

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВ  
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Методические указания к практическим занятиям  
для студентов специальности 1 - 36 08 01 «Машины и аппараты легкой,  
текстильной промышленности и бытового обслуживания»  
дневной формы обучения

Витебск  
2017

УДК 687.02

Составитель:

Т. В. Буевич

Рекомендовано к изданию редакционно–издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 6 от 27.09.2017.

**Технология производств легкой промышленности** : методические указания к практическим занятиям / сост. Т. В. Буевич. – Витебск : УО «ВГТУ», 2017. – 44 с.

В методических указаниях содержится материал к практическим занятиям по основным разделам дисциплины в соответствии с учебной программой. Приведены примеры технологических процессов изготовления одежды и обуви, даны требования к обработке и рекомендации по выбору технологического оборудования.

Методические указания предназначены для студентов, изучающих дисциплину, для использования на практических занятиях, при выполнении расчетно-графических работ и подготовке к итоговому контролю знаний.

УДК 687.02

© УО «ВГТУ», 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Ассортимент одежды. Детали кроя	4
1.1 Классификация одежды	4
1.2 Детали кроя плечевой одежды – пальто (пиджака, жакета)	6
1.3 Детали кроя поясной одежды – брюк	8
2 Ниточное соединение деталей одежды	9
2.1 Машинные стежки и строчки	9
2.2 Терминология машинных работ	10
3 Технология изготовления одежды	12
3.1 Технологический процесс обработки плечевой одежды	12
3.2 Технологический процесс обработки поясной одежды	17
4 Швейное оборудование	25
5 Технология изготовления обуви	27
5.1 Этапы обувного производства	27
5.2 Технологическая последовательность изготовления обуви	28
5.3 Технологические и инструкционные карты	31
ЛИТЕРАТУРА	43

## ВВЕДЕНИЕ

Учебным планом специальности 1 - 36 08 01 «Машины и аппараты легкой, текстильной промышленности и бытового обслуживания» предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине «Технология производств легкой промышленности» в объеме 16 часов.

Настоящие методические указания содержат теоретический материал, основную терминологию по разделам «Технология швейного производства» и «Технология обувного производства»; типовые технологические процессы изготовления мужской сорочки, мужских брюк, мужских полуботинок; требованиям к обработке; рекомендации по выбору технологического оборудования.

Методические указания будут полезны студентам при изучении дисциплины «Технология производств легкой промышленности», выполнении расчетно-графических работ, подготовке к контролю знаний.

### 1 Ассортимент одежды. Детали кроя

#### 1.1 Классификация одежды

**Ассортимент одежды** – это совокупность изделий различных видов и назначения, выпускаемых промышленностью для удовлетворения потребительского спроса.

**Конструкция** – строение, устройство, взаимное расположение частей какого-либо предмета. Все многообразие современной одежды классифицируют по следующим признакам: по виду, по назначению, по половозрастному признаку, виду материалов, стилю, характеру опорной поверхности, форме (силуэт, покрой), построению составных деталей изделия, отделке и др.

**Вид одежды** – это изделие, обладающее набором определенных композиционно-конструктивных признаков и свойств. Различают следующие виды бытовой одежды: пальто, пиджак (жакет), накидка, платье, сарафан, юбка, брюки, комбинезон, сорочки, блузы и жилеты.

**По общему целевому назначению** одежду делят на бытовую, спортивную, производственную, форменную и ритуальную.

**По условиям эксплуатации** выделяют одежду повседневную и выходную; по способу применения – верхнюю, нижнюю (надеваемую непосредственно на тело) и корсетные изделия. Конкретизация условий эксплуатации – **область применения**. Так, повседневное платье может быть для дома, работы, прогулок и т. п.

**По сезонному признаку** различают одежду летнюю, зимнюю, внесезонную и сезонную.

**По половозрастному признаку** одежду делят на мужскую (для мальчиков) и женскую (для девочек), одежду для взрослых, детей и подростков

(15–18 лет). Одежду для взрослых делят на три возрастные группы: младшую; (18–29 лет), среднюю (30–45 лет) и старшую (старше 45 лет). Детскую одежду делят на одежду для новорожденных (до 9 месяцев), ясельную (от 9 мес. до 3 лет), для дошкольников (3–7 лет), для младшего школьного возраста (7–12 лет), для старшего школьного возраста (12–15 лет).

**По сырьевому признаку** (видам материалов) одежда делится на группы в зависимости от волокнистого состава материала основных деталей на одежду из натуральных волокон (хлопок, лен, шерсть, шелк), смесовых и синтетических (химических), на одежду, все детали которой выполнены из одного материала и скомбинированы.

По характеру опорной поверхности (участку тела с плотным прилеганием одежды) одежда делится на следующие конструктивные группы:

– **плечевая** – одежда для верхней части тела, опирается на плечевой пояс, покрывает туловище, руки и шею (частично или полностью). К плечевым изделиям относятся пиджаки, жакеты, блузки, пальто и т. п.;

– **поясная** – одежда для нижней части тела, опирается на тазобедренный пояс, покрывает нижнюю часть туловища и ноги (частично или полностью). К поясным изделиям относятся брюки, шорты, юбки и т. п.;

– чулочно-носочные изделия;

– перчаточные изделия;

– головные уборы.

**Форма** – это внешний вид, контуры предмета изделия, которые определяются в основном силуэтом и покроем. Определяется, в основном, силуэтом и покроем.

**Силуэт** – это характеристика внешней формы костюма, очертание; стилизованное плоскостное выражение объемной формы, определяющей моду. Силуэты одежды классифицируются по степени прилегания изделия к фигуре (полуприлегающий, прилегающий, свободный, расширенный или зауженный книзу) и по его геометрической форме (прямоугольный, трапециевидный, овальный, А-силуэт, Х-образный). Три силуэта – прилегающий (приталенный), полуприлегающий и прямой (свободный) – являются классическими и основными для изделий пальтово-костюмного и платьево-блузочного ассортимента при любых изменениях моды.

**Покрой** – тип конструкции, определяющий характеристику конструктивного построения одежды. Основными признаками покроя одежды являются крой рукавов (втачные, реглан и цельнокроеные) и членение основных деталей (спинки и полочек) продольными и поперечными швами.

По числу швов изделия могут быть одношовными (с застежкой спереди и одним средним швом на спинке), двухшовными (с двумя боковыми швами), трехшовными (с двумя боковыми и средним швом на спинке), пятишовными (с двумя боковыми швами, средним швом на спинке и швами притачивания отрезных бочков), шестишовными (с двумя боковыми швами и четырьмя швами на спинке и полочках). Двухшовные, трехшовные и шестишовные формы покроя одежды считаются классическими. По крою одежда может

быть также отрезной и не отрезной по линии талии.

**Отделка** – конструктивно-декоративные элементы: карманы, манжеты, планки, пояса и др. или декоративные линии: контурные линии краев деталей воротника, лацкана, борта, рельефы, швы кокеток, локтевые и внешние швы рукавов, швы втачивания рукава.

**Детали кроя** одежды могут быть или выкроены только из одного материала, или состоять из пакета деталей основного материала, подкладки и прокладки. Детали из основного материала (**детали верха**) – перед (полочки), спинка, рукава и воротник в плечевых изделиях, полотнища юбки, передние и задние половинки брюк в поясных. Детали **подкладки** чаще всего повторяют по форме детали из основных материалов. **Прокладочные** детали служат для сохранения формы основных деталей или для утепления. Изготавливают из дублирующих – флизелина, бортовой ткани, дублерина или утепляющих материалов – ватина, синтепона, меха (натурального и искусственного) и пр.

Края, образующие контуры деталей, называются **срезами**. В моделировании, конструировании и технологии одежды приняты единые названия срезов и линий деталей кроя верха и подкладки.

## 1.2 Детали кроя плечевой одежды – пальто (пиджака, жакета)

В комплект деталей кроя пальто, представленный на рисунке 1.1, в зависимости от модели входит разное число деталей: верха, подкладки и прокладки.

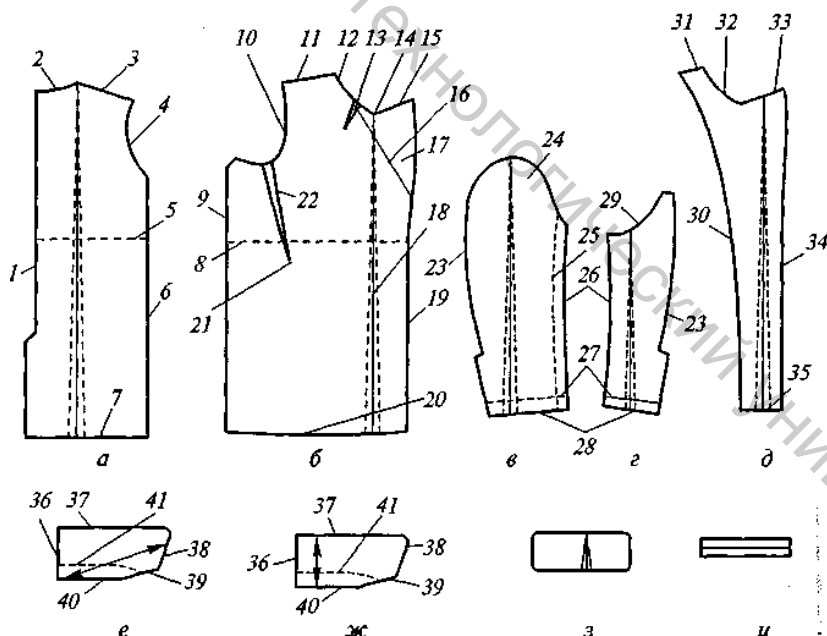


Рисунок 1.1 – Детали кроя верха пальто:

а – спинка (одна деталь или из двух частей); б – полочка (две детали); в – верхняя половинка рукава (две детали); г – нижняя половинка рукава (две детали); д – подборт (две детали); е – нижний воротник (одна деталь или из двух частей); ж – верхний воротник (одна деталь); з – клапан (две детали); и – листочка или накладной карман (две детали); обтачка для прорезных карманов в рамку (четыре детали) или две для прорезных карманов с клапаном. Линии для спинки: 1 – середины спинки, 2 – среза горловины, 3 – плечевого среза, 4 – среза проймы, 5 –

талии, 6 – бокового среза, 7 – низа; линии для полочки: 8 – талии, 9 – бокового среза, 10 – среза проймы, 11 – плечевого среза, 12 – среза горловины, 13 – верхней вытачки (14 – точка уступа), 15 – уступа лацкана, 16 – перегиба лацкана, 17 – лацкана, 18 – полузаноса, 19 – борта, 20 – низа, 21 – бокового кармана, 22 – боковой вытачки; линии для верхних и нижних частей рукава: 23 – локтевые, 24 – оката верхней части рукава, 25 – переднего переката верхней части рукава, 26 – передние, 27 – подгиба низа, 28 – низа, 29 – оката нижней части рукава; линии для подборта: 30 – внутреннего среза, 31 – вершины, 32 – раскепа, 33 – уступа, 34 – наружного среза, 35 – низа; линии для нижнего и верхнего воротника: 36 – середины воротника, 37 – отлета, 38 – концов, 39 – раскепа, 40 – среза стойки, 41 – сгиба стойки

На рисунке 1.2 представлены детали кроя подкладки пальто.

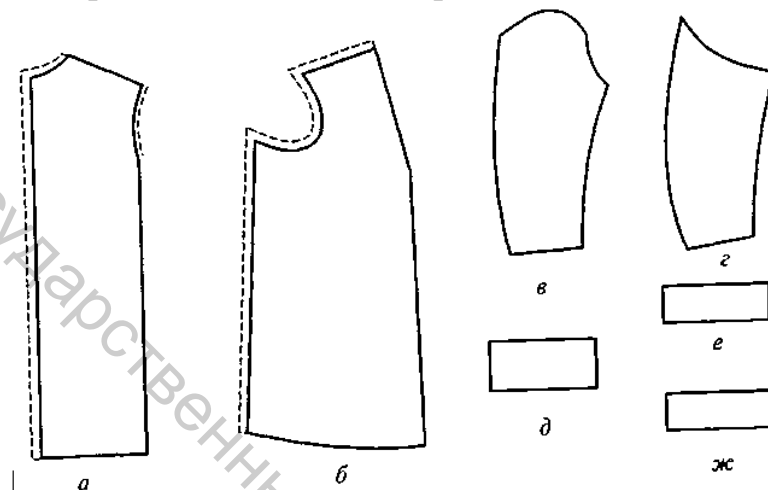


Рисунок 1.2 – Детали кроя подкладки пальто:

а – спинка из двух частей (одна деталь), б – полочка (две детали), в – верхняя половина рукава (две детали), г – нижняя половина рукава (две детали), д – подкладка клапанов (две детали), е – подзор боковых карманов с клапаном (две детали), ж – подзор внутренних карманов (две детали)

Детали: вешалка (одна деталь), петли для внутренних карманов (две детали) не показаны. На рисунке 1.3 показаны детали кроя прокладки.

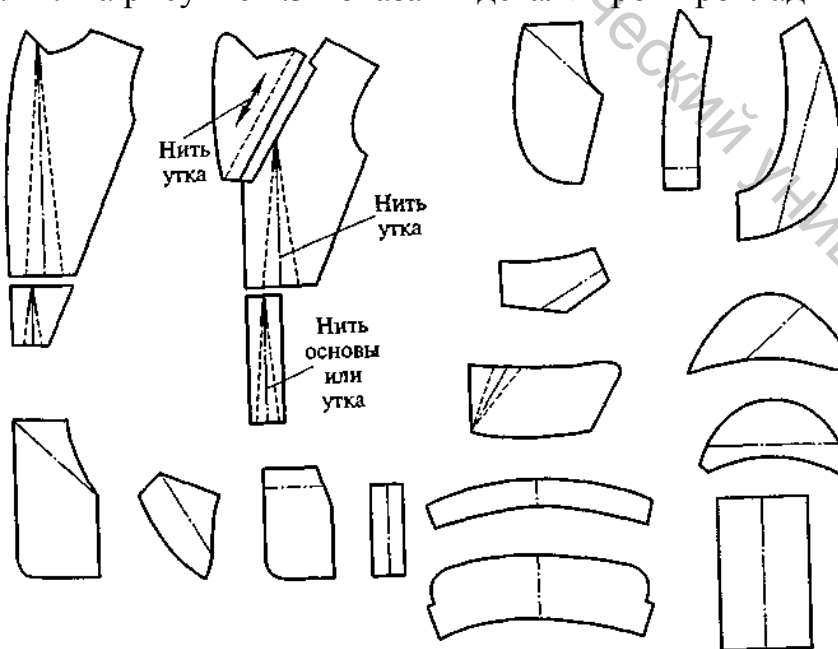


Рисунок 1.3 – Детали кроя прокладки пальто

### 1.3 Детали кроя поясной одежды – брюк

В комплект кроя брюк входит большое число деталей, которое меняется в зависимости от модели. На рисунке 1.4 представлены детали верха брюк из основного материала. Детали из подкладочной ткани выкраиваются по форме деталей верха брюк: подколеники под передние половинки брюк, подкладка гульфика, пояса, шлевок и др. Детали из прокладочных материалов: корсажная лента, прокладка пояса, прокладка гульфика, откоска, брючная тесьма по низу, прокладки кармана.

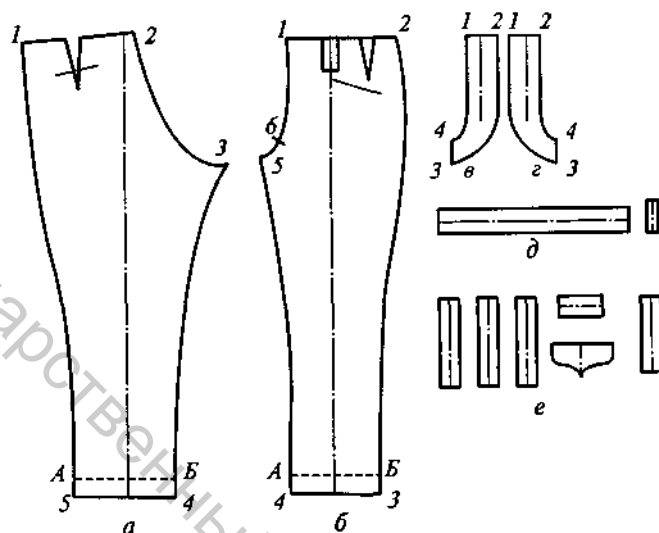


Рисунок 1.4 – Детали кроя брюк:

а – задняя половинка брюк (две детали), б – передняя половинка брюк (две детали), в – гульфик (одна деталь), г – откосок (одна деталь), д – пояс (из двух частей одна деталь), е – подзор бокового кармана (две детали), обтачка бокового кармана (две детали), клапан заднего кармана (одна деталь), обтачка заднего кармана (одна деталь), клапан часового кармана (одна деталь), хлястик (две детали), шлевка (пять–семь деталей). Срезы передней половинки брюк: 1–2 верхний, 2–3 боковой, 3–4 низа, 4–5 шаговый, 5–6 средний, 6–1 передний, АБ – линия подгиба низа; срезы задней половинки брюк: 1–2 верхний, 2–3 средний задний, 3–4 шаговый, 4–5 низа, 5–7 боковой, АБ – линия подгиба низа; срезов гульфика: 1–2 верхний, 1–4 внешний, 2–3 внутренний, 3–4 нижний; срезов откоска: 1–2 верхний, 1–4 внутренний, 2–3 внешний, 3–4 нижний; срезов пояса и деталей для обработки карманов – верхние, нижние и боковые

#### Практические задания по теме

1. По заданию преподавателя составить описание модели по плану:

- а) вид одежды;
- б) назначение;
- в) вид ткани;
- г) стиль;
- д) силуэт (по прилеганию к фигуре);
- ж) покрой (конструктивные особенности основных деталей, рукава)
- и) отделка изделия.

2. Для заданной модели составить спецификацию деталей кроя верха, подкладки, прокладки.



## 2. Ниточное соединение деталей одежды

### 2.1 Машинные стежки и строчки

При изготовлении одежды в промышленном производстве, в основном, применяют ниточное соединение деталей.

**Стежок** – элемент структуры, полученный путем переплетения одной или нескольких ниток при ниточном способе между двумя проколами материала иглой, а при безниточном – между контактами инструмента с соединяемыми материалами.

В соответствии с международной классификацией стежки подразделяются на классы и типы. **Класс** определяется особенностями образования стежка. **Тип** – это вид стежков внутри одного класса, отличающийся определенным способом переплетения ниток. ГОСТ 12807–2003 устанавливает классификацию, условные и графические изображения, кодовые обозначения стежков, строчек и швов, применяемых при изготовлении швейных изделий. Классификация стежков включает в себя следующие классы:

100 – цепные стежки, образованные одной или более верхними нитками;

200 – ручные (машинные) стежки, образованные одной верхней ниткой;

300 – челночные стачивающие стежки, образованные двумя или более верхними и нижними нитками;

400 – цепные стачивающие стежки, образованные двумя или более верхними и нижними нитками;

500 – цепные обметочные и стачивающе-обметочные стежки, образованные одной или более верхними и нижними нитками;

600 – плоские цепные стежки, образованные двумя или более верхними и нижними нитками;

700 – сварные стежки.

По способу переплетения ниток машинные стежки подразделяют на челночные и цепные. При образовании челночного стежка основным рабочим органом машины является **челнок**. Одна нитка идет сверху от иглы, другая – снизу со шпульки челнока. Переплетение ниток происходит внутри стачиваемых деталей. Нитки имеют натяжение, и детали оказываются плотно соединенными. В образовании цепных стежков также может участвовать различное число ниток. Цепные стежки могут быть одно-, двух-, трех- и четырехниточными. При образовании цепных стежков вместо челнока применяется **петлитель**. Расход ниток выше, стежки – эластичные и прочные.

**Строчка** – последовательный ряд стежков. Машинные стежки образуют следующие строчки: стачивающие, подшивочные, обметочные, комбинированные (стачивающие с одновременным обметыванием срезов), отделочные. В таблице 2.1 представлены виды строчек.

Таблица 2.1 – Виды строчек

Название	Эскиз	Применение
Двухниточная строчка челночного линейного стежка (301 тип)		Для плотного соединения деталей, окантовывания срезов деталей
Строчка зигзагообразного челночного стежка (304 тип)		Для соединения деталей швом встык, предохранения срезов от осыпания, изготовления петель, закрепок, пришивания пуговиц
Сквозная линейная строчка цепного однониточного стежка (101 тип)		Для временного соединения и закрепления деталей (при сметывании, заметывании, выметывании)
Сквозная линейная строчка цепного двухниточного стежка (401 тип)		Для соединения деталей белья и трикотажных изделий, брюк и т. п.
Потайная строчка цепного однониточного стежка (101 тип)		Для подшивания низа изделий из шерстяных, шелковых и других материалов. Для придания деталям устойчивой формы (выстегивание лацкана)
Двухниточная строчка цепного обметочного стежка (503 тип)		Для обметывания срезов деталей изделий всех видов, для стачивания с одновременным обметыванием срезов деталей из трикотажных полотен
Трехниточная строчка цепного обметочного стежка (505 тип)		
Комбинированная строчка трехниточного стачивающе-обметочного цепного стежка (504)		Для соединения деталей с одновременным обметыванием срезов
Комбинированная двухлинейная строчка трехниточного цепного стежка (406)		Для изготовления шлевок и в качестве отделочных строчек

## 2.2 Терминология машинных работ

В таблице 2.2 приведена терминология машинных работ, в таблице 2.3 – терминология выполнения влажно-тепловой обработки.

Таблица 2.2 – Терминология машинных работ

Операция	Содержание работ	Практическое применение
Стачать	Соединить две детали, равные по величине	Стачать боковые, плечевые швы
Притачать	Соединить части детали или же присоединить мелкие к крупным	Притачать кокетку к основной детали
Застрочить	Проложить строчку для закрепления подогнутого края	Застрочить припуск для подгиба низа
Настрочить	Закрепить припуски к швам	Настрочить боковые, плечевые швы
Втачать	Соединить две детали по конструктивно-овальным линиям	Втачать рукава в пройму, воротник в горловину
Обтачать	Соединить две детали, в результате выворачивания которых шов расположится внутри детали	Обтачать воротник, клапан и др.
Расстрочить	Закрепить припуски на шов строчкой	Швы в изделиях из кожи
Прострочить	Проложить отделочную строчку по краю детали	Прострочить лацкан воротника

Таблица 2.3 – Терминология выполнения влажно-тепловой обработки

Операция	Содержание работ	Практическое применение
Проутюжить	Удалить замины на тканях, деталях	Проутюжить ткань перед раскроем
Разутюжить	Разложить припуски или складки на две стороны	Разутюжить боковые, плечевые швы
Заутюжить	Отогнуть припуски шва или складку в одну сторону и закрепить в таком положении	Заутюжить боковые, локтевые швы
Приутюжить	Уменьшить толщину шва, сгиба или края детали	Приутюжить низ, воротник
Сутюжить	Уплотнить ткань для создания формы, удалить посадку или слабину	Сутюжить края полочек, слабину в концах выточек
Оттянуть	Удлинить край или отдельные участки детали	Оттянуть средний шов брюк
Отпарить	Снять ласы и придать ткани равномерно матовую поверхность	Отпарить в местах образования лас
Продекатировать	Равномерно уплотнить волокна ткани по всей длине	Увлажнить и проутюжить ткань перед раскроем
Формования	Подогнуть края детали для обеспечения ровноты, создать форму отдельным деталям	Обработать подогнутый край, накладной край

### Технические условия на машинные строчки и швы

1. При обработке деталей одежды на швейных машинах большое значение имеет правильный подбор ниток, иголок, количество стежков в 1 см строчки, так как от этого зависит качество строчки.

2. В зависимости от вида обрабатываемой ткани и предъявляемых требований к шву, устанавливают разную частоту стежков. Максимальная частота строчки применяется для наиболее ответственных соединительных

швов (стачивание боковых швов), а так же при обтачивании деталей (воротников, клапанов), складок, рельефов. Минимальная частота строчки применяется при прокладывании отделочных строчек.

3. В конце строчек закрепляют двойной обратной строчкой длиной 0,7–1 см, концы строчек на специальных машинах – одной дополнительной строчкой, длиной 1,5–2 см.

#### **Технические условия на выполнение ВТО**

1. ВТО производят с предварительным увлажнением обрабатываемой поверхности. Влага способствует быстрому нагреванию волокон и проникновению тепла внутрь слоёв ткани. Для равномерного распределения влаги на ткани используется пульверизатор.

2. При ВТО ткани с химическими волокнами увлажнение должно быть минимальное.

3. Изделия из ткани натурального, вискозного, шёлка, ацетатных волокон увлажняют в том случае, если ткани без увлажнения плохо поддаются обработке утюгом.

4. При ВТО с использованием утюгов применяются различные колодки изделия

5. Для предохранения волокон ткани от опала, ВТО детали выполняют через проутюжильник из хлопчатобумажной ткани.

6. При ВТО ткани с химическими волокнами в качестве проутюжильника используют ткани с начёсом (байка, фланель).

7. В процессе формования не следует допускать заломов, иначе они будут плохо устраниваться.

8. При ВТО ткани от большого давления и высокой температуры отдельные участки приобретают блеск (ласы). Ласы снимаются воздействием струи пара или через влажный проутюжильник.

#### **Практические задания по теме**

1. Выполнить эскизы ниточных стежка, строчки, шва.

2. Выполнить схемы ниточных стежка, строчки, шва.

3. Разработать технические условия на выполнение заданной операции.

4. Рассчитать расход ниток.

### **3 Технология изготовления одежды**

#### **3.1 Технологический процесс обработки плечевой одежды**

Рассмотрим стандартный технологический процесс производства мужской сорочки. Мужская сорочка – вид одежды, который относится к изделиям без подкладки. На рисунке 3.1 представлен эскиз модели мужской сорочки.

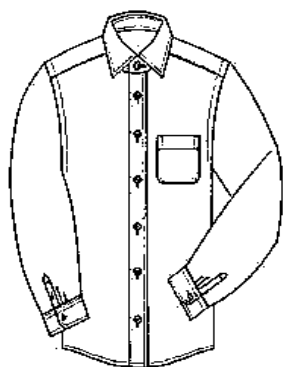


Рисунок 3.1 – Сорочка мужская

**Описание модели.** Сорочка мужская для повседневной носки из хлопчатобумажной ткани прямого силуэта. Воротник стоячеотложной с застёжкой на одну пуговицу. На переду сорочки имеется планка с застёжкой из шести обметанных петель и шести пуговиц. Рукава длинные, втачные, свободные по окату на манжетах, застегивающихся на одну пуговицу. Разрез рукава обработан планкой. Полочки цельнокроеные. К спинке сверху пришита кокетка. На левой полочке имеется накладной карман. По краям манжет, планки, кармана, воротника и низу изделия проложена отделочная строчка на расстоянии 3–5 мм от края.

В таблице 3.1 приведены наименования деталей кроя сорочки мужской.

Таблица 3.1 – Наименование деталей кроя сорочки мужской

1 Полочка (две детали)	2 Спинка (1 деталь) 2.1 Кокетка (2 детали)	3 Рукав (2 детали) 3.1 Манжета рукава (4 детали) 3.2 Рукавные планки (2 детали)	4 Воротник (2 детали) 4.1 Стойка воротника (2 детали)	5 Карман (1 деталь)

### **Технологическая последовательность обработки сорочки мужской**

#### **Заготовительные операции:**

##### **Обработка воротника**

- 1 Продублировать стойку и воротник
- 2 Обогнуть прокладку стойки воротника
- 3 Обтачать воротник
- 4 Высечь уголки и вывернуть воротник
- 5 Высечь уголки, вывернуть воротник и опрессовать
- 6 Проложить отделочную строчку по воротнику
- 7 Осноровить отлет воротника

- 8 Притачать стойку к воротнику
- 9 Проложить отделочную строчку по стойке воротника
- 10 Осноровить нижнюю стойку воротника
- 11 Наметить середину воротника и плечевые швы
- 12 Контроль воротника

#### **Обработка рукавов**

- 13 Обработать нижний срез шлицы рукава
- 14 Зафальцевать рукавные планки
- 15 Настрочить рукавные планки

#### **Обработка манжет**

- 16 Продублировать манжеты
- 17 Обогнуть прокладку манжет
- 18 Обтачать манжеты
- 19 Вывернуть манжеты и опрессовать
- 20 Проложить отделочную строчку по манжете
- 21 Пришить пуговицы на манжеты
- 22 Изготовить петли на манжетах

#### **Обработка кармана**

- 23 Застрочить верхний срез кармана
- 24 Зафальцевать и настрочить нагрудный карман

#### **Обработка спинки**

- 25 Настрочить этикетку на подкокетку
- 26 Пришить кокетку, заложить вручную две складки.

#### **Обработка полочек**

- 27 Заутюжить планку под петли на левой полочке
- 28 Застрочить планку под петли на левой полочке
- 29 Изготовить 6 петель на левой полочке
- 30 Застрочить планку под пуговицы на правой полочке
- 31 Пришить пуговицы на правой полочке

#### **Монтажные операции**

- 32 Стачать и настрочить плечевые швы
- 33 Втачать рукав
- 34 Настрочить рукав
- 35 Стачать рукавные и боковые швы
- 36 Настрочить швы рукава и бочка
- 37 Втачать воротник
- 38 Настрочить воротник
- 39 Пришить манжеты
- 40 Подшить низ сорочки (по прямой)
- 41 Подшить низ сорочки (по криволинейному срезу)
- 42 Пришить пуговицу к стойке воротника
- 43 Изготовить 1 петлю на стойке воротника
- 44 Контроль сорочки
- 45 Сложить и упаковать сорочку

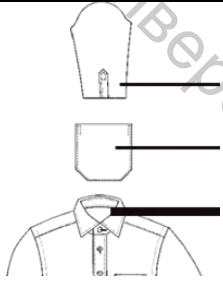
Таблица 3.2 – Основные швы, применяемые при изготовлении изделия

Наименование шва	Условное изображение шва по ГОСТ 12807–2003	Область применения
Стачной без обметывания краев		Притачивание манжет и кокеток
Стачной с обметыванием краев		Соединение плечевых, боковых, рукавных срезов, втачивание рукавов
Накладной с закрытыми срезами		Соединение манжет с рукавами
Обтачной		Обтачивание воротников, манжет
Настрочный с закрытым срезом		Настрачивание кармана на полочку
В подгибку с закрытым срезом		Застрачивание низа изделия

Таблица 3.3 – Рекомендации по выбору швейного оборудования

Оборудование	Операция	Эскиз
PFAFF 2481 –2/01 Высокоскоростная швейная машина для отделочных строчек на мелких деталях. Машина гарантирует быстрый и точный угловой стежок с помощью сенсора	Проложить отделочную строчку по воротнику (6). Проложить отделочную строчку по манжетам (20)	
PFAFF 1183 –SRP Комфортная высокоскоростная швейная машина нового поколения с устройством SRP (Автоматическая регулировка давления лапки в зависимости от скорости шитья)	Настрочить рукавные планки (15). Втачать рукав (33)	
PFAFF 1183 + подгибатель + держатель Высокая скорость в сочетании с качеством: Высокоскоростная швейная машина челночного стежка (до 5500 ст./мин)	Подшить низ сорочки по прямой (40)	
PFAFF 1181 –731/01 Швейные работы с одновременной обрезкой по краю	Обтачать воротник (3) Обтачать манжеты (18)	
PFAFF 5704 –17 A Одноигольная краеобметывающая машина	Осноровить нижнюю стойку воротника (10)	
PFAFF 3511 –2/01 Швейный автомат для обтачивания мелких деталей	Обтачать манжеты (18)	

Продолжение таблицы 3.3

Оборудование	Операция	Эскиз
<p>PFAFF 3119 –1/52 Автомат с электронным управлением для изготовления петель на сорочках, блузках, поло</p>	<p>Изготовить петли на манжетах (22).</p> <p>Изготовить 6 петель на левой полочке (29).</p> <p>Изготовить 1 петлю на стойке воротника (43)</p>	
<p>PFAFF 3371 –10/01 Машина с электронным управлением для пришивания пуговиц челночным стежком. PFAFF 3307 –1/11 Машина с электронным управлением для пришивания пуговиц с запатентованным устройством образования двойного узелка, устройствами распознавания пропуска стежка и автоматической подачи пуговиц</p>	<p>Пришить пуговицы на манжеты (21).</p> <p>Пришить пуговицы к правой полочке (31).</p> <p>Пришить пуговицу к стойке воротника (42)</p>	
<p>PFAFF 3588 –02/021 Автомат для настрачивания накладных карманов при изготовлении сорочек и блузок</p>	<p>Зафальцевать и настрочить карман (24)</p>	
<p>PFAFF 5483 Высокоскоростная швейная машина цепного стежка с нижним транспортом</p>	<p>Пришить кокетку, заложить вручную две складки (26)</p>	
<p>PFAFF 2483 –2/03 Высокоскоростная швейная машина для настрачивания мелких деталей (например, нагрудных карманов). Машина автоматически распознает край, (например, край кармана) с помощью сенсора</p>	<p>Настрочить рукавные планки (15).</p> <p>Зафальцевать и настрочить нагрудный карман (24).</p> <p>Настрочить этикетку на кокетку спинки (25)</p>	
<p>PFAFF 1180 Новое поколение высокоскоростных швейных машин: быстрые, мощные</p>	<p>На разных операциях со специальными рабочими органами</p>	



### Окончание таблицы 3.3

Оборудование	Операция	Эскиз
PFAFF 1183 с пулером –948/26 Высокоскоростная швейная машина с прерывистым продвижением пулера	Пришить кокетку, заложить вручную две складки (26). Застрочить планку под пуговицы на правой полочке (30). Стачать рукавные и боковые швы (35)	
PFAFF 487 Высокоскоростная специальная швейная машина с нижним и дифференциальным верхним транспортом	Обтачать воротник (3). Стачать и настроить плечевые швы (32). Подшить низ сорочки (по криволинейному срезу) (41)	

### 3.2 Технологический процесс обработки поясной одежды

Рассмотрим стандартный технологический процесс производства мужских брюк. Брюки разнообразны по конструкции. Могут быть прямые, расклешенные, зауженные к низу. Верхний край брюк обработан поясом или без. Застёжка с тесьмой-молнией или на пуговицах и петлях. Низ обрабатывается двойной, полуторной манжетами или без.

На рисунке 3.2 представлен эскиз модели мужских брюк.

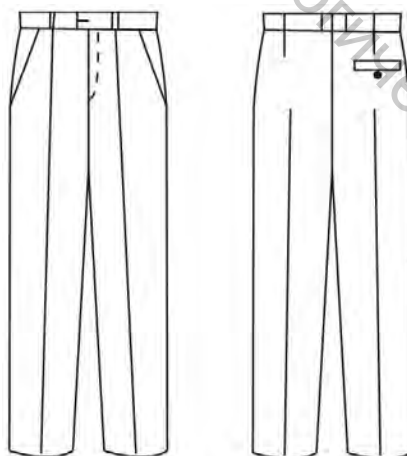


Рисунок 3.2 – Эскиз брюк мужских

**Описание модели.** Брюки мужские повседневные из костюмной ткани. Стиль – классический. Силуэт – прямой. Прилегание в области талии за счёт талиевых вытачек. Передние части брюк на подкладке, по шву притачивания пояса обработаны складки, в боковых швах брюк карманы, наклонные ко шву.

Задние части брюк с вытачками по одной на каждой части. На правой задней части брюк обработан прорезной карман в рамку, застёгивающийся на петлю и пуговицу. Застежка по среднему шву на тесьму-молнию. Верхний срез брюк обработан поясом на сборном корсаже с восемью шлевками. По концам пояс застегивается на металлический крючок и петлю, а также на петлю и пуговицу.

В таблице 3.4 приведена технологическая последовательность изготовления брюк мужских и даны рекомендации по выбору технологического оборудования.

Таблица 3.4 – Технологическая последовательность обработки брюк мужских и рекомендуемое оборудование

	Наименование операции	Оборудование
1	2	3
	<b>Приём и раздача кроя</b>	
1	Приём кроя согласно маршрутному листу. Развязка кроя, проверка наличия деталей. Запуск кроя в процесс пошива, отметка в реестре. Подбор не достающих единиц	стол
2	Транспортирование кроя на участок обработки задних частей брюк. Запуск кроя в процесс пошива	тележка
3	Декатирование тесьмы брючной методом замачивания	раскройный цех, без оборудования
4	Подбор тканевой этикетки с символами по уходу и размерными признаками по выкладкам (пачкам) в соответствии с бумажным навесным талоном и вкладывание их в пачку деталей шлевок (внут. рынок)	без оборудования
	<b>Обработка пояса и шлёвок</b>	
5	Обтачивание удлиненного закругленного конца левой части пояса с одновременным подрезанием припуска шва обтачивания	272 –740642 ДЮРКОПП, лапка с роликом, шаблон с копировальным пазом
6	Высекание припусков швов обтачивания удлиненного закругленного конца левой части пояса в концах строчек обтачивания	ножницы
7	Настрачивание корсажной ленты на верхние срезы левой и правой частей пояса брюк, разрезание корсажной ленты между частями пояса	5483 –814/01 –6/01 –910/04 –917/35 – 948/26 AS ПФАФФ
8	Приутюживание шва настрачивания корсажной ленты и заутюживание левой и правой частей пояса по верхнему краю, выправляя кант из основной ткани	104.12 –A111+033.30 МАКПИ
9	Стачивание 8 шлевок	KANSAI BLX –2202PC KANSAI
	<b>Обработка задних частей брюк</b>	
10	Стачивание двух вытачек на задних частях брюк	743 –121 ДЮРКОПП
11	Настрачивание тесьмы на низки брюк по задним частям с бобины	829 –280122 ДЮРКОПП
12	Обметывание задних частей брюк по боковым и шаговым срезам	1220 –5 ДЮРКОПП

Продолжение таблицы 3.4

1	2	3
13	Заутюживание двух вытачек на задних частях брюк, сутюживая в концах слабину	169.Е.04+028.01 МАКПИ
14	Прокладывание долевики в области прорезного кармана в рамку	104.12 –0080+033.30 МАКПИ
15	Обметывание средних срезов задних частей брюк	527 –2В –1СД РИМОЛЬДИ, ЕХТ5204 – 02/233 –5/КС374/LC001 ПЕГАСУС
	<b>Обработка прорезного кармана на задней части брюк</b>	
16	Настрачивание нижнего среза подзора на подкладку заднего кармана, подгибая срез	272 –140042 ДЮРКОПП
17	Настрачивание этикетки с фирменным знаком на подкладку заднего кармана	
18	Обметывание нижнего среза обтачки кармана	527 –2В –1СД РИМОЛЬДИ, ЕХТ5204 – 02/233 –5/КС374/LC001 ПЕГАСУС
19	Раскомплектование задних частей брюк	стол
20	Подбор подкладки кармана, притачивание обтачки к задней части правой половины брюк, подкладывая подкладку кармана	745 –34 –3В ДЮРКОПП, 745 –26 ДЮРКОПП
21	Дорезание углов входа в прорезной карман в рамку на задней части правой половины брюк (по необходимости)	ножницы
22	Дотачивание швов притачивания обтачки к задней части брюк (по необходимости)	
23	Дорезание концов цельнокроеной обтачки прорезного кармана в рамку на задней части правой половины брюк	ножницы
24	Вывертывание концов обтачек и концы нитей на изнаночную сторону задней части брюк, выправление рамки кармана	без оборудования
25	Закрепление углов прорезного кармана «в рамку» на задней части правой половины брюк.	272 –140042 ДЮРКОПП
26	Приутюживание прорезного кармана «в рамку» на задней части правой половины брюк	101.Е.22 –0080+033.30 МАКПИ
27	Обметывание петли на задней части правой половины брюк прорезного кармана «в рамку», подрезание нитей обметывания, чистка петли	558 –231391 ДЮРКОПП, 559 –151 ДЮРКОПП
28	Притачивание подкладки с настроенным подзором по шву притачивания верхней обтачки, закрепляя концы прорезного кармана «в рамку» на задней части правой половины брюк	272 –140042 ДЮРКОПП
29	Стачивание подкладки прорезного кармана «в рамку» на задней части правой половины брюк с одновременным обметыванием срезов	МО 3716Е –FF6 –300 ДЖУКИ
	<b>Обработка передних частей брюк</b>	
30	Запуск кроя в процесс пошива на участок обработки передних частей брюк	без оборудования
31	Комплектование передних частей брюк (крой лицом вверх)	без оборудования
32	Стачивание двух складок вниз на передних частях брюк	272 –140042 ДЮРКОПП
33	Заутюживание двух складок на передних частях брюк	TF2+028.10 ХОФФМАН

Продолжение таблицы 3.4

1	2	3
34	Соединение передних частей брюк с подкладкой (обметывание передних частей брюк)	
35	Нанесение 3 меловых отметок для обработки боковых карманов и обработки банта на передних частях брюк. Соединение передних частей брюк с подкладкой, обметывая боковые, шаговые срезы, средние срезы, верхние срезы с одновременным закладыванием складок на подкладке. Проверка симметричности передних частей брюк по средним срезам (наклонные карманы, со складочками, без низа)	EXT 5204 –02/233 –4/KS 371+201/6 ПЕГАСУС
	<b>Обработка боковых карманов брюк с наклонным входом</b>	
36	Уточнение симметричности передних частей брюк по верхним срезам, выполнение надсечек на передних частях брюк для обработки боковых карманов по верхним и боковым срезам (наклонные карманы)	мел
37	Обметывание боковых срезов подзоров боковых наклонных карманов	627 –28 –1CD –02/335 РИМОЛЬДИ
38	Заутюживание внутренних срезов подзоров боковых наклонных карманов	101.12 –0080+033.30 МАКПИ
39	Настрачивание подзоров на подкладку боковых наклонных карманов брюк по заутюженному срезу	271 –140342 ДЮРКОПП
40	Стачивание подкладки боковых карманов с одновременным обметыванием срезов (подкладка из двух частей), разрезание цепочки нитей между карманами	EX 3216 –53/233 –5 –5/TK 022 ПЕГАСУС
41	Закрепление подкладки боковых наклонных карманов в области разреза на подкладке (подкладка бокового кармана без передних частей брюк)	570 –133611 ДЮРКОПП
42	Прокладывание отделочной строчки (0,6 см) по рамкам боковых наклонных карманов с подкладыванием подкладки карманов. Подрезание концов нитей на рамке боковых наклонных карманов с лицевой стороны передних частей брюк	271 –140342 ДЮРКОПП, 272 –140342 ДЮРКОПП
43	Настрачивание цельнокроеных обтачек на подкладку боковых наклонных карманов	
44	Закрепление рамок боковых наклонных карманов в верхней и нижней части	
45	Проверка симметричности рамок боковых наклонных карманов	без оборудования
46	Приутюживание рамок боковых наклонных карманов брюк	CS394 K1+030.30 ПАННОНИЯ
	<b>Обработка гульфика, откоска, соединение их с передними частями брюк</b>	
47	Обметывание гульфика по внешнему срезу (закругленному)	EXT 5204 –02/233 –4/KS 371+201/6 ПЕГАСУС, 627 –28 –1CD –02/335 РИМОЛЬДИ
48	Обметывание откоска по внутреннему срезу (прямоугольному)	

Продолжение таблицы 3.4

1	2	3
49	Подбор застежки «молния» по размеру и настрачивание на гульфик	5487 –814/06 –61/05 ПФАФФ
50	Заутюживание подкладки откоска	CS394+014.21 ПАННОНИЯ
51	Подбор подкладки откоска по размеру. Обтачивание откоска подкладкой откоска	1597 МЛК МПУ /31 –31+150/
52	Уточнение симметричности передних частей брюк по средним срезам, углубление надсечек для притачивания гульфика и откоска	ножницы
53	Выполнение надсечек по средним срезам передних частей брюк (по необходимости)	
54	Подбор гульфика и откоска по номеру	без оборудования
55	Расстегивание застежки «молния»	
56	Притачивание тесьмы застежки «молния» к откоску по внутреннему срезу шагового шва 0,7 см	275 –140342 ДЮРКОПП, 272 –140342 ДЮРКОПП
57	Притачивание откоска с притачанной застежкой «молния» к среднему срезу передней части правой половины брюк	
58	Притачивание гульфика к среднему срезу передней части левой половины брюк	
59	Настрачивание шва притачивания гульфика	
60	Закрепление тесьмы застежки «молния» со стороны гульфика (тесьма рулонная)	без оборудования
61	Застегивание застежки «молния», проверка симметричности банта. Расстегивание застежки «молния»	
62	Заутюживание левой передней части брюк по шву притачивания гульфика с образованием канта, одновременно приутюживая шов притачивания откоска	CS394+014.21 ПАННОНИЯ
63	Стачивание средних срезов на участке передних частей брюк, застегивая застежку «молния»	272 –140042 ДЮРКОПП
	Монтаж	
64	Подготовка деталей и запуск на монтажный участок	стол
65	Стачивание боковых срезов брюк	173 –161120 ДЮРКОПП, 550 –8 –2 ДЮРКОПП, 933 –255 ДЮРКОПП
66	Стачивание шаговых срезов	
67	Разутюживание боковых швов, выправление и приутюживание подкладки карманов (наклонные карманы, карманы в боковых швах, карманы «в рамку»)	205.00 –0200+034.31 МАКПИ
68	Разутюживание шаговых швов	
69	Подбор шлевок, притачивание 6 шлевок, подкладки боковых и заднего карманов, тканевой этикетки, складывая ее пополам к верхнему срезу брюк. Проверка симметричности шлевок, боковых швов, вытачек	272 –640642 ДЮРКОПП
	<b>Пояс с корсажной лентой</b>	
70	Застегивание застежки «молния», уточнение симметричности банта. Растегивание застежки «молния»	мел

Продолжение таблицы 3.4

1	2	3
71	Притачивание левой части пояса к верхнему срезу брюк, дотачивая шов обтачивания удлиненного конца пояса. Притачивание правой части пояса к верхнему срезу брюк, обтачивая прямой конец пояса. Уточнение симметричности шлевок и боковых швов после притачивания левой и правой частей пояса	275 –140342 ДЮРКОПП
	<b>Высекание излишков корсажной ленты в удлиненном конце левой части пояса</b>	ножницы
72	Вывертывание удлиненного конца левой части пояса	металлический шаблон
73	Подрезание излишков корсажной ленты прямого конца правой части пояса (откосок с подкладкой откоска)	ножницы
74	Вывертывание прямого конца правой части пояса брюк	без оборудования
75	Застегивание застежки «молния», проверка равноты банта. Расстегивание застежки «молния»	
76	Выправление, вставляя во внутрь шаблон и приутюживание удлиненного закругленного конца левой части пояса	101.12 –0080+033.30 МАКПИ 4425+HD –2000R ВАЙТ
77	Выправление и приутюживание прямого конца правой части пояса, откоска и подкладки откоска, выправляя кант из основной ткани. Проверка ширины левой и правой частей пояса	
78	Закрепление крючка на конце левой части пояса брюк. Закрепление петли на конце правой части пояса брюк. Проверка качества закрепления и симметричности крючка и петли	A8 –6 –000, A8 –4M –000, 15
79	Прокладывание отделочной строчки по шву притачивания откоска (откосок с подкладкой)	1597 МЛК МПУ /31 –31+150/
80	Настрачивание припуска левой части пояса на корсажную ленту	272 –140042 ДЮРКОПП
81	Прокладывание отделочной строчки по банту, отвернув откосок в сторону	
82	Нанесение линии на задних частях брюк для стачивания средних срезов брюк	стол
83	Стачивание средних срезов брюк, подрезая концы нитей в начале шаговых швов	171 –131110 ДЮРКОПП, ножницы
84	Подрезание излишков корсажной ленты со стороны средних срезов левой и правой частей пояса	ножницы
85	Закрепление банта с лицевой стороны, уравнивая гульфик с откоском	
86	Закрепление гульфика с откоском с изнаночной стороны, проверяя равноту банта	570 –133611 ДЮРКОПП
87	Закрепление подкладки боковых карманов брюк в нижней части к припускам боковых швов (с изнаночной стороны 2 закрепки)	
88	Закрепление рамок боковых карманов в нижней и верхней части (4 закрепки, карманы с наклонным входом, с закругленным входом)	

Продолжение таблицы 3.4

1	2	3
89	Скрепление конца откоса с гульфиком. Закрепление подкладки откоса с цельнокроеной леей по среднему шву (4 закрепки), подрезание подкладки откоса в нижней части по необходимости	564 –106/01 ДЮРКОПП
90	Разутюживание среднего шва брюк, заутюживание припусков корсажной ленты, предварительно подогнув на уголок, приутюживание края пояса на участке среднего шва с выправлением канта	104.12 –2058+034.31 МАКПИ
	<b>Обработка низа брюк с тесьмой по задним частям брюк, с обметыванием низа брюк вкруговую</b>	
91	Обметывание низа брюк по задним и передним частям брюк (по всему периметру), подрезание концов нитей	EX5104 –04/433 –4/KS379/PL020/LC011 ПЕГАСУС
92	Подшивание низа брюк с тесьмой по задним частям брюк	103 –191F –IFC1 ШТРОБЕЛЬ, 103 –180 ШТРОБЕЛЬ
93	Вывертывание брюк на лицевую сторону, складывание шаговыми швами внутрь	без оборудования
	Отделка	
94	Прокладывание отделочной строчки по шву притачивания пояса, расстёгивая застёжку «молния»	550 –5 –5 –2 ДЮРКОПП
95	Обметывание петли на конце левой части пояса. Подрезание концов нитей, чистка петли.	558 –31391 ДЮРКОПП
96	Закрепление восьми шлевок по верхнему краю пояса брюк, подрезание концов нитей	570 –133611 ДЮРКОПП
97	Подрезание излишков восьми шлевок в концах по верхнему краю брюк	ножницы
	<b>Пришивание пуговиц</b>	
98	Нанесение места расположения пуговицы на подзоре заднего кармана (с прорезной петлей)	мел, карандаш
99	Пришивание пуговицы на подзоре заднего кармана (с прорезной петлей)	3331 –958/01 –7В ПФАФФ, 1095
100	Застегивание крючка, нанесение места расположения пуговицы на конце правой части пояса брюк, расстегивание крючка	мел
101	Пришивание пуговицы на конце правой части пояса брюк, подрезание концов нитей	1095, 531 –211 ДЮРКОПП
	<b>Удаление клеевых талонов с порядковыми номерами</b>	без оборудования
102	Удаление клеевых талонов с порядковыми номерами: с передних частей брюк	без оборудования
103	Удаление клеевых талонов с порядковыми номерами: с задних частей брюк	без оборудования
104	Удаление клеевых талонов с порядковыми номерами: с обтачки заднего кармана брюк (с перв. ед.)	без оборудования
105	Удаление клеевых талонов с порядковыми номерами: с подзора заднего кармана брюк (с перв. ед.)	без оборудования

Окончание таблицы 3.4

1	2	3
106	Удаление клеевых талонов с порядковыми номерами: с откоса (с перв. ед.)	без оборудования
107	Удаление клеевых талонов с порядковыми номерами: с гюльфика (с перв. ед.)	без оборудования
108	Чистка брюк от оставшихся концов ниток и другого производственного мусора с лицевой и изнаночной стороны (подрезание концов нитей по необходимости), удаление меловых отметок от промера ткани. Перекладывание каждой единицы пополам	стол, ножницы
109	Исправление производственных дефектов брюк	1597 МС /31 –32+50/, 4440+HD –2002 ВАЙТ
	<b>Окончательная ВТО брюк</b>	
110	Заутюживание сгибов передних и задних частей брюк	207.31 –1111 МАКПИ
111	Заутюживание сгибов передних и задних частей брюк	207.31 –1111 МАКПИ
112	Приутюживание низа брюк (по необходимости, без манжет)	BRI –238 БРИЗАЙ
113	Приутюживание бедренной части брюк. Выполнение контрольных поправок утюгом. Придание изделию товарного вида. Навешивание брюк на вешалку, выправление брюк на вешалке и навешивание на кронштейн (внутренний рынок)	204.00 –1008+032.30 МАКПИ, BRI –238 БРИЗАЙ, 555.04 –0102+014.20 МАКПИ
114	Застегивание пуговицы на рамке заднего кармана брюк	без оборудования
	<b>Маркировка брюк</b>	
115	Подбор и вкладывание запасного кусочка и запасной пуговицы в полиэтиленовый пакет	без оборудования
116	Подбор и навешивание 2 ярлыков (товарный ярлык и рекламный вкладыш-калька) и полиэтиленового пакета с запасным кусочком ткани и пуговицей в шов притачивания пояса в области первой шлевки от среднего шва на правой передней части брюк (брюки без сгибов-шлевка в области бокового шва)	Спецприспособление
117	Подбор маршрутного листа	
	Комплектование брюк одиночек	
118	Комплектование брюк в пачку согласно маршрутному листу после приемки контролером ВТО ОКАч (вторая приемка), подбор недостающих единиц, заполнение маршрутного листа, списание брюк на склад	
	<b>Комплектование брюк костюмных</b>	
119	Комплектование брюк в пачку согласно маршрутному листу после приемки контролером ВТО ОКАч (вторая приемка). Подбор недостающих единиц	без оборудования
120	Сдача костюмных брюк на участок комплектования костюмов в подвешенном состоянии. Оформление документов	



### **Практические задания по теме**

1. Составить технологическую последовательность обработки узла швейного изделия.

Порядок обработки изделий (узлов) в общем случае: начальная обработка деталей; обработка карманов; обработка застежки; соединение полочек (переда) и спинки; обработка горловины изделия; обработка воротника и соединение его с изделием; обработка проймы изделия без рукава; обработка рукава и соединение его с изделием; обработка низа изделия; обработка верхних срезов юбок и брюк; окончательная отделка изделия.

2. Назначить технические требования к операциям одного из этапов обработки.

3. Выполнить эскизы и схемы основных швов.

## **4 Швейное оборудование**

Основным видом технологического оборудования при изготовлении швейных изделий являются швейные машины. Их можно разделить на машины общего назначения (стачивающие), специальные (специализированные по виду выполняемых работ) и полуавтоматы (специальные).

Далее приведены примеры современного швейного оборудования по назначению.

### **Машины цепного стежка**

JACK JK-8558W-3. Двухигольная машина цепного стежка (игла за иглой), для пошива средних срезов брюк, длина стежка до 4 мм, подъем лапки до 10 мм, скорость шитья – 5500 оборотов/мин.

JACK JK-8558W-1. Двухигольная машина цепного стежка, расстояние между иглами регулируется путем замены комплекта, длина стежка до 4 мм, подъем лапки до 10 мм, скорость шитья – 5500 оборотов/мин.

JACK JK-8558W-2. Одноигольная машина цепного стежка, длина стежка до 4 мм, подъем лапки до 10 мм, скорость шитья – 5500 оборотов/мин.

Siruba HF008-02056P/FBQ/C. Двухигольная машина для изготовления шлевок. Количество нитей – 4, количество игл – 2, расстояние между иглами – 5–6 мм, длина стежка – 1,8–3,6 мм, высота подъема лапки – 12 мм, максимальная скорость шитья – 4200 оборотов/мин.

### **Краеобметочные, стачивающе-обметочные машины**

JUKI MO 6704S-OA4-150. Трехниточный оверлок узкого спирального шва по краю для легких, сверхлегких, средних материалов с шириной обметки – 1,6 мм, скорость – 7000 оборотов/мин.

JUKI MO 6704-40H. Трехниточный оверлок высокоскоростной для легких, средних материалов с шириной обметки – 4 мм, скорость – 7000 оборотов/мин.

### **Швейные машины с электронным управлением**

JACK JK SHURA-2B (Shirley II N). Одноигольная швейная машина челночного стежка для легких и средних тканей с автоматикой. Длина стежка

до 5 мм. Подъем лапки – 5–13 мм. Автоматические функции: закрепка, обрезки нитки, регулировка скорости. Скорость шитья – 5000 оборотов/мин. Низкое потребление электричества, высокая производительность.

JACK JK–8900D–4. Одноигольная швейная машина челночного стежка для средних тканей с автоматикой. Длина стежка – до 4 мм, подъем лапки – 5–13 мм. Автоматические функции: обрезка нити, позиционер иглы, закрепка, отводчик нити, электромагнит подъема лапки. Скорость шитья – 5000 оборотов/мин.

#### **Двухигольные машины челночного стежка**

JACK JK–58450D–405. Двухигольная машина с отключением игл, для легких и средних материалов, расстояние между иглами регулируется путем замены комплекта, длина стежка до 5 мм, подъем лапки – 7–13 мм, максимальная скорость шитья – 3000 оборотов/мин. Автоматические функции: обрезка нити, позиционер иглы, закрепка, отводчик нити, электромагнит подъема лапки.

#### **Петельные полуавтоматы**

AMF Reese 100. Петельный полуавтомат для выполнения глазковых петель (аналог МИНЕРВА) – 4 копира, скорость – 1750 стежков/мин, длина петли – 10–32 мм.

SIRUBA BH–790A. Электронный петельный автомат (прямой привод) для выполнения 30 видов петель, длина петли до 41 мм. Главные механизмы с электронным управлением: привод игловодителя, подношение лапки, обрезка нити, режущий механизм, продвижение материала, регулировка скорости шитья.

#### **Подшивочные машины**

JACK JK–T511. Машина потайного стежка для подшивания низа в изделиях из любых видов материалов, длина стежка от 3 до 8 мм, с приспособлением для установки интервала стежков 1:1, 1:2, подъем лапки до 8 мм. Скорость – 2500 оборотов/мин.

#### **Пуговичные полуавтоматы**

JUKI MB–1373. Пуговичный полуавтомат, способы пришивания: П-образное, Х-образное, Z-образное, обрезка нити, диаметр пуговицы – 10–28 мм, количество стежков: 8, 16, 32, скорость – 1500 стежков/мин.

SIRUBA PK511–U. Пуговичный полуавтомат для пришивания плоских пуговиц на 2/4 отверстия, пуговиц на ножке (с дополнительным приспособлением).

JACK JK–T373. Пуговичный полуавтомат для пришивания пуговиц на 2/4 прокола, диаметр пуговиц – 10–28 мм, обрезка нити, максимальная скорость – 1500 оборотов/мин, подъем лапки более 9 мм.

#### **Закрепочные полуавтоматы**

JACK JK–T1850. Полуавтомат для выполнения закрепок, для любых видов материалов, количество проколов 28 или 42 (4–8 мм или 8–16 мм соответственно), максимальная скорость – 1800 оборотов/мин, подъем лапки – более 13 мм.

SIRUBA PK522–42XL. Закрепочная швейная машина челночного стежка для различных изделий, таких как вязаные изделия, костюмы, брюки, джинсы. Выполняет 42 стежка в одном цикле. Максимальная длина закрепки 18 мм, ширина стежка 2–3 мм, максимальная скорость – 2000 оборотов/мин. Для тяжелых материалов.

Juki LK–1900ASS/MC–596NSS. Закрепочная машина с электронным управлением, для легких, средних материалов, 50 видов закрепок.

#### **Швейные автоматы**

JUKI AB–1351NS AA. Швейный автомат для притачивания шлевок к поясу брюк. Для средних тканей, ширина шлевки – 8–20 мм, толщина шлевки – 1–1,8 мм, 7 стандартных шаблонов.

JUKI AMB–289. Швейный автомат для пришивания пуговиц. Компьютеризированная высокоскоростная машина однониточного цепного стежка для пришивания плоских пуговиц, пуговиц на ножке с обертыванием вокруг ножки.

JUKI APW–896. Карманный автомат для изготовления прорезных карманов «в рамку», прямых и наклонных, с клапаном и без клапана, с листочкой и без, в памяти 99 шаблонов. Автоматическая машина для вшивания резинки «в кольцо» мод. LS 01/02 –J (LS 01/02 –BR).

PFAFF 3307–4/01. Машина для пришивания этикеток с электронным управлением.

#### **Практические задания по теме**

1. Подобрать технологическое оборудование для заданного техпроцесса.
2. Разработать технологическую схему одной машины.
3. Изучить технические характеристики швейного оборудования.

## **5 Технология изготовления обуви**

### **5.1 Этапы обувного производства**

Начальный этап процесса изготовления обуви включает моделирование, макетирование и конструирование. **Моделирование** – разработка рисунка эскиза модели, который тщательно анализируется с точки зрения эстетических свойств и технических возможностей промышленности. **Макетирование** – изготовление по эскизам объемных макетов. **Конструирование** – перенос объемных деталей макета или эскиза обуви на плоскую развертку чертежа.

**Подготовительные операции.** Предварительная подборка и обработка материалов для производства обуви.

**Раскрой материалов на детали.** Для вырубания деталей обуви на прессах используются специальные ножи закрытого контура – резакки. Искусственные материалы вырезают из настиллов в несколько слоев, число которых зависит от материала и мощности пресса. Кроме прессов разной конструкции, может применяться вырезание деталей с помощью лазерного луча, виброножей, ножниц, водо- и гидроструйными резаками.

**Предварительная обработка деталей** перед сборкой. Подкрашивание в тон лицевого покрытия наружных краев деталей. Утонение и промазывание клеем краев перед загибкой. Обтягивание каблуков материалом верха. Нанесение маркировки.

**Сборка заготовок верха.** Применяются различные методы: сшивание, склеивание, сваривание ТВЧ. Наибольшее применение получил метод сборки на швейных машинах. Отдельно сшивают подкладочные, прокладочные и наружные детали. При сшивании детали складываются строго по отметкам, проколы иглы должны плотно заполняться, швы утягиваются без пропуска стежков.

**Формование заготовок.** Формование заготовки проводится для придания ей объемной формы, близкой к форме стопы. При формовании заготовки проводят обтяжно-затяжные операции на колодках. Формуют заготовки для обуви тремя способами: внешним, внутренним и комбинированным формованием. При внешнем формовании работают с затяжной кромкой заготовки и используются специальные обжимные пластины. При внутреннем формовании к заготовке пристрачивают стельку из мягких материалов или жесткую подложку и используется раздвижная колодка. При комбинированном способе используется и обтяжно-затяжное, и внутреннее формование. Формование производят на специальных затяжных машинах, приспособленных отдельно для затяжки носочно-пучковой, пяточной и геленочной частей. Формование заготовки является важной и ответственной операцией. В процессе формования могут возникнуть неустраняемые дефекты: разрыв деталей, их перекос, складки и морщины деталей.

**Прикрепление низа обуви.** Процесс включает в себя прикрепление подошв, каблуков, набоек. Каблуки могут крепиться каблучными гвоздями, втулками, стержнями, клеем. Набойки крепят к каблукам гвоздями или штырями. Методы крепления подошвы в зависимости от вида крепителя: химические методы (клеевой, горячей вулканизации, литевой), ниточные (сандальный, доппельный, рантовый, парко, втачной), стержневые (гвоздевой, винтовой, шпилечный), комбинированные (сандально-клеевой, доппельно-клеевой ниточно-клеевой).

**Отделка обуви.** Процесс предназначен для придания обуви привлекательного внешнего вида, устранения легких дефектов. Процессы отделки можно разделить на: химические (аппретирование, тонирование, удаление и закрашивание загрязнений, заделка мелких дефектов), физико-химические (полирование, химическая чистка) и механические (фрезерование уреза подошвы, глажение обуви, полирование, механическая чистка).

## **5.2 Технологическая последовательность изготовления обуви**

В таблице 5.1 приведена последовательность технологических операций изготовления мужских полуботинок.

Таблица 5.1 – Перечень технологических операций изготовления мужских полуботинок

	Наименование технологических операций
1	Раскрой деталей верха, комплектование кроя в пачки: союзка – 2, вставка – 2 детали, берцы – 4 детали, задники – 2 детали, верхний кант – 4 детали, язычок – 2 детали, подблочник – 4 детали
2	Выравнивание деталей верха по толщине, спускание краев деталей верха под загибку, под строчку, спускание краев кожподкладки под строчку, окрашивание видимых краев деталей верха
3	Раскрой подкладочных кож, комплектование кроя в пачки: кожкарман – 2 детали, кожподкладка под берцы – 4 детали, кожподкладка под язык – 2 детали, вкладная стелька – 2 детали
4	Раскрой поролона на делюжки
5	Промазка делюжек резиновым клеем
6	Клеймение реквизитов на деталях кожподкладки через фольгу
7	Настил (6 слоёв) и раскрой тик-саржи на детали текстильной подкладки под союзку, комплектование кроя в пачки
8	Настил (12 слоёв) и раскрой бязи на детали межподкладки, комплектование кроя в пачки
9	Настил (4 слоя) и раскрой ватина на детали сплошной простилки, комплектование деталей
10	Настил (4 слоя) и раскрой гранитоля на однослойные (2-слойные) подноски.
11	Спускание переднего края подносков
12	Сострачивание подносков в 2 слоя
13	Подбор подошв
14	Транспортировка подошв на рабочее место
15	Вырубание стелек
16	Вырубание полустелек
17	Промазка основной стельки и полустельки клеем. Склеивание комплектование
18	Галогенирование подошв с неходовой стороны, сушка
19	Намазка 10 % десмоколом подошв, сушка 10–15 минут
20	Вторая намазка 10 % клеем подошв, сушка 60–90 минут
21	Раскрой поролона – 2 детали
22	Получение кроя, увлажнение, запуск на конвейер (окрашивание видимых краёв деталей верха)
23	Намазка клеем, дублирование межподкладки на детали верха
24	Пристрачивание верхнего канта к берцам
25	Пристрачивание задника к берцам
26	Пристрачивание подблочников к берцам
27	Стачивание вытачки на задинке тачным швом
28	Разглаживание тачного шва вытачки
29	Намазка краёв деталей берца, язычка, сушка
30	Строчка ажурных линий

Продолжение таблицы 5.1

	Наименование технологических операций
31	Сострачивание кожподкладки с кожкарманом
32	Намазка клеем кожподкладки под берцы, под язычок, сушка
33	Наклеивание кожподкладки на язычок
34	Строчка канта язычка с одновременной обрезкой кожподкладки и подчисткой вручную
35	Сострачивание берез с кожподкладкой
36	Наклеивание поролона на берцы, обрезка излишков поролона
37	Вставка блочек (16 штук) на пару
38	Строчка канта берез
39	Пристрачивание вставки к союзке
40	Наклеивание межподкладки на союзку
41	Наклеивание текстильной подкладки на основу
42	Сострачивание языка с подкладкой к союзке с закреплением начала и конца строчки дополнительными стежками с одновременным пристрачиванием подкладки под союзку
43	Настрачивание берез на союзку со строчкой закрепки
44	Чистка заготовок
45	Увлажнение заготовок
46	Разрыв подносков, вклеивание подносков, склеивание текстильной подкладки с верхом. Сострачивание верха с подкладкой по затяжной кромке носочно-пучковой части
47	Подбор, намазка и вклеивание задников
48	Предварительное формование пяточной части заготовок
49	Намазка заготовки с внутренней стороны по затяжной кромке
50	Подбор и намазка колодок тальком
51	Прикрепление стелек к колодкам
52	Надевание заготовок на колодки и установка пяточной части
53	Обтяжка и клеевая затяжка носочно-пучковой части заготовок, дополнительное крепление затяжной кромки тексом
54	Затяжка бочков
55	Затяжка пяточной части заготовки
56	Удаление стелечных крепителей
57	Горячее формование следа обуви
58	Основная сушка обуви
59	Срезание складок и обрезка излишков затяжной кромки
60	Взъерошивание затяжной кромки
61	Прибивка металлических геленков
62	Первая намазка затяжной кромки, сушка 10–15 минут
63	Вторая намазка затяжной кромки, сушка 60–90 минут
64	Чистка боковой поверхности затянутой обуви от подтёков клея
65	Простилание следа обуви
66	Оживление подошв и следа затянутой обуви 5 % клеем
67	Активизация клеевой плёнки, приклеивание подошв
68	Стабилизация обуви
69	Чистка верха и низа обуви
70	Снятие обуви с колодок

## Окончание таблицы 5.1

	Наименование технологических операций
71	Чистка гвоздей внутри обуви
72	Клеймение вкладных стелек
73	Задельвание щелей между бортиком подошвы и верхом затянутой обуви
74	Ретуширование верха обуви
75	Аппретирование обуви. Сушка
76	Ручная отделка обуви, чистка верха и низа
77	Вклеивание вкладных стелек
78	Контроль готовой продукции, приёмка обуви, учёт некондиционной обуви
79	Сшивание (склеивание) коробок
80	Установка вкладыша в готовую обувь, упаковка обуви в коробки (с клеймением и наклеиванием этикеток), нарезка шпагата, сортировка, связка обуви в пачки по 5 пар
81	Сдача обуви на склад

### 5.3 Технологические и инструкционные карты

Технологические и инструкционные карты разрабатываются по установленной форме.

**Технологическая карта** включает:

- номер операции,
- наименование операции,
- эскиз выполнения операции,
- технологические нормативы,
- марка, фирма и страна-изготовитель оборудования,
- инструменты и приспособления,
- вспомогательные материалы.

На основе технологических разрабатываются инструкционные карты.

**Инструкционная карта** включает:

- порядковый номер операции,
- наименование операции,
- рисунок или разрез обрабатываемого участка с указанием технологических нормативов,
- применяемое оборудование,
- инструменты и приспособления,
- вспомогательные материалы,
- нормы расхода вспомогательных материалов на 100 пар,
- разряд рабочего,
- норма времени на выполнение операции,
- норма выработки,
- требования, предъявляемые к выполнению предыдущей операции,
- возможные дефекты, причины их возникновения на данной операции,
- меры предупреждения дефектов и их влияние на выполнение

последующей операции.

Описание каждой операции отражается в трех пунктах: **А, Б, В**. В пункте **А** приводятся технологические параметры операций, нормативы, режимы обработки, сушки и основные требования к качеству обрабатываемых деталей. В пункте **Б** указывается наименование вспомогательных материалов и их краткая техническая характеристика (номер ниток, наименование клея, краски и др.). В пункте **В** указывается рекомендуемое оборудование и инструменты. Если для выполнения операции не требуются специальные вспомогательные материалы, то пункт **Б** опускается.

Технологические требования и нормативы, которые должны соблюдаться при сборке заготовок всех видов и конструкций:

а) края настрачиваемых деталей должны перекрывать наколки или гофры на 0,5–1 мм;

б) нитки при строчке должны быть хорошо утянуты и плотно заполнять проколы, образованные иглой;

в) в строчке не должно быть обрывов ниток и пропусков стежков;

г) детали не должны быть стянуты или сморщены по линии шва;

д) края строчки должны быть закреплены;

е) строчки должны быть параллельны друг другу и краям скрепляемых деталей;

ж) тачные швы должны быть тщательно разглажены и укреплены;

з) строчки не должны быть загрязнены.

Указанные технологические требования являются обязательными при выполнении технологических операций по сборке заготовок верха и не включаются в описание каждой операции (пункт **А**).

Далее приведены примеры инструкционных карт для технологического процесса изготовления мужских полуботинок, представленного в таблице 5.1. После названия операции в скобках указан номер в технологической последовательности.

### **Спускание краев союзок под строчку (2б)**

**А.** Верхний край союзок спускают по краю с бахтормяной стороны на ширину 5–6 мм. Толщина спущенного края должна быть 0,7–0,8 мм. Спущенный край союзок должен быть одинаковым по ширине и толщине по всему периметру спуска. **В.** Машины АСГ–13, 01339Р3 Svit, 3SE–RZ Fortuna, CR–3R Fortuna, CR–6R Fortuna, нож фортунный, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, толщиномер по ГОСТ 11358–74, ножницы.

### **Окрашивание наружных краев деталей (2в)**

**А.** Торцы краев деталей, остающиеся в готовой обуви открытыми, окрашивают под цвет лицевой поверхности кожи. Краску наносят ровным тонким слоем, без пропусков и подтеков, не загрязняя лицевой поверхности деталей. При необходимости, из-за сложных конфигураций, окрашивание наружных краев деталей верха выполняют по парам или полупарам. Окрашенные детали высушивают в течение 5–10 мин при температуре



окружающей среды. **Б.** Казеиновый концентрат, нитрокраска, этилацетат. **В.** Стол с вытяжкой, кисть, пульверизатор, сосуд для клея, секундомер по ТНПА.

#### **Галогенирование подошв (18)**

**А.** Неходовую поверхность подошв и внутреннюю поверхность бортика тщательно, без пропусков протирают жёсткой волосяной кистью, смоченной в галогенирующем растворе, и помещают в сушильную камеру. Режим сушки: время – 60 минут, температура –  $20 \pm 1$  °С, скорость движения воздуха – 0,5–1,0 м/с. Подошвы, имеющие облегчённые полости на внутренней стороне, укладывают при сушке ходовой поверхностью вверх. Галогенирующий раствор должен храниться в закрытой эмалированной чистой таре в тёмном месте. **Б.** Галогенирующий раствор. **В.** Сушило, волосяная кисть без металлической оправы, эмалированная закрытая тара.

#### **Стачивание вытачки на задинке тачным швом (27)**

**А.** Детали верха складывают лицевыми сторонами так, чтобы их верхние и нижние края по линии шва совпадали, и скрепляют одной строчкой. Расстояние строчки от края – 1,2–1,5 мм. Частота строчки – 4,0–6,0 стежков на 1 см строчки. Начало и конец строчки закрепляют двумя–тремя дополнительными стежками. **Б.** Нитки 40/3/40/3, 20/3/70ЛЛ, 86Л/70Л, 70Л/70ЛЛ, 86Л/86Л. **В.** Швейные машины Pfaff 3806–2/02, Pfaff 483–G, Pfaff 521, Pfaff 953, Minerva 72122; иглы 134LLCD № 90, 134R № 90, 0319–33 № 90, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, ножницы.

#### **Строчка декоративных линий на деталях верха (30)**

**А.** Декоративные строчки должны проходить строго по намеченным линиям-ориентирам, быть ровными, хорошо утянутыми и не иметь пропусков стежков. Начало и конец строчки закрепляют двумя–тремя дополнительными стежками. Частота строчки на 1 см строчки должна соответствовать утвержденному образцу-эталоны обуви. **Б.** Нитки 380Л/180Л, 380Л/150ЛХ, 40/3/86Л, 20/3/70ЛЛ, 86Л/65ЛХ, 40/3/60/3. **В.** Швейные машины Adler FAP, Adler 1180, Pfaff 1243, Pfaff 1293, Minerva 72125, Орша 131–52; иглы 328S № 140, 180, 200, 250, 134S № 140, 180, 200, 134LLCR № 80, 90, 100, 110, 134PSL № 80, 90, 100, 110, 134LL № 80, 90, 100, 110, 0319–33 № 80, 90, 100, 110, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, ножницы.

#### **Настрачивание кожаного кармана на подкладку двумя строчками (31)**

**А.** Кожаный карман настрачивают на подкладку двумя параллельными строчками, ориентируясь по гофрам и наколкам. Припуск подкладки под строчку – 8–10 мм, расстояние между строчками – 3–4 мм. Расстояние строчки от края – 1,2–1,5 мм, количество стежков – 4,0–5,0 на 1 см строчки. **Б.** Нитки 40/3/60/3, 65ЛХ/65ЛХ, 44ЛХ/44ЛХ. **В.** Швейные машины Pfaff 1240; Pfaff 441, Pfaff 563, иглы 0319–33 № 90, 100, 134LLCR № 90, 100, 134LL № 90, 100, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, ножницы.

#### **Вставка блочек (37)**

**А.** Блочки вставляют вдоль переднего края берцев или надблочника. Расстояние от центра крайней верхней блочки до верхнего канта берцев или надблочника и от центров блочек до переднего канта берцев должно быть 10–

12 мм. Расстояние от центра крайней нижней блочки до нижнего края берцев в моделях с настрочными берцами типа «конверт» должно быть 10–12 мм. Расстояние между центрами блочек должно быть одинаковым и соответствовать утвержденному образцу-эталоно обуви. Блочки должны быть симметрично расположены на обоих берцах и одинаково на полупарах, хорошо расклепаны со стороны подкладки и закреплены. Количество блочек должно быть в соответствии с утвержденным образцом-эталоном обуви. **Б.** Блочки 18/BPS OMS, 051 1/2 RFC. **В.** Машины 01058/P1 Svit, блочки, измерительная линейка по ГОСТ427–75, ножницы, отвёртка.

#### **Строчка верхнего канта с одновременной обрезкой краев кожаной подкладки (38)**

**А.** Берцы и подкладку, собранные в замкнутые контуры, сострачивают одной строчкой по верхнему и переднему краям. Выступающие края кожаной подкладки срезают ножевым устройством машины, а концы строчки закрепляют. Расстояние строчки от края – 1,0–1,2 мм, между строчками 2–3 мм, частота строчки – 5–6 стежков на 1 см. **Б.** Нитки 40СИН/86Л, 40/3/65ЛХ, 86Л/65ЛХ, 86Л/86Л, 70Л/50К; 70Л/70ЛЛ, 70Л/60/3, 40/3/60/3. **В.** Швейные машины Pfaff 1471–Е, Pfaff 1491Е, Adler 4182, Minerva 72415; иглы 134LL № 90, 100, 134GR–TW–WL № 90, 100, 328S № 90, 100, 0319–33 № 90, 100, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, ножницы.

#### **Сострачивание отрезной детали язычка с подкладкой (41)**

**А.** Детали язычков и подкладки складывают лицевыми сторонами так, чтобы нижние и верхние края совпадали, и сострачивают со стороны детали язычка одной строчкой параллельно краю. Расстояние строчки от края скрепляемых деталей – 1,2–1,5 мм, частота строчки – 4,0–5,0 стежков на 1 см строчки. Концы строчки закрепляют двумя–тремя дополнительными стежками. **Б.** Нитки 65Л/65ЛХ, 40/3/60/3, 40/3/40/3, 86Л/86Л 20/3/70 ЛЛ, 44/50К, 86Л/70ЛЛ. **В.** Швейные машины Pfaff 483 –G, Pfaff 521, Minerva 72122; иглы 0319–02 № 90, 134LLCR № 90, 134LL № 90, 134R № 90, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, ножницы.

#### **Настрачивание берцев на союзку с одновременной строчкой закрепки (43)**

**А.** Берцы накладывают на союзку точно по гофрам, наколкам и пристрачивают через подкладку двумя параллельными строчками с одновременным закреплением передних углов берцев П-образной закрепкой. Закрепки на берцах должны быть расположены симметрично в полупарах и одинаково в паре заготовок. Длина закрепки – 10–11 мм, края затяжной кромки союзки и берцев должны совпадать. Расстояние первой строчки от края – 1,0–1,2 мм, а между строчками должно соответствовать утвержденному образцу-эталоно обуви. Частота строчки – 4,0–6,0 стежков на 1 см строчки. **Б.** Нитки 110Л/86Л, 86Л/70ЛЛ, 70Л/70ЛЛ, 60/3/70Л, 20СИН/70ЛЛ, 40СИН/86Л, 40/3/70Л. **В.** Швейные машины Pfaff 483–G, Pfaff 1243; иглы 134KKS № 100, 110, 134LLCD № 100, 110, 134LL № 100, 110, 0319–3 № 100, 110, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, ножницы.

### **Увлажнение заготовок. Увлажнение паром (45)**

**А.** Заготовки укладывают на сетку над паром горячей воды или надевают на трубчатую форсунку подачи пара. Температура пара  $85\pm 5$  °С, время увлажнения 15–30 с. **Б.** Дистиллированная вода. **В.** Специальное приспособление.

### **Вклеивание подносков (46а)**

**А.** На подносик без клеевого слоя с обеих сторон и на изнаночную сторону подкладки и бахтармянную поверхность союзок наносят тонкий ровный слой клея. Подносик накладывают на союзку на расстоянии 3–4 мм. от края затяжной кромки. Осевые линии подноски и союзки должны совпадать, подносик должен располагаться без смещения и перекосов относительно края, накладывают и расправляют подкладку. **Б.** Клей хлоропреновый, растворитель. **В.** Стол с вытяжкой, сосуд для клея, кисть.

### **Обстранивание заготовок по затяжной кромке (46б)**

**А.** Обстранивание заготовки по затяжной кромке производят одной строчкой со стороны верха. Расстояние строчки от края – 7,0–10,0 мм. Частота строчки – 3–4 стежков на 1 см строчки. **Б.** Нитки 44ЛХ/44ЛХ, 44ЛХ/50К. **В.** Швейные машины 131–52 Орша, 72122 Минерва; иглы 134СРЛЛ № 90, 100, 0319–33 № 90, 100, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, ножницы.

### **Вклеивание задников (47)**

**А.** На кожкартонные формованные или полуформованные задники окунаем в клей наносят тонкий ровный слой клея. Отворачивают подкладку и пульверизатором или кистью наносят клей без пропусков и подтёков на верх и подкладку. Задник вставляют между верхом и подкладкой симметрично относительно заднего шва (выточки), соблюдая полупарность обуви ориентацией размерной гофры на её наружной стороне. Грань кожкартонного формованного задника должна отстоять от края затяжной кромки заготовки на 13–14 мм, полуформованного – на 2–3 мм. Подкладку укладывают на задник равномерно, без складок и перекосов, верх должен быть хорошо расправлен. **Б.** Клей латексный. **В.** Стол с вытяжкой, приспособление для намазки задников, пульверизатор, кисть, сосуд для клея, измерительная линейка по ГОСТ 427–75.

### **Предварительное формование пяточной части заготовок (48)**

**А.** Пяточную часть заготовки верха обуви со вставленным формованным или полуформованным задником с предварительно нанесённой клеевой плёнкой надевают на металлический формующий пуансон, выполненный по форме пяточной части колодки и формуют с помощью обжимной матрицы и пластин. Температура поверхности пуансона – 80–90 °С, температура формующих пластин 120 °С, время формования – 10–20 с, давление – 0,4–0,6 МПа. После формования верх, задник и подкладка должны быть склеены между собой, хорошо вытянуты и не иметь складок и морщин, а грань задника чётко выражена, высота задника в паре должна быть одинаковой. Ширина затяжной кромки заготовки –  $15\pm 1$  мм. Внутренняя форма пяточной заготовки верха должна соответствовать форме пяточной части колодки с прикреплённой стелькой. Заготовки должны быть отформованы с учётом парности обуви. **В.**

Машины 86–VN Olympic Multiform, 928 MATIC, электронный прибор для измерения температуры поверхности со шкалой 10–300 °С, секундомер по ГОСТ 5072–79.

#### **Намазка затяжной кромки и стельки. Сушка (49)**

А. На край стельки, затяжную кромку заготовки с бахтармянной стороны на ширину 16–18 мм по всему периметру наносят тонкий ровный слой клея без пропусков и подтеков. Сушка 40–60 минут. Б. Клей хлоропреновый. В. Сушило, кисть, сосуд для клея.

#### **Подбор колодок (50а)**

А. Колодки подбирают по фасону, размеру и полноте. Они должны быть парными, иметь исправные замки, верхние площадки, втулки, поверхность следа, металлические пластины, пробки. На боковых поверхностях колодок не должно быть сколов и трещин. В. Стеллаж для колодок.

#### **Чистка колодок (50б)**

А. Всю поверхность колодок протирают губкой, смоченной смывочной жидкостью, а затем очищают вращающейся щёткой. На колодке не должно быть остатков клея, талька и других загрязнений. Колодка должна иметь гладкую и чистую поверхность. Б. Смывочная жидкость. В. Машина ХПП–3–О, 04218/P7 Svit, тупой нож, губка, кисть, сосуд для смывочной жидкости. Примечание. Операцию выполняют периодически по мере необходимости.

#### **Намазка колодок (операция 50в)**

А. Поверхность носочной и пяточной части колодок покрывают тонким слоем материала для смазки колодок. Б. Тальк, пура. В. Стол, сосуд, губка, ветошь, щётка.

#### **Прикрепление стелек. Прикрепление скобами, гвоздями (51)**

А. Стельку, предварительно отформованную, лицевой стороной накладывают на след колодки так, чтобы края ее по всему периметру совпадали с гранью следа. Стелька должна плотно прилегать к следу колодки. Прикрепляют стельку скобами или тексами в местах расположения пробок. Головки тексов или скобок должны выступать над поверхностью стельки на 2–3 мм. Длина скобок или текста – 12–15 мм. Б. Текст машинный ТМ 12–15 или ТР 12–15, проволока скобочная сечением 1,07x0,63 мм или 1,1x0,65 мм, скоба СИК–14. В. Машины ППС–С, 04054/P1, Torri Восса, БУСМК 5.

#### **Надевание заготовок на колодки. Установка пяточной части заготовки (52)**

А. Заготовка должна соответствовать колодке по фасону, размеру и полноте, а также по полупаре (правая и левая). Заготовку надевают на колодку и прикрепляют к стельке одним тексом, проходящим через задний шов (ремень), задник и подкладку. Задний шов (ремень) располагают по середине закрепления пяточной части колодки. Высота задника в паре должна быть одинаковой. Расстояние гвоздя от грани стельки – 10±1 мм. Установку пяточной части заготовки, надетой на колодку, производят двумя тексами, которые забиваются между стежками заднего шва. Задний шов должен располагаться симметрично на колодке, без перекосов, а верхний кант

заготовки должен находиться на отметке высоты задинки (берцев) на колодке. Высота задинок, берцев, голенищ должна быть одинаковой в паре обуви. **Б.** Текс машинный № 8–11MGC, текс ручной TP № 8–11. **В.** Машина 020151P5 Svit, стол с опорной стойкой, пневмопистолет, затяжные клещи, молоток, тексовытаскиватель, измерительная линейка по ГОСТ 427–75 с ценой деления 0,1 мм, измерительный циркуль по НТД.

#### **Обтяжка и клеевая затяжка носочно-пучковой части заготовки (53)**

**А.** Заготовку, одетую на колодку, помещают в термостат-увлажнитель и прогревают паровоздушной смесью при температуре 90–100 °С в течение 20 – 30 с. или прогревают в термоактиваторе контактным способом при температуре 130–160 °С в течение 5–10 с. После увлажнения и термопластификации носочно-пучковой части заготовку предварительно растягивают настольными клещами. Подают в клещи машины так, чтобы гофра носочной части заготовки располагалась по центру носочных клещей машины. Происходит растяжение заготовки и с помощью пластин машины, затяжная кромка заготовки в носочно-пучковой части прикрепляется к основной стельке на клей-расплав. Расположение клещей, стелечного упора, регулировку величины вытяжки заготовки выполняет исполнитель в зависимости от фасона колодки и свойств кожтовара. При необходимости корректировать посадку заготовки на колодку можно ручной регулировкой клещей. Заготовка должна плотно, без перекосов, складок и морщин по грани стельки облегать носочно-пучковую часть колодки, а грань следа должна быть чётко выражена. Длина союзок в паре должна быть одинаковой, ширина затяжной кромки –  $15 \pm 1$  мм. Не допускается повреждения и пережога материала заготовки, стельки, отжимы на заготовке от верхнего упора, смятия стельки. Температура нагрева пластин – 80–120 °С, продолжительность формования – 5–10 с. **Б.** Клей-расплав прутковый. **В.** Машина K–200, K–100 Cerim, SINCRON ZERO MOLINA BLANCHI, 02256P1 Svit, термопластификатор 521–1 Interneshinel, клещи ручные, фторопласт, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, секундомер по ГОСТ 5072–79, термометр контактный по НТД. Регулировка машины SINCRON ZERO, качество посадки и затяжки заготовки по колодке выполняется в автоматическом режиме.

#### **Затяжка геленочной части заготовок (54)**

**А.** Колодку с заготовкой верха обуви устанавливают на штуцер машины следом вверх и подают в рабочую зону машины для затяжки. Пластины-клавиши устанавливаются в строгом соответствии с кривизной следа колодки с прикреплённым стелечным узлом. Под затяжную кромку подаётся клей-расплав, пластины-клавиши укладывают и приклеивают затяжную кромку заготовки к стельке. Заготовка должна плотно облегать боковую поверхность колодки, без складок и морщин выше грани следа. Ширина затяжной кромки –  $15 \pm 1$  мм. **Б.** Клей-расплав полиамидный. **В.** Машина 02169/P2 Svit.

#### **Клеевая затяжка пяточной части заготовок (55)**

**А.** Колодку с заготовкой верха обуви устанавливают на штуцер машины следом вверх и подают в рабочую зону машины для затяжки. Затяжную кромку

в пяточной части заготовки пластины загибают на стельку, оглаживают след и прикрепляют затяжную кромку к стельке на клей-расплав. Температура нагрева пластин – 110–120 °С. Заготовка верха обуви должна плотно облегать пяточную часть колодки, затяжная кромка должна быть уложена небольшими равномерными складками на стельке, грань следа колодки в пяточной части должна быть чётко выражена, складки не должны выходить выше следа колодки. Высота пяточной части обуви в паре должна быть одинаковой, не должно быть перекосов заднего шва. Ширина затяжной кромки – 15±1 мм. **Б.** Клей-расплав полиамидный. **В.** Машина ЗПК–4–0, затяжные клещи, молоток, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, биметаллический термометр ТБ–21.

#### **Удаление временных крепителей (56)**

**А.** Скобки, прикрепляющие стельку к колодке, и установочные тексы удаляют, не повреждая заготовки верха обуви и не нарушая затяжки. На поверхности стельки не должно быть неровностей от скобок и тексов. **В.** Стол с опорной стойкой, кусачки, скобовытаскиватель.

#### **Радиационно-конвективная сушка обуви (58)**

**А.** Затянутую обувь загружают в сушильную камеру, в которой обувь подвергается радиационному нагреву и конвективному обдуву потоком холодного воздуха. Температура в камере не должна превышать 90 °С, время сушки – 20–40 минут в зависимости от материалов верха и промежуточных деталей. После сушки на заготовках не должно быть осыпания красителя, трещин лицевого слоя, изменения цвета кожи и отклеивания затяжной кромки. **В.** Установки АРКС–О, ПРКС–О, хром-никелевая термопара ТХК–0033(0–150 °С); термометры сопротивления ТСМ–020 (–5+100 °С), электроконтактный термометр ЭКТ–1, термометр по ГОСТ 2828–89.

#### **Срезание складок и обрезка излишков затяжной кромки (59)**

**А.** Складки и излишки затяжной кромки в носочной части срезают абразивным полотном так, чтобы ширина затяжной кромки была не менее 14 мм. При обрезке излишков затяжной кромки клеевой шов, скрепляющий её со стелькой, не должен быть нарушен. Складки в носке срезают вровень с поверхностью затяжной кромки, чтобы был плавный переход от затяжной кромки к стельке. **Б.** Абразивное полотно № 24, 36. **В.** Машина 152 VOLBER, AV–28 Anver, измерительная линейка по ГОСТ 427–75.

#### **Взъерошивание затяжной кромки заготовки (60)**

**А.** Затянутую заготовку на колодке устанавливают в рабочую зону полуавтомата, управление взъерошиванием которого осуществляется от ЭВМ. С помощью панели управления полуавтомата. Данные об одной полупаре обуви определённой серии вводятся в ЭВМ, которая автоматически настраивает взъерошивающую щётку на обработку левой и правой полупары обуви и градуирование параметров взъерошиваемого контура в соответствии с размерами обрабатываемой полупары. Исключается перевзъерошивание или недовзъерошивание или прорези затяжной кромки заготовки. **В.** Полуавтомат BUARYHL USM, взъерошивающая щётка.

### **Первая намазка клеем подошв и затяжной кромки. Сушка (62, 19)**

**А.** На взъерошенную затяжную кромку обуви, внутреннюю поверхность подошв и бортика на ширину 18–20 мм наносится тонкий ровный слой клея без пропусков, сгустков и подтеков. Клей наносится с втиранием в поверхность затяжной кромки и подошв, кисть окунается в сосуд с клеем не менее двух раз для каждой полупары заготовок и подошв. Клеевую пленку высушивают при температуре окружающей среды в течение 10–15 мин. Клей, попавший на боковую поверхность заготовки и подошвы, должен быть удален до высыхания. **Б.** Клей полиуретановый, защитная паста для рук. **В.** Стол с вытяжкой, подсушка вертикальная фирмы Granucci, кисть, сосуд, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, секундомер по ГОСТ 5072–79.

### **Вторая намазка клеем подошв и затяжной кромки. Сушка (63, 20)**

**А.** На взъерошенную затяжную кромку обуви, внутреннюю поверхность подошв и бортика наносят тонкий ровный слой клея без пропусков, сгустков и подтеков. Клей наносят с втиранием в поверхность заготовки и подошвы, кисть окунают в сосуд с клеем не менее двух раз для каждой полупары заготовок и подошв. Клей, попавший на поверхность заготовки и подошвы, удаляют ветошью до высыхания. Клеевые пленки высушивают при температуре окружающей среды в течение 30–60 минут, если вводится отвердитель, то время сушки сокращается до 20–30 минут. **Б.** Клей полиуретановый, защитная паста для рук. **В.** Сушило, кисть, сосуд, измерительная линейка по ГОСТ 427–75, секундомер по ГОСТ 5072–79.

### **Простилание следа обуви (65)**

**А.** Поверхность стельки между затяжными кромками намазывают клеем, не загрязняя верх обуви, и накладывают простилку меньшим слоем к стельке (если простилка многослойная). Простилка должна заполнить углубление между затяжной кромкой и не заходить на неё. Простилку в зависимости от материала, из которого она изготовлена, можно также крепить тексом или скобами. Излишки простилки срезают, а края её спускают. **Б.** Клей на основе хлоропренового каучука, текс, скобочная проволока. **В.** Стол с вытяжкой, машина ПДН–О, ППС–О, сосуд для клея, кисть, тексовытаскиватель, скобовытаскиватель, молоток, нож, ножницы.

### **Освежение клеевых пленок. Сушка (66)**

**А.** При пролёжке подошв и обуви в течение одних суток и более перед активацией и приклеиванием производится освежение клеевых плёнок на обеих склеиваемых поверхностях полиуретановым клеем 5 % концентрации. Клеевую плёнку высушивают в течение 3–10 минут при температуре окружающей среды. **Б.** Клей полиуретановый 5 %. **В.** Стол с вытяжкой, сосуд для клея, кисть.

### **Активация клеевой плёнки на подошве и затяжной кромке (67а)**

**А.** Активация клеевой плёнки на подошвах и затяжной кромке производится в термоактиваторах при температуре 120–140 °С в течение 15–20 с, или при температуре 220–250 °С в течение 2–3 с. Мощность разогрева для заготовки – 65 %, мощность разогрева для подошвы – 60 %, мощность бокового разогрева – 25 %. Температура на клеевой плёнке подошвы и затяжной кромки–

50–60 °С. Режимы активации устанавливаются в зависимости от материала подошв и рецептурного состава клея. **В.** Термоактиватор RC Electrotecnica, SR–54 Iron Fox.

#### **Точная накладка и приклеивание подошв (67б)**

**А.** Подошву накладывают на след обуви точно, без смещения, зазоров и щелей с равномерным припуском или без припуска (в зависимости от конструкции подошвы) относительно грани следа. Край бортика подошвы должен совпадать или быть выше на 0,5 мм взъерошенной зоны боковой поверхности наружных деталей верха обуви. При накладке подошв с высоким бортиком бортник расправляется с помощью специального приспособления. Верхние упоры должны иметь мягкие прокладки, чтобы не оставалось следов на обуви после упоров. Подошва должна быть приклеена симметрично относительно следа, без смещения. Режим приклеивания: время прессования, не менее 15 с, давление – 0,25–0,45 МПа, уточняется технологической лабораторией предприятия. Недочёты приклеивания устраняются немедленно после проведения операции. **В.** Пресс MF 54.4 Granucci, 04353/P2 Svit, отвёртка, обводка, стеллаж, манометр по ГОСТ 8625–77, секундомер по ГОСТ 5072–79, термометр по НТД.

#### **Стабилизация обуви (68)**

**А.** После приклеивания подошв и обработки обуви направленной струёй горячего воздуха с температурой на выходе из сопла 250–300 °С в течение 1–2 с обувь загружается в холодильную камеру, где происходит охлаждение и кристаллизация клеевого шва и снятие напряжения в готовой обуви. Режим охлаждения: температура – (–5)–(–15) °С, время – 120–180 с. **В.** Холодильная камера 387 Electrotecnica, FR 3200, FR 6000 Iron Fox, секундомер по ГОСТ 5072–79, термометр по НТД.

#### **Чистка верха и низа обуви (69)**

**А.** Верх и низ обуви очищают от пыли, грязных пятен, загрязнений клеем, краской, маслом. Пыль удаляют щёткой, грязные пятна – водой и смывочной жидкостью, пятна от клея – водой, резинкой или каучуком, пятна от водных отделочных красок – водой. При чистке верха обуви от загрязнений покрытие кожи не должно быть повреждено. **Б.** Бензин «Нефракс», смывочная жидкость, вода, ацетаты. **В.** Машина ХПП–2, стол с вытяжкой, щётка волосяная, фарфоровые сосуды с крышками для смывочных жидкостей, тупой нож, резинка, ветошь, губка.

#### **Снятие обуви с колодок (70)**

**А.** Расстёгивают застёжки или разрезают шнуровку или кожподкладку в области эластичной ленты и обувь аккуратно снимают с колодки. Сочленённые колодки должны быть предварительно согнуты, из колодок с выпеленным клином предварительно удаляют клин. При снятии с колодки обувь не должна быть деформирована. **В.** Машины 04213/P3 Svit, ОКБ–2–О, 148 S.

#### **Чистка гвоздей внутри обуви (71)**

**А.** Все выступающие над поверхностью основной стельки тексы должны быть тщательно сошлифованы с помощью шарошки. В случае основной



стельки, дублированной утеплённым слоем, тексы загибают специальным приспособлением. Подкладка обуви не должна быть повреждена, поверхность основной стельки не должна иметь глубоких подрезей, тексы не должны выступать над поверхностью основной стельки. **В.** Стол, 7861 SAG, специальное приспособление, шарошка.

#### **Ретуширование верха обуви (74)**

**А.** Пятна и незначительные повреждения плёнки красителя на верха обуви ретушируют краской под цвет верха обуви. Участки после заделки дефектов при необходимости ретушируют неоднократно. Заретушированные места не должны выделяться. Верх обуви из кож с акриловым, нитро- и нитроакриловым покрытием ретушируют нитрокраской. Верх обуви из кож с казеиновым покрытием ретушируют казеиновой краской под цвет верха обуви. После ретуширования краска должна подсохнуть в течение 5–10 мин при нормальных условиях. **Б.** Краски для ретуширования, растворитель. **В.** Стол с вытяжкой, кисточка, сосуд для красок, ветошь, секундомер по ГОСТ 5072–79.

#### **Аппретирование обуви. Сушка (75)**

**А.** Всю поверхность кожаного верха и низа обуви, и обтяжки каблука краскораспылителем покрывают ровным тонким слоем аппретуры, не допуская пропусков, подтеков и полос. Обувь сушат при температуре 18–20 °С в течение 8–10 минут. После сушки верх и низ обуви должны иметь красивый внешний вид. **Б.** Аппретура для ручного нанесения, для нанесения распылением. **В.** Установки АК–0 Anver, 234 «Сигма» для нанесения краски и аппретур, пульверизатор, сушило, губка, банки для аппретуры.

#### **Ручная отделка обуви (76)**

**А.** Все механические дефекты на верхе обуви, не влияющие на эксплуатационные свойства готовой обуви, тщательно заделывают, товарный вид не должен быть ухудшен. Заделку дефектов на верхе обуви из кож с нитроакриловым и акриловым покрытием начинают с зачистки краёв повреждений покрывной плёнки абразивным полотном мелкой зернистости и удаления пыли. На зачищенный участок наносят пасту для заделки или нитроцеллюлозный клей и при помощи горячего утюжка при температуре 90–100 °С создают грунт для ретуширования. **Б.** Абразивное полотно № 10, паста для заделки дефектов, нитроцеллюлозный клей. **В.** Стол с вытяжкой, электроутюг, кисть, сосуд, нож, ветошь, термометр контактный по НТД.

#### **Вклеивание вкладных стелек (77)**

**А.** На всю поверхность вкладной стельки с бахтармянной стороны и по всей площади основной стельки наносят тонкий ровный слой клея без сгустков и подтёков. Вкладную стельку вкладывают в обувь и прижимают к основной стельке по всей площади. Обувь устанавливается на стеллаж на 5–10 мин для выстоя при температуре окружающей среды. После выстоя вкладную стельку дополнительно прижимают по всей площади к основной стельке. Размер вкладной стельки должен соответствовать размеру обуви, цвет вкладной стельки – цвету кожаной подкладки. Вкладная стелька должна полностью закрыть основную стельку, без перекосов, морщин, складок, и загрязнения

деталей. **Б.** Клей полихлоропреновый. **В.** Стол с вытяжкой, стеллаж, сосуд для клея, кисть, металлическая вилка, ветошь.

#### **Вставка вкладышей в готовую обувь (80а)**

**А.** В носочную часть обуви вставляют каркасик и вкладыш для предотвращения деформации обуви. Для сохранения формы верхнего канта обуви в обувь вставляют палочки-каркасы из упругой пластмассы. Одна сторона палочки упирается в бумагу, которой наполнена носочная часть обуви, вторая – в верхний кант заготовки в пяточной части обуви. **Б.** Вкладыш, палочка-каркас. **Стол.**

#### **Шнурование готовой обуви (80б)**

**А.** Обувь с блочками шнуруют не менее чем на две пары нижних блочек. Концы шнурков вкладывают внутрь обуви. Цвет шнурков должен гармонировать с цветом верха или отделки обуви. **Б.** Шнурки. **В.** Стол.

#### **Упаковка готовой обуви в коробки (80в)**

**А.** Обувь, поступающая в упаковочное отделение на тележках, должна быть скомплектована согласно ростовочно-полнотного ассортимента и сопровождаться талоном учета. Сапоги укладывают в коробку без загиба голенищ так, чтобы одна полупара накрывала пяточную часть другой полупары; полусапоги и ботинки (без загиба берцев), полуботинки, туфли укладывают в коробку носком одной полупары к пяточной части другой полупары. Каждая полупара обуви перестилается бумагой. В каждую коробку должна быть вложена памятка-вкладыш. На торцевую сторону коробки, предварительно сняв защитный слой, без перекосов наклеивают этикетку и контрольный знак. Контрольный знак должен быть наклеен прочно по всему периметру, чтобы обеспечить свою сохранность до момента реализации. Этикетка должна содержать следующие реквизиты: наименование страны-изготовителя; товарный знак предприятия-изготовителя; наименование предприятия-изготовителя и его юридический адрес; наименование вида и половозрастной группы обуви; артикул (индекс); номер модели; размер; полнота; цвет; материал верха, подкладки и низа обуви; сведения о сертификации; защитные свойства (для специальной обуви); гарантийный срок носки; цена; штриховой код; дата выпуска; количество пар обуви; обозначение нормативного документа. Информация, указанная на этикетке, должна быть понимаемой и легко читаемой потребителем. **Б.** Коробки, бумага для перестилания, памятка-вкладыш, этикетка и контрольный знак на клеящейся основе с защитным слоем. **В.** Стол, стеллаж, ножницы.

#### **Практические задания по теме**

1. Изучить технологические операции заданного этапа обработки.
2. Разработать инструкционные карты двух операций заданного этапа.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Амирова, Э. К. Технология швейного производства: учеб. пособие для сред. проф. учеб. заведений / Э. К. Амирова [и др.]. – Москва : Издательский центр «Академия», 2004. – 480 с.
2. ГОСТ 12807 –2003. Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов. Взамен ГОСТ 12807–89 ; введ. 2006–09–01. – Минск : Изд-во госстандарта, 2006. – 115 с.
3. ГОСТ 20521–75. Технология швейного производства. Термины и определения. – Введ. 1986–07–01. – Москва : Изд-во стандартов, 1986. – 8 с.
4. Зыбин, Ю. П. Конструирование изделий из кожи / Ю. П. Зыбин, В. М. Ключникова, Т. С. Кочеткова. – Москва : Легпромбытиздат, 1982.
5. Зыбин, Ю. П. Технология изделий из кожи / Ю. П. Зыбин. – Москва : Легкая индустрия , 1975.
6. Ключникова, В. М. / Практикум по конструированию изделий из кожи / В. М. Ключникова, Т. С. Кочеткова, А. Н. Калита. – Москва : Легпромбытиздат, 1985.
7. Кокеткин, П. П. Одежда : технология – техника, процессы – качество : справочник / П. П. Кокеткин. – Москва : Изд-во МГУДТ, 2001. – 560 с.
8. Михеева, Е. Я. Справочник обувщика (Технология) / Е. Я. Михеева [и др.] – Москва : Легпромбытиздат, 1989.
9. Промышленные швейные машины : справочник / под ред. В. Е. Кузмичева. – Москва : «В зеркале», 2001. – 252 с.
10. Раяцкас, В. Л. Технология изделий из кожи / (часть 2) / В. Л. Раяцкас, В. П. Нестеров. – Москва : Легпромбытиздат, 1988.
11. Савостицкий, А. В. Технология швейных изделий : учебник для вузов / А. В. Савостицкий, Е. Х. Меликов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 640 с.
12. Соколов, А. П. Сваривание материалов в швейном производстве / А. П. Соколов. – Москва, 1970. – 72 с.
13. Шагапова, И. М. Технология сборки заготовок верха обуви / И. М. Шагапова. – Москва : Легпромбытиздат, 1989.
14. Шаньгина, В. Ф. Оценка качества соединений деталей одежды / В. Ф. Шаньгина. – Москва, 1981. – 128 с.

Учебное издание

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВ  
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Методические указания к практическим занятиям

Составитель:  
Буевич Татьяна Владимировна

Редактор *Н.В. Медведева*  
Корректор *Т.А. Осипова*  
Компьютерная верстка *Т.В. Буевич*

---

Подписано к печати 10.11.17. Формат 60x90 1/16. Усл. печ. листов 2.8.  
Уч.-изд. листов 2.8. Тираж 25 экз. Заказ № 364.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»  
210035, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.