

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА»**

**КАФЕДРА ДИЗАЙНА, КОНСТРУИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЁГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

«КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

**по подготовке курсовой работы для студентов направления подготовки
23.03.05 Конструирование изделий лёгкой промышленности
54.03.01 Дизайн**

Владикавказ 2020

УДК 687.016

Утверждено решением методического совета физико-технического факультета СОГУ в качестве учебно-методического пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности и 54.03.01 Дизайн

Составители: канд.техн.наук, доц. Хохаева З.З.

канд.техн.наук, доц. Гогаева О.В.

канд.техн.наук, Колиева Ф.А.

Учебно-методическое пособие по подготовке курсовой работы по дисциплинам «Конструирование изделий лёгкой промышленности» и «Конструктивное моделирование одежды» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности и 54.03.01 Дизайн. ФГОУ ВО «СОГУ им. К.Л. Хетагурова». – Владикавказ, 2020.

Рецензент – канд. техн. наук, доцент Сильчева Л.В.

Содержание

Общие положения	4
Рекомендации по выполнению разделов курсовой работы	10
Введение	10
1. Техническое задание	10
2. Техническое предложение	17
2.1. Общий анализ моделей-аналогов	17
2.2. Анализ композиционного построения моделей-аналогов	20
2.3. Анализ конструктивного построения моделей-аналогов	21
2.4. Анализ технологического решения	23
3. Эскизный проект	23
3.1. Разработка моделей коллекции или семейства моделей	24
3.2. Анализ формы поверхности проектируемых моделей	27
4. Технический проект	29
4.1. Конфекционирование материалов	29
4.2. Разработка базовой конструкции проектируемого изделия	32
4.2.1. Характеристика метода конструирования одежды	32
4.2.2. Исходные данные для разработки чертежей конструкций деталей одежды	33
4.2.3. Разработка основ чертежей конструкций деталей одежды	35
4.2.4. Разработка модельных конструкций	35
4.2.5. Проверка базовой конструкции изделия в макете	37
4.3. Конструкция сборочных единиц изделия	39
4.4. Анализ конструкции изделия на технологичность	39
4.5. Изготовление образца	40
4.6. Оценка качества образца	42
Заключение	46
Список литературы	47
Приложения	51

Общие положения

Курсовая работа – важнейший этап учебного процесса, способствующий углублению и закреплению теоретических и практических знаний студентов знаний полученных при изучении специальных дисциплин в процессе обучения путем самостоятельного решения инженерно-технического или научно-исследовательского специального задания, определенного квалификационной характеристикой для специальности 29.03.05 «Конструирование изделий лёгкой промышленности».

Цели и задачи курсовой работы

Основные цели курсовой работы – освоение современных методов проектирования одежды, развитие навыков самостоятельной работы творческой работы путем решения конкретной задачи, поставленной в курсовой работе; систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний; определение уровня теоретических и практических знаний студентов, а также умение применять их для решения конкретных практических задач проектирования швейных изделий.

Курсовая работа предполагает решение следующих задач:

- разработку конструкторской документации на проектируемую коллекцию или модель одежды в зависимости от типа производства и вида услуг на основе передовых инженерных решений, эффективных, в том числе автоматизированных, методов проектирования одежды и использование опыта предприятий, проектирующих конструкции одежды;
- художественное проектирование одежды путем закрепления знаний, полученных при изучении дисциплин «История костюма и моды», «Основы композиции костюма», «Художественная графика»;
- конфекционирование материалов для проектирования моделей одежды;

- выполнение технологической части курсовой работы с целью совершенствования технологической подготовки производства на изготовление проектируемых моделей;
- закрепление знаний, полученных студентами при изучении специальных и общетехнических дисциплин, а также закрепление навыков самостоятельной работы со специальной литературой и нормативной технической документацией.
- оформление курсовой работы в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам.

Уровень разработки курсовой работы во многом определяет качество и глубину выполнения выпускной квалификационной работы и в целом начало самостоятельной трудовой деятельности после окончания университета.

В связи с этим курсовая работа направлена на формирование следующих компетенций.

знать:

- основные этапы процесса конструирования изделий лёгкой промышленности;
- способы расчета, конструирования и моделирования чертежей деталей одежды;

уметь:

- оценивать уровень качества изготовления изделий легкой промышленности;
- реализовывать на ЭВМ конструкторские задачи проектирования изделий легкой промышленности;
- работать со стандартами;

владеть:

- основными принципами построения чертежей деталей одежды;
- навыками работы с техническими средствами и пакетами прикладных программ проектирования.

Тематика данной курсовой работы соответствует одной из главных задач бакалавров по направлению «Конструирование изделий легкой промышленности», профиль подготовки «Конструирование швейных изделий» – разработка конструкторской документации моделей швейных изделий (мужские, женские и детские верхние изделия пальтово-костюмного ассортимента) в условиях массового производства.

При выполнении курсовой работы (КР) студенту следует:

- изучить и проанализировать научную, учебно-методическую литературу и периодику по проблеме исследования;
- изучить и проанализировать историю исследуемой проблемы, ее практическое состояние с учетом передового, а также личного опыта, приобретенного в процессе учебной и производственной практик;
- обобщить результаты проведенных исследований, обосновать выводы и дать практические рекомендации;
- оформить курсовую работу в соответствии с требованиями стандарта;
- защитить работу в сроки, установленные учебным планом.

Объем и содержание работы

Общий объем курсовой работы 25-30 страниц машинописного текста и графическая часть.

Пояснительная записка курсовой работы содержит следующие разделы: введение, проектно-конструкторскую, технологическую и выводы, приложение. Содержание курсовой работы представлено в таблице 1.

Таблица 1

Содержание курсовой работы

№ п/п	Наименование разделов
	Введение
1	Техническое задание
2	Техническое предложение
2.1	Общий анализ моделей-аналогов
2.2	Анализ композиционного построения моделей-аналогов
2.3	Анализ конструктивного построения

2.4	Анализ технологического решения
3	Эскизный проект
3.1	Эскизная проработка новых моделей
3.2	Анализ формы поверхности проектируемых моделей
4	Технический проект
4.1	Выбор материалов на изделие
4.2	Разработка базовой конструкции
4.2.1	Характеристика методики конструирования
4.2.2	Исходные данные для разработки чертежей конструкций деталей одежды
4.2.3	Разработка основ чертежей конструкций деталей одежды
4.2.4	Разработка модельных конструкций
4.2.5	Проверка базовой конструкции изделия в макете
4.3	Конструкция сборочных единиц изделия
4.4	Анализ конструкции изделия на технологичность
4.5	Изготовление образца модели
4.6	Оценка качества образца
	Заключение (Выводы)
	Список литературы
	Приложения (графическая часть – чертежи конструкций, макет, электронный вариант курсовой работы)

Готовый текст КР, прошедший процедуру предзащиты сдается на выпускающую кафедру руководителю не позднее, чем за 2 недели до защиты для проверки на заимствования в системе «Антиплагиат» на выпускающей кафедре.

Правила оформления курсовой работы

Пояснительная записка курсовой работы должна быть предельно краткой, грамотной и обоснованной, изложена четким и лаконичным языком. Переписывание материалов из учебников и других методических материалов не допускается. Изложение материалов в записке и название разделов в записке должно соответствовать содержанию работы в соответствии с таблицей 1 и действующими ГОСТ [1,2].

Оформление текста курсовой работы производится по ГОСТ 2.105-95. Пояснительная записка пишется на одной стороне листа стандартного формата А4 и набирается на компьютере. Заголовки пояснительной записки

выделяются увеличенным расстоянием между ними и основным текстом. Подчеркивание заголовков глав и параграфов не допускается. Точка после номера заголовка (перед его названием) и после не ставится.

При написании текста работы по краям страницы предусматриваются поля: верхнее не менее 2,0 см, нижнее не менее 2,0 см; левое не менее 3,0 см; правое не менее 1,5 см. Желательно использовать 14 кегль шрифта «Times New Roman».

Титульный лист содержит наименование работы и подписывается студентом и преподавателем-руководителем (пример оформления титульного листа см. в приложении).

Вся работа должна иметь сквозную нумерацию страниц, таблиц и рисунков. Выделение схем и графиков не допускается, так как они входят в нумерацию рисунков. Страницы нумеруются в правом верхнем углу листа.

Номера таблиц ставят с правой стороны (например: таблица 1). Заголовок таблицы дается ниже. Нижняя часть таблицы закрывается. При переносе таблицы на следующую страницу в правом верхнем углу указывают, например: «Продолжение таблицы 1», а вместо шапки проставляют порядковые номера имеющихся граф.

Все иллюстрации (схемы, рисунки, графики, диаграммы, фотоснимки) выполняются карандашом, фломастером или тушью четко и аккуратно и следует именовать рисунками. Они должны иметь порядковый номер. Название иллюстрации помещают над иллюстрацией. При необходимости под иллюстрацией помещают поясняющие данные. В курсовой работе таблицы и рисунки располагаются после текста, в котором приводится на них ссылка или на следующей странице.

Разделы записки начинаются с текста. Начинать разделы с рисунков и таблиц не допускается. Повторные ссылки на рисунки и таблицы, пункты содержания, приложения, а также графическую часть работы делают следующим образом: см. рисунок 1; см. таблицу 2; см. пункт 2.3; см. приложение 1; см. таблицу П.3, приложения 1.

Приложения подписываются и нумеруются. Каждому из приложений дается номер и наименование в соответствии с последовательностью их использования в тексте записки. Например: Приложение 1. Модели-аналоги женского пальто. Нумерация рисунков и таблиц в приложении дается своя, отличная от основной части записки. При этом используется сквозная нумерация с добавлением заглавной буквы П. Например: Таблица П.1, рис. П.2.

Список литературы, используемой при разработке работы, должен быть составлен по установленным правилам: для книг - фамилии и инициалы авторов, полное название книги, издательство, год издания; для статей - фамилии и инициалы авторов, названия статей и журналов, год издания, номер журнала, страницы на которых расположена статья.

Наименование литературных источников производится в соответствии с порядком их использования в тексте. Ссылки на литературу осуществляются по тексту.

Графическая часть курсовой работы выполняется простым карандашом или черной тушью на листах ватмана или миллиметровой бумаги в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД по формату, условными обозначениями, шрифтом и масштабом в соответствии с [1]. На чертежах проставляются основные данные, предусмотренные нормативно – технической документацией (НТД).

Защита курсовой работы

Защита курсовой работы является завершающей стадией его выполнения.

Защита работы производится перед комиссией из числа преподавателей кафедры при непосредственном участии руководителя работы. Особо остановившись на новых разработках, выполненных в работе, в кратком докладе студент должен изложить основное содержание работы. Оценка курсовой работы производится по результатам защиты с учетом качества выполнения чертежей, расчетно-пояснительной записки и изготовления образца изделия.

Курсовые работы, имеющие теоретическое и практическое значение, могут быть представлены на конкурс в студенческое научное общество, а также переданы в промышленность для внедрения.

Студенты, не представившие в установленный срок курсовую работу или не защитившие его по неуважительным причинам, считаются имеющими академическую задолженность.

Рекомендации по выполнению разделов курсовой работы

Введение

Во введении необходимо кратко осветить перспективы развития швейной промышленности и пути решения задач, стоящих перед ней в настоящее время.

Основное внимание в курсовой работе уделяется разработке конструкций деталей одежды и необходимой технической документации. Поэтому во введении должны быть рассмотрены основные направления совершенствования методов проектирования одежды массового производства, охарактеризовано состояние промышленного ассортимента заданного в работе вида одежды, обоснована актуальность темы, а также предполагаемый или социальный эффект от внедрения внедрение результатов проектирования в производство.

Объем введения в пояснительной записке 1-2 страницы.

I Техническое задание

Техническое задание (ТЗ) устанавливает основное назначение, технические и тактико-технические характеристики, показатели качества и технико-экономические требования, предъявляемые к разрабатываемому изделию, необходимые стадии разработки конструкторской документации и ее состав, а также специальные требования к изделию.

Разрабатывая техническое задание, студенты заполняют пункты.

1.1 Объект проектирования. В данном пункте указывают полное наименование темы (задания) курсовой работы

1.2 Заказчик. Заказчиком может быть кафедра ДКИЛП СОГУ, промышленное предприятие, ателье и другие организации.

1.3 Руководитель (консультант) темы. В этом пункте ТЗ указывается фамилия и инициалы руководителя курсовой работы, его ученая степень и занимаемая должности.

1.4 Исполнитель. В этой строке указывают фамилию, инициалы студента- разработчика темы проекта, а также номер его академической группы.

1.5 Основание для выполнения. Основанием для выполнения работ может быть: план министерства, организации, план совместных договорных работ предприятий, учебный кафедральный план, инициатива исполнителя. Здесь же приводят дату и номер приказа, утверждающего тему проекта.

1.6 Классификация работ. В этом пункте указывают, к какому разряду относится данная разработка:

- КП - курсовой проект
- КР - курсовая работа
- ВКР – выпускная квалификационная работа.

А также кратко характеризуют ее (теоретическая, поисковая, прикладная или конструкторская разработка).

1.7 Сроки выполнения. Дату начала работы и ее окончания, т.е. представления законченной, оформленной, готовой к защите работы, указывают в данном пункте ТЗ.

1.8 Наименование и назначение. В ТЗ необходимо указать наименование изделия (например, платье женское) и его целевое назначение (повседневное, торжественное, для отдыха и т.д.), а также для кого географического района, времени года и какой полноотно-возрастной группе потребителей оно предназначается. В соответствии с этим следует дать краткую характеристику климатических особенностей данного географического района, времени года и какой полноотно-возрастной группы людей, для которой оно проектируется. В курсовых проектах, выполняемых в период

производственной практики на швейном предприятии, дается также краткая характеристика потока (его мощность, частота сменяемости моделей, организация работы), в котором предполагается изготавливать изделие.

1.9 Стадии разработки. В данном пункте ТЗ фиксируются стадии выполнения курсового проекта: технического предложения (ТПр), эскизного проекта (ЭП), технического проекта (ТП), рабочей документации (РП).

1.10 Характеристика процесса проектирования. В данной части ТЗ устанавливают, какими способами и методами будет осуществлена конструкторская подготовка производства. Например, будут ли использованы приближенные или инженерные методы проектирования, с применением ЭВМ, графопостроителей т.п.

1.11 Исходные и справочные материалы. В данном пункте записывают рекомендуемые литературные источники, необходимые для выполнения курсового проекта. При этом указывают фамилии и инициалы авторов, название книги, место издания, наименование издательства, год издания и общее количество страниц.

1.12 Перспективное направление моды и развитие ассортимента. В данном разделе технического задания дается краткая характеристика перспективного направления моды для тканей и одежды конкретного вида. В приложении к ТЗ могут быть представлены рисунки, иллюстрирующие направление моды в одежде и оформлении тканей для нее.

1.13 Требования к показателям качества проектируемого изделия. Требования к проектируемому изделию могут быть представлены иерархической структурной схемой показателей, определяющих уровень качества одежды (от 1-го до 3-го уровня [3,12]). С учетом конкретного назначения проектируемой одежды на схеме необходимо обозначить ранговую значимость каждого показателя 2-го уровня, каждый студент разрабатывает перечень групповых и единичных показателей 3,4,5-го уровней.

Исходными данными для раздела являются: заданный вид одежды и его назначение; тип производства и вид услуг; требования заказчика.

В разделе указываются требования, которые необходимо предъявить к проектируемому изделию: требования заказчика, социальные, функциональные, эстетические, эргономические, эксплуатационные (потребительская группа). Особое внимание уделяют технико-экономическим требованиям: возможности применения методов стандартизации на всех стадиях работы, повышению экономичности и эффективности работы, разработке технологичных конструкций.

Требования заказчика учитывают только для тем, предусматривающих изготовление проектируемого изделия по индивидуальным заказам для основных его видов услуг. В этой части курсовой работы указывают конкретные пожелания и требования заказчика, касающиеся цветовой гаммы и модели изделия (силуэт, стиль, покрой и т.д.), вида ткани, стоимостных характеристик изделия, методов обработки и др.

При разработке конструкций моделей одежды, заготавливаемых в виде полуфабрикатов или по образцам, указывают вид одежды, размер, возрастную и полнотную группы, основные требования заказчиков этого возраста и возможные варианты его социального положения. Последние влияют как на выбор материала, так и на стиль проектируемых моделей.

При установлении потребительских требований к проектируемым изделиям особый акцент делается на те требования, которые в первую очередь, в соответствии с назначением изделия, должны быть реализованы. Например, для нарядного платья определяющими будут являться эстетические требования, а для детского платья - эргономические, эксплуатационные, а лишь затем эстетические.

Требования должны быть изложены четко и конкретно, учитывая, что модель изделия еще не выбрана, а в соответствие с исходными данными (вид изделия, назначение, требования потребителя, его размерная характеристика и особенности телосложения), потребителю может быть предложена не одна

модель изделия. Критерием выбора модели одежды служит только желание потребителя при условии изготовления изделия в ателье.

Социальные требования определяют соответствие спроса потребителя на данный вид одежды; конкурентоспособность моделей; соответствие стоимости моделей одежды финансовым возможностям различных групп заказчиков и потребителей. Единичные показатели социальных требований приобретают ту или иную значимость в зависимости от вида услуг.

Функциональные требования включают в себя требования соответствия заданного вида одежды его конкретному назначению, размерной и полнотной и возрастной группе потребителя, его внешнему образу и психологическому складу. Последние требования приобретают значительный вес при изготовлении одежды по заказам населения.

Эстетические требования в первую очередь определяют направления моды на предстоящий сезон для проектируемого вида одежды с учетом назначения. К эстетическим требованиям относятся также и товарный вид изделий, который достигается совершенством отделки внешнего и внутреннего вида изделия.

Эстетические требования предъявляются ко всем видам изделий различного назначения, но не всегда может выполняться требование соответствия изделия направлению моды. Так как в рабочей и повседневной одежде, одежде для детей и лиц пожилого возраста преобладающим требованием будет являться совершенство композиции изделия. Таким образом, назначение изделия и возрастная группа заказчика предопределяют значимость эстетических требований.

Эргономические требования включают в себя требования антропометрического, гигиенического и психофизического соответствия. Антропометрическое соответствие в статике характеризуется соответствием размеров и форм тела человека размерам и форме конструкции одежды для типовой фигуры, может быть спрогнозировано на основе использования

инженерных методов конструирования. Антропометрическое соответствие характеризуется удобством пользования изделием в движении.

Гигиеническое соответствие одежды характеризуется соответствием её санитарно-гигиеническим нормам и рекомендациям.

Психофизиологическое соответствие характеризуется удобством пользования элементами одежды при снятии и одевании, а также минимальной массой изделия.

Эргономические требования имеют значимость практически для всех видов одежды любого назначения. В то же время для нарядной, торжественной и другой одежды требования к некоторым из ее показателей могут быть занижены и даже исключены. Например, для некоторых видов специальной одежды, в которых требования защиты от внешних факторов и кратковременность пользования выступают на первый план, позволяет пренебречь психофизическими и гигиеническими соответствиями.

Эксплуатационные требования включают показатели надежности, долговечности, ремонтпригодности изделия. Эти требования тесно связаны с назначением изделия, возрастной и социальной группами заказчика. Например, к детской и подростковой одежде не стоит предъявлять повышенные эксплуатационные требования, в то же время для средней и старшей возрастной группы значимость их возрастает. Влияет на значимость этих требований и вид изделия, его назначение. Например, зимнее пальто и летнее платье, а с другой стороны: повседневная бытовая одежда или специальная одежда одноразового использования. В то же время к рабочей одежде, предназначенной для защиты от механических повреждений, а также, например, корсетным изделиям, предъявляют повышенные эксплуатационные требования. Эти требования зависят от качественных характеристик применяемых материалов (основных и скрепляющих), фурнитуры.

Технико-экономические требования характеризуют эффективность процесса проектирования конструкций одежды, а также влияют на

технологические процессы изготовления одежды. Основными показателями этой группы требований являются: возможность применения методов стандартизации (типизации, унификации, агрегатирования и др.) при проектировании и изготовлении одежды; разработка технологичных конструкций одежды; повышение экономичности процессов проектирования и изготовления; выбор наиболее целесообразных и эффективных методов проектирования одежды.

На технико-экономические требования влияет вид услуг и организационно-технический уровень развития предприятия, объемы производства.

1.14 Требования к материалам. В соответствии с требованиями к проектируемому изделию необходимо кратко сформулировать, какими свойствами должны обладать материалы (основные, подкладки, прокладочные, и отделочные) для данного вида одежды.

1.15 Перечень материалов, представляемых исполнителям. В данном разделе ТЗ устанавливают и согласовывают виды и комплектность конструкторских документов на разрабатываемое изделие.

1.16 Приложения к техническому заданию. В данном пункте перечисляются все приложения к техническому заданию. В данном пункте перечисляются все приложения к техническому заданию. Например, иллюстрированный материал по перспективному направлению моды в одежде; прейскурантная характеристика тканей, перерабатываемых на конкретном швейном предприятии и т.д.

1.17 Подпись заказчика.

1.18 Подпись исполнителя. После согласования технического задания документ (ТЗ) подписывается исполнителем и заказчиком.

1.19 Регистрация изменений технического задания. Все последующие изменения и их содержание фиксируется в данном пункте ТЗ. Проставляется дата внесения соответствующего изменения, которое подписывается заказчиком и исполнителям.

Техническое задание является основанием для разработки конструкторской документации всей курсовой работы. Объем раздела в пояснительной записки 4 страницы.

2 Техническое предложение

Техническое предложение – это совокупность конструкторских документов, которые должны содержать технические и технико-экономические обоснования целесообразности разработки документации на основании анализа различных вариантов возможных решений изделий, сравнительной оценки решений с учетом конструктивных особенностей разрабатываемого изделия, а также патентных материалов.

На этой стадии проектно-конструкторских работ проводится анализ уровня лучших образцов аналогичных изделий, разработанных в отечественной и зарубежной промышленности (анализ изделий - аналогов).

Изделия-аналоги отбираются из числа лучших изделий одного функционального назначения, изготавливаемых в настоящее время, выпускавшихся в предшествующий период или намеченных к освоению предприятием. Наиболее ценная информация содержится в готовых образцах одежды. Допускается также использование фотографий, зарисовок, чертежей деталей кроя из каталогов одежды, журналов мод с учетом реальности использования выбранных моделей в условиях массового производства. Модели, явно не отвечающие требованиям, сформулированным в техническом задании, не подлежат рассмотрению.

Модели-аналоги (МА) в записке представляются чертежами общего вида или фотографиями. При этом 5-8 отобранных МА подвергаются дальнейшему анализу.

2.1 Общий анализ моделей-аналогов

Общий анализ МА проводят, оценивая степень их соответствия требованиям к показателям качества, сформулированным в техническом задании. По перечню единичных показателей качества, разработанному

студентом в ТЗ, необходимо провести экспертную оценку, подготовив для этого зарисовки МА и анкету опроса (табл.2).

Таблица 2

Общий анализ моделей аналогов

№ № п/ п	Наименование требования	Бальная оценка моделей-аналогов по показателям качества, C_i								Суммарная оценка, C_{ijv}	Процент удовлетворенности, P_{ijv}
		M A1	M A2	M A3	M A4	M A5	M A6	M A7	M A8		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Социальные										
2	Функциональные										
3	Эргономическое										
4	Эстетические										
5	Эксплуатационные										
6	Технологичность										
7	Применение методов стандартизации										
8	Экономичность										
	Суммарная оценка, C_{jig}									C_o	
	Процент удовлетворенности, P_{jig}										P_o

Для оценки МА рекомендуется использовать четырехбалльную шкалу степени соответствия требованиям технического задания: 3-балла – полное соответствие, 2- незначительное отклонение от требований, 1 – значительное отклонение, 0 – полное несоответствие. В качестве экспертов можно привлекать специалистов и сокурсников.

Суммарная оценка (C_{jig}) каждого j -ого показателя качества по всем моделям-аналогам MA_i определяется как:

$$C_{ji_g} = \sum_{i=1}^n C_{ig} , \quad (1)$$

где: n – число моделей-аналогов, C_i – балльная оценка по каждому показателю качества для каждой i -ой модели-аналога. Максимальная оценка 3 балла соответствует оценке «отлично», 2 балла – «хорошо», 1 балл – «удовлетворительно», 0 – «неудовлетворительно». Индекс g указывает, что показатели удовлетворенности рассчитываются по каждому показателю качества на горизонтальных уровнях (см. таблицу 2).

Процент удовлетворенности по каждому показателю качества P_{ji_g} для всех моделей-аналогов рассчитывается по формуле:

$$P_{ji_g} = C_{ji_g} / M_g * 100\% , \quad (2)$$

где: M_g – суммарная максимально возможная оценка по каждому показателю качества, $M_g = 3 \times n$.

Процент удовлетворенности каждой модели-аналогу P_{ij_v} по всем показателям качества рассчитывается аналогично, используя индекс « v » по формуле:

$$P_{ij_v} = C_{ij_v} / M_v * 100\% ,$$

где C_{ij_v} – суммарная оценка каждой модели-аналога по всем показателям качества, определяемая как:

$$C_{ij_v} = \sum_{j=1}^m C_{jv} , \quad (3)$$

где m – число показателей качества; M_v – суммарная максимально возможная оценка каждой i -ой модели-аналога, $M_v = 3 \times m$; индекс « v » обозначает, что показатели удовлетворенности рассчитываются по каждой модели-аналогу на вертикальных уровнях.

В разделе должны быть даны расчеты (по одному примеру) показателя P_{ji_g} и P_{ij_v} , а также M_g и M_v . Расчеты должны сопровождаться пояснениями и ссылками на таблицу 2.

Рассчитанные значения процента удовлетворенности (P_{ji_g} и P_{ji_v}) сравнивают с нормативными (P_n). Результаты таблицы 2 анализируют по каждой модели-аналогу, по каждому показателю качества и по общему значению P_o (см. таблицу 2). Отмечают требования, которым не удовлетворяют модели-аналоги в соответствии с заданным уровнем качества. Указывают причины несоответствия. Эта информация необходима для выполнения следующего раздела курсовой работы, в котором эти показатели качества должны быть улучшены в первую очередь при разработке новых моделей заданного ассортимента и назначения.

2.2 Анализ композиционного построения моделей-аналогов

При анализе композиционного построения моделей-аналогов необходимо выявить модели, которые наилучшим образом отвечают требованиям, определяющим уровень художественного исполнения моделей. Анализ может быть представлен в табличной форме (таблица 3), причем полную информацию, включая описание внешнего вида, целесообразно привести лишь для МА № 1, принимаемой в качестве базовой.

Таблица 3

Анализ композиционного построения моделей-аналогов

Внешний вид модели	Характеристика новизны моделей-аналогов: силуэт, пропорции, (характеристика формы), членение, остроумные и оригинальные детали, цвет, фактура материала и т.д.	Схемы деталей	Спецификация деталей	Конструктивная прибавка ПК/31-37/ и ее распределение по участкам		
				31-33	33-35	35-37
1	2	3	4	5	6	7

Для остальных МА в графе 2 таблицы 3 описывают отличия от базовой, в графе 3 не повторяют схемы деталей, если они аналогичны конструктивному решению МА № 1, а дают ссылки на приведенные ранее схемы.

В работах, предусматривающих разработку изделия на конкретную фигуру, следует дать оценку художественного решения моделей-аналогов с точки зрения его соответствия особенностям фигуры, внешнему облику человека.

2.3 Анализ конструктивного построения изделий-аналогов

Анализ конструктивного решения изделий-аналогов проводится для определения варианта конструкции и обоснования рациональных конструктивных параметров основных деталей изделия.

На основе анализа схем деталей, представленных в таблице 3 делаются выводы о средствах достижения объемной формы моделей, количестве, возможности, унификации деталей и т.д.

Для более глубокого анализа конструктивного решения МА отбирают одну из них в качестве прототипа проектируемого изделия, копируют лекала этой МА (из журнала мод, методического фонда кафедры и др.) и подготавливают их для анализа по схемам, приведенным на рис. 1. Результаты анализа представляются в табличной форме.

Студенты проводят анализ конструктивных параметров всех моделей – аналогов, принятых к рассмотрению (табл. 4). С этой целью изучаются лекала-оригиналы изделий без учета припусков на швы.

Таблица 4

Характеристика основных конструктивных параметров верхних (опорных) участков (наименование изделия, размер)

Конструктивный параметр	Величины, см				
	Мод №1	Мод №2	Мод.№3	Мод№4	Мод №5

На основе данных таблицы 4 рассчитываются общие прибавки (П) на различных конструктивных участках (табл.5) и делается выбор рациональных прибавок на участках /31-37/,/31-33/,/33-35/,/35-37/ для расчета базовой конструкции проектируемой модели. Рациональность конструктивных параметров моделей наиболее объективно может быть

установлена с учетом оценки готового изделия модели-аналога; при отсутствии его можно использовать другие изделия с аналогичными прибавками.

Таблица 5

Прибавки общие (П) в моделях-аналогах (наименование изделия)

Наименование прибавки	Условное обозначение	Величина прибавки П, см					Величина принятой прибавки, см
		Мод №1	Мод №2	Мод №3	Мод №4	Мод №5	
1	2	3	4	5	6	7	8

Анализ конструктивных параметров МА (в количестве 6-8) должен быть представлен в виде чертежа, на который линиями разного цвета копируются основные детали без припусков на швы.

На основе измерений анализируются особенности конструкций: соотношение ширин горловины спинки и полочки (опорный баланс), соотношение высот вершин горловины (переднезадний баланс), скосы плечевых срезов (боковой баланс). При наличии среднего шва спинки – его конфигурация (отклонения от вертикали базисной сетки чертежа на различных конструктивных уровнях), в мужской плечевой одежде – угол отведения линии полузаноса, величина посадки по плечевому срезу спинки, соотношение высоты оката с высотой замкнутой проймы и т.д.

Если модели-аналоги предприятия разработаны на единой базовой конструкции (например, мужские пиджаки, пальто), то в табл. 4 и 5 заносятся конструктивные параметры только базовой конструкции, и делается более глубокий анализ конструкции изделия. Анализируется, например, узел рукав-пройма. Для получения максимальной информации конструкции деталей этого узла необходимо преобразовать до состояния, в каком они представлены чертежом БК шаблона рукава.

В результате анализа узла рукав-пройма необходимо выявить: направление рукава, сопряженность нижних участков проймы и оката рукава,

закономерность кривых линий оката и проймы, процентное распределение посадки по участкам, технологическую обработку по передним и локтевым срезам рукава, возможность построения аналогичного рукава на чертеже проймы и т.д.

2.4 Анализ технологического решения

В этом разделе курсовой работы анализируется конструкция узлов изделий-аналогов и используемое для их изготовления технологическое оборудование (таблица 6), рассматриваются различные возможные варианты методов обработки одного из узлов, и выбирается наиболее совершенная технология изготовления.

Таблица 6

Анализ технологии изготовления моделей – аналогов

Наименование сборочной единицы	Конструкция узла	Применяемое оборудование
1	2	3
Воротник		
Карман		
Борт		
Низ изделия		
....		

3 Эскизный проект

Эскизный проект – это совокупность конструктивных документов, которые должны содержать принципиальные конструктивные решения, дающие общее представление об изделии, а также данные, определяющие назначение, основные параметры изделия (ГОСТ 2.103 – 68, ГОСТ 2.119 – 73).

При проектировании одежды эскизный проект разрабатывают для принятия окончательного (принципиального) конструктивного решения, характеризующего внешний вид, новизну и техническую эстетику изделия с учетом тенденций и перспективы развития моды.

Раздел выполняется на основе данных технического задания и технического предложения: анализа моделей-аналогов, изучения современного или перспективного направления моды, информации о современных достижениях науки и техники, требований массового производства.

3.1 Эскизная проработка новых моделей

На первом этапе предлагается разработать несколько моделей (3-4) проектируемого изделия с целью выбора оптимального конструктивного и цветового решения основной модели. При разработке моделей возможны два варианта художественного поиска: от выбранного материала к форме изделия и, наоборот – от формы к материалу. Окончательное решение принимается студентом после согласования с консультантом. При этом сравнительную оценку моделей проводят по основным показателям качества, технологичности, стандартизации и унификации, технической эстетически, эргономики. При необходимости могут быть изготовлены макеты с целью определения правильности принятого решения.

Для конкретного выражения художественного решения модель оформляется в виде двух эскизов: художественного (рис.1), и технического (рис.2). При художественном оформлении эскиз выполняется в цвете, в свободном масштабе, манере и технике исполнения, в двух проекциях: вид спереди и вид сзади. Основное внимание акцентируется на художественной выразительности изделия, оптимальности формы, композиционном единстве отдельных частей, конструктивной логичности, органичности, взаимосвязи формы, конструкции и материала, правильном использовании декоративных элементов, цветовую гармонию ткани, отделки и фурнитуры.



Рисунок 1 – Эскиз проектируемой модели

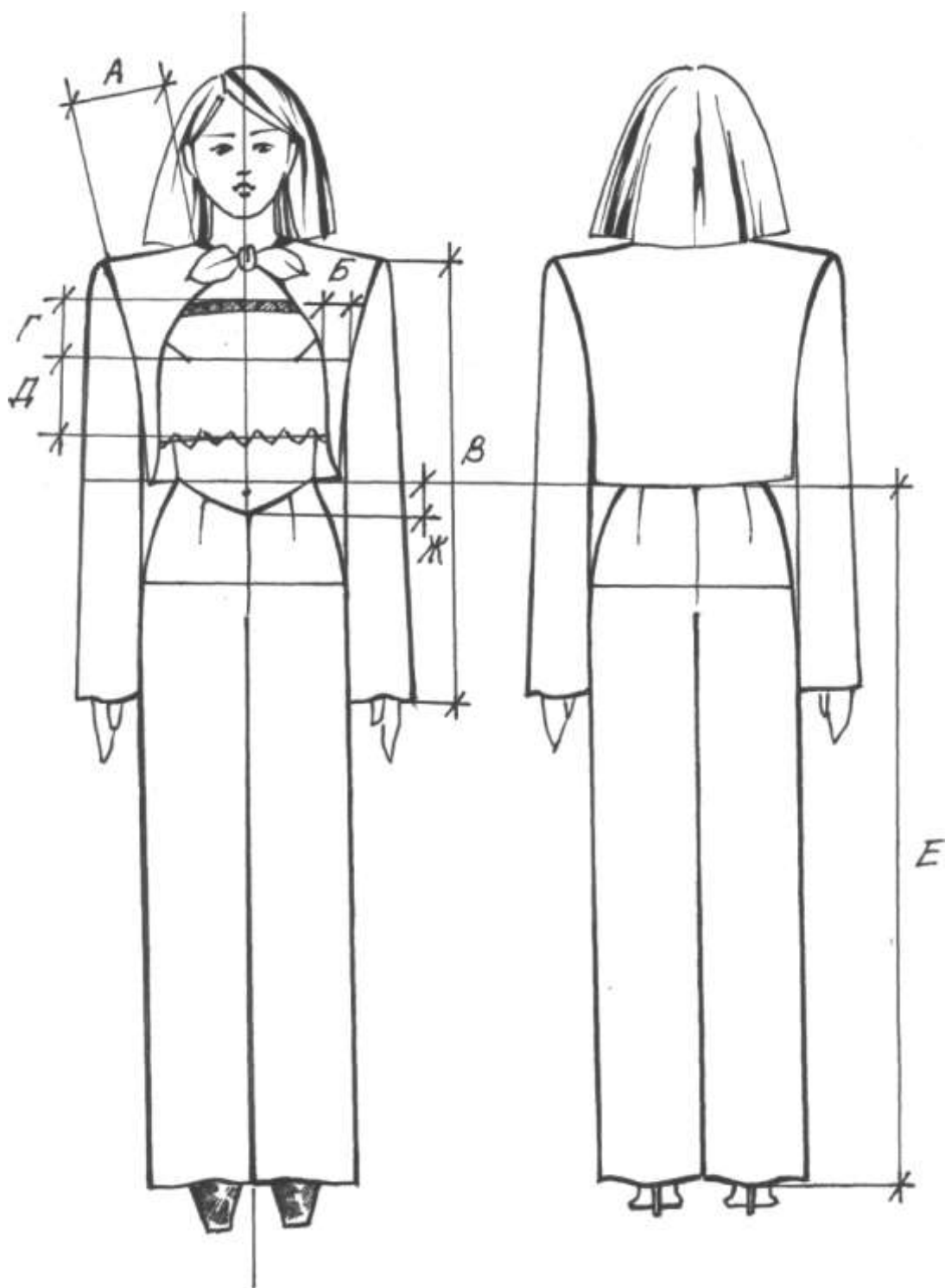


Рисунок 2 – Технический эскиз

При техническом оформлении модель выполняется в виде графического эскиза (рис.2) на типовой фигуре с учетом положения основных антропометрических точек. На техническом эскизе выполняется линейный каркас в 3-4 проекциях: вид спереди, сбоку справа, сбоку слева (если изделие

имеет ассиметричные детали) и вид сзади. На эскиз наносятся основные и дополнительные линии членения поверхности и декоративные элементы с учетом пластики и пропорций фигуры типового телосложения или конкретной фигуры. Технический эскиз называют также теоретическим чертежом. Он является одним из основных источников информации на этапе технического (конструктивного) моделирования изделий.

После детальной эскизной проработки разрабатывается серия моделей проектируемого изделия с учетом конструктивно-технологической приемственности, выявленной в процессе анализа моделей-аналогов.

3.2 Анализ формы поверхности проектируемых моделей

В разделе также выполняется детальное описание формы поверхности проектируемого модели по следующей схеме:

- Наименование, назначение изделия, используемый материал. Например: платье женское, повседневное, из полушерстяной ткани для весеннего периода, цвет материала - красный;
- Силуэт изделия и его геометрическая форма, покрой изделия, преобладающее членение поверхности изделия (горизонтальное, вертикальное, смешанное, сложное, фантазийное), вид застежки. Например: платье прямого силуэта геометрической формы «квадрат», с типовым втачным рукавом; преобладающее членение - горизонтальное; застежка - цельная на планку на 5 петель и пуговиц, петли - обметанные, вертикально расположенные, пуговицы - диаметром 8-10 мм, выпуклые, гладкие, пластмассовые, матовые, на ножке, синего цвета;
- Характеристика конструкции полочек. Например: полочки с горизонтальными рельефами, идущими через линии груди, талии, бедер; карманы боковые накладные, в форме прямоугольника, подобраны пропорционально геометрической форме силуэта;
- Характеристика конструкции спинки. Например: спинка с тремя горизонтальными рельефами, проходящими через линии груди, талии и бедер;

- Характеристика конструкции рукавов. Например: рукава втачные одношовные без локтевой вытачки, зауженные, длиной 3/4, с манжетами; манжеты - круглые цельнокроеные;
- Характеристика конструкции узла «воротник – горловина». Например: вырез горловины «под горлышко», воротник отложной с прямыми концами;
- Характеристика подкладки и прокладочных деталей. Отмечают их наличие (на каких участках), способ крепления к деталям верха;
- Вид отделки и цветовая гамма бортов, лацканов, низа изделия, воротника, карманов и т. д. Например: воротник, рельефы и манжеты отстрочены серым шелком двойной отделочной строчкой, ширина стежка- 3-4 мм.

Поясные изделия описывают по силуэту, количеству продольных и горизонтальных швов, вытачек, виду застежки, пояса, карманов, количеству складок и манжет и т. д.

При проектировании семейства или серии моделей описание дают только на базовую модель, отмечая отличительные особенности ее вариантов. При выполнении описания обязательно делают ссылки на рисунки, где изображены проектируемые фасоны изделия.

Далее рекомендуют предпочтительные роста, размеры, полнотные и возрастные группы потребителей, для которых эта модель может быть изготовлена, в соответствии с классификацией типовых фигур [9].

После выполнения описания выполняют детализовку изделия в форме таблицы 7.

Таблица 7

Эскизная проработка проектируемых конструкций деталей

№№ п/п	Наименование детали	Эскиз детали	Наименование срезов
1	2	3	4
1	Перед		
2	Спинка		
...			

Эскизы деталей выполняют таким образом, чтобы они максимально отражали их истинные форму, размеры и конфигурацию. На деталях указывают направления нити основ и места расположения контрольных знаков.

4 Технический проект

При разработке технического проекта выполняют работы, необходимые для обеспечения предъявляемых к изделию требований и позволяющих получить полное представление о конструкции изделия, оценить его соответствие требованиям технического задания, технологичность, степень сложности изготовления, удобство эксплуатации и. т. д. [3].

4.1 Конфекционирование материалов

Одним из основных условий получения высококачественного изделия является правильный и обоснованный выбор материалов с учетом конструктивных особенностей изделия, применяемых методов изготовления и условий эксплуатации.

При выборе материала следует пользоваться рекомендациями на модные в данном сезоне материалы, прейскурантами и соответствующей литературой и обязательно, образцами материалов. При выборе материалов для зимнего пальто необходимо задаться рациональной конструкцией пакета одежды.

В разделе устанавливаются требования к материалам, комплектующим изделие, проводится анализ ассортимента материалов для изделий данного вида, осуществляется подбор комплектующих материалов для пакета.

Установление требований к материалам, комплектующим изделие

В зависимости от назначения изделий к тканям предъявляют ряд требований [13], соответствие которым делает изделие пригодным для эксплуатации и повышает потребительский спрос на него.

При установлении требований к материалам для проектируемых изделий особый акцент делается на те требования, которые в первую очередь, в

соответствии с назначением изделия, должны быть реализованы. Требования должны быть изложены четко и конкретно.

Эстетические требования в большинстве случаев являются основными: по колористическому сочетанию ткани должны соответствовать направлению моды.

Важными физико-механическими свойствами костюмных тканей являются их несминаемость, непиллингуемость, малая загрязняемость, усадка и повышенная способность сохранять приданную изделиям форму.

Эксплуатационными требованиями являются износостойкость, гигиеничность, ремонтпригодность и способность подвергаться стиркам и химическим чисткам.

Функциональные заключаются в том, что материал должен соответствовать назначению изделия и обеспечивать свободу движения.

Согласно требованиям надежности материалы должны сохранять свой внешний вид и целостность в течение всего срока носки.

В соответствии с эргономическими требованиями материал должен создавать и поддерживать в одежде комфортные условия при её эксплуатации, регулировать теплоотдачу человека в различных условиях и не снижать его работоспособность. Поэтому важными показателями являются гигроскопичность, паропроницаемость, воздухопроницаемость, электризуемость и пылеемкость.

Конструкторско-технологические требования учитывают влияние свойств материалов на конструкцию изделия и на особенности его технологической обработки в швейном производстве [3].

Прокладочные материалы должны быть, легкими, упругими, жесткими, с хорошей формообразующей и формозакрепляющей способностью. Они должны быть гигроскопичны и воздухопроницаемы, устойчивыми к механическим воздействиям и к химчистке [13,14].

Анализ ассортимента материалов для изделий

В разделе необходимо представить анализ ассортимента материалов,

выпускаемых отечественной и зарубежной текстильной промышленностью.

Проанализировав ассортимент костюмных, прокладочных тканей, фурнитуры и, учитывая требования, предъявляемые к ним, для проектируемого модели выбираются материалы в качестве основной ткани, в качестве отделочной, в качестве прокладки и фурнитура.

Конфекционная карта

В результате конфекционирования материалов разрабатывается конфекционная карта, приведенная в таблице 8, где на примере женского костюма предложены рекомендуемые способы ухода за изделием, а также режимы влажно-тепловой обработки.

Таблица 8

Конфекционная карта

Наименование изделия: костюм женский	Материалы, комплектующие изделие
Автор – Иванова И.И. Силуэт – прямой Размер – 170– 84 – 92 Полотно-возрастная группа: II, младшая Эскиз модели 	Материал верха – Шелковая платьевая ткань Арт. 11007 Образец Отделочный материал – Кружево/гипюр Образец Прокладочная- Односторонний клеевой материал – флизелин Образец Скрепляющие нитки армированные №65ЛХ, №44ЛХ, №65 шелк, №33 шелк Образец Фурнитура: тесьма-молния, длиной 150 мм;

Рекомендуемые способы ухода: Химическая чистка – P	Режимы влажно-тепловой обработки	Рекомендуемые методы обработки
Глажение – 	Температура, °С – 100 – 130	Стачные швы: в разутюжку, в заутюжку;
Ручная стирка – 	Увлажнение, % – 20	обтачные, накладные швы.
Деликатная машинная стирка – 	Давление, Мбар – 200 – 300	

4.2 Разработка базовой конструкции проектируемого изделия

На стадии технического проекта для выполнения графической части производится выбор методики конструирования, обоснование исходных данных, расчет конструкции и построение чертежей основы конструкции.

Разработка первичных чертежей новой модели осуществляется в два этапа:

- построение чертежей базовой конструкции (БК) деталей по методике конструирования;
- разработка модельных особенностей (МК) на чертеже БК по эскизу модели.

4.2.1 Характеристика методики конструирования

При анализе методики конструирования с целью выбора наиболее совершенной для данного вида изделия необходимо обратить внимание на следующие требования:

1. Выбранная методика должна основываться на данных современной размерной типологии населения и учитывать в структуре формул использование оптимальных величин прибавок на свободное облегание, согласованных с перспективным направлением моды.
2. При выборе методики следует отдать предпочтение более новой совершенной методике, обеспечивающей рациональную конструкцию деталей спинки, полочки, рукава.
3. Методика должна обеспечить типовое положение и форму основных формообразующих элементов (швов, вытачек, а также характер технологической обработки для придания одежде объемной формы.

4. Принятая методика конструирования должна обеспечить необходимую точность расчета, построение и воспроизведение модели в условиях массового производства.

При выполнении курсовой работы можно рекомендовать использовать единую методику конструирования одежды СЭВ, широко апробированную в промышленности.

4.2.2 Исходные данные для построения чертежей основных деталей изделия

Исходные данные для построения чертежей основы конструкции устанавливаются, исходя из выбранной методики конструирования. Расчетно-графические способы построения чертежей деталей одежды предусматривают в качестве исходной информации размерную характеристику фигуры человека и прибавки конструктивные, учитывающие силуэтное решение, пакет и форму одежды.

Проектирование швейных изделий в курсовой работе производится на типовую фигуру, близкую по размерной характеристике к конкретной фигуре, на которую изготавливается образец изделия.

Размерная характеристика составляется по данным ГОСТ [32-36], в пояснительной записке представляется в табличной форме (табл. 9).

Объем исходной информации определяется используемым методом конструирования.

Для разработки чертежей конструкции заданного вида одежды в соответствии с темой курсовой работы выбирается номер типовой фигуры и в табличной форме представляются величины размерных признаков типовой фигуры (таблица 10) и прибавки на свободное облегание (таблица 11). В качестве базового размера рекомендуется принимать средний размер типовой фигуры, выделенный в данной полноотно-возрастной группе [33-38].

Таблица 9

Размерная характеристика типовой фигуры (рост, размер, полнотная группа)

№ по ОСТ	Наименование размерного признака	Величина измерения фигуры, см		Отклонение от типовой фигуры, ± см
		конкретной	типовой	
1	2	3	4	5
1	Рост	165	164	1

Таблица 10

Размерные признаки женской типовой фигуры размера 164 – 96 – 104

№ по ОСТ	Наименование размерного признака	Условное обозначение, T_i	Величина, см
1	2	3	4
1	Рост (Р)	T_1	164
7	Высота линии талии ($B_{лт}$)	T_7	103,2
...			

Прибавки на свободное облегание выбираются в соответствии с выбранными моделями одежды направления моды. Для зимней одежды прибавки на утепляющую прокладку устанавливаются с учётом толщины утепляющего слоя [22,25].

Таблица 11

Прибавки на свободное облегание

Наименование прибавки	Условное обозначение	Величина, см
1	2	3
Прибавка к полуобхвату груди	P_g (П31-37)	10,0
Прибавка к ширине спины	$P_{шс}$ (П31-33)	3,0

Разработка чертежей конструкции заданного вида одежды может быть выполнена как ручным методом, так и на ЭВМ.

При разработке чертежей конструкции на ЭВМ в зависимости от используемой техники исходная информация может быть представлена в закодированном виде.

4.2.3 Разработка основ чертежей конструкции деталей одежды

В курсовой работе на заданный вид одежды разрабатываются первичные чертежи конструкций предлагаемых моделей в виде базовой основы конструкции (БОК) или типовой базовой конструкции с последующим нанесением фасонных особенностей для получения в итоге модельных конструкций (МК). Количество БК или ТБК определяется темой работы (промышленная коллекция, серия моделей и др.).

До построения чертежей конструкций в соответствии с используемым методом конструирования выполняется предварительный расчёт конструкции в табличной форме, отмечаются его цель и задачи.

На основании расчётов в пояснительной записке выполняются чертежи конструкций (БК или ТБК) в М 1:5.

4.2.4 Разработка модельных конструкций

Модельные особенности проектируют на чертеже базовой конструкции в соответствии с моделями, представленными в эскизном проекте с использованием различных способов конструктивного моделирования [3,14,15]. При выполнении работ этого этапа используют данные, полученные при изучении и анализе моделей-аналогов и эскиза модели.

При проектировании новых моделей в процессе технического моделирования могут возникнуть значительные погрешности. Поэтому необходимо тщательно проверять детали новой конструкции на соответствие длины монтируемых срезов: боковых, среднего шва спинки, переднего и локтевого швов рукава, монтажных надсечек ит.д. Обязательно нужно проверить сопряженность срезов горловины, проймы, низа, оката рукава.

Для переноса модельных особенностей в данном разделе выполняются технические рисунки моделей в М 1:10 (вид спереди, сзади), наносятся вспомогательные вертикальные и горизонтальные линии (сетка),

соответствующие положению аналогичных линий на чертеже конструкции (линии груди, талии и др.).

Для переноса модельных особенностей используются существующие методы технического моделирования на плоскости [3,18]. Дается краткая поэтапная характеристика процесса нанесения модельных особенностей на основу чертежа.

Установление масштаба рисунка производится путём определения коэффициента геометрического подобия, как отношение длины отрезка, измеряемого на чертеже (X_n) и длине отрезка, измеренного на рисунке (X_p):

$$K_{гп} = \frac{X_n}{X_p} \quad (4)$$

В курсовой работе рекомендуется рассчитывать коэффициенты перехода (масштаб) в вертикальной и горизонтальной плоскостях, так как рисунки моделей могут быть выполнены с нарушением масштаба. Для определения коэффициентов перехода в вертикальной плоскости используют расстояние от яремной впадины до уровня талии, в горизонтальной плоскости – расстояние от средней линии полочки до линии ограничивающей её ширину без учёта раствора вытачки (женская одежда) на чертеже конструкции и соответствующую ширину полочки на рисунке модели.

Размеры модельных элементов и их местоположение на деталях кодируют условными обозначениями (буквенными или цифровыми).

С помощью $K_{гп}$ определяют размеры, конфигурацию и расположение модельных особенностей, а также линии лацканов, бортов, раскёпов воротников и др., исходя из того, что они располагаются по отношению к вертикали или горизонтали на чертеже конструкции и рисунке модели примерно под одним углом.

Расчёт участков переноса модельных особенностей с рисунка на чертеже представляют для всех предлагаемых моделей в табличной форме (табл. 12).

Таблица 12

Определение размеров и местоположения модельных особенностей на чертеже конструкции

Наименование участка	Условное обозначение на рисунке модели, см	Размеры участка на рисунке	Коэффициент перехода, $K_{\text{тп}}$	Размеры участка на чертеже, см
1	2	3	4	5
Ширина борта	1	0,6	10,0	6,0

Используя данные таблицу 12, наносят на основу конструкции модельные особенности в следующей последовательности:

- Уточняют внешние контуры деталей (укорачивают или удлиняют линию плеч, изменяют линию горловины изделия, при необходимости корректируют длину основных деталей и т. д.);
- Осуществляют перенос выточек или проектирование рельефов, подрезов, драпировок методами технического моделирования;
- Наносят линии карманов, лацканов, бортов, положение петель, пуговиц и т. д.

Полученные в результате модельные конструкции предлагаемых в работе моделей представляются в пояснительной записке в М 1:5 (образец оформления в приложении 2). В графической части проекта, как правило, в М 1:1, на которую изготовлен образец одежды.

4.2.5 Проверка базовой конструкции изделия в макете

Примерка на современном уровне развития конструирования одежды является самым доступным и надежным средством достижения хорошей посадки на фигуре человека. Это объясняется высокой информационной обеспеченностью этого процесса, поскольку исполнитель видит все особенности строения фигуры и примеряемого изделия и только от его квалификации, в основном, зависит качество подгонки и создание задуманного силуэта.

Основным составляющими сложного понятия «хорошая посадка» считаются баланс, плотное совмещение спорных поверхностей, одежды и фигуры, отсутствие искаженной структуры материала в вине дефектов.

Баланс или уравновешенность всех частей изделия характеризуется равномерным натяжением всех нитей вертикального направления. Баланс каждой детали характеризуется боковым и опорным балансами. Боковой баланс определяется по разности уровней верхних крайних точек детали, а опорный по положению вершины точки относительно краев нижней части. Ее смещение к определенному краю детали приводит к обужению этого участка и к его более плотному прилеганию. В то же время на противоположной стороне детали сосредотачивается вся прибавка на свободное облегание и выявляется излишняя ширина. На опорных поверхностях двойной кривизны, кроме этого следует обеспечить совпадение опорных поверхностей одежды и фигуры за счет формования детали или конструктивных разрезов (вытачек, кокеток, рельефных швов и др.).

Баланс всего изделия характеризуется переднезадним балансом, величина которого определяются по разности уровней вершинных точек передней частей изделия на чертеже изделия.

Решение задачи балансирования одежды заметно облегчается при использовании контрольных линий, проложенных на деталях после раскроя. В большинстве моделей одежды они совпадают с направлением нитей основы и утка. В хорошо отбалансированном изделии на фигуре человека контрольные линии должны находиться в горизонтальном положении или вертикальном.

После балансирования изделия уточняется его силуэт в соответствии с заданной моделью и современным направлением в художественном оформлении одежды. При этом уточняется положение и растворы вытачек, швов и изменяются ширины деталей на уровнях линий груди, талии, бедер и низа за счет припусков на подгонку. Одновременно с этим устраняются дефекты посадки одежды в виде ненужных натяжений, морщин и складок.

Более подробно сведения о приемах выполнения примерок изложены в технической литературе [46].

4.3 Конструкция сборочных единиц изделия

Конструкция сборочных единиц (узлов) изделия разрабатывается на основе результатов анализа технологии изготовления моделей-аналогов (п.2.4) с использованием наиболее прогрессивных методов изготовления одежды. По этой части работы в пояснительной записке дается краткая характеристика технологической обработки отдельных узлов, имеющих отличие от методов поузловой обработки [41-43].

Особенности обработки изображается в вид сечения основных сборочных единиц изделия с обозначением величин технологических припусков.

При оформлении раздела сначала даётся краткое обоснование конструктивного решения моментов в обработке изделия на основе конструктивного решения, свойств применяемых материалов и т. д.

При выборе методов обработки учитываются основные направления дальнейшего совершенствования техники и технологии швейного производства, методы обработки устанавливаются с учётом применяемого оборудования и средств технологической оснастки [42-45].

В разделе должны быть представлены методы обработки всех узлов одной из моделей изделия в виде сборочных схем с указанием последовательности выполнения операций путём цифровой нумерации.

При изображении схем необходимо использовать условные обозначения. Выбор аксонометрической проекции для наглядного изображения узла осуществляют по ГОСТ 2.317-69. В разделе проводится характеристика выбранного оборудования и средств технологической оснастки.

4.4 Анализ конструкции изделия на технологичность

Анализ на технологичность должен определить возможность изготовления нового образца изделия в условиях производства при использовании имеющегося на предприятии оборудования или более

совершенного, рекомендуемого к освоению, с учетом разработанных в данном проекте требований нормативно-технической документации.

Отработку на технологичность рекомендуется проводить на всех стадиях проектирования. Наибольшее внимание этому вопросу должно быть уделено при разработке технического предложения и эскизного проекта, когда определяются основные конструктивно-технологические признаки проектируемой модели, предопределяющие в основном ее технологичность [3].

Анализ конструкции должен быть проведен по следующим показателям:

- рациональное членение деталей на составные части, использование цельновыкроенных деталей;
- использование унифицированных конструктивных элементов или деталей в целом;
- применение передовой технологии, обеспечивающей одновременность (параллельность) обработки нескольких деталей;
- обеспечение возможности механизации и автоматизации сборочных работ;
- применение наиболее рациональных способов формообразования, обеспечивающих сокращение времени на влажно-тепловую обработку;
- проектирование рациональных контурных линий соединяемых деталей, обеспечивающих хорошую укладываемость деталей в раскладке и сокращение % межлекальных потерь, применение новых более дешевых и более качественных основных и вспомогательных (прокладочных) материалов;
- конструкция деталей и узлов должна обеспечивать применение типовых технологических процессов.

4.5 Изготовление образца

В курсовой работе на одну из проектируемых моделей изготавливается первичный образец изделия. Целью изготовленного образца является

отработка конструкции в материале и проверка эстетического состояния модели представленному эскизу.

После выполнения раскладки лекал и раскроя образец подготавливают к примерке. Для этого на деталях кроя отмечают контрольными линиями величину припусков на швы и подгибку низа деталей, линии груди, талии, бёдер, балансовые вертикали по линиям, ограничивающим ширину спинки и полочки, местоположение петель, карманов.

В зависимости от принятой степени готовности изделия подготавливают к первой примерке. В случае необходимости детали изделия приутюживают.

Перед примеркой изделия осматривают на столе для выявления и устранения технологических дефектов: растянутость срезов горловины, проймы, боковых швов, затягивание стёжкой, ошибки в ширине швов и др.

Примерка образца проводится на фигуре или манекене. Все изменения производят на одной стороне фигуры (в женской одежде – на правой, в мужской – на левой).

Примерка проводится в следующей последовательности:

- макет надевают на фигуру или манекен, уточняя положение средней линии полочки и спинки;
- при наличии застёжки совмещают линию полузаноса, уравнивая детали по линии талии и низа, и закрепляют в таком положении 2-3 булавками;
- оценивают общее впечатление об изделии и уточняют длину и ширину деталей спинки и полочки;
- проверяют длину, ширину и форму рукава, его положение в пройме;
- проверяют положение воротника в горловине, уточняя его форму и размеры;
- уточняют баланс изделия, проверяя положение горизонтальных и вертикальных линий в изделии;
- уточняют силуэт изделия, проверяя ширину изделия по линии талии, низа и растворы вытачек;

- проверяют длину изделия, горизонтальность линии низа, размещение вытачек, рельефных швов, положение петель;
- обмеляют линии горловины и проймы.

Все зафиксированные при примерке дефекты [18,46] представляются в пояснительной записке в табличной форме с указанием характера их проявления, причин возникновения и путей их устранения (таблица 13).

Таблица 13

Характеристика дефектов и изменений, внесённых конструкции после проведения примерки

Наименование дефекта	Зарисовка внешнего вида дефектов	Описание внешних признаков в дефектов	Причина возникновения дефектов	Способ исправления дефектов	Устранение дефекта (схема)
1	2	3	4	5	6

Произведённые при проверке изменения вносят в чертёж конструкции.

Изделие изготавливают по прогрессивной технологии в соответствии с рекомендуемыми в проекте методами обработки.

4.6 Оценка качества образца

В курсовой работе в соответствии с действующей НТД [9,40] проводится оценка изготовленного образца одежды. По согласованию с руководителем проекта оценка изделия может проводиться как по 40-бальной (таблица 14), так и по 100-бальной (таблица 15).

Таблица 14

Оценка показателей качества образца модели (вид изделия)

№ п/п	Показатели качества	Количество баллов	
		нормативное	фактическое
1	2	3	4
1	Эстетические, в том числе:	20	
1.1	Соответствие композиции внешним	8	

	данным заказчика:		
	соответствие формы (силуэта, типа конструкции) телосложению, возрасту заказчика	5	
	соответствие рисунка и колорита ткани облику, телосложению, возрасту заказчика	2	
	соответствие характера фасона телосложению заказчика	1	
1.2	Целостность композиции и её соответствие направлению моды:	12	
	современность современной формы, определяемая соответствием объёма одежды по линии груди, талии, бёдер и низа (степень свободы и облегания фигуры одеждой на этих участках); длины изделия и рукавов; высоты и длины плеча, расположения талии и других конструктивных линий направлению моды с учётом индивидуальных особенностей заказчика	3,5	
	современность фасона, определяемая соответствием его направлению моды с учётом индивидуальных особенностей заказчика (модным расположением конструктивно-декоративных линий направлению моды); величиной, формой, размещением декоративных деталей и их количеством; соразмерностью и соподчинённостью линий, деталей	5	
	выразительностью отделки, вышивки и соответствием их изделию	1,5	
	соответствие материалов и фурнитуры (эксплуатационных и гигиенических свойств материалов) назначению изделия; силуэтной форме; гармоничность сочетаний материала и фурнитуры	0,5	
	качество ткани (недопустимые в одежде дефекты ткани)	0,5	
	цветовое сочетание основных материалов отделки и фурнитуры	1	
2	Конструктивно-эргономические, в т. ч.	10	
2.1	Соответствие конструкции изделия размерам фигуры заказчика,	7	

	обеспечивающее правильную посадку изделия на фигуре		
	соответствие изделия размеру, росту, полноте заказчика (соответствие изделия измерениям фигуры в плечевом поясе, области груди, талии, бёдер и т. д.)	4	
	правильная посадка изделия на фигуре (правильность положения краёв бортов, шлиц, боковых швов, складок, рукавов, воротника)	3	
2.2	Удобство конструкции при эксплуатации изделия, её рациональность:	3	
	удобство пользования отдельными элементами одежды (карманами, застёжками)	1	
	удобство пользования одеждой при ходьбе, приседании, поднятии или отведении рук вперёд и т. п.	1,5	
	рациональность конструкции и её основных деталей, определяющая сокращение трудоёмкости и материалоемкости, соблюдение при раскрое требований РСТ	0,5	
3	Технологические, в том числе:	10	
3.1	Изготовление, влажно-тепловая обработка, которые характеризуются:	7	
	качественным выполнением соединительных швов (ровнота строчек, соответствие параметров выполнения ГОСТам, отсутствие стянутости строчек)	1	
	качественным выполнением подшивочных операций	0,5	
	ровнотой кантов и окантовочных швов видимых снаружи	1	
	качественным выполнением отделочных строчек и рельефных швов (ровнота строчек, отсутствие навала ткани)	1,5	
	симметричностью парных деталей	1	
	ровнотой краёв деталей	1	

	качеством обработки петель	0,5	
	качеством выполнения влажно-тепловой обработки	0,5	
3.2	Использование прогрессивных методов обработки:	3	
	использование термоклеевых материалов при дублировании мелких деталей	0,5	
	использование спецмашин	0,5	
	использование рекомендаций прогрессивной технологии (при обработке отдельных узлов и деталей)	2	
	Итого:	40	

Таблица 15

Оценка показателей качества образца модели (вид изделия)

Показатели качества	Количество баллов	
	Нормативное	Фактическое
1	2	3
Потребительские:		
Социальные		
Функциональные		
Эстетические		
Эргономические		
Эксплуатационные		
Технико-экономические:		
Стандартизация и унификация		
Технологичность конструкции		
Экономичность конструкции		
Итого:	100	

В зависимости от суммарной оценки качества в баллах образец может быть отнесён к той или иной категории качества (таблица 16).

Таблица 16

Установление категории качества образца одежды

Категория качества	Количество баллов 40-балльной по шкале	Количество баллов по 100-балльной шкале
Высшая	38-40	95-100
Первая	33-37	88-94
Вторая	32 и ниже	87 и ниже

Анализируя достигнутые значения показателей качества в работе для проектируемого изделия, отмечают какие из показателей качества были повышены в работе, указывая за счет применения каких новых технологий и методов проектирования конструкций одежды это произошло.

Так как уровень качества проектируемых единичных образцов изделий всегда выше, чем при их изготовлении в технологических процессах, эффективное проектирование должно характеризоваться некоторым превышением достигнутого уровня качества в сравнении с проектируемым.

Заключение (Выводы)

В выводах по курсовой работе необходимо кратко, но с выверенной логической последовательностью изложить в порядке хода курсовой работы промежуточные результаты и выводы, затем обобщить их и сформулировать окончательный общий вывод по всей работе. Отмечается новизна моделей, перспективность конструктивного решения, степень соответствия проектных решений всем показателям качества, прогрессивность используемого метода конструирования и оценка степени технологичности конструкции.

Дается общая оценка рекомендуемых методов обработки и оборудования, качества изготовления образца одежды. Указывается вид и состав разработанной конструкторской документации, приводится комплексный показатель оценки качества образца и отмечается целесообразность её внедрения в производство.

Список литературы

1. Государственные стандарты СССР. Единая система конструкторской документации. Основные положения. М., 1982, 350 с.
2. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.
3. Конструирование одежды с элементами САПР/ Под общей редакцией Кобляковой Е.Б. М.: Легпромбытиздат, 2007.
4. Коблякова Е.Б., Савостицкий А.В., Ивлева Г.С. Основы конструирования одежды. М.: Легкая индустрия, 1980.
5. Лабораторный практикум по конструированию одежды с элементами САПР. М.: Легкая индустрия, 1994.
6. Медведева Т.В. Художественное конструирование одежды. М.:ФОРУМ – ИНФРА-М, 2005.
7. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии./ Под общей редакцией Кобляковой Е.Б. М.: Издательский центр «Академия мастер», 2001.
8. Конопальцева Н.М., Волкова Е.Ю., Крылова И.Ю. Антропометрия индивидуального потребителя. Основы прикладной антропологии и биомеханики: Лабораторный практикум. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.
9. Смирнова Н.И., Конопальцева Н.М. Проектирование конструкций швейных изделий для индивидуального потребителя. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.
10. Пармон Ф.М. Композиция костюма. М.: Легпромбытиздат, 1997.
11. Козлова Т.В. Художественное проектирование костюма. М.: Легпромбытиздат, 1992.
12. Савостицкий Н. А., Амирова Э.К. Материаловедение швейного производства.— 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2013.
13. Бузов А.Б., Алыменкова Н.Д. Материаловедение швейного производства. М.: Издательский центр «Академия», 2005.

14. Жихарев А.П. Материаловедение швейного производства. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
15. Бескоровайная Г.П., Куренова С.В. Проектирование детской одежды. М.: Мастерство, 2002.
16. Янчевская Е.А. Конструирование одежды. М.: Легпромбытиздат, 1986 г.
17. Шершнева Л.П. Конструирование женской одежды на типовые и нетиповые фигуры. М.: Легкая индустрия, 1980 г.
18. Мартынова А.И. и Андреева Е.Г. Конструктивное моделирование одежды. М. МГАЛП, 2005.
19. Смирнова Н.И., Конопальцева Н.М. Конструирование одежды для индивидуального потребителя. М.: ВШ, 1997.
20. Матузова Е.М., Соколова Р.И., Гончарук Н.С. Мода и крой. М., 2001.
21. Матузова Е.М., Соколова Р.И., Гончарук Н.С. Разработка конструкций женских швейных изделий по моделям. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983.
22. Единый метод конструирования мужской одежды, изготавливаемой по индивидуальным заказам населения. Часть 1. М.: ЦБНТИ, 1982.
23. Методика конструирования одежды. Одежда для девочек. М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1982.
24. Методика конструирования одежды. Одежда для мальчиков. М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1982.
25. Единый метод конструирования женской одежды, изготавливаемой по индивидуальным заказам населения на фигуры различных типов телосложения. Части 1 и 2. М.: ЦБНТИ, 1991.
26. Единый метод конструирования женских поясных изделий, изготавливаемых по индивидуальным заказам населения. М.: ЦБНТИ, 1990.
27. ЦОТШЛ. Единый метод конструирования одежды различных покроев для девочек, изготавливаемой по индивидуальным заказам. М.: ЦБНТИ, 1983.

- 28.ЦОТШЛ. Единый метод конструирования одежды с втачными рукавами для мальчиков, изготавливаемой по индивидуальным заказам. М.: ЦБНТИ, 1987.
- 29.Единая методика конструирования стран-членов СЭВ (ЕМКО СЭВ). Т.1-4. М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1988.
- 30.Справочник по конструированию одежды. / Под ред. Кокеткина П.П. М.: Легкая индустрия, 1982.
- 31.Рогов П.И., Конопальцева Н.М. Конструирование мужской одежды для индивидуального потребителя. М.: Издательский центр «Академия», 2006.
- 32.Рогов П.И., Конопальцева Н.М. Конструирование женской одежды для индивидуального потребителя. М.: Издательский центр «Академия», 2006.
- 33.27.ГОСТ 17522-72 «Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды».
- 34.ГОСТ 17521-72 «Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды».
- 35.ГОСТ 17316-72 «Типовые фигуры девочек. Размерные признаки для проектирования одежды».
- 36.ГОСТ 17917-72 «Типовые фигуры мальчиков. Размерные признаки для проектирования одежды».
- 37.ОСТ 17326-81 «Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды».
- 38.ОСТ 17325-86 «Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды».
- 39.Братчик И.М. Конструирование верхней женской одежды сложных форм и покроев. М, 1980.
- 40.Сборник ГОСТов «Изделия швейные бытового назначения». М.: Издательство стандартов, 1984.
- 41.Лабораторный практикум по технологии швейных изделий: Учебное пособие для вузов/ Меликов Е.Х., Золотцева Л.В., Мурыгин В.Е. М.: Легпромбытиздат, 1988.- 272с.

42. Савостицкий А.В., Меликов Е.Х. Технология швейных изделий. М., 1982.
43. Кокеткин П.П. Одежда: технология – техника, процессы – качество. М.: Издательство МГУДТ, 2001.
44. Ермаков А.С. Оборудование швейных предприятий. М.: ПрофОбрИздат, 2002.
45. Зак И.С., Горохов И.К., Воронин Е.И. и др. Справочник по швейному оборудованию. М.: Легкая индустрия, 1981. – 272с.
46. Рахманов Н.А., Стаханова С.И. Устранение дефектов одежды. М.: ЦБНТИ, 1987.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

**ФГОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова!»**

Физико-технический факультет

Кафедра «Дизайн, конструирование изделий лёгкой промышленности»

Курс «Конструирование изделий лёгкой промышленности»

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему: «Разработка конструкции на модель женского платья из шелковых тканей»

Исполнитель:

(указываются курс, форма обучения,
направление (специальность),
Ф.И.О. автора работы)

Руководитель :

(указать ученую степень, должность,
Ф.И.О. научного руководителя
работы)

Владикавказ
(год)

Базовая и модельная конструкция жакета

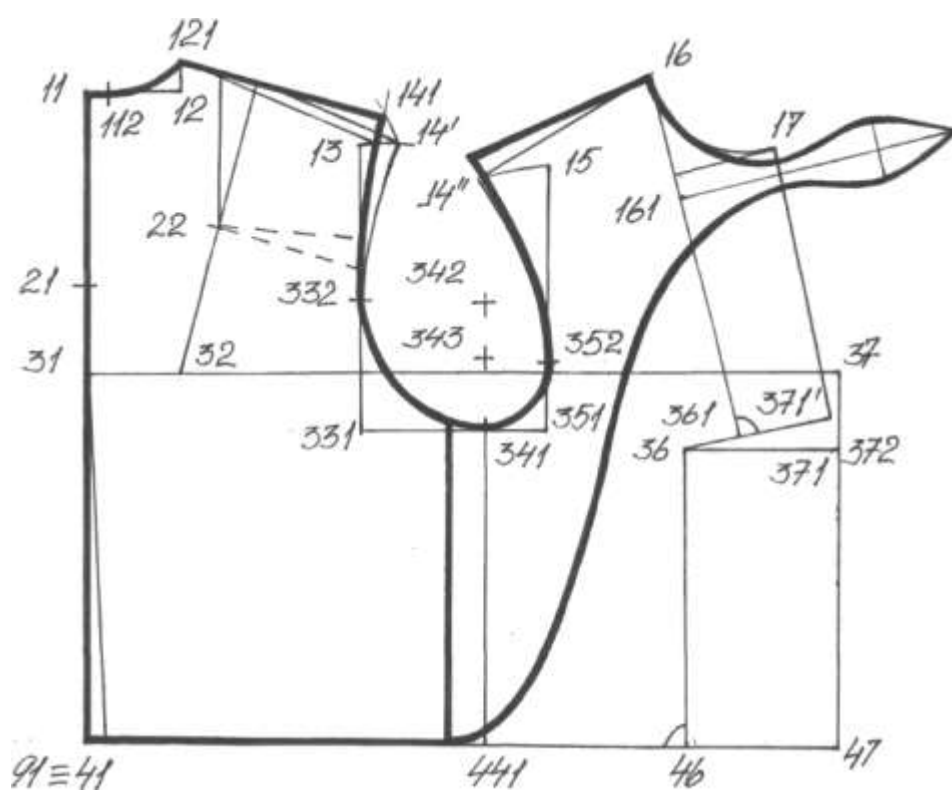


Рис. 1П

Базовая и модельная конструкция рукава жакета

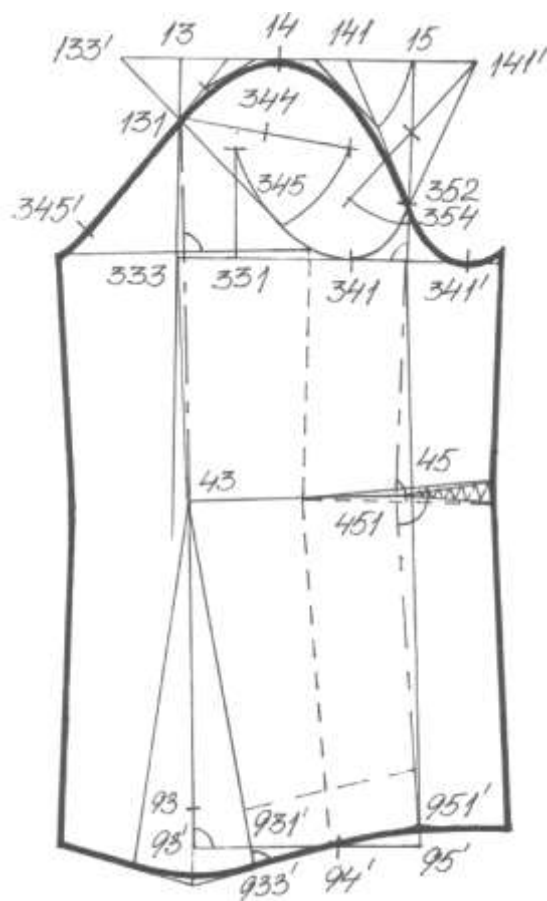


Рис. 2П

Оригинал подготовлен составителями и
издан в авторской редакции

Подписано в печать 26.12.2020 Формат 60x84 1/16
Печать трафаретная. Усл. печ. л. 3,3. Тираж 30 экз. Заказ 20

Отпечатано в типографии
Владикавказ