

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

Технология изделий легкой промышленности

Курсовой проект

для студентов **всех форм обучения**
направления подготовки
29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности»,
профиль подготовки «Технология швейных изделий»

Составители:

Т. Б. Нессирио
И. А. Жукова

Санкт-Петербург
2017

Методические указания содержат основные цели и задачи курсового проекта по дисциплине «Технология изделий легкой промышленности», подробные рекомендации по его выполнению, необходимый справочный материал и список рекомендуемой литературы.

Методические указания разработаны для студентов **всех форм обучения** направления подготовки 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности», профиль «Технология швейных изделий».

Учебное электронное издание сетевого распространения
Издано в авторской редакции

Системные требования:
электронное устройство с программным обеспечением для воспроизведения файлов формата PDF

Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=201743,
по паролю. – Загл. с экрана.

Дата подписания к использованию 17.01.2017 г. Рег. № 43/17.

ФГБОУВО «СПбГУПТД»
Юридический и почтовый адрес: 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18.
<http://sutd.ru>

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

В соответствии с программой развития легкой промышленности России, входящей в государственную программу по развитию промышленности и повышению ее конкурентоспособности на период до 2020 года, планируется, что доля российских товаров легкой промышленности на внутреннем рынке достигнет 50%, доля инновационной продукции – 46%.

Достижение таких показателей возможно только при повышении эффективности технологических процессов изготовления швейных изделий, в том числе одежды, что требует комплексного подхода к его организации, максимального использования достижений науки и техники, богатейшего опыта промышленного швейного производства как отечественного, так и зарубежного.

Таким образом, новые социально-экономические условия развития России, как никогда раньше, предъявляют высокие требования к подготовке бакалавра и его профессиональной культуре. Состояние и перспективы развития отраслей промышленности в огромной мере зависят от бакалавров – от их научной и методической квалификации, их творчества и способности практически решать проблемы, стоящие перед отраслью.

Основная задача при подготовке специалиста с высшим образованием в России начала XXI в. состоит в том, чтобы не только вооружить выпускника набором фундаментальных знаний, но и научить его постоянно работать над повышением своего образовательного и профессионального уровня, использовать разнообразные источники информации, уметь добывать новую информацию как в пределах полученной в вузе квалификации, так и самостоятельно.

Подготовка такого специалиста, эффективность его профессионального становления во многом зависят от сознательной, целенаправленной, самостоятельной познавательной деятельности студента. Это определяет необходимость подготовки студентов к самостоятельной творческой деятельности, формирования у них умений и навыков ведения учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы.

В период становления и развития новой образовательной модели выпускника высшей школы, место и роль компетенций при формировании федеральных государственных образовательных стандартов, их связь с традиционными отечественными образовательными понятиями является первостепенной.

В последние годы меняются методы работы высшего учебного заведения, акцент делается на усиление самостоятельной и творческой работы обучающихся.

Для студентов по направлению «Технология изделий легкой промышленности» одним из основных видов самостоятельной работы, где студент может проявить свои теоретические знания и практические навыки, является курсовый проект.

Курсовой проект по дисциплине «Технология изделий легкой промышленности» направлен на развитие и совершенствование концепции результатов полученных знаний как основы для создания высококвалифицированного специалиста, и конкретно предназначен для изучения *основных разделов дисциплины «Технология изделий легкой промышленности (ТИЛП)»*

Цель дисциплины ТИЛП – сформировать компетенции обучающегося в области научно-исследовательской и производственно-технологической проектной деятельности в сфере швейного производства, позволяющие вести профессиональную деятельность с применением классических и инновационных технологий в проектировании и изготовлении швейных изделий.

Задачи дисциплины ТИЛП:

- ознакомить студентов с нормативной документацией на процессы производства швейных изделий с использованием классических и инновационных технологий;
- раскрыть основные научно-технические проблемы и перспективы развития технологических процессов швейного производства;
- ознакомить с основами анализа, оценки и оптимизации процессов обеспечения качества выпускаемой продукции с применением информационных технологий и технических средств;
- рассмотреть особенности проектирования технологических процессов швейного производства с учетом качественного преобразования «сырье – полуфабрикат – готовое изделие»;
- сформировать навыки ведения профессиональной деятельности с применением классических и инновационных технологий в проектировании и изготовлении швейных изделий.

Цель курсового проекта – закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных в процессе изучения дисциплины «Технология изделий легкой промышленности» и смежных дисциплин: «Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности», «Материалы для одежды и конфекционирование», «Основы машиноведения производства изделий легкой промышленности», «Конструирование одежды», «Конструктивное моделирование одежды» и др.

Задачи курсового проекта – приобретение практических навыков разработки комплекта технологической документации на изготовление одежды:

- выбор перспективных моделей и материалов для них;
- подбор нормативно-технической документации на изделие;
- анализ и разработка методов обработки изделия;

- анализ и разработка технологических режимов клеевых и ниточных соединений, влажно-тепловой обработки и оборудования для их выполнения;
- разработка технологических карт;
- нормирование времени технологических операций;
- экономическая оценка выбранных методов;
- разработка последовательности изготовления изделия.

В результате студенты приобретают навыки инженерной подготовки производства в части составления технологической документации, разработки технологического процесса изготовления изделий с применением классических и инновационных технологий.

Курсовой проект по дисциплине «ТИЛП» является заключительным этапом получения технологических знаний бакалавров по направлению 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности», профиль подготовки «Технология швейных изделий». На выполнение курсового проекта по ТИЛП возложена очень большая ответственность.

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

В связи с этим курсовой проект направлен на формирование следующих компетенций.

Научно-исследовательская деятельность:

- готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, к участию в исследованиях по совершенствованию технологических процессов и оборудования, применению полученных результатов на практике (ПК-2);

Производственно-технологическая деятельность:

- способность вести профессиональную деятельность с применением классических и инновационных технологий в проектировании и изготовлении швейных изделий (ПК-8);
- готовность обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий легкой промышленности (ПК-9);
- способность осуществлять проектирование производственного процесса изготовления изделий легкой промышленности с учетом конкретных производственных ограничений (ПК-11).

В результате выполнения курсового проекта по дисциплине «ТИЛП» обучающийся должен:

знать: 1) принципы работы с научно-технической информацией, техноло-

гические процессы и оборудование швейного производства;

- 2) классические и инновационные методы обработки изделий пальтово-костюмного ассортимента, способы их экономической оценки;
- 3) технологические режимы и методы обработки изделий пальтово-костюмного ассортимента, способы оценки их эффективности, принципы и методы организации производственного процесса на предприятиях швейной промышленности;
- 4) классические и инновационные технологии изготовления швейных изделий различного ассортимента;

уметь:

- 1) анализировать методы обработки деталей и узлов швейных изделий, применяемое оборудование и приспособления
- 2) воспроизводить классические и инновационные методы обработки деталей и узлов изделий пальтово-костюмного ассортимента, определять экономическую эффективность их внедрения
- 3) анализировать и оценивать рациональность, экономическую эффективность применения конкретных методов обработки изделий пальтово-костюмного ассортимента;
- 4) анализировать влияние производственных условий предприятия на методы обработки швейного изделия

владеть:

- 1) навыками теоретических и практических исследований по совершенствованию методов обработки швейных изделий
- 2) навыками проектирования современных технологий в производстве изделий пальтово-костюмного ассортимента и расчета их эффективности;
- 3) навыками аргументированного выбора и анализа технологических режимов и методов обработки изделий ПКА
- 4) навыками выбора методов обработки швейных изделий в зависимости от производственных ограничений

Тематика данного курсового проекта соответствует одной из главных задач бакалавров по направлению «Технология изделий легкой промышленности, профиль подготовки «Технология швейных изделий» – разработка технологической документации на изготовление швейных изделий (мужские и женские верхние изделия пальтово-костюмного ассортимента) в условиях массового производства (*приложение А*). По согласованию с руководителем тематика курсового проекта может изменена.

При выполнении курсового проекта (КП) студенту следует:

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

СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект – это научно-исследовательская работа и оформляется она в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 [6] и др. Подробно правила оформления рассмотрены в учебном пособии [63].

Объем пояснительной записки не менее 50–60 с. печатного текста в зависимости от ассортимента изделий.

Графическая часть:

- 4 листа формата А4 (технологические карты обработки основных узлов изделия);
- 1 лист формата А1 (граф технологического процесса обработки и сборки изделия).

Данный курсовой проект имеет *практический характер*, так как в нем содержатся не только теоретические основы разрабатываемой темы, но и практические разработки, их анализ, представленные в виде схем, расчетов, таблиц, иллюстраций и т. п. Он представляет собой расчетно-пояснительную записку и графическую часть (технологические карты и граф технологического процесса).

В структуру расчетно-пояснительной записки курсового проекта входят:

- *титульный лист*;
- *задание*;
- *реферат*;
- *содержание*;
- *введение*;
- *основная часть (в соответствии с заданием)*;
- *заключение*;
- *список использованных источников*;
- *приложения*.

Требования к оформлению **титульного листа** следующие:

- в верхней его части указываются сведения об учреждении, в котором выполнена работа;
- в середине пишется тема курсового проекта;
- справа и ниже – фамилия, имя, отчество студента, его подпись, направление, курс, группа, институт, форма обучения;
- далее – ученая степень, звание, фамилия, имя, отчество научного руководителя;
- внизу указывается место и год выполнения проекта.

Пример оформления титульного листа приведен в *приложении Б*.

Задание выдается преподавателем в начале работы над проектом.

В задании указывается *ассортимент швейных изделий; перечень вопросов, подлежащих разработке; перечень графического материала; срок пред-*

ставления курсовой работы на кафедру; дата выдачи задания. Задание обязательно подписывается руководителем и студентом. Форма бланка задания представлена в *приложении В*.

Реферат оформляется в соответствии со стандартами [63]. Пример реферата приведен в *приложении Г*.

В содержании последовательно излагаются: введение, названия разделов и подразделов курсового проекта, заключение, список использованных источников, список приложений. При этом названия всех разделов должны точно соответствовать логике содержания проекта, быть краткими и четкими. Обязательно указываются страницы, с которых начинаются все пункты работы.

Введение — это вступительная часть любой научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость (определить цели и задачи работы). Формулировка целей и задач работы должна быть, по возможности, четкой и краткой. Ее назначение – определить стратегию и тактику написания работы [63].

Объем 1–2 с.

Основная часть, в которой раскрывается содержание курсового проекта, выполняется в соответствии с заданием. Рекомендации по ее выполнению подробно рассмотрены в следующем разделе данных методических указаний.

Объем не менее 40–50 с. машинописного текста.

В **заключении** содержатся итоги курсового проекта, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обстоятельным и соответствовать поставленным задачам. Хорошо, если в конце заключения определены перспективные направления исследований по данной теме.

Список использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 представляет собой перечень *в алфавитном порядке* всех использованных книг, учебников, нормативно-технической документации, статей периодической литературы, электронных ресурсов и интернет-сайтов, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются:

- фамилия и инициалы автора;
- название работы;
- место и год издания [7].

Патентные документы записывают следующим образом:

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК⁷ Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Передающее устройство / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с. : ил.

Промышленные каталоги:

Машина специальная листогибочная ИО 217М : листок-каталог : разработчик и изготовитель Кемер. з-д электромонтаж. изделий. – М., 2002. – 3 л. ; 20 см. – 320 экз.

Журналы:

Силаева, М. Как работать с натуральной кожей // Ателье. – 2001. – № 11.

Электронные документы признаны полноправными источниками информации. Их цитируют в популярных изданиях, научных исследованиях, студенческих курсовых и дипломных проектах. Ссылки на интернет-источники оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическое описание электронных ресурсов» и ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Ссылка на сайт в целом

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова [Электронный ресурс]. М., 1997–2012. URL: <http://www.msu.ru> (дата обращения: 18.02.2012).

Ссылка на web-страницу

Информация для поступающих [Электронный ресурс] /Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. М./, 1997-2012. URL: <http://www.msu.ru/entrance/> (дата обращения: 18.02.2012).

Ссылка на on-line-журнал

Секретарь-референт. 2011. № 7 [Электронный ресурс]. URL: http://www.profiz.ru/sr/7_2011 (дата обращения: 18.02.2012).

Ссылка на on-line-статью

Каменева Е.М. Формы регистрации документов//Секретарь-референт. 2011. № 7. URL: http://www.profiz.ru/sr/7_2011/formy_registracii_dokov/ (дата обращения: 18.02.2012).

Ссылка на on-line-книгу

Степанов В. Интернет в профессиональной информационной деятельности [Электронный ресурс]. 2002–2006. URL: <http://textbook.vadimstepanov.ru> (дата обращения: 18.02.2012).

Ссылка на часть on-line-книги

Степанов В. Электронные документы интернет: описание и цитирование [Электронный ресурс]//Степанов В. Интернет в профессиональной информационной деятельности. 2002–2006. URL: <http://textbook.vadimstepanov.ru/chapter7/glava7-2.html> (дата обращения: 18.02.2012).

Примеры оформления других использованных источников представлены в списке использованных источников данных методических указаний.

Приложения к курсовому проекту оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется по середине страницы, например: «Приложение А».

Оформление курсового проекта начинается с компоновки подготовленных материалов по пунктам в соответствии со структурой работы. Следует внимательно прочитать разделы курсового проекта, отредактировать, написать

выводы к каждому пункту основной части работы, где излагается сущность вопроса, обобщаются результаты проведенного анализа.

Далее пишется заключение по всему проекту, где подводится итог теоретического и практического исследований, и только после этого приступают к написанию введения. Затем составляется выверенный список использованных источников и список приложений. После окончания компоновки курсового проекта составляется содержание, оформляются титульный лист и реферат.

Курсовой проект представляется преподавателю для проверки в сброшюрованном виде.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Ориентировочное внеаудиторное время на выполнение курсового проекта – 30 ч. (в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Технология изделий легкой промышленности»).

Рекомендуемый график выполнения курсового проекта для студентов дневного отделения представлен в *таблице 1*.

Таблица 1 – График выполнения курсового проекта для студентов очной формы обучения

Наименование раздела курсового проекта	Сроки выполнения, неделя
Введение	1
1. Разработка коллекции моделей	1
2. Выбор и характеристика материалов	2
3. Нормативно-техническая документация на изготовление изделия	2
4. Анализ и разработка методов обработки деталей и узлов разработанных изделий	3–5
5. Характеристика конструкции изделия	6–7
6. Разработка технологических режимов обработки, выбор оборудования и приспособлений	8–9
7. Разработка технологической последовательности изготовления изделия и графа технологического процесса	10–11
8. Экономическая оценка выбранных методов обработки 8.1. Разработка норм времени на выполнение технологических операций 8.2. Расчет экономической эффективности выбранных методов обработки	11–13
Заключение	14
Список использованных источников	14
Реферат	14
Представление оформленной работы на кафедру	15

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Чтобы эффективно справиться с курсовым проектом, необходимо четко определить последовательность его выполнения. Предлагаются следующие этапы работы:

- определить совместно с преподавателем тему курсового проекта;
- подобрать литературу, справочники и другие источники по теме исследования;
- изучить и проанализировать научную, учебно-методическую литературу и другие источники информации по проблеме исследования;
- обосновать актуальность темы курсового проекта;
- изучить и проанализировать историю исследуемой проблемы, ее практическое состояние с учетом передового, а также личного опыта, приобретенного в процессе учебной практики;
- написать теоретическую часть курсового проекта;
- провести по мере необходимости опытно-экспериментальную работу или ее фрагмент по проблеме исследования, определив четко цели и методы исследования;
- обобщить результаты проведенных исследований, обосновать выводы и дать практические рекомендации;
- написать заключение и введение;
- составить список использованных источников;
- подготовить и оформить приложения;
- оформить титульный лист;
- представить работу руководителю;
- подготовиться к публичной защите курсового проекта, если эта защита предусмотрена.

Рассмотрим подробнее некоторые из этих этапов.

Выбор темы курсового проекта. Тематика курсовых проектов разрабатывается преподавателями и рассматривается предметными комиссиями кафедры. При разработке тематики учитываются содержание учебных дисциплин, направление работы предметных комиссий и кафедр, студенческих научных обществ, а также интересы и склонности студентов при условии, что они сумеют обосновать целесообразность выбранной темы.

Тематика данного курсового проекта соответствует одной из главных задач бакалавров по профилю подготовки «Технология швейных изделий» – разработка технологической документации на изготовление швейных изделий в условиях массового производства. В *приложении А* представлены задания по наиболее распространенным мужским, женским и детским верхним изделиям пальтово-костюмного ассортимента. Этот перечень может быть расширен по инициативе студента, но по согласованию с руководителем курсового проекта.

Работа с литературой. Выбрав тему, определите перечень необходимых научно-технических, периодических изданий, других источников информации.

Курсовой проект, являясь по своему характеру в основном описательно-обобщающим, требует анализа только необходимой литературы и выборки из нее наиболее важного материала. Поэтому в курсовой проект нет смысла включать весь проработанный материал, да и сама проработка должна осуществляться дифференцированно. Одни источники содержат исключительно важные сведения и поэтому требуют внимательного изучения и конспектирования, другие, где затрагиваются лишь некоторые вопросы, относящиеся к теме КП, могут быть представлены отдельными выписками. Ф. Бэкон говорил, что есть книги, которые надо только отведать, другие лучше всего проглотить и лишь немногие следует разжевать и переварить.

Изучение литературы по избранной теме имеет своей задачей проследить характер *постановки и решения* определенной проблемы различными авторами, ознакомление с аргументацией их выводов и обобщений с тем, чтобы на основе анализа, систематизирования, осмысления полученного материала выяснить современное состояние вопроса.

В основной части курсового проекта студенту необходимо на основе изучения различных источников информации **самостоятельно** решить поставленную перед ним *практическую задачу* – разработать технологическую документацию на изготовление заданных изделий в условиях массового производства.

Содержание курсового проекта заключается в отражении своего собственного понимания и осмысления проблемы на основе изучения литературы, оценки тех или других аспектов изучаемой теории и концепций со ссылкой на их авторов, доказательства каких-либо положений с привлечением цитат. Надо только помнить, что цитирование не должно превращаться в самоцель, заглушать собственную мысль автора курсового проекта, его понимание проблемы. В конце цитаты следует определить источник высказывания.

И. В. Усачева и И. И. Ильясов [61] при ссылке в тексте на высказывания (суждения) цитируемых авторов и выражении к ним отношения предлагают использовать следующие глаголы и словосочетания: *анализирует, возражает, высказывает мнение, добавляет, доказывает, допускает, задает вопрос, излагает, констатирует, надеется, находит, начинает, не разделяет точку зрения, не соглашается, обнаруживает, обсуждает, объясняет, одобряет, отвечает, отмечает, отстаивает, определяет, пересказывает, пишет, повторяет, поддерживают, подтверждает, позволяет, полагает, понимает, предлагает, предполагает, представляет, признает, принимает точку зрения, приходит к выводу, разбирает вопрос, разделяет, размышляет, разрешает, разъясняет, рекомендует, решает проблему, следует, соглашается, сомневается, сообщает, спрашивает, ссылается, считает, указывает, упоминает, утверждает, уточняет.*

1 Разработка коллекции моделей

1.1 Анализ тенденций моды на 20.../20...год

На основе анализа различных источников информации о модных направлениях и стилевых решениях в одежде и аксессуарах, характерных для данного периода времени, следует выделить наиболее перспективные тенденции для изделий заданного ассортимента.

1.2 Обоснование выбора и характеристика коллекции моделей

Необходимо обосновать актуальность разрабатываемой коллекции и возможность ее реализации. Для этого следует изучить спрос, описать потенциальных потребителей и выявить их предпочтения при покупке предлагаемой продукции. При изучении спроса и потребительских предпочтений могут быть использованы методы социологического опроса, анкетирования продавцов и покупателей, анализ каталогов товаров на предмет полноты охвата рынка по ассортименту изделий, их назначению, стилевому и модельному разнообразию. Для характеристики потенциальных потребителей наиболее часто используются следующие признаки: демографический (пол, возраст), географический (район, город, регион, страна проживания), поведенческий (4 типа реакции на воздействие по отношению к стилю, искусству, моде), уровень доходов (низкий, средний, высокий).

В начале работы над КП студент должен разработать коллекцию, состоящую из 5–7 новых, разработанных самим автором КП, моделей-предложений. При разработке коллекции следует соблюдать единство стиля, применяемых материалов.

Следует обосновать стилевое решение коллекции, единое для всех моделей. Указать и, по возможности, перечислить основные отличительные особенности (элементы), которые объединяют все модели в единую коллекцию. Например, асимметричное расположение деталей и узлов, увеличенные размеры отделочных деталей, отделка однотипной фурнитурой (пуговицы, тесьма «молния» и т. п.).

Из всех представленных моделей-предложений по согласованию с преподавателем выбираются 3, наиболее интересные, с учетом следующих показателей:

- соответствие направлению моды, новизна модели и конструкции;
- степень соответствия требованиям заказчика и производственным условиям;
- совершенство формы и силуэтного решения;

- безукоризненность пропорциональных соотношений основных частей изделия;
- согласованность форм основных частей изделия (верха и юбки, «стана» и рукавов);
- согласованность декоративных элементов по форме и размерам с моделью в целом;
- удобство пользования;
- универсальность конструкции при оценке антропометрического соответствия (для изделий массового производства);
- технологичность;
- надежность в эксплуатации;
- экологическая безопасность производства изделия, эксплуатации, утилизации.

Приводятся аргументы, обосновывающие выбор автора.

На одну из трех моделей-предложений будут разработаны детали кроя, технологическая последовательность изготовления изделия.

1.3 Художественно-техническое описание моделей

В п.п. 1.3.1 – 1.3.3 курсовой работы следует привести художественно-техническое описание на все модели.

Одним из составляющих элементов технического описания (ТО) на изделие является документ, который носит название «Художественно-техническое описание образца модели» или иначе «Описание художественно-технического оформления образца модели».

Художественно-техническое описание образца модели (слово «образца» допускается не употреблять) является важным технологическим документом, который сам по себе и в совокупности с другими формами технического описания (ТО) на изделие позволяет не допускать ошибки и контролировать качество при изготовлении одежды на всех стадиях массового производства. А именно, при моделировании (создании образца-эталона модели), конструировании, конфекционировании, раскрое, комплектации кроя и непосредственно при изготовлении готового изделия, проверке его качества.

Сущность **художественно-технического описания** (ХТО) образца модели заложена в самом его *названии*, которое констатирует, что в нем должно обязательно присутствовать не только художественное, а еще и техническое описание.

Художественная составляющая описания внешнего вида модели должна быть лаконичной, стандартной, грамотной, с использованием конкретной специальной *технической* терминологии, прочитав которое, специалист (конструктор, технолог, конфекционер) должен без самого оригинала модели воссоздать внешний вид с достаточной точностью. Описание должно иметь стандартную форму, быть изложено в определенной последовательности, что-

бы, при необходимости, не читать все описание, а сразу обратить внимание на нужную часть модели (перед или полочку, спинку, воротник и др.).

Техническая составляющая описания модели заключается в частичном изложении:

- особенностей технологии изготовления (например, притачная или настрочная планка, листочка с втачными или настрочными концами и т. д.);
- особенностей кроя модели (например, перечисляются детали, располагаемые в раскладке не по долевой нити);
- места расположения видимых с лицевой стороны строчек с конкретным указанием их ширины, т. е. расстояния, на котором они расположены от краев деталей или стачивающих строчек;
- наличия подкладки и плечевых накладок;
- указания конкретного количества петель, пуговиц, мягких складок и пр.

Художественно-техническое описание образца модели включает эскиз (технический рисунок) внешнего вида модели (отдельно вид спереди и вид сзади в одинаковом масштабе или с уменьшением вида сзади в масштабе 1:2) и описание изделия в лаконичной форме, содержащее:

- вид, половозрастную принадлежность и назначение изделия;
- волокнистый состав и цветовую гамму основных материалов;
- силуэт;
- вид застежки;
- длину;
- наличие подкладки;
- характеристику конструкции и декоративного оформления деталей и узлов;
- описание отделочных строчек, фурнитуры, волокнистый состав и цветовую гамму отделочных материалов и особенности кроя.

Условно художественно-техническое описание модели можно разделить на 3 части:

- общая часть художественно-технического описания;
- основная часть художественно-технического описания;
- заключительная часть художественно-технического описания.

В **первой (общей) части** художественно-технического описания **описывается все, что не касается конкретно основных деталей** (переда, спинки, рукавов, переднего и заднего полотнищ юбки, передних и задних частей половин брюк) и **воротника** или (и) капюшона модели.

Весь текст пишется подряд через запятую или точку с запятой (в случае сложных оборотов) желательна в следующей последовательности:

а) *название модели:*

- платье, блузка, брюки;
- платье-костюм: жакет-блуза и юбка или жакет и платье;
- комплект: жакет, блузка и брюки и т. д.;

б) *половозрастная принадлежность*:

- платье женское для младшей и средней возрастных групп;
- брюки мужские для средней и старшей возрастных групп;
- платье детское для ясельной группы и т. д.;

в) *вид, волокнистый состав и отделка материала*:

- ткань чистошерстяная, шерстяная, полушерстяная, шелковая, хлопчатобумажная, хлопкополиэфирная и пр.;
- трикотажное полотно шерстяное, синтетическое и т. д.
- вид отделки (гладкокрашенная, набивная или пестротканая) с указанием вида рисунка (с рисунком в клетку, полоску, с геометрическим рисунком, абстрактным, цветочным рисунком и т. д.);

г) *комбинированность* модели. Указывается только в том случае, если платье изготовлено из 2-х основных материалов. Материалы являются основными, если площадь лекал второго материала составляет не менее 40 % от площади лекал всего изделия. Комбинированность модели определяет конструктор, рассчитывая площади лекал, а технолог отмечает и указывает это в художественно-техническом описании;

д) *особенности длины* модели: укороченное – выше колена, длинное – по щиколотку, среднюю длину (до середины икры) можно не указывать;

е) *силуэт* (степень прилегания в области талии, бедер) и расширение к низу модели (рекомендуется указывать величину расширения (в см) по согласованию с конструктором);

ж) *особенности плечевого пояса* (расширенный, зауженный);

и) *наличие плечевых накладок*;

к) *отрезное ли* по линии талии, бедер и т.п.. В круглых скобках указать, на каком расстоянии (в см) от соответствующей линии талии (бедер);

л) *наличие основного пояса*. Основным считается пояс, с которым модель изображена на техническом рисунке. Если пояс на рисунке изображен отдельно, например, в руке, то он является дополнительной деталью и описывается в заключительной части ХТО;

м) *наличие подкладки* (с указанием способа ее соединения с изделием по низу – притачной или отлетной);

н) *наличие деталей и узлов, не имеющих отношения конкретно к основным деталям и воротнику* (например: погоны; карманы в боковых швах; застежка на уровне плечевого шва; хлястик, входящий в рельефные швы переда и завязывающийся на спинке, и т. д.);

п) *наличие деталей, имеющих отношение ко всему верху или низу модели* (волан или оборка по низу переда и спинки; кокетка по верху переда, спинки и рукавов, клинья «годе» во всех швах (или в боковых и каких-то еще швах), баска в блузке, жакете и т.п.);

р) *отсутствие рукавов* (в тексте: *без рукавов*);

с) *отсутствие воротника* (в тексте: *без воротника*).

В случае, когда отсутствует воротник, необходимо указать:

– форму выреза горловины, например, с V-образным вырезом по горловине переда, с вырезом по горловине формы «лодочка», «щель», с фигурным вырезом и др.;

– вид обработки горловины (горловина обработана обтачкой; окантовочным швом и т. д.);

– вместо воротника может быть капюшон или волан, тогда пишем: *без воротника, с капюшоном*. Если капюшон съемный – указываем это в конце описания.

В **последней (заключительной) части** художественно-технического описания указывают **ПЯТЬ** особенностей модели:

а) наличие *отделочных строчек* с указанием всех мест расположения строчек и точного расстояния, на котором они проложены от края деталей, швов, с обязательным указанием рекомендуемого цветосочетания ниток с материалами верха. Например: *по краю отлета воротника и кокеток, вдоль швов притачивания..., проложена **отделочная** строчка в тональном сочетании с цветом материала на расстоянии 0,7 см.*

Так же указывается наличие *строчек «рабочих»*, но *видимых* с лицевой стороны модели, например, строчек по низу рукавов, низу изделия, на расстоянии 2,0 см, являющихся строчками шва вподгибку с закрытым срезом в изделиях из хлопчатобумажных тканей (эта строчка не является отделочной).

Слово «рабочая» не употребляется в художественно-техническом описании, а пишется, например: *по поясу, вдоль шва притачивания (или соединения)...*; *по стойке нижнего воротника, вдоль шва втачивания (или соединения) проложена **строчка** на расстоянии 0,1–0,2 см.*

В промышленности отделочные строчки на технических рисунках могут быть изображены сплошной или пунктирной линией, в курсовой работе их следует изображать **пунктирной** линией;

б) наличие **деталей из отделочных материалов** с обязательным указанием рекомендуемого цветосочетания их с основным материалом (например: верхний воротник, манжеты и планка-подборт выполнены из отделочной гладкокрашеной ткани в тональном (контрастном) сочетании с набивкой основной ткани (с основным цветом основной ткани));

в) наличие **деталей, раскроенных под углом 45° и 90°** к долевому направлению материала (например: кокетки, листочки раскроены под углом 45° к долевому направлению материала);

г) наличие **съёмных дополнительных** деталей, кроме основного пояса, и рекомендации по месту их прикрепления к изделию или укомплектованных вместе с изделием на стадии окончательной отделки.

Например, *платье дополняет бант, который рекомендуется прикреплять к горловине переда слева;*

д) рекомендации по форме и цветовой гамме фурнитуры и ниток для строчек, видимых с лицевой стороны изделия.

Перед написанием заключительной части (для ее выделения) рекомендуется пропустить строку.

Последовательность изложения этих особенностей модели может быть произвольной, главное – каждую особенность *писать с новой строки*.

Все пять особенностей могут вообще отсутствовать в конкретной модели, тогда заключительной части просто нет.

Из пяти особенностей в модели может присутствовать только одна или несколько, тогда описываются, соответственно, только они.

Если модель состоит из 2-х и более изделий (например, комплект: жакет, блузка и брюки), особенности допускается описывать как в конце художе-

ственно-технического описания всего комплекта (костюма), так и после каждого изделия в отдельности. Это зависит от количества особенностей, количества материалов, из которых выполнены изделия, от согласования с предприятием-изготовителем.

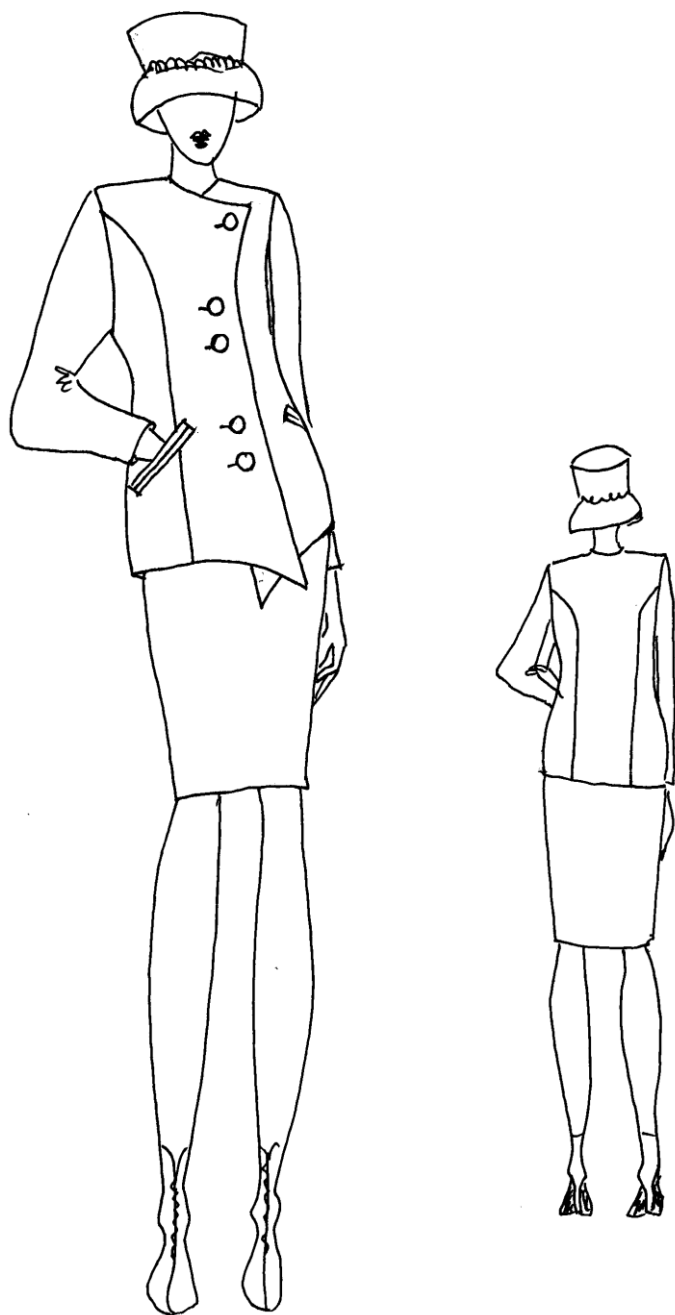


Рисунок 1 – Жакет женский

1.3.1 Художественно-техническое описание модели (пример 1)

Жакет женский (рисунок 1) для младшей и средней возрастных групп из гладкокрашеной полушерстяной ткани; полуприлигающего силуэта; без воротника; с плечевыми накладками; с притачной подкладкой.

Перед – состоит из двух полочек; с асимметричной застёжкой на пять обмётанных петель с «глазком» и пять пуговиц, расположенных группами: одна – у горловины, две на уровне груди, 2 – на уровне бедер; с рельефными швами, выходящими из верхней части проймы и доходящими до низа изделия;

с прорезными боковыми карманами с двумя обтачками с наклонным входом; с фигурной линией низа (острые углы бортов заходят друг на друга «крест накрест»).

Спинка – с рельефными швами, выходящими из проймы и доходящими до низа изделия.

Рукава – втачные, длинные, двухшовные (с передним и локтевыми швами).

Рекомендуется использовать пластмассовые пуговицы на ножке диаметром 25 мм – в тон основного материала.



Рисунок 2 – Мужской пиджак

с отрезными бочками; с талиевыми вытачками, переходящими в подрез; с боковыми накладными карманами с 2-мя подкладками с закруглен-

Художественно-техническое описание модели (пример 2)

Пиджак мужской (рисунок 36) для средней и старшей возрастных групп из пестротканной полушерстяной костюмной ткани с рисунком в полоску (раппорт полосы – 5 см); полуприлегающего силуэта; с расширенным плечевым поясом, с плечевыми накладками, на притачной подкладке; со смещенными к спинке боковыми швами, заканчивающимися шлицами.

С внутренними верхними карманами в выступе 2-х подборт – прорезными с двумя обтачками из подкладочной ткани с застежкой на навесную петлю и пуговицу.

Перед – с отложными лацканами с до линии талии; с центральной застежкой на 2 обменные петли и 2 пуговицы,

с закругленными бортами по ли-

ными углами; с верхним прорезным карманом с листочкой с настрочными концами с наклонным входом на левой полочке

Спинка – со средним швом.

Рукава – втачные, двухшовные (с локтевым и передним швами), длинные, с открытой шлицей в локтевом шве, декорированной 2-мя пуговицами.

Воротник – отложной с отворотом.

Далее следуют рекомендации по фурнитуре.

Художественно-техническое описание модели (пример 3)

Жакет женский

(рисунок 3) для младшей и средней возрастных групп из гладкокрашеной шерстяной ткани; полуприлегающего силуэта; с плечевыми накладками; с притачной подкладкой.

Полочки с центральной застёжкой на уровне линии талии на две объёмные петли с «глазком» и две пуговицы; с рельефными швами, выходящими из плечевого шва и достигающими до низа изделия; с боковыми прорезными карманами, застёгивающимися на тесьму «молния» с декоративной настрочной деталью трапециевидной формы вдоль входа в карманы; с закруглёнными бортами по линии низа.

Спинка – со средним швом, заканчивающимся шлицей; с рельефными швами, выходящими из плечевого шва и достигающими до низа изделия.

Рукава – втачные, длинные, двухшовные (с передним и локтевыми швами); с притачными отложными манжетами фигурной формы.

Воротник – шалевый типа «апаш» (до линии талии).

Верхний воротник-подборт, верхние манжеты и детали карманов выполнены из отделочной атласной ткани в тон основного материала.

Отделочная строчка по краю воротника, манжет проложена на расстоянии 0,5 см; по контуру настрочных деталей карманов – на расстоянии 0,1–0,2 см.

Рекомендуется использовать: пуговицы, тесьму «молния» и нитки для отделочных строчек – в тон основного материала. Пуговицы – на «ножке» диаметром 25 мм; звенья тесьмы «молния» пластмассовые шириной 5 мм.



Рисунок 3 – Жакет женский

2 Выбор и характеристика материалов

Качество готовых швейных изделий во многом определяется правильным выбором материалов для их изготовления.

2.1 Направления моды на материалы на 20.../20... год

Привести анализ направлений моды непосредственно для материалов верха, подкладки и отделки изделий разрабатываемой коллекции.

Объем 1–2 страницы.

2.2 Требования к материалам для разработанной коллекции

В работе необходимо четко и конкретно сформулировать как **требования** ко всему пакету материалов, используемых для изготовления выбранных моделей, так и к каждому из слоев в отдельности.

Объем 1-2 страницы.

2.3 Выбор и характеристика основных и отделочных материалов

На основе анализа направлений моды на материалы и требований к ним выбрать два-три взаимозаменяемых варианта материалов каждого вида и привести *характеристику их основных свойств (таблица 2)*.

На выбор технологических режимов обработки существенное влияние оказывают не только структурные характеристики основных и отделочных материалов (переплетение, поверхностная плотность и т. п.), но и их *технологические* свойства (драпируемость, усадка при ВТО, способность к формованию, осыпаемость, прорубаемость и т. п.). Их характеристику можно привести в табличной форме (*таблица 2*), при необходимости дополнив ее.

2.4 Выбор и характеристика подкладочных материалов

Обосновать выбор конкретных материалов для подкладки изделия в соответствии с выбранными материалами верха и привести характеристику их основных свойств (*таблица 2*).

2.5 Выбор и характеристика прокладочных материалов

В настоящее время для обеспечения формоустойчивости одежды используется широкий ассортимент прокладочных материалов как клеевых, так и неклеевых [3], [4].

Таблица 2 – Характеристика технологических свойств материалов, применяемых для изготовления

Вид материала	Наименование и артикул материала	Технические характеристики материала			Технологические характеристики материала			Обоснование выбора		Характеристика клевого прокладочного материала	
		Волокнистый состав, %	Поверхностная плотность, г/м²	Осмоточность*	Прочность*	Способность к формованию*				Основа	Классовое покрытие
Основной материал										-	-
Нормативный материал										-	-
Прокладочный материал											
Отделочный материал										-	-
Прикладные материалы										-	-
Фурнитура**											

* - Показатели определяются по уровню свойств - высокие, средние, низкие.

** - Перечислить все виды фурнитуры, привести их краткую характеристику в произвольной форме.

Следует обосновать выбор всех видов материалов для прокладок изделия в соответствии с выбранными материалами верха и привести характеристику свойств клеевых прокладочных материалов в *таблице 2*, а прочих – в произвольной описательной или табличной форме.

2.6 Выбор и характеристика скрепляющих материалов

Необходимо выбрать швейные нитки для выполнения всех видов работ и четко указать их назначение [15], [16], [25], [30], [32], [36], [50], [66]:

- для стачивающих, обметочных строчек при обработке основных, подкладочных и прокладочных материалов;
- для отделочных строчек;
- для подшивочных строчек;
- для пришивания пуговиц и другой фурнитуры;
- для выполнения ручных работ и пр.

Характеристику швейных ниток следует привести в соответствии с ГОСТ 6309–93 в виде таблицы (*таблица 3*).

2.7 Выбор и характеристика фурнитуры

В настоящее время ассортимент фурнитуры, используемой при изготовлении швейных изделий, очень широк.

Следует рассмотреть все виды фурнитуры, используемые при изготовлении всех заданных изделий и привести их краткую характеристику в произвольной описательной или табличной.

2.8 Требования, выбор и характеристика дополнительных комплектующих деталей и материалов

Сформулировать требования к дополнительным комплектующим деталям и дать в произвольной форме характеристику плечевых накладок, фирменных и маркировочных лент и т. п.

Таблица 3 – Характеристика физико-механических свойств швейных ниток

Назначе- ние ниток	Услов- ное обозна- че- ние ниток	Структура суровых ниток, текс	Результирую- щая номи- нальная ли- нейная плот- ность ниток $R_{\text{н}}$, текс	Допускаемое относи- тельное отклонение результатирующей кон- диционной линейной плотности ниток от результатирующей но- минальной линейной плотности, %	Норми- рован- ная влаж- ность, %	Разрывная нагрузка нитки при испытании методом разрыв- а ольной нити, не менее, сН	Кoeffи- циент ва- риации по разрывной нагрузке, %, не бо- лее	Удли- нение при разры- ве, %, не бо- лее
Стачива- ние дета- лей верха								
Отделоч- ные строчки								
Стачива- ние дета- лей под- кладки								
.....								

3 Нормативно-техническая документация на изготовление изделия

Перечень нормативно-технической документации (НТД) для изготовления изделия должен включать в себя все документы, в соответствии с которыми изготавливается данное изделие: осуществляется входной контроль материалов, регламентируются технические условия пошива изделия, выбираются параметры и режимы обработки, проводится контроль качества, определяется сортность, производится маркировка, упаковка, транспортирование и хранение изделия [6] – [22], [25].

При разработке перечня руководящих документов принимают во внимание: не работает ли предприятие по международным стандартам ИСО – 9000 и не подлежит ли изделие сертификации.

В этом случае необходимо ознакомиться с требованиями сертификации продукции и подобрать дополнительные или заменить необходимые документы и материалы.

В перечень НТД должны быть включены технические регламенты, государственные, отраслевые стандарты, технические условия, инструкции, типовая техническая документация, справочники по нормированию времени выполнения операций, определяющие общие требования к изготовлению изделий разрабатываемого ассортимента.

Перечень руководящей НТД оформляется в техническом описании на модель в виде формы № 10. В курсовой работе его можно представить в форме *таблица 4*.

Таблица 4 – Перечень нормативно-технической документации (НТД), используемой при разработке изделия

Номер и наименование НТД	Краткое содержание	Решаемый технологический вопрос
.....		
ГОСТ 4103–82. Изделия швейные. Методы контроля качества	Перечислены методы контроля качества готовых швейных изделий	Контроль качества швейных изделий
.....		
.....		

4 Анализ и разработка методов обработки деталей и узлов изделия

Технологический процесс изготовления одежды любого вида состоит из обработки отдельных деталей и узлов и их последующей сборки. Выбранные технологом экспериментального цеха методы обработки определяют не только уровень качества изготавливаемого изделия, но и производительность труда, экономическую эффективность изготовления изделия на потоке [32] – [25], [28], [30] – [39], [41] – [57].

Технологию обработки всех деталей и узлов нужно представить графически в виде сборочных схем в изометрической проекции (*рисунок 4*) с обязательным указанием порядка выполнения строчек, соблюдением пропорций и правильного условного обозначения слоев материалов [28], [66].

При анализе и разработке методов обработки критерии выбора могут быть различны:

- *уровень качества в зависимости от требований, предъявляемых к изделию;*
- *соответствие выбранных методов обработки свойствам применяемых материалов (волокнистому составу, поверхностной плотности, осыпаемости и пр.);*
- *соответствие применяемого оборудования выбранным методам обработки;*
- *трудоемкость обработки отдельных узлов и изделия в целом (сложность и количество операций);*
- *рациональность последовательности операций обработки узлов;*
- *соответствие выбранных методов обработки модельным особенностям изделий;*
- *материалоемкость и пр.*

Необходимо сравнить 2–4 варианта обработки **каждого** узла **всех** разработанных моделей по этим критериям и **обосновать выбор** одного из них.

В качестве приложения к курсовому проекту по согласованию с руководителем курсового проекта студент разрабатывает три технологические карты на обработку наиболее трудоемких узлов изделия. Обычно это – карман, застежка, воротник и его соединение с изделием, низ рукава с манжетами, шлицами и пр. Обязательно указывается последовательность выполнения строчек и кодирование ниточных соединений. В *приложении Д* представлен образец технологической карты на обработку борта с потайной застежкой на правой части переда.

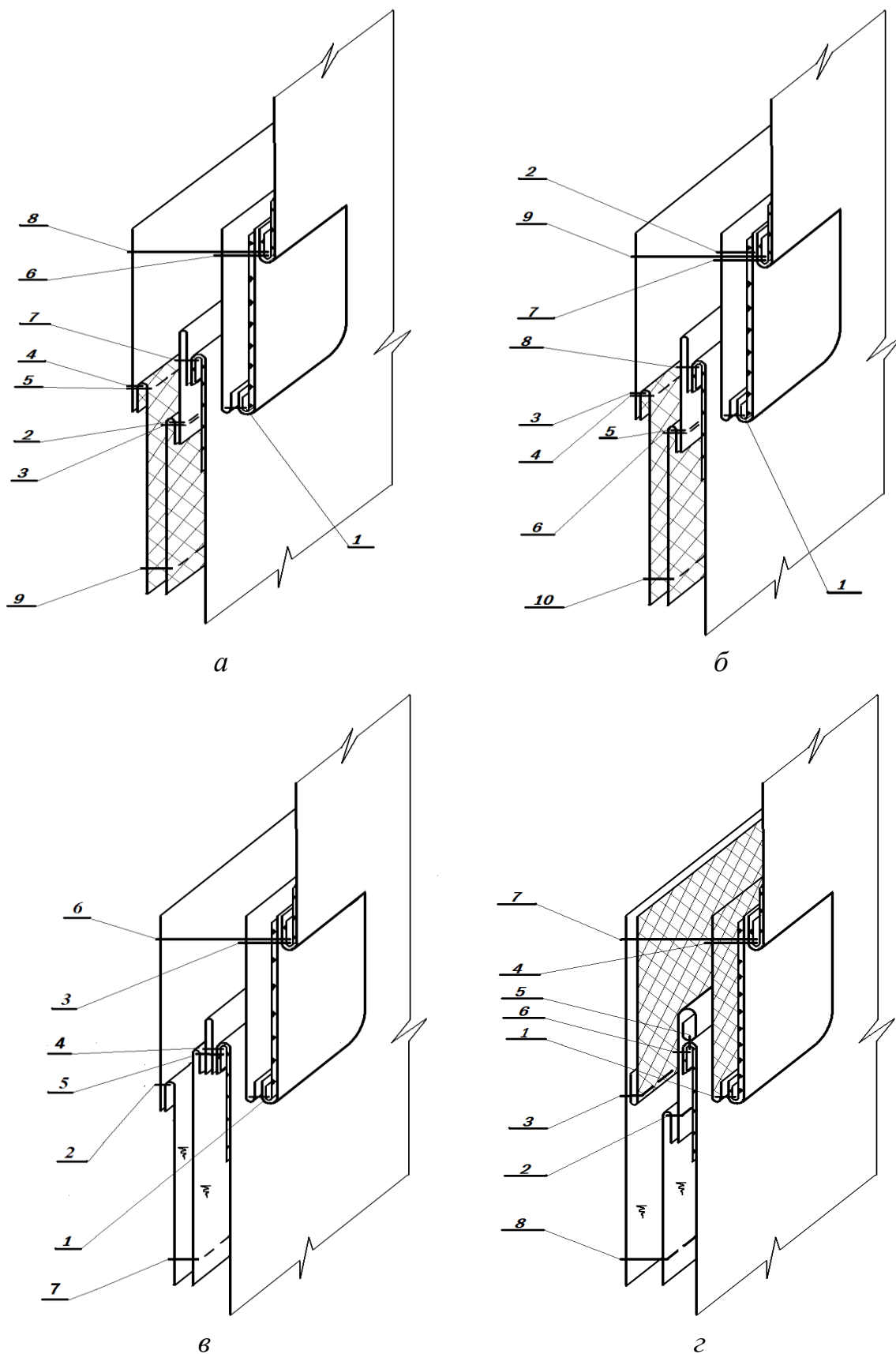


Рисунок 4 – Обработка прорезных карманов с клапаном и одной обтачкой

4.1 Начальная обработка

Рассмотреть все этапы начальной обработки основных деталей разработанных изделий (обработка вытачек, кокеток, вставок, складок, соединительных швов и формование).

Особое внимание следует обратить на анализ возможных вариантов расположения клеевых материалов на всех деталях изделий с ориентацией их относительно срезов и конструктивных линий.

Окончательно схему расположения клеевых материалов следует разработать для одного изделия в конце данного раздела (п. 4.6) после выбора методов обработки всех деталей и узлов изделия.

Схемы расположения клеевых прокладок можно совместить с деталями кроя в *таблице 6* или представить отдельным рисунком.

4.2 Обработка карманов

Рассмотреть по 2–4 варианта обработки карманов каждого вида. Пример оформления сборочных схем приведен на *рисунке 3*.

4.3 Обработка бортов (застежки)

Обработка бортов состоит из нескольких этапов и производится на различных стадиях обработки изделия в зависимости от его конструкции, вида воротника. На сборочных схемах обязательно представляется именно застежка, т. е. оба борта и соответствующая фурнитура.

4.4 Обработка воротника и соединение его с изделием

Обработка воротников также состоит из нескольких этапов и производится в зависимости от конструкции воротника на различных стадиях обработки изделия. На сборочных схемах воротник представляется уже в готовом изделии (после втачивания и соединения изделия с подкладкой), разрез производится на уровне горловины спинки (за плечевыми швами), концы воротника и край борта обязательно изображаются на сборочной схеме.

4.5 Обработка рукавов и соединение их с изделием

В обработке рукавов рассматривают все этапы, включая втачивание рукава в пройму. Особое внимание следует обратить на обработку низа рукавов (разрезы, шлицы, манжеты).

4.6 Обработка низа изделия, шлиц, разрезов, подкладки, плечевых накладок и соединение их с изделием

Помимо собственно сборки подкладки и их соединения с изделием необходимо рассмотреть обработку внутренних карманов, плечевых накладок и подокатников.

4.7 Разработка схем расположения клеевых материалов на деталях кроя

В соответствии с выбранными методами обработки деталей и узлов одного изделия разработать схему расположения клеевых материалов (прокладок, кромок) на деталях кроя.

На каждой детали (с соблюдением пропорций) должны быть указаны:

- конструктивные линии и расстояние срезов прокладок от срезов и конструктивных линий;
- ширина прокладок и кромок;
- направление наименьшего растяжения в клеевом материале («долевое направление»).

Все детали из прокладочных материалов должны иметь свое наименование. Например, прокладка горловины переда, прокладка проймы переда, долевик бокового кармана и т. п.

5 Характеристика конструкции изделий

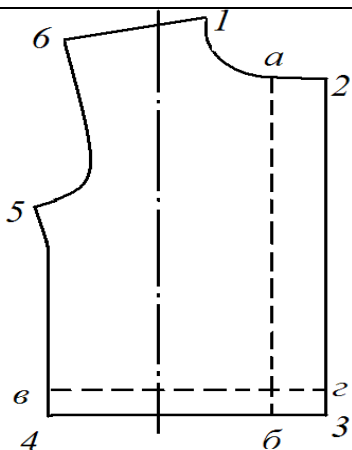
На предприятиях массового производства одежды базовая конструкция подбирается из базы данных, имеющихся на предприятии, или строится в соответствии с выбранной методикой вручную или с использованием САПР одежды (например, «Грация», «Ассоль», «Комтенс» и др.). При отсутствии готовых базовых конструкций, соответствующих проектируемой модели, для разработки модельной конструкции можно использовать исходную модельную конструкцию модели-аналога, соответствующей проектируемой модели по ассортименту, покрою, объемной форме.

После изготовления и утверждения первичного образца модели на художественном совете технолог выбирает методы обработки отдельных деталей и узлов, разрабатывает режимы соединений, после чего конструктор разрабатывает лекала-эталоны (на базовый размер-рост) всех деталей, по которым изготавливается образец-эталон. На все другие размер-роста размножением получают лекала-оригиналы.

В данном разделе курсовой работы рекомендуется кратко описать основные этапы работы модельера, конструктора и технолога по разработке модельной конструкции.

В курсовой работе студент на одну из моделей разработанной коллекции (по согласованию с *руководителем КИП*) выполняет характеристику деталей кроя (лекал) из основного и отделочного материалов (в соответствии с НТД) в форме *таблицы 5*.

Таблица 5 – Характеристика конструкции деталей из материала верха

Наименование детали	Эскиз детали с обозначением конструктивных точек и линий	Наименование срезов и конструктивных линий	Количество деталей
Полочка		1–2 – срез горловины; 2–3 – срез борта; 3–4 – срез низа; 4–5 – боковой срез; 5–6 – срез проймы; 1–6 – плечевой срез; а–б – линия полузаноса; в–г – линия подгиба низа	2
Подборт	...	...	...

На каждой детали арабскими цифрами обозначаются конструктивные точки, штрихпунктирными линиями – направление долевой нити в тканях, пунктирными – конструктивные линии.

При выполнении данного раздела эскизы деталей (лекала) должны:

- строго соответствовать внешнему виду модели (форма лацкана, воротника, форма и расположение отделочных деталей);
- быть пропорциональными модели (особенно длина изделия и рукавов);
- быть пропорциональными между собой;
- быть выполнены аккуратно с использованием чертежных инструментов или компьютерных программ (**ксерокопирование и сканирование** исключено, кроме сканирования собственноручно выполненных эскизов с предоставлением оригиналов).

Также на эскизах деталей должны быть указаны направления нитей основы и конструктивные линии.

В случае симметричной модели детали кроя приводятся только для правой или левой половины изделия.

6 Разработка технологических режимов обработки, выбор оборудования и приспособлений

На основе проведенного анализа методов обработки можно приступить к разработке режимов клеевых и ниточных соединений и выбирать параметры ВТО.

6.1 Выбор режимов клеевых соединений

Выбор режимов клеевых соединений производится в соответствии с выбранными клеевыми прокладочными материалами и рекомендациями фирм-изготовителей [1], [3], [4], [27], [31] – [34], [36].

Характеристику режимов клеевых соединений для каждого выбранного клеевого материала привести в виде *таблицы 6*.

Таблица 6 – Параметры образования клеевых соединений деталей изделия

Наименование и артикул клеевого материала	Параметры процесса			
	Температура подушки прессы, °С	Удельное давление, МПа	Время выдержки, с	Увлажнение, %

6.2 Выбор оборудования для выполнения клеевых соединений

Для дублирования крупных деталей края клеевыми прокладками могут использоваться прессы периодического или непрерывного действия, мелких – утюжильное оборудование (утюжильные столы и утюги).

Необходимо провести анализ существующего оборудования и его мотивированный выбор.

Характеристику выбранного оборудования привести в *таблице 7*.

6.3 Выбор режимов ниточных соединений

Следует выбрать ниточные соединения для скрепления деталей из всех применяемых в данном изделии материалов (основных, подкладочных) как для соединительных, так и для обметочных, отделочных, подшивочных, петельных, пуговичных и других строчек [30], [50], [66].

Привести характеристику технологических режимов выбранных ниточных соединений в виде *таблицы 8*.

Таблица 7 – Технологическая характеристика прессового оборудования

Наименование оборудования, фирма-производитель	Марка (тип)	Производительность, циклов/ч	Тип привода	Тип нагрева подушки	Температура нагрева подушек, °С			Установленная мощность, кВт	Время разогрева рабочих органов, мин	Длительность автоматического цикла, с	Габариты, мм			Масса без подушек, кг
			электромеханический	электронный	электронный	электронный	электронный				длина	ширина	высота	
Оборудование для дублирования деталей клеевыми прокладками														
Оборудование для ВТО														

Таблица 8 – Характеристика ниточных соединений

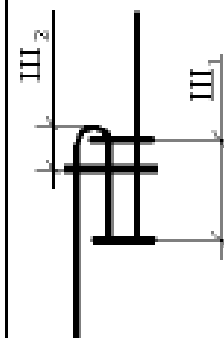
Наименование соединения	Схема соединения	Характеристика соединения				Но-мер игл	Тип или номер ниток
		шва		строчки			
		название	пара-метры, мм	название	пара-метры		
Рельефные швы переда, шов соединения кокетки со спинкой	 2.02.04/(401.505) 301	Настрочной с обметанными срезами	Ш ₁ = 10 Ш ₂ = 2	1. Комбинированная: – стачивающая строчка двуигольного цепного стежка; – обметочная строчка трехигольного цепного стежка 2. Стачивающая строчка двуигольного челночного стежка	и ₁ = 3,5 ст./с и ₂ = 3,5 ст./см b ₂ = 5 мм и ₂ = 3,0 ст./см	75–80 75–80 90–100	25 ЛЛ 25 ЛХ, 24 ЛТ 35 ЛЛ 36 ЛХ

Таблица 9 – Технологическая характеристика швейных машин

Наименование оборудования, фирма-производитель	Тип или класс машины	Код стежка по ГОСТ 12807–2003	Макс. частота вращения главного вала, мин ⁻¹	Длина стежка, мм	Рабочие инструменты	Толщина спиваемых материалов, мм	Дополнительные данные

Таблица 10 – Технологическая характеристика специальных приспособлений к швейным машинам

Наименование приспособления	Марка приспособления Предприятие-изготовитель	Класс швейной машины, фирма-производитель	Графическое изображение приспособления

6.4 Выбор оборудования для выполнения ниточных соединений

Характеристику оборудования и спецприспособлений для выполнения ниточных соединений привести в виде *таблиц 9, 10*.

6.5 Выбор режимов ВТО

Характеристику режимов операций внутрипроцессной и окончательной ВТО привести в виде *таблице 11*.

Таблица 11 – Характеристика режимов операций влажно-тепловой обработки при изготовлении наименование изделия

Наименование материала	Технологические параметры выполнения								Оборудование (класс, тип подушки, колодки)
	температура, °С		усилие прессования, кПа (масса утюга, кг)		время обработки, с		увлажнение к массе материала, %		
	утюг	пресс	утюг	пресс	утюг	пресс	утюг	пресс	
Основной материал									
Отделочный материал									
Подкладка									

6.6 Выбор оборудования для ВТО

Характеристику оборудования для выполнения операций внутрипроцессной и окончательной ВТО привести в виде *таблиц 7, 12*.

Таблица 12 – Технологическая характеристика утюжильного оборудования

Назначение оборудования	Марка, тип утюга (утюжильного стола), фирма-изготовитель	Масса утюга, кг	Размеры оборудования, мм	Способ обогрева	Температура нагрева, °С	Дополнительные данные

7 Разработка технологической последовательности изготовления изделия

7.1 Разработка общей схемы сборки изделий

При разработке схемы сборки изделий необходимо выделять этапы (участки) заготовки, монтажа и отделки. На каждом участке раскрыть содержание этапов сборки деталей и узлов изделия. Схему сборки представить в графической форме (*приложение Д*).

Схема сборки разрабатывается на все три модели.

7.2 Разработка технологической последовательности изготовления изделий

Технологическую последовательность разработать на 1 модель, по согласованию с преподавателем – на 2 (мужской пиджак, мужское пальто) или 3 (женский жакет, женское пальто) модели и представить в табличной форме (*таблица 13*).

Таблица 13 – Технологическая последовательность изготовления _____

Номер и наименование технологической операции	Специальность	Разряд	Норма времени на выполнение операции, с			Оборудование, инструменты, приспособления
			Модель А	Модель Б	Модель В	
.....						
10. Обметать петлю на манжете	С	3	28	28	–	25 кл. ОЗЛМ
.....						
Итого по изделию			6 850	6 754	6 733	

Графическое изображение технологической последовательности обработки изделия называется графом технологического процесса. Он разрабатывается в соответствии с рекомендациями [28], [36] и представляется на листе формата А1. Приветствуется разработка графа технологического процесса с использованием компьютерных технологий (формат может быть уменьшен). Пример графа технологического процесса изготовления женского пальто представлен в *приложении Ж*.

8 Экономическая оценка выбранных методов обработки

8.1 Нормирование времени выполнения технологически неделимых операций

Нормирование времени выполнения технологически неделимых операций производится на основании «Отраслевых поэлементных нормативов времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды» [40] на **три** операции (*машинно-ручную, машинную и ручную или утюжильную*).

Задание на операции из разработанной технологической последовательности выдает руководитель, что фиксируется в бланке «Задание» (*приложение В*).

Нормативы времени разработаны лабораторией нормирования, организации труда и заработной платы Центрального научно-исследовательского института швейной промышленности (ЦНИИШП) и другими организациями с учетом опыта зарубежного нормирования труда, метода отраслевых нормативов времени на пошив различных видов швейных изделий, а также данных хрономеражных исследований.

Независимо от вида операции норма времени на нее может быть определена по формуле

$$H_{вр} = t_{оп} [1 + (a_{пзо} + a_{отл})/100], \quad (1)$$

где $H_{вр}$ – норма времени на операцию, с;
 $t_{оп}$ – оперативное время, с;
 $a_{пзо}$ – процент времени на подготовительно-заключительные работы;
 $a_{отл}$ – процент времени на отдых и личные надобности.

На основе данных нормативов [40] определяют:

– основное машинное, машинно-ручное, ручное время при работе с иглой, ножницами, мелом и другими приспособлениями, основное утюжильное и прессовое время (*таблицы 8–15 и 19–23 [40]*);

– время на вспомогательные приемы при выполнении различных видов работ (*таблицы 16–17 [40]*);

– время на подготовительно-заключительную работу и обслуживание рабочего места $a_{пзо}$, на отдых и личные надобности $a_{отл}$ (*таблицы 27–31 [40]*).

Время на отдых и личные надобности $a_{отл}$ принято согласно рекомендациям НИИтруда в размере 5,21 % от продолжительности рабочего дня (25 мин).

Оперативное время $t_{оп}$ зависит от вида выполняемой работы.

8.1.1 Определение нормы времени на выполнение машинно-ручной операции «.....(наименование операции).....»

Привести условия выполнения операции:

- характеристика организации процесса;
- оборудование и его характеристика (частота вращения главного вала на рабочем и холостом ходу) (*таблица 7, 7а, [40], [2], [41], [44]*);
- применяемые приспособления;
- вид ткани, число ее сложений и коэффициент увеличения трудоемкости к оперативному времени по группам тканей (*таблица 23 [40]*);
- группу обрабатываемых деталей по размеру (*таблица 16 [40]*);
- длина и конфигурация строчки (привести эскиз);
- наличие и размер закрепок;
- частота стежков в строчке [30].

Оперативное время машинно-ручной операции определяется по формуле

$$t_{\text{оп}} = t_{\text{мр}} + t_{\text{пер}} + t_{\text{пов}} + t_{\text{в}} + t_{\text{кач}}, \quad (2)$$

где $t_{\text{мр}}$ – основное машинно-ручное время на всю операцию, с;
 $t_{\text{пер}}$ – время на все перехваты, с;
 $t_{\text{пов}}$ – время на все повороты, с;
 $t_{\text{в}}$ – время на выполнение вспомогательных приемов, с;
 $t_{\text{кач}}$ – время на проверку качества, с.

Основное машинно-ручное время, необходимое на выполнение каждой технологически неделимой операции при работе на универсальных и специальных машинах, определяют по *таблицам 8, 9 и 10а* нормативной части сборника [40] следующим образом.

1. В *таблице 8 [40]* находят технологически неделимую операцию, наиболее близкую к заданной по виду шва или строчки по конфигурации, способу выполнения, числу сложений ткани, длине шва или строчки. По этим показателям находят коэффициент использования частоты вращения главного вала машины на холостом ходу и длину строчки без перехвата.

2. По *таблице 9 [40]* определяют частоту вращения машины на рабочем ходу (по числу оборотов главного вала машины на холостом ходу и найденному коэффициенту использования частоты вращения главного вала машины). Если в *таблице 9 [40]* не предусмотрена та или иная частота вращения главного вала на холостом ходу, то для определения ее величины на рабочем ходу необходимо заданную частоту вращения главного вала на холостом ходу

умножить на коэффициент использования частоты вращения главного вала машины, найденный по *таблице 8* [40].

3. По *таблице 10* [40] определяют скорость подачи деталей под иглу

4. Нормативное значение машинно-ручного времени сначала определяют на выполнение длины строчки без перехвата по рабочей частоте вращения главного вала машины и количеству стежков в 1 см строчки (из *таблицы 10а* [40]).

5. Для установления норматива времени машинно-ручной работы на всю длину строчки ($t_{\text{мр}}$) умножают найденное значение времени на участке без перехвата (п.4) на количество таких участков.

При отсутствии в *таблице 10а* [40] заданной частоты стежков в строчке машинно-ручное время определяют по формуле

$$t_{\text{мр}} = m \cdot l_{\text{б.п}} \cdot 60 / n \cdot K + 0,3 , \quad (3)$$

где $t_{\text{мр}}$ – основное машинно-ручное время на всю операцию, с;

m – количество стежков в 1 см строчки, ст./см;

$l_{\text{б.п}}$ – длина строчки без перехвата, (см. *таблица 8* [40]);

n – частота вращения главного вала машины на холостом ходу, мин⁻¹;

K – коэффициент использования частоты вращения главного вала (для универсальных машин брать из *таблицы 8* [40];

0,3 – затрата времени на пуск и останов машины или на нажатие на педаль и ее освобождение.

6. Количество перехватов определяют по формуле

$$a_{\text{пер}} = L / l_{\text{б.п}} - 1 , \quad (4)$$

где $a_{\text{пер}}$ – количество перехватов;

L – длина шва или строчки (см. *таблица 8, гр.7*, [40]);

$l_{\text{б.п.}}$ – длина строчки без перехвата.

Зная количество перехватов, определяют затрату времени на все перехваты ($t_{\text{пер}}$) по формуле

$$t_{\text{пер}}^a = a_{\text{пер}} \cdot t_{\text{пер}}^1 . \quad (5)$$

7. Для определения времени на повороты ($t_{\text{пов}}$) сначала подсчитывают количество поворотов, встречающихся при выполнении машинно-ручных работ, что зависит от конфигурации строчек. Норматив времени на один поворот находят по *таблице 17* (прием 129) [40].

8. Перечень приемов вспомогательной работы для определения вспомогательного времени ($t_{\text{в}}$) выбирают из *таблицы 17* [40] и оформляют в виде *таблицы 15*.

Перечень приемов вспомогательной работы для определения вспомогательного времени выбирают из *таблицы 17* [40] и оформляют в виде *таблицы 15*.

Таблица 15 – Время по приемам вспомогательной работы

Номер приема согласно <i>таблице 17</i> [40]	Содержание приема	Норматив времени на прием вспомогательной работы, с
3	<i>Взять пачку и довести до места работы</i>	$4,0 : 20 = 0,5$
.....		
<i>133a</i>	<i>Подвести под лапку край детали с точной установкой под иглой</i>	<i>0,9</i>
	Итого	

При заполнении *таблицы 15* необходимо учитывать, что часть вспомогательных операций выполняется с пачкой (например «взять пачку»), а часть поштучно.

Размеры деталей определяют по *таблице 16* [40].

По *таблице 24* [40] определяют, к какой группе сложности относится операция, а по *таблице 25* [40] – норматив времени на проверку качества.

По *таблице 26* [40] находят значение машинно-ручного времени при изменении частоты вращения главного вала машины на холостом ходу.

Далее необходимо рассчитать $N_{вр}$ на машинно-ручную операцию по формуле (1).

8.1.2 Определение нормы времени на выполнение машинной операции «.....(наименование операции).....»

Привести условия выполнения операции, выполняемой на специальных машинах-полуавтоматах:

- характеристика организации процесса;
- оборудование и его характеристика (частота вращения главного вала на рабочем и холостом ходу);
- применяемые приспособления;
- вид ткани, число ее сложений и коэффициент увеличения трудоемкости к оперативному времени по группам тканей;
- длина и конфигурация петли, закрепки;
- частота стежков в строчке;
- диаметр пуговицы;

– количество проколов иглы на выполнение операции прикрепления фурнитуры.

Оперативное время машинно-ручной операции определяется по формуле

$$t_{\text{оп}} = t_{\text{м}} + t_{\text{в}} + t_{\text{кач}}, \quad (6)$$

где $t_{\text{м}}$ – основное машинное время на всю операцию, с;
 $t_{\text{в}}$ – время на выполнение вспомогательных приемов, с;
 $t_{\text{кач}}$ – время на проверку качества, с.

Время на основную машинную работу определяют по формуле

$$t_{\text{м}} = m \cdot l \cdot 60 / n \cdot K + 0,3, \quad (7)$$

где $t_{\text{м}}$ – основное машинно-ручное время на всю операцию, с;
 m – количество стежков или проколов в 1 см строчки от пуска до останова машины, ст./см;

l – длина участка строчки от пуска до останова машины, см;

n – частота вращения главного вала машины на холостом ходу, мин⁻¹;

K – коэффициент использования частоты вращения главного вала (для специальных машин брать из *таблицы 8* [40], для машин-полуавтоматов отечественного производства $K = 0,90$, а для машин зарубежного производства – 0,95);

0,3 – затрата времени на пуск и останов машины или на нажатие на педаль и ее освобождение.

Если петлю надо прорубить, то к найденному времени следует прибавить еще время на прорубку петли ($t_{\text{пр.п}}$), равное 1,3 – 2,0 с (в зависимости от длины петли).

Для упрощения расчетов основного машинного времени:

– при работе на полуавтоматах время на изготовление петель дано в *таблице 11* [40];

– на выполнение закрепок – в *таблице 12*;

– на пришивку пуговицы, на оббивку «ножки» под пуговицей, пришивку металлических крючков и петель – в *таблице 13* [40];

– на стачивание швов брюк, обработку карманов, стачивание вытачек, швов рукавов, среднего шва спинки – в *таблице 14* [40].

Перечень приемов вспомогательной работы для определения вспомогательного времени выбирают из *таблицы 17* [40] и оформляют к курсовом проекте в виде *таблицы 15*.

Далее по формулам (6) и (1) определяют оперативное время и норматив времени на всю машинную операцию.

8.1.3 Определение нормы времени на выполнение утюжильной или ручной операции «.....(наименование операции).....»

Привести условия выполнения операции:

- характеристика организации процесса;
- применяемые приспособления и пр.

Время на весь объем основной утюжильной и ручной работы, выполняемой с применением ножниц, мела, иглы и приспособлений, определяют по формулам

$$t_p = t_p^{\text{см}} \cdot L \quad (8)$$

или

$$t_p = t_k^{\text{ед}} \cdot N, \quad (9)$$

где t_p – время на весь объем ручной работы;

$t_p^{\text{см}}$ и $t_k^{\text{ед}}$ – норматив времени на единицу объема работы (на 1 см строчки или шва, на пришивку 1 пуговицы) – по *таблицам 18 – 22* [40];

L – длина шва или строчки, см;

N – количество нормируемых единиц объема работы в операции.

Время на выполнение работы по вдеванию нитки в иглу при ручной работе определяют по формулам

$$t_{\text{вд.н}} = t_{\text{вд.н}}^{\text{ед}} \cdot L \quad (10)$$

или

$$t_{\text{вд.н}} = t_{\text{вд.н}}^{\text{см}} \cdot N, \quad (11)$$

где $t_{\text{вд.н}}^{\text{ед}}$, $t_{\text{вд.н}}^{\text{см}}$ – нормативы времени на вдевание нитки в иглу (на единицу работы или на 1 см строчки) – по *таблице 18* [40].

Перечень приемов вспомогательной работы для определения вспомогательного времени выбирают из *таблицы 17* [40] и оформляют в виде *таблицы 15*.

Расчет $t_{\text{оп}}$ на ручные работы, выполняемые при помощи мела, ножниц, утюга, производят по формуле

$$t_{\text{оп}} = t_{\text{ор}} + t_{\text{в}} + t_{\text{кач}}, \quad (12)$$

где $t_{\text{ор}}$ – основное ручное время, с.

Для ручных работ, выполняемых при помощи иглы:

$$t_{\text{оп}} = t_{\text{ор}} + t_{\text{вд.н}} + t_{\text{в}} + t_{\text{кач}}. \quad (13)$$

Далее по формуле (1) определяют норматив времени на всю утюжилъную или ручную операцию.

8.2 Расчет экономической эффективности выбранных методов обработки

Повышение производительности труда и улучшение качества выпускаемой продукции может достигаться на основе:

- механизации операций;
- применения современных технологичных конструкций одежды (без изменения внешнего вида);
- применения последовательно-параллельных и параллельных методов обработки (клеевые методы, прогрессивное оборудование).

Современное оборудование является более скоростным и оснащено приспособлениями для автоматической обрезки ниток, останова иглы в заданном положении и прочими элементами автоматики.

Изменение трудоемкости выполнения операции, группы операций или времени обработки изделия может оцениваться:

- экономической эффективностью, т. е. изменением (сокращением или увеличением) затрат времени;
- повышением производительности труда (ростом производительности труда);
- сокращением затрат времени.

Экономическая эффективность может быть как положительной, так и отрицательной. Этот показатель определяется по формуле

$$\mathcal{E} = \Delta T = T_{\text{ст}} - T_{\text{н}}, \text{ с}, \quad (14)$$

где ΔT – экономическая эффективность, с;

$T_{\text{ст}}$ – старое время обработки, с;

$T_{\text{н}}$ – новое время обработки, с.

Повышение производительности труда (рост производительности труда) определяется по формуле

$$П_{\text{т}} = (T_{\text{ст}} - T_{\text{н}}) 100 / T_{\text{н}}, \quad (15)$$

Сокращение затрат времени определяется по формуле

$$П_{\text{в}} = (T_{\text{ст}} - T_{\text{н}}) 100 / T_{\text{ст}}, \quad (16)$$

8.2.1 Определение экономической эффективности внедрения более скоростного оборудования

При внедрении более скоростного оборудования норма времени на выполнение технологической операции $H_{вр}$ сокращается за счет уменьшения $t_{мр}$. Для определения нового оперативного времени $t_{оп}^H$ из нормы времени $H_{вр}$ следует исключить время на подготовительно-заключительные операции $t_{пзо}$ и время на отдых и личные надобности $t_{отл}$:

$$t_{оп} = H_{вр} - H_{вр} (a_{пзо} + a_{отл})/100. \quad (17)$$

Затем в оперативном времени $t_{оп}$ изменится только время машинно-ручное, тогда новое оперативное время можно рассчитать по формуле

$$t_{оп}^H = t_{оп}^{ст} - L m 60 / n_{ст} + L m 60/n_H, \quad (18)$$

где $t_{оп}^H$ – проектируемое машинно-ручное время, с;

$t_{оп}^{ст}$ – действующее машинно-ручное время, с;

L – длина строчки с закрепками, см;

m – частота стежков в строчке, ст./см;

$n_{ст}$ – скорость действующей швейной машины, мин⁻¹;

n_H – скорость проектируемой швейной машины, мин⁻¹.

Зная $t_{оп}^H$, по формуле (1) определяют проектируемую норму времени на выполнение операции $H_{вр}^H$.

Пример. На операции «Притачать надставки к рукавам верхней мужской сорочки» внедрить машину 97-А кл. ОЗЛМ взамен швейной машины 97 кл. ОЗЛМ.

Исходные данные:

$n_{ст} = 5\,000$ мин⁻¹;

$n_H = 5\,500$ мин⁻¹;

$L = 50$ см;

$m = 5$ ст./см;

$H_{вр}^{ст} = 65,5$ с – при выполнении операции на машине 97 кл.

Тогда по формуле (17) определяем старое оперативное время:

$$t_{оп}^c = 65,5 - 65,5(6,92+5,88)/100 = 58 \text{ с.}$$

Новое оперативное время определяем по формуле (18):

$$t_{оп}^H = 58 - 50 \cdot 5 \cdot 60 / 5000 + 50 \cdot 5 \cdot 60 / 5500 = 58 - 3 + 2,72 = 57,72 \text{ с.}$$

Новое время на выполнение технологически неделимой операции по формуле (1) равно

$$H_{вр}^H = 57,72 + 57,72 \cdot 0,128 = 65,1 \text{ с.}$$

Экономия времени по формуле (14)

$$\Xi = 65,5 - 65,1 = 0,4 \text{ с.}$$

Повышение производительности труда по формуле (15)

$$\Pi_T = (0,4/65,1) \cdot 100 = 0,61 \text{ \%}.$$

Как видно, экономия времени незначительная, в основном она определяется длиной строчки: чем длиннее строчка, тем выше коэффициент использования скорости машины и влияние машинно-ручного времени $t_{\text{мр}}$ на трудоемкость операции.

8.2.2. Определение экономической эффективности внедрения оборудования с элементами автоматики

Расчеты аналогичны приведенным в п. 8.2.1 с той разницей, что изменение $t_{\text{оп}}$ происходит за счет снижения $t_{\text{всп}}$ (отсутствие таких рабочих приемов как «*взять ножницы*», «*отложить ножницы*», «*установить иглу в верхнее или нижнее положение*» и т. п.).

Новая затрата времени на операцию будет определяться по формуле

$$H_{\text{вр}}^{\text{н}} = [H_{\text{вр}}^{\text{с}} - H_{\text{вр}}^{\text{с}} (a_{\text{пзо}} + a_{\text{отл}})/100 - \Delta t_{\text{всп}}] [1 + (a_{\text{пзо}} + a_{\text{отл}})/100] \quad (19)$$

Пример. На операции «Притачать надставки к рукавам верхней мужской сорочки» заменить швейную машину 97-А кл. ОЗЛМ на швейную машину 997-А кл. ОЗЛМ.

Исходные данные:

$$n_{\text{ст}} = 5 \text{ 500 мин}^{-1};$$

$$n_{\text{н}} = 5 \text{ 500 мин}^{-1};$$

$$L = 50 \text{ см};$$

$$m = 5 \text{ ст./см};$$

$$H_{\text{вр}}^{\text{ст}} = 65,1 \text{ с} - \text{при выполнении операции на машине 97-А кл.}$$

Снижение нормы времени произойдет вследствие изменения вспомогательных приемов (таблица 16).

Таблица 16 – Время по приемам вспомогательной работы

Номер приема согласно таблице 17 [40]	Содержание приема	Норматив времени на прием вспомогательной работы, с	
		для 97-А кл.	для 997-А кл.
	Взять ножницы малого размера	1,2	–
	Вынуть деталь из-под лапки, оттягивая нитки	1,2	–
	Обрезать нитки	0,5	
	Отложить ножницы малого размера	0,6	–
	Вынуть деталь из-под лапки при наличии автоматической обрезки ниток	–	1,0
Итого		3,5	1,0
Изменение вспомогательного времени		2,5	

В соответствии с формулой (19)

$$N_{вр}^{н} = (65,1 - 65,1 (6,92 + 5,88)/100 - 2,5) \cdot (1 + (6,92 + 5,88)/100) = 61,3 \text{ с.}$$

Если проектируемое оборудование отличается от действующего и скоростью, и наличием элементов автоматики, то расчет новой нормы времени на операцию производят в два приема:

- 1) рассчитать $t_{оп}^{н1}$ при изменении скорости оборудования по формуле (18), а затем $N_{вр}^{н1}$ по формуле (1);
- 2) рассчитать $N_{вр}^{н2}$, исходя из $N_{вр}^{н1}$ по формуле (19).

8.2.3 Определение экономической эффективности от внедрения специального оборудования взамен универсального или изменения технологического процесса обработки, конструкции узла

В этих случаях необходимо:

- представить сборочные схемы обработки сопоставляемых методов;
- выбрать оборудование;
- составить технологические последовательности обработки обоих узлов (таблица 17);
- рассчитать эффективность ($\mathcal{E}$) и повышение производительности труда (Π_T).

Пример. При обработке боковых швов в женском платье заменить швейные машины 97-А кл. ОЗЛМ и 51-А кл. ОЗЛМ на стачивающее-обметочную швейную машину МО-357 ф. «Джуки».

Расчет эффективности приведен в таблицах 17,18.

8.2.4. Определение экономической эффективности всех изменений в процессе обработки изделия

После расчетов изменения производительности труда и улучшения качества выпускаемой продукции на основе механизации и автоматизации операций; применения современных технологичных конструкций одежды (без изменения внешнего вида); применения последовательно-параллельных и параллельных методов обработки (клеевые методы, прогрессивное оборудование) следует определить изменение трудоемкости обработки изделия в целом по формулам (14)–(16).

Эти расчеты можно оформить в виде таблицы 19.

Далее следует провести анализ внедренных изменений технологии обработки изделия и сделать соответствующие выводы.

Таблица 17 – Сопоставимая технологическая последовательность обработки боковых швов женского платья

Номер и наименование операции	Действующая технология			Проектируемая технология			Экономическая эффективность, %
	Специальность/разряд	Норма времени, с	Оборудование, приспособления	Специальность/разряд	Норма времени, с	Оборудование, приспособления	
1. Стачать боковые срезы платья	M/3	98	97 кл. ОЗЛМ	C/3	98	МО-357, ф. «Джуно»	-
2. Обметать припуски боковых швов	C/3	75	51 кл. ОЗЛМ	-	-	-	-
3. Заутюжить припуски боковых швов	П/4	50	ПСЦ ППП-1 с подушкой ПО-РШБ	П/4	50	ПСЦ ППП-1 с подушкой ПО-РШБ	-
<i>Итого</i>		223			148		75

Таблица 18 – Сопоставимая технологическая последовательность обработки отдельных операций по моделям

Номер и наименование технологической операции	Оборудование		Норма времени, с						Экономическая эффективность, с		Рост производительности труда, %	
	действующее	проектируемое	действующее			проектируемое			А	В	А	В
			А	Б	В	А	Б	В				
17. Обметать припуски швов притачивания кокеток к передним половникам брюк (ППБ)	51-А кл. Подольск	9652-134 «Рфаб»	-	23	23	-	20	20	-	3	-	15
87. Обметать припуски швов притачивания кокеток к задним половникам брюк (ЗПБ)	51-А кл. Подольск	9652-134 «Рфаб»	-	-	23	-	-	20	-	3	-	15
190. Обметать внутренние срезы карманов ППБ	51-А кл. Подольск	9652-134 «Рфаб»	18	23	23	16	20	20	2	3	12,5	15

Окончание таблицы 18

Номер и наименование технологической операции	Оборудование		Норма времени, с								Экономия времени, с			Рост производи- тельности труда, %		
			действующее			проектируемое										
						A	B	B	A	B						
207. Обметать припуски швов стачивания цен- тральных и боковых ча- стей ППБ	51-А кл. Подольск	9652-134 «Рфаф»	78	78	78	68	68	68	10	10	10	14,7	14,7	14,7		
213. Обметать средние срезы передних половинок броя	51-А кл. Подольск	9652-134 «Рфаф»	25	25	25	22	22	22	3	3	3	13,6	13,6	13,6		
217. Обметать внутренний срез откоса	51-А кл. Подольск	9652-134 «Рфаф»	9	9	9	8	8	8	1	1	1	12,5	12,5	12,5		
218. Обметать внутренний срез обвязки застёжки	51-А кл. Подольск	9652-134 «Рфаф»	10	10	10	9	9	9	1	1	1	11	11	11		
232. Пришить 2 пуговицы	Стол для ручных работ	3306-30 «Рфаф»	96	96	96	14	14	14	82	82	82	586	586	586		
Итого по моделям			236	264	287	137	161	181	99	103	106	72,3	63,9	58,6		

Таблица 19 – Сопоставимая технологическая последовательность обработки... название изделия по заданию

Наименование вида изменения технологии обработки	Действующая технология		Проектируемая технология			Экономиче- ская эффек- тивность, %	Сообра- жение задат време- ни Π _в , %	Рост произ- води- тельно- сти труда Π _т , %
	Специ- аль- ность/ разряд	Норма времени, с	Оборудова- ние, приспосо- бления	Специ- аль- ность/ разряд	Норма времени, с	Оборудова- ние, при- способле- ния		
Внедрение более скоростных машин								
Внедрение машин с элементами автома- тизы								
Внедрение более скоростных машин с элементами авто- матики								
Изменение метода обработки узла 1								
Изменение метода обработки узла 2								
Изменение метода обработки узла 3								
<i>Итого по измененным операциям</i>								
Трудоёмкость остальных операций по обработке изделия								
<i>Итого по изделию</i>								

Критерии оценки курсового проекта

Курсовой проект по его завершении представляется студентом руководителю, который оценивает ее по 5-балльной системе и вместе с письменным отзывом возвращает студенту для ознакомления (если работа представлена в установленный срок). Оценка работы преподавателем проводится по следующим критериям:

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания работы теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота разработки и вопросов;
- результативность проведенного эксперимента;
- значимость выводов для последующей практической деятельности;
- соответствие оформления пояснительной записки курсового проекта стандартам;
- соответствие оформления графической части курсового проекта стандартам;
- представление курсового проекта при публичной защите (доклад на 2–3 мин с презентацией);
- правильность и полнота ответов на дополнительные вопросы при публичной защите.

После ознакомления с замечаниями руководителя студент допускается к защите курсового проекта.

Лучшие курсовые проекты по рекомендации руководителя могут быть представлены для публичной защиты на научно-практических конференциях, заседаниях предметных комиссий на младших курсах, слушатели которых только начинают делать первые шаги в исследовательской работе.

Студенты, чьи проекты были оценены неудовлетворительно, считаются не выполнившими учебный план.

Принятые курсовые проекты хранятся на кафедре в течение установленного Министерством Образования сроком, а затем списываются по акту. Лучшие из них могут быть использованы в качестве учебных пособий в университете.

Список использованных источников

1. **Веселов, В. В.** Химизация технологических процессов швейных предприятий / В. В. Веселов, Г. В. Колотилова. – Иваново: ИГТА, 1999. – 424 с.
2. **Голубев, М. И.** Современное оборудование в швейной промышленности. Справочник: учеб. пособие / М. И. Голубев, О. А. Мишенин, М. А. Труева. – СПб.: ФГБОУВПО «СПГУТД», 2011. – 475 с.
3. **Горева, Е. П.** Технология швейных изделий. Подбор рациональных пакетов материалов: учеб. пособие / Е. П. Горева, Т. Б. Нессирио. – СПб.: ФГБОУВПО «СПГУТД», 2012. – 69 с.
4. **Горева, Е. П.** Технология швейных изделий. Современные прокладочные материал: учеб. пособие / Е. П. Горева, Т. Б. Нессирио. – СПб.: ФГБОУВПО «СПбГУПТД», 2015. – 124 с.
5. **Горева, Е. П.** Мужские сорочки: учеб. пособие / Е. П. Горева, Е. В. Штурцева. – СПб.: СПГУТД, 1998. – 85 с.
6. **ГОСТ 7.32–2001.** ССИБИ. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 2002–01–07. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2001.
7. **ГОСТ 7.1–2003.** ССИБИ. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2005–01–01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004.
8. **ГОСТ 17037–85.** Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения. – Введ. 1986–07–01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1986.
9. **ГОСТ 20521–75.** Технология швейного производства. Термины и определения. – Введ. 1976–01–01. – М.: Госкомстат СССР, 1975.
10. **ГОСТ 22977–89.** Детали швейных изделий. Термины и определения. – Введ. 1991–01–01. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 1990.
11. **ГОСТ 24103–80.** Изделия швейные. Термины и определения дефектов. – Введ. 1981–07–01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1985.
12. **ГОСТ 25294–2003.** Одежда верхняя платьево-блузочного ассортимента. Общие технические условия. – Введ. 2006–01–01. – М.: Стандартиформ, 2005.
13. **ГОСТ 25295–2003.** Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия. – Введ. 2006–01–01. – М.: Стандартиформ, 2005.
14. **ГОСТ 12807–2003.** Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов. – Введ. 2006–01–01. – М.: Стандартиформ, 2005.
15. **ГОСТ 6309–93.** Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия. – Введ. 1996–01–01. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 1995.

16. **ГОСТ 22665-83.** Нитки швейные из натурального шелка. Технические условия. – Введ. 1989-01-02. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 1983.
17. **ГОСТ 4103-82.** Изделия швейные Методы контроля качества. – Введ. 1983-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1983.
18. **ГОСТ 12566-88.** Изделия швейные бытового назначения. Определение сортности. – Введ. 1990-01-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1996.
19. **ГОСТ 24103-80.** Изделия швейные. Терминология и определение дефектов. – Введ. 1981-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1985.
20. **ГОСТ 10581-91.** Изделия швейные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение. – Введ. 1983-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1983.
21. **ГОСТ 25652-83.** Материалы для одежды. Общие требования к способам ухода. – Введ. 1984-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1984.
22. **ГОСТ 3758-99.** Изделия текстильные. Маркировка символами по уходу. - Введ. 2001-01-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2000.
23. **Ермаков, А. С.** Оборудование швейных предприятий / А. С. Ермаков. – М.: ПрофОбрИздат, 2002. – 432 с.
24. **Ерзенкова, Н. В.** Женская одежда в деталях / Н. В. Ерзенкова. – Минск: Полымя, 1994. – 320 с.
25. **Жукова, И. А.** Нормативная документация швейной промышленности: учеб. пособие / И. А. Жукова, Т. Б. Нессирио, Н. И. Бруско. – СПб.: СПГУТД, 2010. – 115 с.
26. **Жукова, И. А.** Художественно-техническое оформление образца модели. По раскрою. По пошиву / И. А. Жукова. – СПб.: СПГУТД, 2010. – 136 с.
27. **Жукова, И. А.** Технология изготовления изделий платьево-блузочного ассортимента. Ч.1.–2-е изд./ И. А. Жукова, Т. Б. Нессирио. – СПб.: ФГБОУВПО «СПГУТД», 2012. – 154 с.
28. **Жукова, И. А.** Технология изготовления изделий платьево-блузочного ассортимента. : учеб. пособие. Ч. 2. / И. А. Жукова, Т. Б. Нессирио. – СПб.: ФГБОУВПО «СПГУТД», 2011. – 126 с.
29. **Зак, И. С.** Справочник по швейному оборудованию / И. С. Зак и др. – М.: Легкая индустрия, 1981. – 272 с.
30. Инструкция. Технические требования к соединениям деталей швейных изделий. – М: ЦНИИИиТЭИлегпром, 1991.
31. **Кочегура, Т. Н.** Промышленная технология одежды / Т. Н. Кочегура, В. И. Барышникова, П. П. Кокеткин. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 640 с.
32. **Кокеткин, П. П.** Одежда: технология – техника, процессы – качество / П. П. Кокеткин. – М.: Изд. МГУДТ, 2001. – 560 с.
33. **Кокеткин, П. П.** Пути улучшения качества швейных изделий / П. П. Кокеткин. – М.: Легпромбытиздат, 1989. – 240 с.
34. **Кокеткин, П. П.** Промышленная технология одежды: справочник / П. П. Кокеткин и др.– М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1988. – 640 с.

35. **Куличенко, А. В.** Краткий терминологический словарь по текстильному и швейному материаловедению / А. В. Куличенко. – СПб.: СПГУТД, 1998. – 122 с.
36. **Меликов, Е. Х.** Технология швейных изделий / Е. Х. Меликов и др. – М.: КолосС, 2009. – 519 с.
37. **Меликов, Е. Х.** Лабораторный практикум по технологии швейных изделий / Е. Х. Меликов и др. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 272 с.
38. **Мотейл, В.** Машины и оборудование в швейном производстве / В. Мотейл. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 240 с.
39. **Основы** промышленной технологии поузловой обработки верхней одежды. – М.: Легкая индустрия, 1976. – 560 с.
40. **Отраслевые** поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1983. – 270 с.
41. **Оборудование** для влажно-тепловой обработки одежды: справочник. – М.: Изд. ООО «В зеркале», 2001. – 252 с.
42. **Орленко, Л. В.** Терминологический словарь одежды / Л. В. Орленко. – М.: Легпромбытиздат, 1996. – 345 с.
43. **Першина, Л. Ф.** Технология швейного производства / Л. Ф. Першина, С. В. Петрова. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 416 с.
44. **Промышленные** швейные машины: справочник / В. Е. Кузьмичев, Н. Г. Папина. – М.: Изд. ООО «В зеркале», 2001. – 252 с.
45. **Рахманов, Н. А.** Устранение дефектов одежды / Н. А. Рахманов, С. И. Стаханова. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1985. – 128 с.
46. **Рачок, В. В.** Оборудование швейного производства / В. В. Рачок. – Минск: Вышэйшая школа, 2000. – 192 с.
47. **РД-17-01-022-92.** Порядок разработки, согласования, утверждения и регистрации технического описания на продукцию текстильной и легкой промышленности. – Введ. 1993–01–01. – М.: Центр «СКС», 1993. – 16 с.
48. **Савостицкий, А. В.** Технология швейных изделий / А. В. Савостицкий, Е. Х. Меликов. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 440 с.
49. **Справочник** молодого швейника. – М.: Легпромбытиздат, 1993. – 431 с.
50. **Смирнова, Н. А.** Швейные нитки: учеб. пособие / Н. А. Смирнова. – Кострома: КТИ, 1994. – 80 с.
51. **Типовая** техническая документация. Технология поузловой обработки мужских и женских брюк. – М.: ОАО «ЦНИИШП», 2003. – 120 с.
52. **Типовая** техническая документация по конструированию, технологии изготовления, основным и прикладным материалам при изготовлении женского и детского платья. – М.: ОАО «ЦНИИШП», 1982. – 250 с.
53. **Типовая** техническая документация по конструированию, технологии изготовления, основным и прикладным материалам при изготовлении мужских и детских сорочек. – М.: ОАО «ЦНИИШП», 1981. – 123 с.

54. **Типовая** техническая документация по конструированию, технологии изготовления, основным и прикладным материалам при изготовлении детских пальто. – М.: ОАО «ЦНИИШП», 1982. – 292 с.
55. **Типовая** техническая документация по конструированию, технологии изготовления, основным и прикладным материалам при изготовлении женских пальто. – М.: ОАО «ЦНИИШП», 1983. – 319 с.
56. **Типовая** техническая документация по конструированию, технологии изготовления, основным и прикладным материалам при изготовлении мужских пальто. – М.: ОАО «ЦНИИШП», 1982. – 257 с.
57. **Типовая** техническая документация по конструированию, технологии изготовления, основным и прикладным материалам при изготовлении мужских костюмов. – М.: ОАО «ЦНИИШП», 1983. – 276 с.
58. **Труханова, А. Т.** Основы технологии швейного производства / А. Т. Труханова. – М.: Высш. шк., 2000. – 336 с.
59. **Труханова, А. Т.** Технология женской и детской легкой одежды / А. Т. Труханова. – М.: Высш. шк., 1999. – 416 с.
60. **Труханова, А. Т.** Технология мужской и женской верхней одежды / А. Т. Труханова. – М.: Высш. шк., 2003. – 495 с.
61. **Усачева, И. В.** Формирование учебной исследовательской деятельности / И. В. Усачева, И. И. Ильясов. – М., 1986.
62. **Франц, В. Я.** Оборудование швейного производства / В. Я. Франц. – М.: Изд. Центр «Академия», 2002. – 448 с.
63. **Штурцева, Е. В.** Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу: учеб. пособие / Е. В. Штурцева, Т. Б. Нессирио. – СПб.: СПГУТД, 2004. – 98 с.
64. **Штурцева, Е. В.** Основы технологии швейных изделий: лаб. практикум по дисциплине «Технология швейных изделий» / Е. В. Штурцева, Т. Б. Нессирио. – СПб.: СПГУТД, 2003. – 59 с.
65. **Штурцева, Е. В.** Процессы обработки швейных изделий: лаб. практикум по дисциплине «Технология швейных изделий» / Е. В. Штурцева, Т. Б. Нессирио. – СПб.: СПГУТД, 2003. – 59 с.
66. **Штурцева, Е. В.** Ниточные соединения: учеб. пособие / Е. В. Штурцева, Т. Б. Нессирио. – СПб.: СПГУТД, 2007. – 102 с.

ЗАДАНИЯ

по ассортименту изделий для разработки в курсовом проекте

Номер варианта	Наименование ассортимента изделий	Количество моделей
1	Пиджак мужской для младшей и средней возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 88–104, полнотная группа 1	3
2	Пальто женское д/с для младшей и средней возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 96–104, полнотная группа 1	3
3	Пальто д/с для мальчика подростковой группы	3
4	Пальто д/с для девочки младшей школьной группы (с 7 до 11,5 лет)	3
5	Пиджак мужской для младшей и средней возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 100–108, полнотная группа 2	3
6	Жакет женский для младшей и средней возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 84–96, полнотная группа 2	3
7	Пальто женское для будущих мам. Рекомендуемые размеры: 88–96, полнотная группа 2	3
8	Пиджак мужской для средней и старшей возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 120–128, полнотная группа 3	3
9	Жакет женский для средней и старшей возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 120–128, полнотная группа 1	3
10	Пальто женское д/с для младшей и средней возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 88–104, полнотная группа 3	3
11	Пиджак мужской для младшей и средней возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 100–108, полнотная группа 2	3
12	Пальто д/с для девочки дошкольной группы (с 3 до 7 лет)	3
13	Пальто мужское д/с для младшей и средней возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 96–112, полнотная группа 1	3

Окончание приложения А

Номер варианта	Наименование ассортимента изделий	Количество моделей
14	Пальто женское д/с для ср. и ст. возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 128–136, полнотная группа 3	3
15	Жакет для девочки подростковой группы. Рекомендуемые размеры: 76–88, полнотная группа 1	3
16	Пальто мужское д/с для младшей и средней возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 84–92, полнотная группа 2	3
17	Жакет женский для средней и старшей возрастных групп. Рекомендуемые размеры: 96–100, полнотная группа 1	3
18	Пальто д/с для девочки старшей школьной группы (11,5–14,5 лет)	3
19	Пальто для девочки младшей школьной группы (с 7 до 11,5 лет)	3
20	Жакет женский (с отделкой из натурального меха). Рекомендуемые размеры: 92–100, полнотная группа 2	3

Образец титульного листа курсового проекта

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

Кафедра конструирования и технологии швейных изделий

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

***РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРОЦЕСС
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДЕЖДЫ В МАССОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ***

Студент: **Иванова Анна Сергеевна** _____
(Подпись)

Направление 29.03.01 *«Технология изделий легкой промышленно-
сти, профиль подготовки «Технология швейных изделий»*

Группа 2-ТДА-2

Форма обучения — очная

Номер зачетной книжки — 000000000000

Руководитель: канд. техн. наук, доцент Петрова А. И.

Оценка курсовой работы: _____

(Дата защиты курсового проекта) (Подпись руководителя)

Санкт-Петербург
2017

Образец задания на курсовой проект

ЗАДАНИЕ

на курсовой проект по дисциплине «Технология изделий легкой промышленности» студенту Ивановой Светлане Петровне

группы 2-ТДА-2 института Текстиля и моды

1. Тема курсового проекта: **Разработка технологической документации на процесс изготовления одежды в массовом производстве**

2. Исходные данные к курсовому проекту:

1) Ассортимент: Жакет женский

2) Операции для нормирования: 1. Обтачать воротник

2. Приутюжить воротник

3. Обметать три петли

3. Перечень вопросов, подлежащих разработке:

Введение

1 Разработка коллекции моделей

2 Выбор и характеристика материалов

3 Нормативно-техническая документация на изготовление изделия

4. Характеристика конструкции основного изделия

5 Анализ и разработка методов обработки деталей и узлов изделий

6 Разработка технологических режимов обработки, выбор оборудования и приспособлений (для клеевых, ниточных соединений и операций ВТО)

7 Разработка технологической последовательности изготовления изделия

7.1 Схема обработки и сборки изделия

7.2 Технологическая последовательность изготовления изделия

8 Экономическая оценка выбранных методов обработки

8.1 Нормирование времени неделимых технологических операций

8.2 Расчет экономической эффективности выбранных методов обработки

Заключение

Список использованных источников

Приложения (3 технологические карты на основные узлы)

4. Перечень графического материала:

4.1 Технологические карты обработки узлов изделия (3 листа формата А4)

4.2 Графическая модель процесса изготовления изделия (1 лист формата А1)

5. Срок представления курсового проекта на кафедру 2017 г.

6. Дата выдачи задания: 2017 г.

Руководитель: канд. техн. наук, доцент Петрова А. И.

(Ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

(Подпись)

Задание к исполнению принял: 2017 г.

(дата)

(Подпись)

Образец реферата

РЕФЕРАТ

Курсовой проект содержит 65 страниц печатного текста, 10 рисунков, 15 таблиц, 11 источников, 1 приложение.

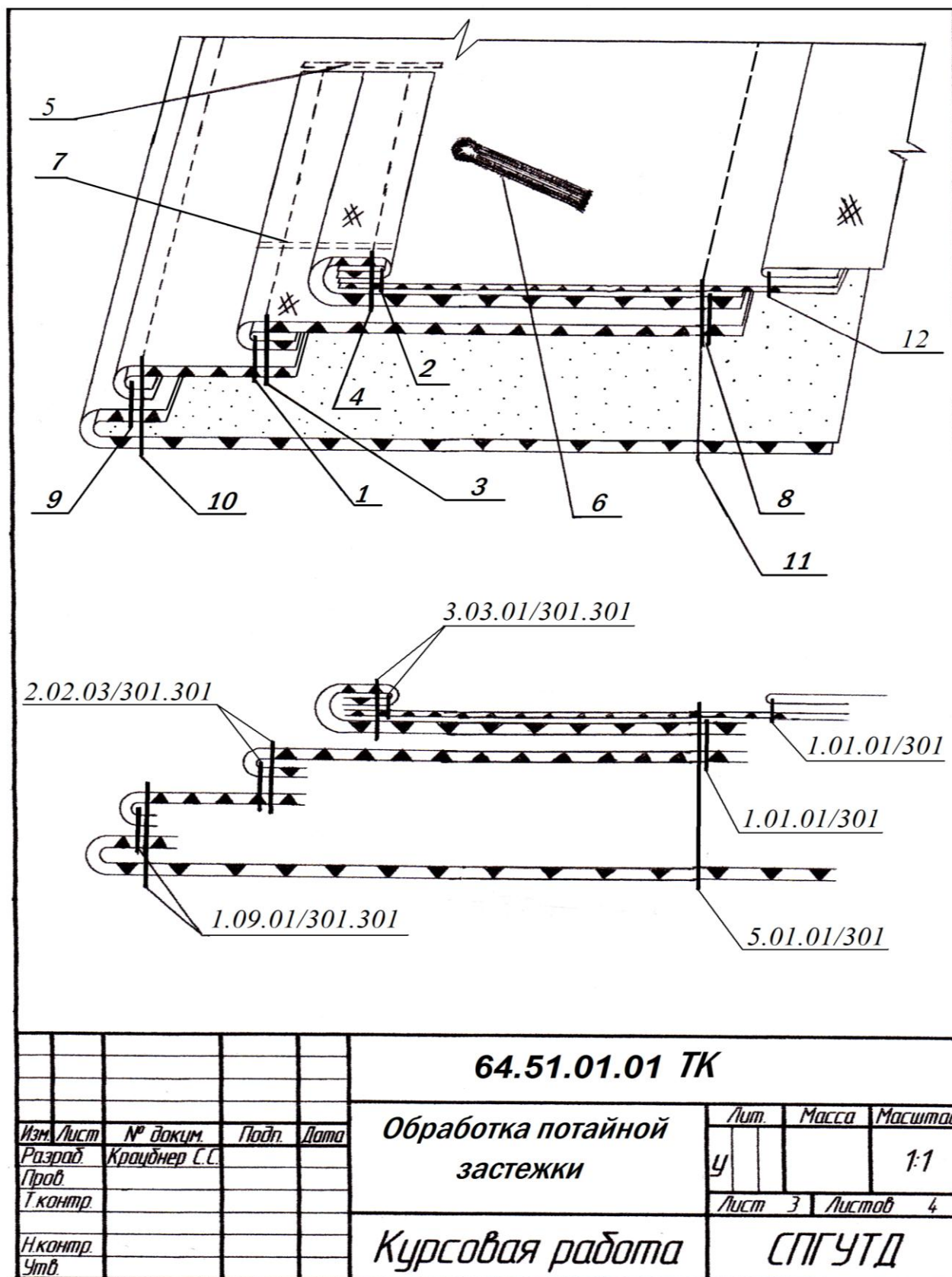
ТЕНДЕНЦИИ МОДЫ, ШВЕЙНОЕ ИЗДЕЛИЕ, ЖЕНСКИЙ ЖАКЕТ, КАЧЕСТВО, МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ, КОНСТРУКЦИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, НОРМИРОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ.

Объектом исследования являются женские жакеты для младшей и средней возрастных групп.

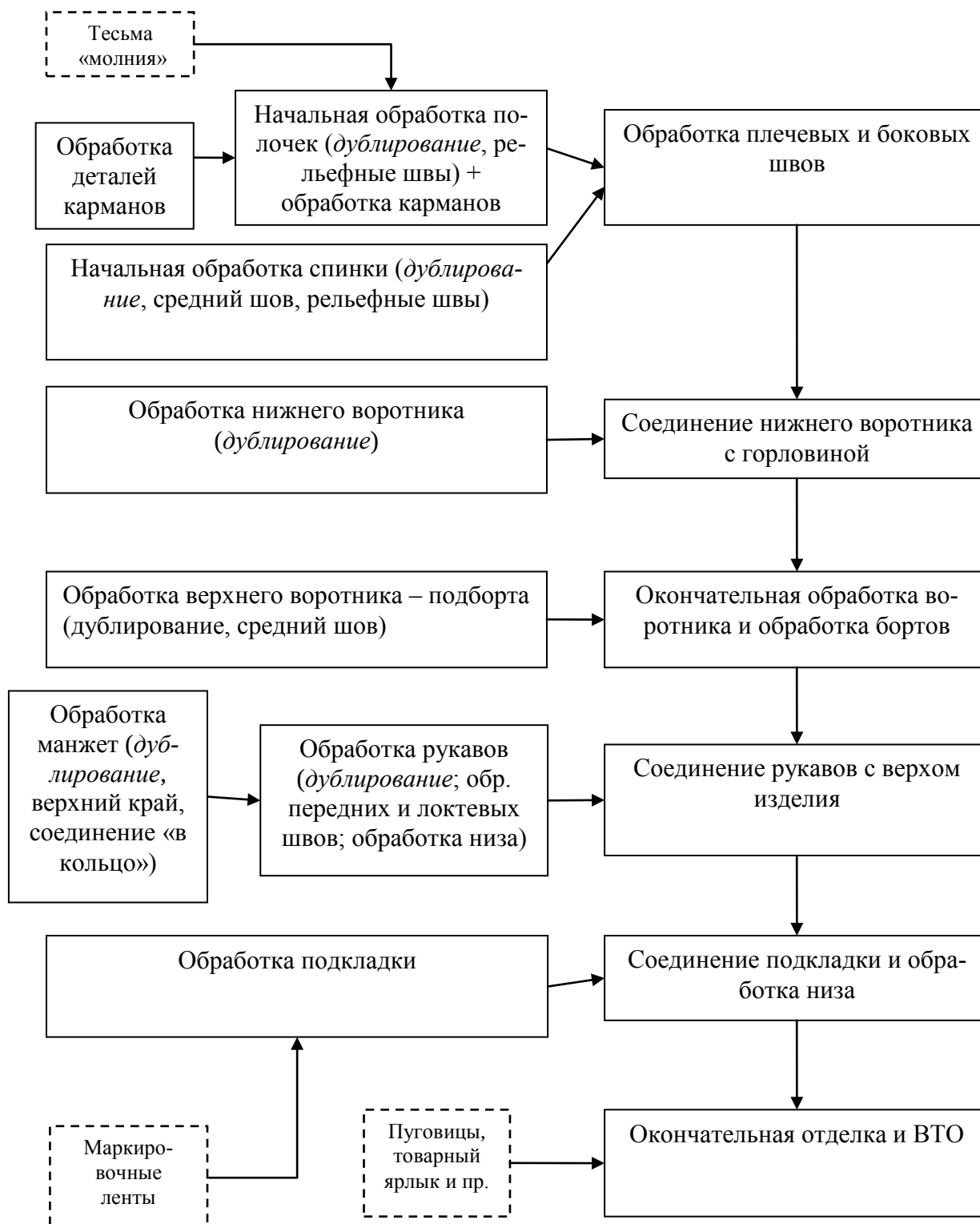
Цель работы: углубление и закрепление знаний, полученных при изучении дисциплины «Технология изделий легкой промышленности», разработка пакета технологической документации на процесс изготовления женских жакетов из костюмной полушерстяной ткани для младшей и средней возрастных групп.

Результатом данного проекта является разработка пакета технической документации на изготовление коллекции моделей женских жакетов из костюмной полушерстяной ткани для младшей и средней возрастных групп с учетом направления моды на сезон 2016–2017 гг.

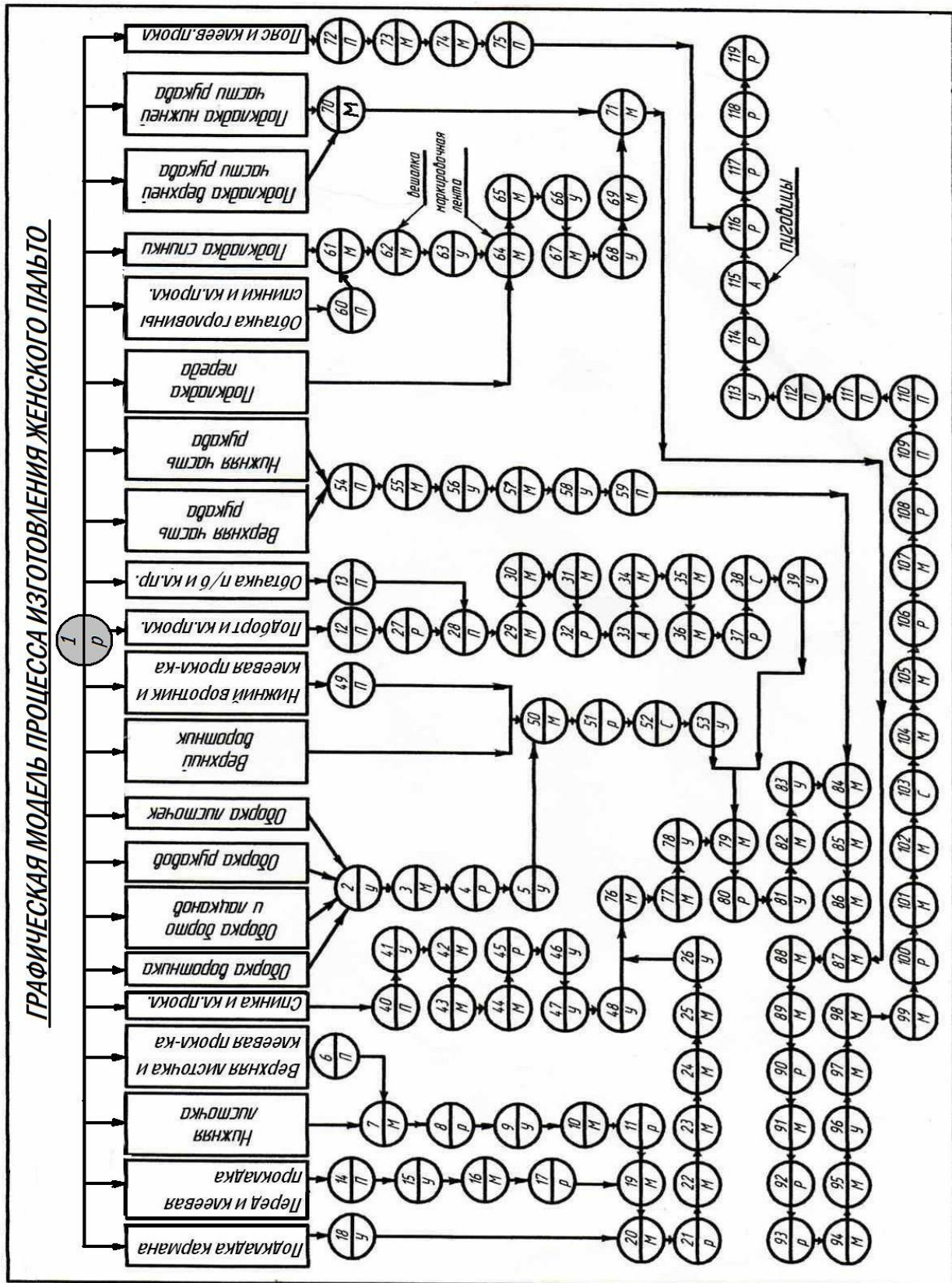
Образец технологической карты



Образец общей схемы сборки женского жакета, изображенного на *рисунке 2*



Образец графа технологического процесса



Содержание

Цели и задачи курсового проекта	3
Содержание и оформление курсового проекта	8
Порядок выполнения курсового проекта.....	11
Рекомендации по выполнению курсового проекта	12
1 Разработка коллекции моделей.....	14
1.1 Анализ тенденций моды на 20.../20...год.....	14
1.2 Обоснование выбора и характеристика коллекции моделей.....	14
1.3 Художественно-техническое описание моделей.....	15
2 Выбор и характеристика материалов.....	21
2.1 Направления моды на материалы на 20.../20...год	21
2.2 Требования к материалам для разработанной коллекции.....	21
2.3 Выбор и характеристика основных и отделочных материалов.....	21
2.4 Выбор и характеристика подкладочных материалов.....	21
2.5 Выбор и характеристика прокладочных материалов.....	21
2.6 Выбор и характеристика скрепляющих материалов (швейных ниток).....	23
2.7 Выбор и характеристика фурнитуры.....	23
2.8 Требования, выбор и характеристика дополнительных комплектующих деталей и материалов.....	23
3 Нормативно-техническая документация на изготовление изделия.....	25
4 Анализ и разработка методов обработки деталей и узлов изделия.....	26
4.1 Начальная обработка.....	28
4.2 Обработка карманов.....	28
4.3 Обработка бортов (застежки)	28
4.4 Обработка воротника и соединение его с изделием.....	28
4.5 Обработка рукавов и соединение их с изделием.....	28
4.6 Обработка низа изделия, шлиц, разрезов, подкладки, утепляющей прокладки, плечевых накладок и соединение их с изделием.....	29
4.7 Разработка схем расположения клеевых материалов на деталях кроя.....	29

5 Характеристика конструкции изделий.....	30
6 Разработка технологических режимов обработки, выбор оборудования и приспособлений.....	32
6.1 Выбор режимов клеевых соединений.....	32
6.2 Выбор оборудования для выполнения клеевых соединений.....	32
6.3 Выбор режимов ниточных соединений.....	32
6.4 Выбор оборудования для выполнения ниточных соединений.....	35
6.5 Выбор режимов ВТО.....	35
6.6 Выбор оборудования для ВТО.....	35
7 Разработка технологической последовательности изготовления изделия.....	36
7.1 Разработка общей схемы сборки изделий.....	36
7.2 Разработка технологической последовательности изготовления изделий.....	36
8 Экономическая оценка выбранных методов обработки	37
8.1 Нормирование времени выполнения технологически неделимых операций.....	37
8.2 Расчет экономической эффективности выбранных методов обработки.....	43
Критерии оценки курсового проекта	50
Список использованных источников.....	51
Приложение А. Задания по ассортименту изделий для разработки в курсовом проекте.....	55
Приложение Б. Образец титульного листа курсового проекта	57
Приложение В. Образец задания на курсовой проект	58
Приложение Г. Образец реферата.....	59
Приложение Д. Образец технологической карты	60
Приложение Ж. Образец общей схемы сборки женского жакета.....	61
Приложение И. Образец графа технологического процесса.....	62