	1520.
9	Длина талии спинки 2	Дтс2	4030.	4030.
10	Длина талии переда 2	Дтп2	4090.	4090.
18	Глубина талии переда	Гт1	490.	490.
19	Глубина талии вторая	Гт2	430.	430.
12	Высота проймы сзади 2	Впрз2	1950.	1950.
13	Высота плеча косая	Впк2	4060.	4060.
11	Высота груди	Вг2	2460.	2460.

ДЗЛР = 4056.206501  
Докам = 4595.473546

Рисунок 12 – Пример разработки массива размерных признаков типовой фигуры

Как правило, при проектировании новых моделей необходимо скорректировать значения прибавок на свободное облегание для проектируемой модели заданной силуэтной формы и поправочных коэффициентов к расчету участков БОК. Для чего необходимо войти в пункт «Окна» Панелей инструментов, выбрать «Окно формул» (рисунок 13) или с

использованием пиктограммы «F» верхней строки панели инструментов, и последовательно изменить все необходимые значения.

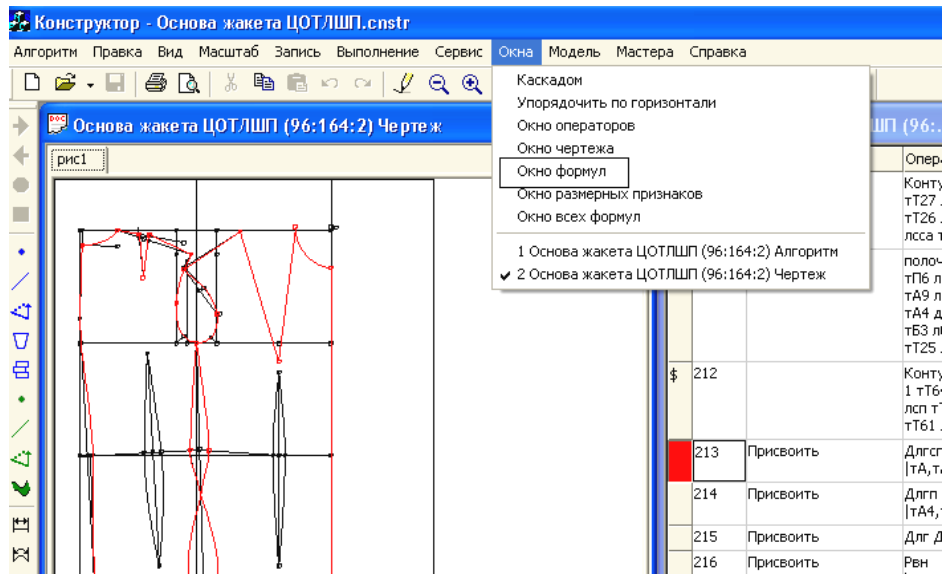


Рисунок 13 – Пример выбора «Окна формул» для корректировки значений прибавок на свободное облегание и поправочных коэффициентов

Корректировке подвергается четвертый столбец «Формула» (рисунок 14). В случае если значение прибавки задано в виде зависимости (табличная запись переменной, зависящей от двух факторов, в данном случае размера (Сг3) и силуэтной формы (Слт)), необходимо по искомому значению кликнуть одновременным нажатием клавиш **Правый CTRL^ENTER**, после чего высветится таблица, открытая для корректирования (рисунок 15).

№	Имя	Обозначение	Формула	Значение
51	Ширина плеч-вытачки	ШП6	150	150
41	Ширина пояса	Д41А2	Ш+Сг2-Сг1+Плп	2050
47	Ширина гор. sleeves	Д401А2	Сш3+Плп+50	713.33333
61	Ширина гор. sleeves	ДА31А4	Сш3+Плп	663.33333
63	Ширина выт.перед	ДА4А9	2*(Сг2-Сг1)	600
42	Уровень лопаток	ДА0У	0.4*Дтс2	1612
44	Уровень. левая талия	ДА0Т	Дтс2+Плпс	4080
45	Уровень. левая бедер	ДТ6	0.5*Дтс2-200	1815
43	Уровень. г.п.справа	ДА0Р	Влпс2+Плпс+0.5*Плпс	2225
56	Удлинение пояса	Плпс	0	0
59	ТБАЗ	ДТ8А3	Дтс2+Плпс	4190
57	Спуск левая талия	ДТ60Т6	0	0
30	Смещение высоты оката рукава	ДО02	Т(Сг3,Р)	250
66	Скос рукава	Докос	160	160
20	Смугот	Слт	0	0
26	Прибавка по талии	Пт	Т(Слт,Сг3)	0
23	Прибавка по груди	Пг	Т(Слт,Сг3)	350
27	Прибавка по бедрам	Пб	Т(Слт,Сг3)	150
24	Прибавка к ширине sleeves	Пш	Т(Слт,Сг3)	100
25	Прибавка к ширине проймы	Ппл	Т(Слт,Сг3)	150
65	Прибавка к ноу сп.	ПН	100	100
58	Прибавка к дл.пол.	Плпс	Плпс+50	100
54	Плп	Плп	0	0
52	Плпс	Плп	0	0
65	Плпс	Плпс	Плпс+Влпс/2+Плпс+50	100
28	Отвод средней левой sleeves на уровне талии	ОСПСТ	Т(Влпс,Плп)	150
60	Отвод ср.лев.перед	ДА3А31	50	50
34	Отвод ср.л.сп.на ПГ	ОСПСПГ	50	50
46	Отвод в.ч.ср.лев.	ДА0А1	50	50

Рисунок 14 – Пример разработки массива прибавок, формул и поправочных коэффициентов, необходимых для построения чертежа БО проектируемой модели

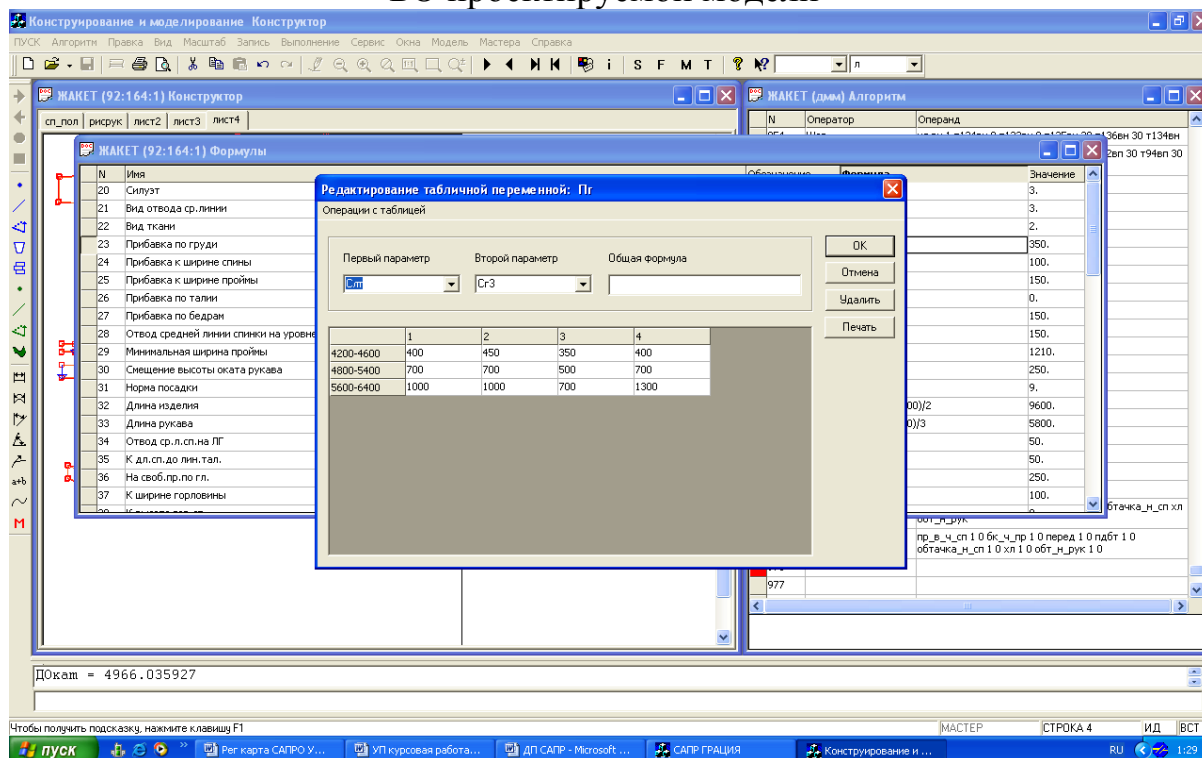


Рисунок 15 – Пример корректировки прибавок, заданных в виде табличных переменных

### 2.4.3 Разработка алгоритма проектирования БОК

Для разработки алгоритма проектирования чертежа БОК студенты выбирают архивный алгоритм построения чертежа БОК заданной ассортиментной группы или разрабатывают его самостоятельно.

Корректировка алгоритма построения БО производится при помощи операторов Мастеров «Действия с точками», «Действия с линиями» и «Графические действия», при этом корректируют конструктивное решение средней линии спинки и линии талии. С использованием Оператора «Присвоить» Мастера «Структура алгоритма» рассчитывают суммарные растворы вытачек по линии талии и линии бедер для построения силуэтной основы.

Корректировка или подчистка алгоритма выполняется путем удаления ненужных строк при помощи горячих клавиш (**Ctrl<sup>^</sup>(Y/H)** – удаление редактируемой строки текста), вставки пустых строк (при помощи горячих клавиш **Ctrl<sup>^</sup>(I/Ш)**).

Обязательным этапом завершения разработки (отладки) алгоритма построения чертежа БОК является изготовление первичного макета с целью проверки основных композиционных параметров (объема, пропор-



ций), а также определения качества посадки изделия на фигуре. В случае выявления несоответствий в алгоритм проектирования чертежа БОК вносятся изменения и разрабатывают уточненный чертеж БОК.

#### *2.4.4 Разработка алгоритма построения чертежа ИМК проектируемой модели*

Разработка алгоритма построения чертежа ИМК производится с использованием рациональных приемов КМО и конкретным указанием как применяемого в конкретном случае вида, так и указания точного расположения конструктивно-декоративных элементов проектируемой модели относительно исходных конструктивных линий или узловых конструктивных точек. Данный алгоритм приводится в виде блок-схемы или текстового документа с обязательным заданием определенных конструктивных параметров не постоянными величинами (константами), а долями от конструктивных участков или расчетными формулами, позволяющими при градации сохранять пропорциональность конструктивного решения деталей, а также заданием направления перемещений основных конструктивных точек БОК.

В пояснительной записке указывают используемые Мастера или Операторы с обязательным представлением «Окон» в чертеже ИМК.

Результатом работы является «вычищенный» алгоритм построения модельной конструкции проектируемой модели (рисунок 16).

Данные об исходной модельной конструкции выводятся на плоттер в масштабе 1:1, и по полученным чертежам разрабатывается макет с целью детальной отработки конструкции, а также корректировки размеров, формы и места расположения конструктивно-декоративных элементов.

После отработки макета необходимо отработать конструкцию на технологичность по известной методике с обязательным приведением вариантов конструкции узлов, схем шаблонов-лекал, а также указаний способов повышения технологичности конструкции. При этом разрабатывается сборочный чертеж для последующей разработки уточненного комплекта шаблонов-лекал и спецификации.

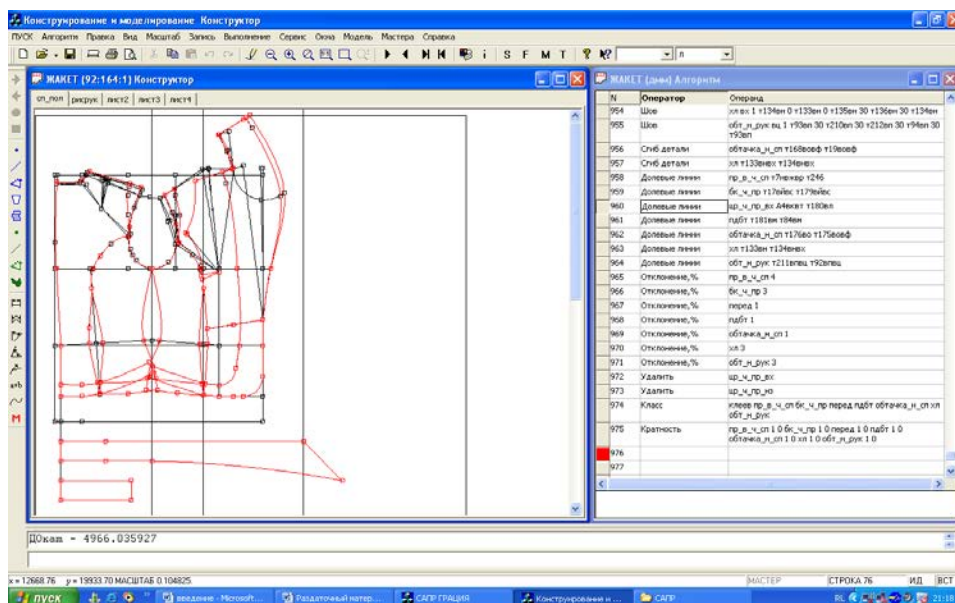


Рисунок 16 – Пример разработки чертежа МК проектируемой модели с использованием САПР «Грация»

## 2.5 Разработка рабочей документации

Рабочее проектирование является завершающей стадией подготовки новых моделей одежды к промышленному внедрению. Рабочая конструкторская документация на проектируемое изделие включает комплект шаблонов-лекал основных и производных деталей, чертежи градации шаблонов-лекал на все рекомендуемые размеры и роста, табель мер, спецификацию лекал и деталей кроя с рассчитанными величинами площадей лекал, разработанными в подсистеме «КОНСТРУИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ», и раскладок шаблонов лекал, разработанных в ручном и автоматизированном режимах в подсистеме «РАСКЛАДКИ».

Первоначально создают новую рабочую поверхность «Лист» при помощи Оператора «Лист» Мастера «Структура алгоритма».

Шаблоны лекал разрабатывают на новом «Листе» при помощи операторов Мастера «Действия с деталями»:

- «КопияД» – копирование деталей или «Копия ДТ» – копирование деталей с совмещением по заданным конструктивным точкам;
- «Шов» – для отрисовки припусков на швы с обязательным приведением величин припусков в зависимости от вида производства в табличной форме;
- «Намеченные линии» – для нанесения внутренних конструктивно-декоративных линий;

- «Долевая» – для нанесения номинального направления нити основы, «% отклонения» – нанесение допустимого процента отклонения долевого нити от номинального направления;
- «Надсечки» – нанесение монтажных надсечек и т.д.

После создания шаблонов лекал задаются их кратность, т.е. количество шаблонов-лекал данного типа на единицу изделия, встречающихся в раскладке, количество зеркальных (число лекал, зеркальных к данному, на единицу изделия) и класс (признак, по которому лекала объединяются в одну группу и, соответственно, включаются в раскладку (основная, подкладочная, прокладочная ткани). Пример разработки шаблонов-лекал приведен на рисунке 17.

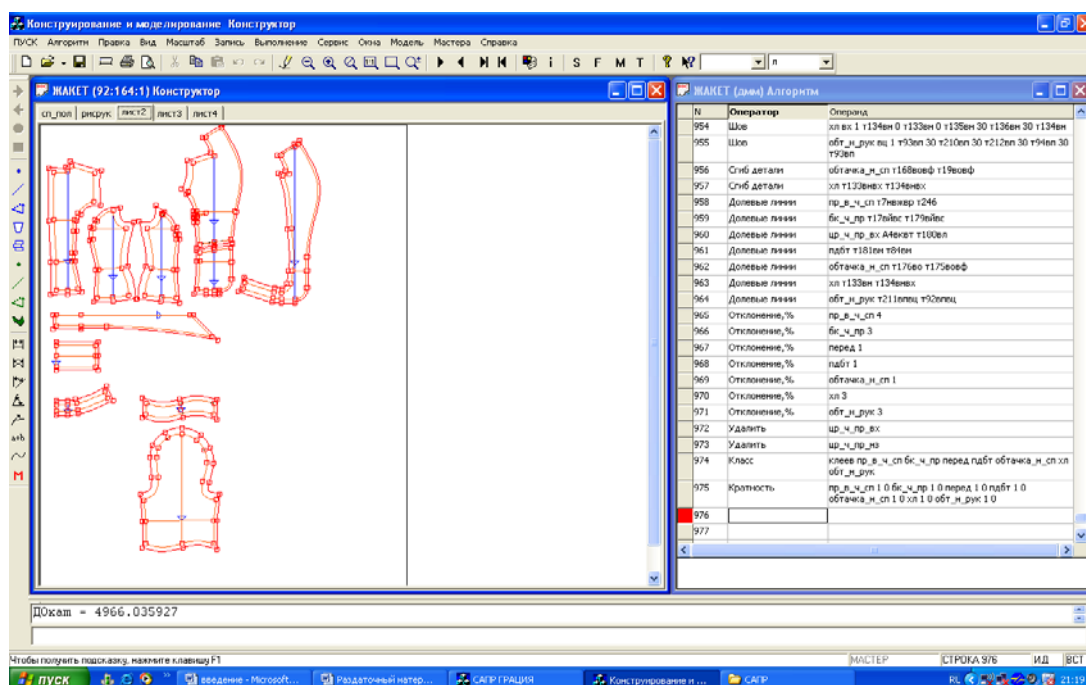


Рисунок 17 – Пример разработки шаблонов лекал деталей из основной ткани

Далее алгоритм отлаживается путем перестраивания шаблонов лекал полного комплекта деталей на все заданные размеры и роста с использованием Оператора «Показать модель» в подменю «Модель» (или с использованием пиктограммы «М»), после чего создаются Спецификация (рисунок 18) и Табель мер (рисунок 19).

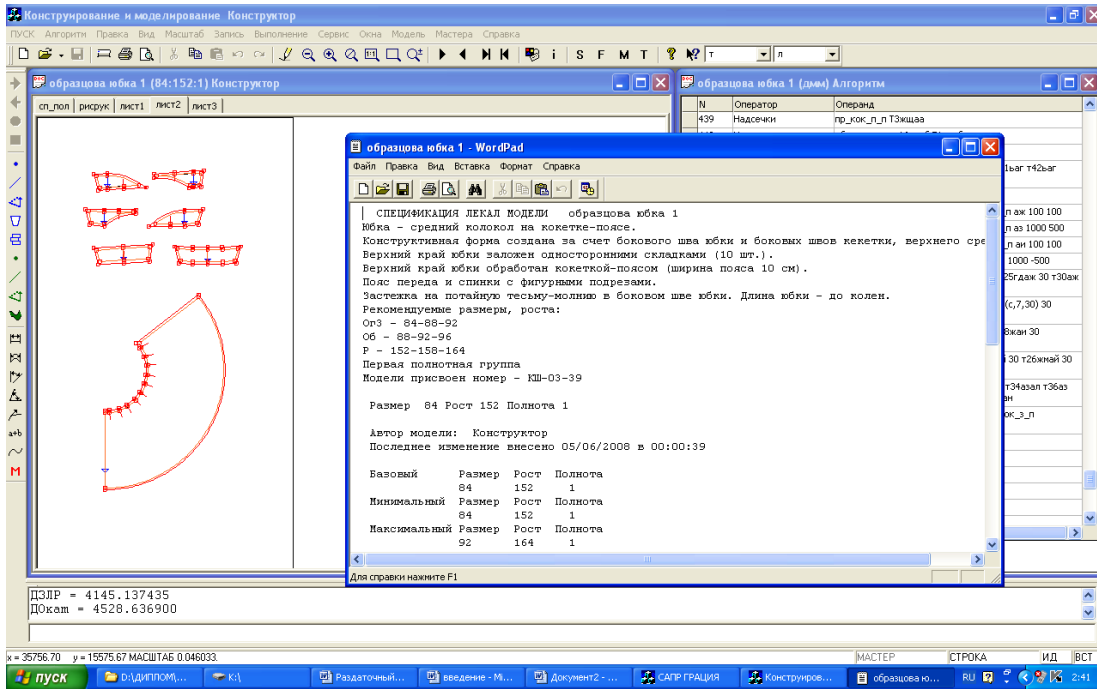


Рисунок 18 – Пример разработки Спецификации в САПР «Грация»

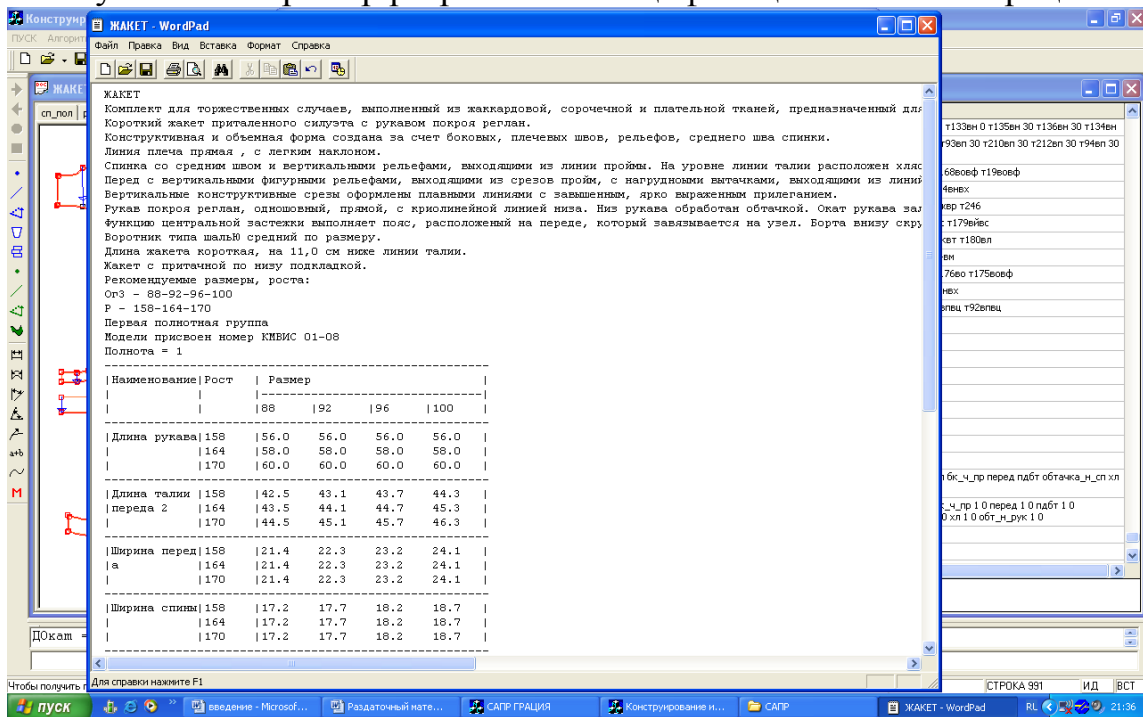


Рисунок 19 – Пример разработки Табеля мер в САПР «Грация»

Градация комплекта шаблонов лекал деталей проектируемой модели в большинстве САПР выполняется автоматически путем перерасчета контуров лекал на все заданные размеры и роста и приводится в виде Окна «градации» (рисунок 20, 21).

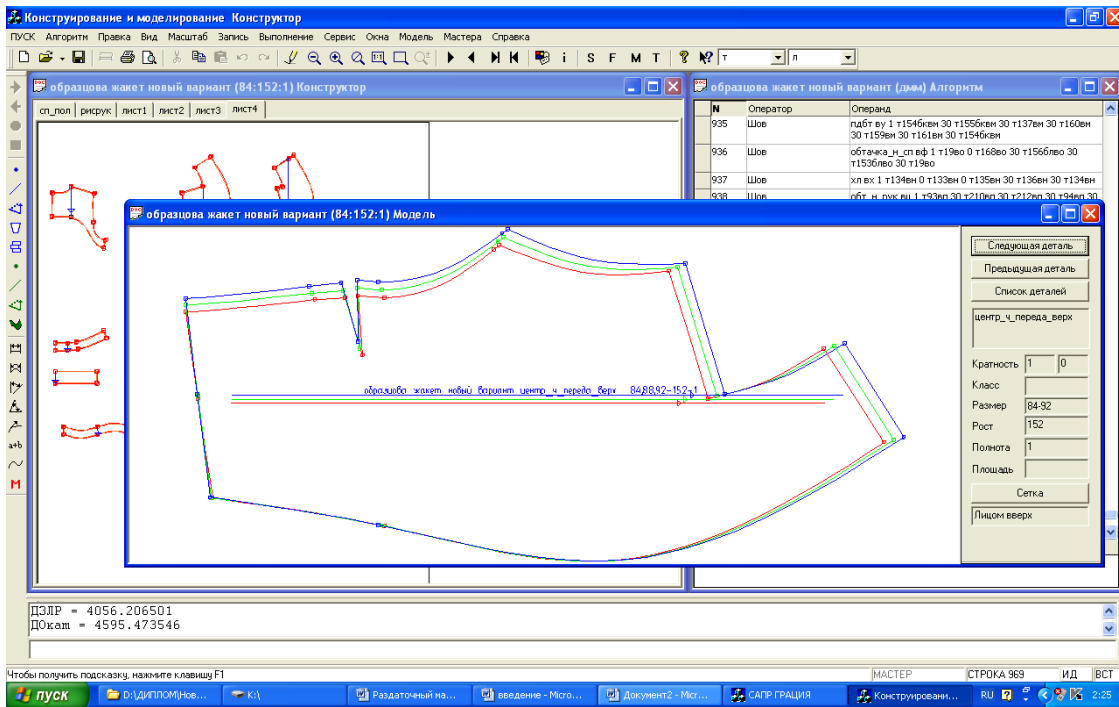


Рисунок 20 – Пример градации лекала центральной части переда женского жакета по размерам

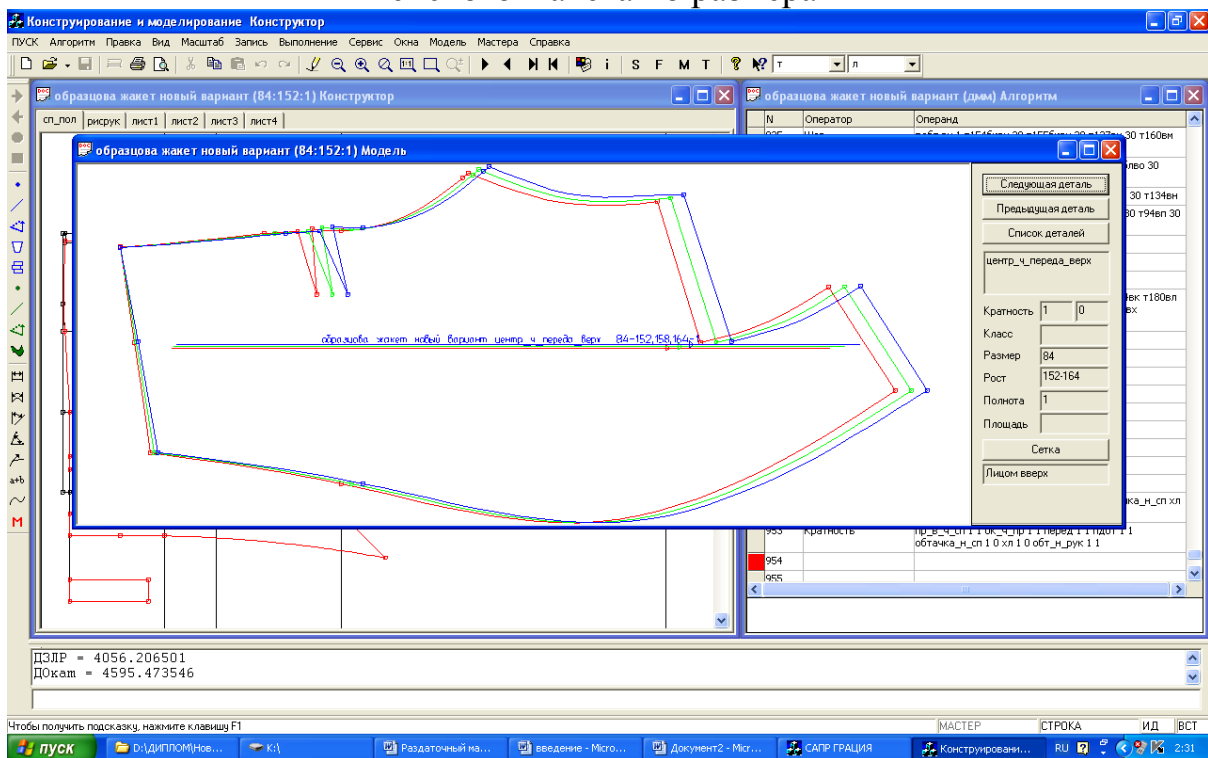


Рисунок 21 – Пример градации лекала центральной части переда женского жакета по ростам

## 2.6 Обоснование экономичности конструкции

Показателем производственной экономичности конструкции в серийном производстве является процент межлекальных выпадов (плотность раскладки лекал), в индивидуальном производстве – расход материалов на изделие.

Раскладки лекал студенты разрабатывают в подсистеме «Раскладка» в соответствии с требованиями отраслевых стандартов и стандартов предприятия, с использованием комплекта шаблонов-лекал, разработанного ранее, и обязательным представлением задания на раскладку (рисунок 22) и самих раскладок (рисунок 23).

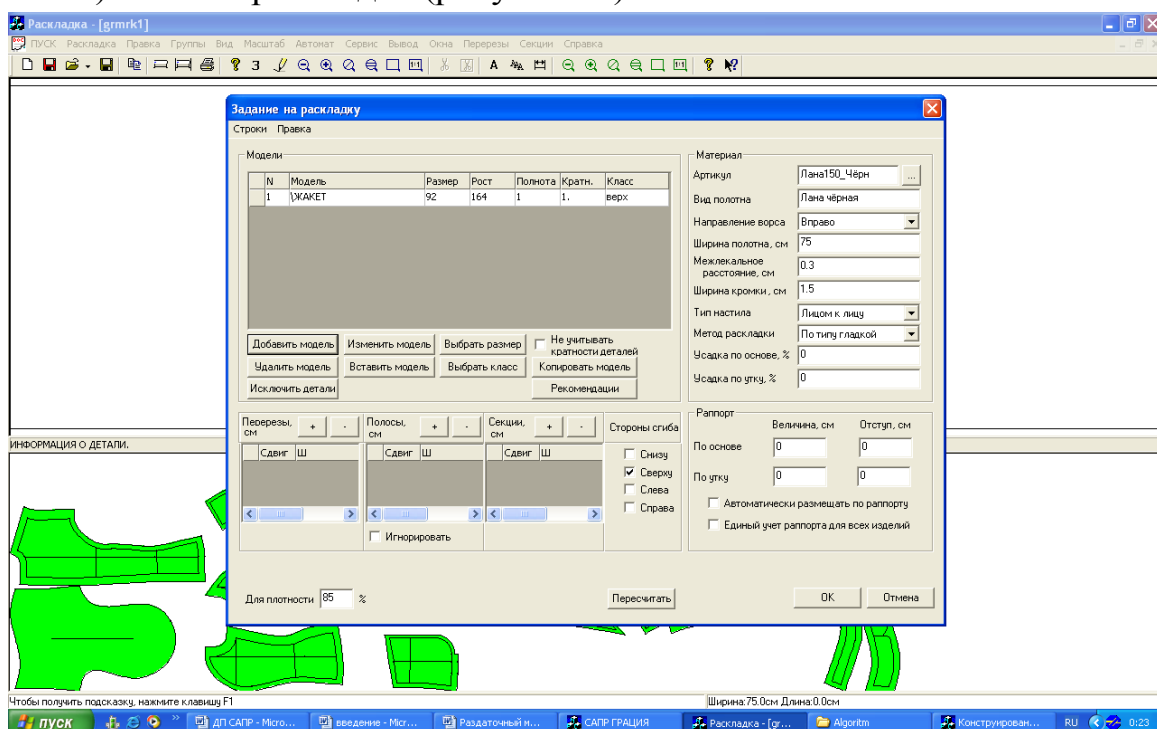


Рисунок 22 – Пример разработки задания на раскладку женского жакета из основной ткани

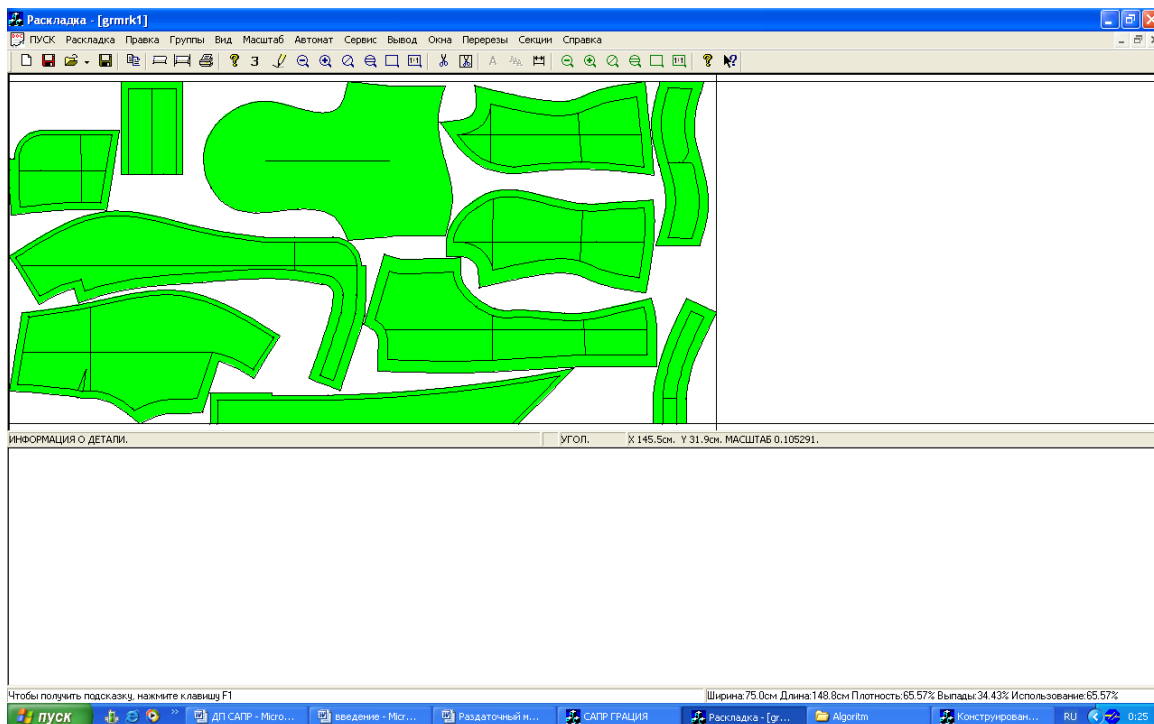


Рисунок 23 – Пример разработки раскладки женского жакета из основной ткани

## ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В заключение работы необходимо отразить наиболее существенные и интересные результаты разработки проектируемого изделия и аспекты целесообразности внедрения результатов работы в производство. Дать обоснование рациональности использования САПР на отдельных стадиях или в целом при процессе проектирования. Дать оценку или собственное отношение работы на АРМ Конструктора.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

### Основная литература:

1. Единая система конструкторской документации. Основные положения [Текст] : сборник. – М. : Изд-во стандартов, 1998. – 276 с. : ил.
2. СТП 01-05. Стандарт предприятия. Курсовые и дипломные проекты (работы). Основные требования к объёму и оформлению [Текст]. –

Шахты : ЮРГУЭС, 2005. – 35 с.

3. МБОН РСФСР. Единый метод конструирования женской одежды, изготовляемой по индивидуальным заказам населения на фигуры различных типов телосложения: Основы конструирования плечевых изделий [Текст]. – М. : ЦБНТИ, 1989. – Ч. I. – 237 с.
4. МБОН РСФСР. Единый метод конструирования мужской одежды, изготовляемой по индивидуальным заказам населения [Текст]. – М. : ЦБНТИ, 1982.
5. МБОН РСФСР. Единый метод конструирования женской одежды, изготовляемой по индивидуальным заказам населения [Текст]. – М. : ЦБНТИ, 1981. – Ч. II. – 87 с.
6. МБОН РСФСР. Единый метод женских поясных изделий, изготовляемых по индивидуальным заказам населения [Текст]. – М. : ЦБНТИ, 1990. – 149 с.
7. ЦОТШЛ. Единый метод конструирования женской одежды различных покроев, изготовляемой по индивидуальным заказам населения [Текст]. – М. : ЦБНТИ, 1991. – 109 с.

**Дополнительная литература:**

8. ГОСТ 22977–89 (СТ СЭВ 6484-88) Детали швейных изделий. Термины и определения [Текст]. – М. : Изд-во стандартов, 1990. – 10 с.
9. Коблякова, Е.Б. Конструирование одежды с элементами САПР [Текст] : учебник для вузов / Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е. Романов [и др.] ; под ред. Е.Б. Кобляковой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Легпромбытиздат, 1988. – 464 с.
10. Матузова, Е.М. Швейное производство предприятий бытового обслуживания [Текст] : справочник / Е.М. Матузова, А.И. Назарова, Т.Н. Реут, И.А. Куликова. – М. : Легпромбытиздат, 1988. – 416 с.
11. Медведков, В.М. Справочник по конструированию одежды [Текст] / В.М. Медведков, Л.П. Воронина, Т.Ф. Дурыгина [и др.] ; под общ. ред. П.П. Кокеткина. – М. : Лёгкая и пищевая пром-сть, 1982. – 312 с.
12. Бескорвайная, Г.П. Конструирование женского пальто на фигуры различного телосложения [Текст] / Г.П. Бескорвайная, Е.Б. Коблякова. – М. : Легпромбытиздат, 1990. – С. 102–121.
13. Матузова, Е.М. Разработка конструкции женских швейных изделий по моделям [Текст] / Е.М. Матузова, Р.И. Соколова, Н.С. Гончарук. – М. : Лёгкая и пищевая пром-сть, 1985. – 224 с.
14. Бескорвайная, Г.П. Совершенствование конструкторской подготовки производства одежды по заказам населения на основе использования ЭВМ [Текст] : учеб. пособие / Г.П. Бескорвайная. – М. : МТИ, 1990. – 59 с.



15. Рахманов, Н.А. Устранение дефектов одежды [Текст] / Н.А. Рахманов, Н.А. Стаханов. – 2-е изд. – М. : Легкая и пищевая пром-сть, 1985. – 128 с.
16. РСТ РСФСР 786-91. Бытовое обслуживание населения. Изделия швейные, изготавливаемые по индивидуальным заказам. Общие технические требования [Текст].
17. МБОН РСФСР. Отраслевые нормы расхода материалов на женскую верхнюю одежду, изготавливаемую по индивидуальным заказам [Текст]. – М. : ЦБНТИ, 1980. – 148 с.
18. МБОН РСФСР. Отраслевые нормы расхода материалов на мужскую верхнюю одежду, изготавливаемую по индивидуальным заказам. [Текст] – М. : ЦБНТИ, 1983.
19. Сестры Сорины. Тайны и секреты женской одежды. [Текст] / Сестры Сорины. – Ростов н/Д. : Феникс, 1999. – 448 с.
20. Дорис, Пузер. Загадка стиля. Как стать элегантной [Текст] / Пузер Дорис. – Словакия : Копирайт, 1997. – 149 с.
21. Медведева, Т.В. Художественное конструирование одежды [Текст] : учеб. пособие / Т.В. Медведева. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2003. – 480 с.
22. Баженов, В.И. Материаловедение швейного производства [Текст] / В.И. Баженов. – Изд. 2-е пер. и доп. – М. : Легкая индустрия, 1972. – 336 с.
23. Дель, Р.А. Гигиена одежды [Текст] : учеб. пособие для вузов / Р.А. Дель, Р.Ф. Афанасьева, З.С. Чубарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Легпромбытиздат, 1991. – 160 с.
24. Куренова, С.В. Конструирование одежды : учеб. пособие [Текст] / С.В. Куренова, Н.Ю. Савельева. – Ростов н/Д. : Феникс, 2003. – 480 с.
25. Шершнева, Л.П. Проектирование и производство женского платья, [Текст] / Л.П. Шершнева, А.П. Рогова. – М. : Легкая и пищевая пром-сть, 1983. – 224 с.
26. Шершнева, Л.П. Конструирование женской одежды на типовые и нетиповые фигуры [Текст] / Л.П. Шершнева. – М. : Легкая индустрия, 1980. – 232 с.
27. Пожидаев, И.Н. Материалы для одежды [Текст] / И.Н. Пожидаев, Д.Ф. Симуненко, И.Г. Савчук. – М. : Легкая индустрия, 1975. – 224 с.
28. Ассортимент, свойства и технические требования к материалам одежды [Текст] / под ред. К.Г. Гущиной. – М., 1978.
29. Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения тех-

нических описаний на швейные изделия [Текст]. – М. : ЦБНТ, 1988.

## СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

### Приложение А (справочное)

Т а б л и ц а А.1 – Абсолютные величины измерений типовых фигур женщин, см [5]

Наименование, условное обозначение	Пол- нот- ная груп- па	Обхват груди, см														Разность между измере- ниями смежных ростов, см
		84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	
Рост Р	1-4	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	± 6,0
Полуобхват шеи Сш	1	17,0	17,4	17,8	18,2	18,6	19,0	19,3	19,7	20,1	20,5	-	-	-	-	± 0,1
	2	17,2	17,6	18,0	18,4	18,8	19,2	19,4	19,8	20,2	20,6	20,8	21,2	21,6	22,0	
	3	17,4	17,8	18,2	18,6	19,0	19,4	19,5	19,9	20,3	20,7	-	-	-	-	
	4	17,6	18,0	18,4	18,8	19,2	19,6	19,6	20,0	20,4	20,8	-	-	-	-	
Полуобхват груди первый СгI	1	41,0	42,5	44,0	45,5	47,0	48,5	49,9	51,3	52,7	54,1	-	-	-	-	± 0,2
	2	41,2	42,7	44,2	45,7	47,2	48,7	50,1	51,5	52,9	54,3	55,7	57,1	58,5	59,9	
	3	41,4	42,9	44,4	45,9	47,4	48,9	50,3	51,7	53,1	54,5	-	-	-	-	
	4	41,6	43,1	44,6	46,1	47,6	49,1	50,5	51,9	53,3	54,7	-	-	-	-	
Полуобхват груди второй СгII	1	44,2	46,2	48,2	50,2	52,2	54,2	56,0	58,0	60,0	62,0	-	-	-	-	0
	2	44,4	46,4	48,4	50,4	52,4	54,4	56,2	58,2	60,2	62,2	64,0	66,0	68,0	70,0	
	3	44,6	46,6	48,6	50,6	52,6	54,6	56,4	58,4	60,4	62,4	-	-	-	-	
	4	44,8	46,8	48,8	50,8	52,8	54,8	56,6	58,6	60,6	62,6	-	-	-	-	
Полуобхват груди третий СгIII	1-4	42,0	44,0	46,0	48,0	50,0	52,0	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0	64,0	66,0	68,0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Полуобхват талии Ст	1	31,3	33,4	35,5	37,6	39,7	41,8	44,5	46,9	49,3	51,7	-	-	-	-	± 0,6
	2	32,3	34,4	36,5	38,6	40,7	42,8	45,2	47,6	50,0	52,4	55,0	57,7	60,4	63,1	
	3	33,3	35,4	37,5	39,6	41,7	43,8	45,9	48,3	50,7	53,1	-	-	-	-	
	4	34,3	36,4	38,5	40,6	42,7	44,8	46,6	49,0	51,4	53,8	-	-	-	-	
Полуобхват бедер Сб	1	44,0	46,0	48,0	50,0	52,0	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0	-	-	-	-	0
	2	46,0	48,0	50,0	52,0	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0	64,0	66,0	68,0	70,0	72,0	
	3	48,0	50,0	52,0	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0	64,0	66,0	-	-	-	-	
	4	50,0	52,0	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0	64,0	66,0	68,0	-	-	-	-	
Ширина груди Шг	1	15,8	16,2	16,6	17,0	17,4	17,8	18,2	18,6	19,0	19,4	-	-	-	-	±0,2
	2	15,9	16,3	16,7	17,1	17,5	17,9	18,3	18,7	19,1	19,5	19,8	20,2	20,6	21,0	
	3	16,0	16,4	16,8	17,2	17,6	18,0	18,4	18,8	19,2	19,6	-	-	-	-	
	4	16,1	16,5	16,9	17,3	17,7	18,1	18,5	18,9	19,3	19,7	-	-	-	-	
Расстояние от линии талии сзади до высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи ДтсП	1	41,5	41,6	41,7	41,8	41,9	42,0	42,2	42,3	42,4	42,5	-	-	-	-	± 1,2
	2	41,4	41,5	41,6	41,7	41,8	41,9	42,1	42,2	42,3	42,4	42,8	42,9	43,0	43,1	
	3	41,3	41,4	41,5	41,6	41,7	41,8	42,0	42,1	42,2	42,3	-	-	-	-	
	4	41,2	41,3	41,4	41,5	41,6	41,7	41,9	42,0	42,1	42,2	-	-	-	-	
Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи до линии талии спереди ДтпП	1	41,9	42,5	43,1	43,7	44,3	44,9	45,3	46,0	46,7	47,4	-	-	-	-	± 1,0
	2	41,6	42,2	42,8	43,4	44,0	44,6	45,1	45,8	46,5	47,2	47,6	48,3	49,0	49,7	
	3	41,3	41,9	42,5	43,1	43,7	44,3	44,9	45,6	46,3	47,0	-	-	-	-	
	4	41,0	41,6	42,2	42,8	43,4	44,0	44,7	45,4	46,1	46,8	-	-	-	-	
Высота груди ВгП	1-4	24,6	25,4	26,2	27,0	27,8	28,6	29,6	30,6	31,6	32,6	33,4	34,4	35,4	36,4	0
Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи до уровня задних углов подмышечных впадин ВпрПз	1	20,0	20,3	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,4	22,7	-	-	-	-	± 0,5
	2	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,5	23,9	24,3	
	3	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	-	-	-	-	
	4	20,3	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,4	22,7	23,0	-	-	-	-	

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Высота плеча косая ВпкП	1	41,6	42,0	42,4	42,8	43,2	43,6	43,3	43,6	43,9	44,2	-	-	-	-	± 0,9
	2	41,5	41,9	42,3	42,7	43,1	43,5	43,2	43,5	43,8	44,1	47,6	48,3	49,0	49,7	
	3	41,4	41,8	42,2	42,6	43,0	43,4	43,1	43,4	43,7	44,0	-	-	-	-	
	4	41,3	41,7	42,1	42,5	42,9	43,3	43,0	43,3	43,6	43,9	-	-	-	-	
Ширина спины Шс	1	16,7	17,2	17,7	18,2	18,7	19,2	19,5	20,0	20,5	21,0	-	-	-	-	0
	2	16,8	17,3	17,8	18,3	18,8	19,3	19,6	20,1	20,6	21,1	21,5	22,0	22,5	23,0	
	3	16,9	17,4	17,9	18,4	18,9	19,4	19,7	20,2	20,7	21,2	-	-	-	-	
	4	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	19,8	20,3	20,8	21,3	-	-	-	-	
Ширина плечевого ската Шп	1-4	13,0	13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,5	13,6	13,7	13,8	13,8	13,9	14,0	14,1	± 0,2
Длина руки до линии обхвата запястья Др.зап.	1-4	53,1	53,3	53,5	53,7	53,9	54,1	54,4	54,5	54,6	54,7	54,9	55,0	55,1	55,2	± 1,9
Обхват плеча Оп	1	25,7	27,1	28,5	29,9	31,3	32,7	33,9	35,0	36,1	37,2	-	-	-	-	- 0,2
	2	26,3	27,7	29,1	30,5	31,9	33,3	34,4	35,5	36,6	37,7	38,4	39,2	40,0	40,8	
	3	26,9	28,3	29,7	31,1	32,5	33,9	34,9	36,0	37,1	38,2	-	-	-	-	
	4	27,5	28,9	30,3	31,7	33,1	34,5	35,4	36,5	37,6	38,7	-	-	-	-	
Обхват запястья Озап	1	15,3	15,6	15,9	16,2	16,5	16,8	17,0	17,3	17,6	17,9	-	-	-	-	± 0,1
	2	15,5	15,8	16,1	16,4	16,7	17,0	17,2	17,5	17,8	18,1	18,2	18,5	18,8	19,1	
	3	15,7	16,0	16,3	16,6	16,9	17,2	17,4	17,7	18,0	18,3	-	-	-	-	
	4	15,9	16,2	16,5	16,8	17,1	17,4	17,6	17,9	18,2	18,5	-	-	-	-	
Расстояние от линии талии до пола сбоку Дсб	1	99,9	101,1	101,3	101,5	101,7	101,9	102,0	102,1	102,2	102,3	-	-	-	-	± 4,3
	2	101,2	101,4	101,6	101,8	102,0	102,2	102,3	102,4	102,5	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	
	3	101,5	101,7	101,9	102,1	102,3	102,5	102,6	102,7	102,8	102,9	-	-	-	-	
	4	101,8	102,0	102,2	102,4	102,6	102,8	102,9	103,0	103,1	103,2	-	-	-	-	
Расстояние от линии талии до колена Дтк	1	55,4	55,7	56,0	56,3	56,6	56,9	57,0	57,2	57,4	57,6	-	-	-	-	± 2,2
	2	55,7	56,0	56,3	56,6	56,9	60,2	57,3	57,5	57,7	57,9	57,8	57,8	57,8	57,8	
	3	56,0	56,3	56,6	56,9	60,2	60,5	57,6	57,8	60,0	60,2	-	-	-	-	
	4	56,3	56,6	56,9	60,2	60,5	60,8	57,9	60,1	60,3	60,5	-	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Расстояние от линии талии до пола спереди Дсп	1	98,9	99,2	99,5	99,8	100,1	100,4	100,5	100,7	100,9	101,1	-	-	-	-	± 4,1
	2	99,2	99,5	99,8	100,1	100,4	100,7	100,8	101,0	101,2	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	
	3	99,5	99,8	100,1	100,4	100,7	101,0	101,1	101,3	101,5	101,7	-	-	-	-	
	4	99,8	100,1	100,4	100,7	101,0	101,3	101,4	101,6	101,8	102,0	-	-	-	-	
Обхват бедра	1	50,4	52,3	54,2	56,1	58,0	59,9	61,2	62,4	63,6	64,8	-	-	-	-	± 0,6
	2	52,1	54,0	55,9	57,8	59,7	61,6	62,9	64,1	65,3	66,5	67,1	67,7	68,3	68,9	
	3	53,8	55,7	57,6	59,5	61,4	63,3	64,6	65,8	67,0	68,2	-	-	-	-	
	4	55,5	57,4	59,3	61,2	63,1	65,0	66,3	67,5	68,7	69,9	-	-	-	-	
Расстояние от линии талии до плоскости сидения Дс	1	25,6	26,0	26,4	26,8	27,2	27,6	28,1	28,5	28,9	29,3	-	-	-	-	± 0,7
	2	26,1	26,5	26,9	27,3	27,7	28,1	28,6	29,0	29,4	29,8	30,2	30,6	31,0	31,4	
	3	26,6	27,0	27,4	27,8	28,2	28,6	29,1	29,5	29,9	30,3	-	-	-	-	
	4	27,1	27,5	27,9	28,3	28,7	29,1	29,6	30,0	30,4	30,8	--	--	--	--	

Таблица А.2 – Отвод средней линии спинки от вертикали на уровне линии талии (женская одежда) [6]

Силуэт изделия	Величина отвода средней линии спинки на уровне талии, см			
	Спинка с отводом средней линии (нижней ее части), начинающимся от уровня лопаток		Спинка с отводом прямой средней линии, начинающимся от верхней точки А <sub>0</sub>	
	Изделия цельновыкроенные по линии талии	Изделия отрезные по линии талии	Изделия цельновыкроенные по линии талии	Изделия отрезные по линии талии
Прямой, трапециевидный	1,0	-	1,5	-
Полуприлегающий	1,0-1,5	1,5-2,0	1,5-2,0	2,0-2,5
Приталенный	1,0-1,5	2,0-2,5	1,5-2,0	2,5-3,0

Таблица А.3 – Отвод средней линии спинки от вертикали на уровне линии талии (мужская одежда) [4]

Силуэт изделия	Величина отвода средней линии спинки на уровне талии, см	
	Спинка разрезная (со швом)	Спинка неразрезная (без шва)
Прямой	1,5	2,0
Полуприлегающий	2,0	2,5
Прилегающий	2,5	3,0

36 Таблица А.4 – Минимальная ширина проймы для изделий с втачными рукавами на типовые фигуры 2-й полнотной группы (женская одежда) [6]

Вид изделия	Толщина утепляющей прокладки, <i>h</i> , см	Минимальная ширина проймы, см, для изделий на фигуры с обхватами груди, см													
		84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136
Платье	-	10,9	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,2	14,7	15,2	15,7	15,9	16,4	16,9	17,4
Жакет	-	11,6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	14,9	15,4	15,9	16,4	16,6	17,1	17,6	18,1
Пальто демисезонное, летнее	-	12,3	12,9	13,5	14,1	14,7	15,3	15,6	16,1	16,6	17,1	17,3	17,8	18,3	18,8
Пальто зимнее, межсезонное с утепляющей прокладкой	0,3-0,4	12,9-13,1	13,5-13,7	14,1-14,3	14,7-14,9	15,3-15,5	15,9-16,1	16,2-16,4	16,7-16,9	17,2-17,4	17,7-17,9	17,9-18,1	18,4-18,6	18,9-19,1	19,4-19,6
	0,6-0,8	13,5-13,9	14,1-14,5	14,7-15,1	15,3-15,7	15,9-16,3	16,5-16,9	16,8-17,2	17,3-17,7	17,8-18,4	18,3-18,7	18,5-18,9	19,0-19,4	19,5-19,9	20,0-20,8
	1,0	14,3	14,9	15,5	16,1	16,7	17,3	17,6	18,1	18,6	19,1	19,3	19,8	20,3	20,8

Примечание – 1. *h*-общая толщина всех слоев утепляющей прокладки.  
 2. Ширину проймы, данную в таблице, уменьшают на 0,2 см для типовых фигур 1-й полнотной группы и увеличивают на 0,2 и 0,4 см, соответственно, для типовых фигур 3-й и 4-й полнотных групп.  
 3. Для индивидуальных фигур с увеличенным обхватом плеча (Оп) по сравнению с типовой фигурой соответствующего размера по обхвату груди ширину проймы, указанную в таблице, увеличивают на 0,4 см на каждый сантиметр увеличения измерения Оп относительно измерения типовой фигуры.  
 4. В таблице приведена минимально необходимая ширина проймы в изделиях малого объема. Для изделий умеренного и большого объемов контрольная величина на 1-2 см больше указанной в таблице.



Таблица А.5 – Минимальная ширина проймы для изделий с втачными рукавами на типовые фигуры  
2-й полнотной группы (мужская одежда) [4]

Вид изделия	Минимальная ширина проймы, см, для изделий на фигуры с обхватами груди, см										
	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128
Пиджак	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6
Пальто демисезонное и летнее	14,6	15,2	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,4	20,0	20,6
Пальто зимнее I	15,4	16,0	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,8	21,4
Пальто зимнее II	16,1	16,7	17,3	18,3	18,9	19,5	20,1	20,7	21,3	21,9	22,5

Примечание –1. I – утепляющая прокладка толщиной в 0,4 см; II – утепляющая прокладка толщиной в 0,8 см.  
2. В данной таблице учтены типовые измерения Оп соответствующего размера. При увеличении Оп индивидуальной фигуры ширину проймы увеличивают на 0,4 см на каждый сантиметр изменения размерного признака Оп относительно измерения типовой фигуры.

## Приложение Б

### Определение величин некоторых прибавок Женская одежда [6]

Прибавку на свободное облегание к измерению «Высота плеча косая»  $P_{впк}$  определяют по формуле:

$$P_{впк} = P_{дтс} + P_{пн} + 0,5 \cdot (\text{раствор вытачки или сутюжки по пройме спинки}) + (0,5 \div 1,0) \text{ см},$$

где  $P_{дтс}$  – прибавка к длине спинки до линии талии;

$P_{пн}$  – прибавка на плечевую накладку, равная  $0,5 \div 3,0$  см;

$0,5 \cdot (\text{раствор вытачки или сутюжки по пройме спинки})$  – поправка к измерению  $V_{пкц}$ , не проходящую через выступающую точку лопатки, примерно равная половине раствора вытачки или величины сутюжки по пройме спинки;

$(0,5 \div 1,0)$  см – разность между измерением  $V_{пкц}$  и соответствующим участком на чертеже детали (большие величины соответствуют большему выступанию лопаток относительно талии).

Прибавку к длине переда до линии талии  $P_{дтп}$  определяют по формуле:

$$P_{дтп} = P_{дтс} + P_{ур},$$

где  $P_{дтс}$  – прибавка к длине спинки до линии талии;

$P_{ур}$  – прибавка на уработку, наслоение и толщину тканей равна:

$0,5$  см – для изделий платьевой группы с застежкой спереди;

$1,0 \div 1,5$  см – для жакетов;

$1,5 \div 2,0$  см – для пальто демисезонных;

$1,5 \div 2,0$  см – для пальто зимних с застежкой до верха;

$2,0 \div 2,5$  см – для пальто зимних с воротниками типа шалевых.

Спуск линии талии переда  $T_6$  равен:

$0$  см – для всех изделий, цельновыкроенных по линии талии, и для изделий платьевой группы, отрезных по линии талии, но без застежки спереди;

$0,3 \div 0,5$  см – для изделий платьевой группы, отрезных по линии талии и имеющих застежку спереди;

$0,5 \div 1,0$  см – для изделий костюмно-платьевой группы, отрезных по линии талии.

Построение борта и определение мест расположения петель [5].

В изделиях с застежкой до верха обычно предусматривают небольшой спуск горловины:

$0,5 \div 1,0$  см – для изделий платьевой группы;

$1,0 \div 2,0$  см – для изделий костюмно-пальтовой группы без утепляющей прокладки;

$2,0 \div 3,0$  см – для изделий с утепляющей прокладкой.

В изделиях с открытой застежкой спуск или повышение линии горловины определяются моделью и в среднем равны  $1,0 \div 2,0$  см.

**Ширина борта** зависит от вида изделия, от модели и вида застежки.

При смещенной застежке ширина борта равна:

$7,0 \div 8,0$  см – для жакетов;

$8,0 \div 10,0$  см – для пальто.

При центральной застежке ширина борта равна:

$2,0 \div 2,5$  см – для изделий платьевой группы;

$2,0 \div 3,5$  см – для жакетов;

$4,0 \div 5,0$  см – для пальто,

где меньшие величины берут для изделий с пуговицами меньшего диаметра, а большие – для изделий с пуговицами большего диаметра.

**Верхнюю петлю** в изделиях с застежкой до верха располагают на расстоянии  $2,5 \div 4,0$  см от точки пересечения откорректированной линии горловины и линии полузаноса.

В изделиях со смещенной застежкой петли располагают горизонтально на расстоянии от края борта, равном в среднем величине:

$$0,5d \text{ пуговицы} + (1,0 \div 2,0) \text{ см.}$$

В изделиях с центральной застежкой петли располагают горизонтально или вертикально (при наличии планки). Начало горизонтальных петель намечают на расстоянии  $0,3 \div 0,5$  см от линии полузаноса.

Вертикальные петли намечают точно по линии полузаноса.

При определении высоты оката в женской одежде величина понижения Диаметра незамкнутой проймы  $OO_2$  равна:

2,5 см – для фигур с обхватами груди 84–92 см,

2,0 см – для фигур с обхватами груди 96–104 см,

1,5 см – для фигур с обхватами груди 108–116 см,

1,0 см – для фигур с обхватами груди 120 см и выше.

В изделиях для фигур с сильно развитой дельтовидной мышцей высоту оката увеличивают на  $0,5 \div 1,0$  см.

Ширину рукава на уровне глубины проймы определяют одним из двух способов:

1 способ – по формуле

$$\text{Шр (в готовом виде)} = \frac{1,25 (\text{Дпр} + \text{Ппос}) - 1,6 \text{ Вок} - 1,8 \text{ см}}{2};$$

2 способ – по формуле

$$\text{Шр (в готовом виде)} = \frac{\text{Оп} + \text{Поп}}{4}.$$

Т а б л и ц а Б.1 – Места расположения надсечек в лекалах для изделий с втачным покроем рукава

Наименование среза	Места расположения надсечек
Боковые срезы спинки и переда	1-ая – на уровне линии талии 2-ая – на уровне линии бедер
Средний срез спинки	На уровне линии талии (если спинка со средним швом)
Срез проймы	1-ая – на спинке, соответственно вершине локтевого переката 2-ая – на передаче соответственно вершине переднего переката
Окат рукава	1-ая – на уровне вершины линии переднего переката 2-ая – на уровне вершины локтевого переката 3-я – соответственно положению плечевого шва
Передние срезы верхней и нижней половинок рукава	1-ая – на расстоянии 7–8 см от верхнего края 2-ая – на расстоянии 7–8 см от нижнего края
Локтевые срезы верхней и нижней половинок рукава	1-ая – на расстоянии 9–10 см от верхнего края 2-ая – на расстоянии 9–10 см от нижнего края

Т а б л и ц а Б.2 – Величины припусков на швы и уточнение изделия по фигуре заказчика (при максимально возможной степени готовности изделия к примерке) при раскрое мужской и женской плечевой одежды

Наименование детали или ее участка	Величина припуска, см, для				
	Мужской верхней одежды		Женской верхней одежды		Женского легкого платья
	Пальто, полупальто, плащ	Пиджак, куртка	Пальто, полупальто, плащ	Жакет	
1	2	3	4	5	6
Спинка					
Средний срез	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Срез горловины	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5
Плечевой срез	1,0	1,0	3,0	3,0	3,0
Линия проймы					
в верхней части	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0
у вершины бокового среза	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0
Боковой срез	1,0	1,0	3,0	3,0	3,0
Низ изделия					
прямого силуэта	5,0	4,0	6,0	4,0 в жакетах навыпуск 5,0	в платьях 7,0 в блузках навыпуск 5,0
с расклешенной юбкой	-	-	-	-	5,0
Срезы модельных линий	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Нижний срез лифа	-	-	-	-	4,0
Плечевой и средний срезы в изделиях с цельновыкроенными рукавами	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Нижний срез рукава в изделиях с цельновыкроенными рукавами	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Перед					
Срезы горловины					
у вершины	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
по основанию шеи	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Плечевой срез	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Линия проймы					
в верхней части	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0
на уровне измерения ширины переда	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0
у вершины бокового среза	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0

Окончание таблицы Б.2

1	2	3	4	5	6
Боковой срез	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Низ изделия					
прямого силуэта	5,0	4,0	6,0	4,0 в жакетах навыпуск 5,0	в платьях 7,0 в блузках навыпуск 5,0
с расклешенной юбкой	-	-	-	-	5,0
Срезы модельных линий	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Нижний срез лифа	-	-	-	-	4,0
Плечевой и средний срезы в изделиях с цельновыкроенными рукавами	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
Нижний срез рукава в изделиях с цельновыкроенными рукавами	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ластовица	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Рукав					
Окат					
верхней части	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
нижней части у вершины локтевого среза	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5
Передний срез	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
Локтевой срез					
верхней части	1,0	1,0	1,0	3,0	3,0
нижней части	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Верхний срез двухшовного рукава					
втачного	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5
покроя реглан	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Нижний срез рукава					
одношовного	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
двухшовного	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Линия проймы в рукавах покроя реглан	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Участок горловины в рукавах покроя реглан	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5
Низ рукава					
длинного	4,0 ÷ 5,0	4,0 ÷ 5,0	4,0 ÷ 5,0	4,0 ÷ 5,0	4,0 ÷ 5,0
короткого	-	-	-	-	в зависимости от фасона

Т а б л и ц а Б.3 – Величины припусков на швы и уточнение изделия по фигуре заказчика (при максимально-возможной степени готовности изделия к примерке) при раскрое мужской и женской поясной одежды

Наименование детали или ее участка	Величина припуска, см,
<b>Брюки</b>	
Боковой срез	1,0
Шаговый срез	
задней части	3,0
передней части	1,0
Средний срез передней и задней частей брюк	1,0
Средний срез задней части брюк на линии талии	3,0
Верхний срез	1,0
Низ брюк (без манжет)	6,0
<b>Юбка</b>	
Боковой срез	3,0
Верхний срез	1,5
Срезы клиньев	1,5 ÷ 2,0
Низ юбки	
прямой	7,0
расклешенный	4,0
Срез модельных линий	3,0

Т а б л и ц а Б.4 – Расчетные формулы, указываемые на лекалах базовых конструкций

№ п/п	Наименование участка конструкции	Расчетная формула
1	2	3
<b>Плечевая одежда</b>		
<b>На спинке</b>		
1	Длина спинки до талии	$Дтс_{II} + Пдтс$
2	Ширина спинки	$Шс + Пшс$
3	Положение линии бедер	$ТБ = 0,5 Дтс_{II} - 2 \text{ см (женская одежда)}$
		$ТБ = 0,5 Дтс_{II} - 5 \text{ см (мужская одежда)}$
4	Положение линии груди	$Впрз_{II} + Пспр + 0,5Пдтс$
5	Длина плечевого среза спинки	$Шп + \text{припуск на посадку или вытачку}$
6	Расстояние от середины спинки на линии талии до конца плечевого среза	$Впк_{II} + Пвпк$
7	Ширина изделия по линии талии (полуприлегающий и прилегающий силуэты)	$Ст + Пт$

Окончание таблицы Б.4

1	2	3
8	Ширина изделия по линии бедер	Сб + Пб
9	Ширина изделия над проймой	Сгш + Пг + отвод средней линии спинки + раствор вытачек по линии груди
На передё		
10	Ширина переда	Шг + Пшп (мужская одежда)
		Шг + (Сгп – Сгг) + Пшп (женская одежда)
11	Положение высшей точки горловины переда относительно линии талии	Дтпш + Пдтп
12	Раствор нагрудной вытачки	$2(Сгп - Сгг) \pm (0 \div 2)$
13	Конец нагрудной вытачки	Вгп и Цг + П
На рукаве		
14	Ширина рукава под проймой	Оп + Поп
15	Высота оката	Вок
16	Длина рукава	Друк + П
Юбка		
Заднее полотнище юбки		
17	Ширина изделия по линии талии	Ст + Пт
18	Ширина изделия по линии бедер	Сб + Пб
19	Положение линии бедер	ТБ = 0,5 Дтсп – 2 см
20	Длина юбки	Дизд + П
Брюки		
Задняя часть брюк		
21	Ширина изделия по линии талии	Ст + Пт
22	Ширина изделия по линии бедер	Сб + Пб
23	Положение линии бедер	ТБ = 0,5 Дтсп – 2 см (для женской одежды) ТБ = 0,5 Дтсп – 5 см (для мужской одежды)
24	Ширина брюк на уровне колена	По модели
25	Ширина брюк внизу	По модели
24	Длина брюк	Дбр + П

Т а б л и ц а Б.5 – Величины припусков на швы, предусматриваемые при раскрое одежды (в соответствии с ОСТ 17-835-80) (массовый и серийный способы производства)

Вид шва	Основные технологические операции переда	Параметры шва, см
Стачной шов	Соединение деталей полочек, спинки по боковым и плечевым срезам, срезов рукавов, соединение рукавов с изделием	1,0 – 1,5
	Соединение всех деталей подкладки и утепляющей прокладки	1,0 – 1,2
	Притачивание манжет, воротника, стачивание разрезных вытачек, притачивание надставок к деталям из основной ткани	0,7 – 1,0
	Обтачивание воротников, манжет, бортов, клапанов, хлястиков, поясов и др.	0,3 – 0,7
	Стачивание деталей:	
Накладной шов с открытыми срезами	из ватина	0,7 – 1,0
	из поролона, синтепона	0,4 – 0,5
	Соединение основных деталей	0,5 – 1,0
Шов в подгибку	Соединение частей прокладки	0,3 – 0,5
	Подгибание низа изделия:	
	пальто женское:	
	прямого силуэта	5,0
	расклеванного силуэта	3,0
	жакета	3,0
	пальто мужское	4,0
	пиджак	3,0
	Подгибание низа рукава:	
	женская одежда	4,0
	мужская одежда	3,0
Примечание – Большая величина припуска предусматривается в изделиях из тканей со значительной осыпаемостью срезов.		



Т а б л и ц а Б.6 – Припуски на швы, подгибку низа деталей и на уточнение изделий по фигуре заказчика, используемые при разработке лекал базовой модели и ее вариантов

Наименование изделия	Величины припусков по основным участкам лекал, см*									
	боковые срезы	плечевые	верхние части среза проймы, спинки и переда	по линии талии со стороны верхней части	локтевой срез двухшовного рукава		передний срез двухшовного рукава верхней и нижней частей	одношовный рукав	низ рукава	низ изделия
					верхняя часть	нижняя часть				
Пальто женское	3,0	3,0	2,0	-	2,0	2,0	1,0	2,0	4,0	3,0-5,0**
Пальто мужское	3,0	3,0	2,0	-	1,0	3,0	1,0	2,0	3,0	4,0
Пиджак	3,0	3,0	2,0	-	1,0	3,0	1,0	-	3,0	3,0
Платье цельновыкроенное по линии талии с втачным рукавом	3,0	3,0	2,5	-	-	-	-	2,0- 2,5	4,0	2,0- 2,5
Платье отрезное по линии талии	3,0	3,0	2,5	4,0	-	-	-	2,0- 2,5	4,0	2,0- 5,0

Примечания – \* Параметры швов, не указанные в таблице, должны соответствовать ОСТ 17-835 – 80.  
 \*\* меньшая величина припуска проектируется в изделиях, расклешенных по линии низа.



Методические указания обсуждены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Технологии, конструирование и оборудование», протокол №2 от 02.09.2015 г. Согласовано на заседании НМС ТИС, протокол № от 18.10.2015г.

Компьютерная верстка Денисова А.В.

Подписано в печать 18.10.2015  
Формат 60\*90 1/16. Бумага офсетная  
Гарнитура «Таймс». Усл.Печ.л.2,1  
Тираж 50 экз.Заказ №321

Отпечатано с готового оригинала-макета в типографии  
ООО «Мир данных», 355035, Ставрополь, ул.Кулакова8б  
ПД №10-72098



