

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

ПЕРВАЯ И ВТОРАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ

**Методические указания по прохождению практики
для студентов специальности 1-50 02 01
«Конструирование и технология изделий из кожи»**

Витебск
2016

УДК 685.34.(075)

Первая и вторая технологические практики: методические указания по прохождению практики для студентов специальности 1-50 02 01 «Конструирование и технология изделий из кожи» дневной формы обучения.

Витебск, Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2016.

Составители: к.т.н., доц. Ковалёв А.Л.
к.т.н., доц. Борисова Т.М.

Методические указания по прохождению первой и второй технологической практик предназначены для ознакомления студентов с этапами прохождения практики, требованиями к ней и требованиями к оформлению дневника.

Одобрено кафедрой конструирования и технологии изделий из кожи
УО «ВГТУ» 8 06 2016 г., протокол № 8.

Рецензент: к.т.н., доц. Гарская Н.П.
Редактор: к.т.н., доц. Фурашова С.Л.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом
УО «ВГТУ» 23 июня _____ 2016 г., протокол № 6.

Ответственный за выпуск: Чумак В.М.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

Подписано к печати 29.12.16. Формат 60x90 1/16. Уч.-изд. л. 1.0
Печать ризографическая. Тираж _____ экз. Заказ № 406

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014г.
210035, г. Витебск, Московский пр., 72.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью технологической практики является закрепление и углубление знаний по технологии обувного производства, химизации производства, механизации и автоматизации процессов производства, выработка у студентов умения применять теоретические знания к решению конкретных задач обувного производства, умения разрабатывать технологические процессы и карты, а также приобретение практических навыков, необходимых для последующей деятельности инженера.

Перед студентами на практике ставятся задачи:

- изучить технологию и оборудование по производству обуви определенного вида клеевого метода крепления;
- изучить технологию выполнения всех технологических процессов;
- изучить работу оборудования и технологические регулировки;
- изучить технику безопасности при выполнении технологических операций;
- изучить технологию раскроя и обработки деталей верха и низа обуви, сборки заготовок и сборки обуви.

При прохождении технологической практики студенты должны приобрести профессиональные навыки по специальности, закрепить, расширить и систематизировать знания, полученные при изучении специальных дисциплин.

Теоретической основой практики является учебная литература по дисциплинам: «Технология изделий из кожи», «Технология обуви», «Материаловедение изделий из кожи», «Машины и аппараты лёгкой промышленности».

2 МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ. БАЛАНС РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ СТУДЕНТА. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Базой технологической практики является обувной цех резидента НТП УО ВГТУ «Ильва».

В соответствии с учебным планом первая технологическая практика проводится в течение двух семестров в объеме 216 часов – по 108 часа в каждом.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется кафедрой конструирования и технологии изделий из кожи с привлечением инженерно-технических работников и мастеров резидента НТП УО ВГТУ «Ильва».

Учебную практику студенты проходят в качестве учеников на технологических операциях производственного процесса раскроя обувных материалов, обработки деталей, сборки заготовки и сборки обуви. Для реализации этого со студентами проводится инструктаж по технике безопасности по каждой технологической операции при работе в обувном цехе.

Инструктаж по технике безопасности проводится в 2 этапа – вводный – в первый день практики, и текущий - при переходе студента на каждую новую технологическую операцию. Причем, технику безопасности по новой операции студент должен освоить и составить конспект по этому пункту вначале занятия, провести собеседование с преподавателем по этому вопросу и только после этого допускается к изучению соответствующей технологической операции. Находясь на рабочем месте студент должен быть одет в соответствующую спецодежду.

На период практики руководителем составляется график освоения студентами технологических операций изготовления обуви. Весь техпроцесс, который студенты разрабатывают для определённой модели, делится на четыре этапа – освоение следующих участков: раскройно-вырубочного, сборки заготовки, обтяжно-затяжного, подошвенно-крепительного, отделочного.

На каждом этапе в соответствии с графиком студенты изучают определённые технологические операции с подробным освоением работы оборудования, техники безопасности, технологических режимов, порядка выполнения операции.

На каждую операцию студенту выделяется от 4 до 12 часов в зависимости от сложности операции. Пример графика освоения студентами технологических операций представлен в приложении А.1.

В процессе прохождения практики студенты ведут дневник, в котором в установленном объеме и последовательности описывают приобретенные сведения по каждой технологической операции. Для этого в аудитории организуются рабочие места и представляется необходимая техническая литература, а также используются мультимедийные презентации.

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В первый день учебной практики студентами проводится экскурсия по цеху, в процессе которой их знакомят с ассортиментом выпускаемой продукции и с правилами внутреннего распорядка. Далее проводится вводный инструктаж по технике безопасности, изучается организация работы в обувном цехе, знакомятся с инженерно-техническими работниками, которые будут принимать участие в учебном процессе. При этом особое внимание следует уделить назначению каждого производственного участка, специфике организации работы и транспортировке полуфабрикатов.

Студенту выдаётся задание с указанием вида, рода, модели обуви. В соответствии с заданием, пользуясь учебной литературой [1-26] студент разрабатывает технологический процесс изготовления обуви для данной модели. Все этапы технологического процесса должны быть освоены согласно графику

(приложение Б), описаны в дневнике в соответствии с нижеизложенными требованиями.

При изучении раскройно-вырубочного участка, студентом рассматриваются следующие вопросы:

- ассортимент раскраиваемых материалов с характеристикой их физико-механических свойств;
- технологические и эксплуатационные требования к наружным, внутренним и промежуточным деталям;
- пороки, допускаемые в обуви;
- методы и системы раскроя кож, текстильных материалов, искусственных кож, картонов, термопластичных материалов, резины и других материалов;
- оптимальные варианты совмещения резаков при выкраивании различных деталей;
- оборудование, применяемое при раскрое материалов и обработке деталей - марка, завод изготовитель, технологические регулировки, возможные неисправности, техника безопасности;
- вырубочные плиты, резаки, инструменты - конструкция, материал;
- виды и количество отходов при раскрое различных материалов;
- сравнение фактического и нормируемого процента использования материалов на раскраиваемую модель;
- назначение и рациональные приемы выполнения операций по обработке деталей верха и низа обуви;
- технология обработки различных деталей - последовательность операций, технологические режимы и параметры, вспомогательные материалы, возможные дефекты.

При изучении раскройно-вырубочного участка, студентом рассматриваются следующие вопросы:

- схема сборки заготовки модели по заданию;
- конструкции ниточных швов, применяемых при соединении деталей;
- способы обработки видимых краев деталей;
- оборудование, применяемое на швейном участке – класс (тип), завод изготовитель, технологические регулировки, основные неполадки в работе;
- назначение операций технологического процесса, технологические нормативы, рациональные приемы выполнения, основные дефекты.

При изучении обтяжно-затяжного участка, студентом рассматриваются следующие вопросы:

- назначение технологических операций, технологические нормативы, рациональные приемы выполнения операции и вероятные дефекты;
- применяемый способ и вариант формования с анализом его оптимальности, исходя из конструкции заготовки и качества обработки;

- способы увлажнения заготовки и фиксации формы обуви с описанием их преимуществ и недостатков;
- виды затяжки заготовки, применяемые в данной модели обуви;
- применяемое на участке оборудование – тип машины, завод изготовитель, технологические регулировки, техника безопасности;
- вспомогательные материалы (вид, методика применения и т. д.).

При изучении отделочного участка, студентом рассматриваются следующие вопросы:

- схема сборки обуви;
- технологические операции участка с указанием нормативов, рациональной последовательности обработки, возможных производственных дефектов;
- химикаты, используемые на технологических операциях – рецептура, методика применения, критерии выбора;
- оборудование с указанием марки, завода изготовителя, технологических регулировок и техники безопасности.

4 ВЕДЕНИЕ ДНЕВНИКА И ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В течение учебной практики студент ведет дневник, в котором отражает полученные сведения по каждой технологической операции, указанной в графике освоения процесса. В отчете и при устном ответе по каждой технологической операции должны быть отражены:

- правила по технике безопасности;
- технологические нормативы выполнения операции;
- последовательность и приемы выполнения операции;
- марка оборудования и инструмент, при помощи которого выполняется операция;
- технологические регулировки оборудования;
- возможные дефекты и причины их возникновения;
- вспомогательные материалы;
- рекомендации по совершенствованию технологии выполнения данной технологической операции.

На каждую технологическую операцию разрабатывается инструкционная карта, пример оформления которой представлен в приложении В.

По заданию преподавателя на некоторые операции разрабатываются также технологические карты на основании предлагаемой литературы и по результатам изучения работы оборудования.

Технологические карты обработки деталей низа и сборки узлов составляются по следующей форме:

№ операции	Наименование операции		
Разрез обработанного изделия с указанием технологических нормативов и режимов выполнения операции (<i>T</i> , время, давление, необходимые размеры и т. д.)			
Применяемое оборудование	Применяемые инструменты	Применяемые вспомогательные материалы	

Разрез обрабатываемого изделия выполняется в масштабе 1:1 или 1: 2 с условным обозначением материала. Примеры технологических карт для стельного и подошвенного узлов представлены в таблице приложения Г.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технология производства обуви. Ч. 6. Сборка и отделка обуви. Разд. 1. Клеевые методы крепления. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1987. – 113 с.
2. Технология производства обуви. Ч. 7. Рецептуры клеев, отделочных и вспомогательных материалов. Методы их приготовления и применение. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1978. – 85 с.
3. Справочник обувщика. Технология. – Москва : Легкая промышленность и бытовое обслуживание, – 1989. – 410 с.
4. Справочник обувщика. Проектирование обуви. Материалы. – Москва : Легкая промышленность и бытовое обслуживание – 1989. – 410 с.
5. Технология обуви. Сборка заготовок верха обуви. Практикум: учебное пособие/– Витебск : УО «ВГТУ», 2004. – 123 с.
6. Загайгора, К. А. Проектирование технологического процесса сборки обуви: лабораторный практикум / К. А. Загайгора, З. Г. Максина, Т. М. Борисова, С. Л. Фурашова, Р. Н. Томашева – Витебск : УО «ВГТУ», 2016. – 115 с.
7. Технология производства обуви. Ч. 4. Обработка деталей низа обуви. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – 148 с.
8. Журналы «Кожевенно-обувная промышленность», «Кожа, обувь» и др.
9. Технология изделий из кожи : учебник для вузов. В 2-х ч. Ч. 1 ; под ред. В. А. Фукина. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 272 с.

10. Технология изделий из кожи: Учебник для вузов. Ч. 2; Под ред. В. А. Фукина. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 320 с.
11. Химическая технология изделий из кожи: Учеб. пособие для студентов вузов – М.: Издат. центр «Академия», 2003. – 245 с.
12. Справочник обувщика. Технология / под ред. А. Н. Калиты. – Москва : Легпромбытиздат, 1989. – 416 с.
13. Технология производства обуви. Часть 3. Обработка верха обуви. – Москва : ЦНИИТЭИЛегпром, 1978. – 16 с.
14. Фукин, В. А. Технология изделий из кожи : учебник для вузов . Ч. 1 / В. А. Фукин, А. Н. Калита ; под ред. В. А. Фукина. – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 270 с.
15. Раяцкас, В. Л. Технология изделий из кожи : учебник для вузов. Ч. 2 / В. Л. Раяцкас, В. П. Нестеров ; под ред. В. А. Фукина. – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 320 с: ил.
16. Технология производства обуви. Ч. 4. Обработка деталей низа обуви. – Москва : ЦНИИТЭИЛегпром, 1988. – 144 с.
17. Технология сборки узлов низа обуви различных конструкций (дополнение к технологии производства обуви, часть 4). – Москва : ЦНИИТЭИЛегпром, 1985. – 23 с.
18. Загайгора, К. А. Технология обуви. Сборка заготовок верха обуви. Практикум : учеб. пособие / К. А. Загайгора, З. Г. Максина. – Витебск : УО «ВГТУ», 2004. – 123 с.
19. Технология производства обуви. Часть VI. Сборка и отделка обуви. Раздел I. Клеевые методы крепления. – Москва : ЦНИИТЭИЛегпром, 1978, 1987. – 77 с.
20. Технология производства прогулочной обуви с верхом из текстильных дублированных материалов. – Москва : ЦНИИТЭИЛегпром, 1988. – 21 с.
21. Технология производства обуви литьевого и строчечно-литьевого методов крепления с подошвой из поливинилхлорида и термопластического эластомера. – Москва : ЦНИИТЭИЛегпром, 1987. – 25 с.
22. Технология производства обуви. Часть VII. Рецептатура клеев, отделочных и вспомогательных материалов. Методы их приготовления и применения. – Москва : ЦНИИТЭИЛегпром, 1978. – 85 с.
23. Карагезян, Ю. А. Современное отечественное оборудование обувного производства / Ю. А. Карагезян, В. В. Разумовская, Б. П. Григорьев. – Москва : Легпромбытиздат, 1990. – 167 с.
24. Синаюк, Д. А. Новое в формовании и сборке обуви / Д. А. Синаюк, А. И. Залкинд. – Москва : Легкая индустрия, 1978. – 183 с.
25. Гвоздев, Ю. М. Химическая технология изделий из кожи : учебное пособие для вузов / Ю. М. Гвоздев. – Москва : Академия, 2003. – 256 с.
26. Практикум по технологии изделий из кожи : учебное пособие для вузов / В. Д. Раяцкас [и др.] . – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 280 с.

Пример этапов изучения технологического процесса

Раскройно-вырубочный участок

№ п/п	Название операции
1	Раскрой материалов на детали верха
2	Раскрой материалов в виде многослойных настилов
3	Выравнивание деталей по толщине. Спускание краев деталей верха. Загибка краев деталей
4	Раскрой кожподкладки. Клеймение деталей
5	Вырубание, обработка и формование стелек
6	Обработка подошв
7	Изготовление стелечных узлов

Участок сборки заготовки.

8	Запуск кроя, комплектование заготовок. Окрашивание видимых краёв деталей
9	Намётка линий пристрачивания и ажюра на деталях верха. Наклеивание межподкладки, намазка деталей клеем перед сборкой
10	Сборка деталей подкладки
11	Сборка наружных деталей верха
12	Вставка блочек, разглаживание швов
13	Сборка наружного и внутреннего узлов. Строчка верхнего канта

14	Сборка переднего узла. Сострачивание переднего и заднего узлов (Настрачивание узла берца на узел союзки)
15	Вклеивание подносков. Обстрачивание заготовок по затяжной кромке в носочно-пучковой части. Чистка, комплектование заготовок в пачки. Шнурование заготовок

Обтяжно-затяжной участок.

16	Подбор колодок. Чистка колодок. Прикрепление стелек. Талькование колодок
17	Вклеивание задников. Предварительное формование пяточной части заготовок
18	Одевание заготовки на колодку и установка пяточной части
19	Увлажнение заготовок
20	Обтяжка и затяжка носочно-пучковой части заготовок
21	Перетяжка висков, затяжка геленочной части. Затяжка пяточной части. Горячее формование следа обуви. Удаление стелечных крепителей
22	Фиксация формы обуви

Участок подошвенно-крепительный и отделочный.

№ п/п	Название операции
23	Формование пяточной части следа обуви
24	Намётка для взъерошивания. Взъерошивание затяжной кромки
25	Намазка клеем затяжной кромки и подошв. Сушка. Прикрепление простилки
26	Подбор и раскладка подошв. Приклеивание подошв с термоактивацией клеевой пленки
27	Прикрепление каблуков
28	Снятие обуви с колодок. Проверка и чистка гвоздей внутри обуви Разглаживание верха. Заделка дефектов

29	Ретуширование, тонирование, аппретирование верха обуви. Нанесение крема. Полирование обуви
30	Намазка и вклеивание вкладных стелек
31	Контроль качества готовой обуви. Клеймение размера, полноты. Упаковка обуви в коробки

Витебский государственный технологический университет

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примеры оформления инструкционных карт

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Название операции: «Загибка краев деталей верха»

Метод выполнения операции Заготовку или детали достать из ящика. Край заготовки или детали поднести к соплу подачи клея-расплава. Нажав на педаль, поднять сопло. Уложить край детали или заготовки в прорезь приспособления – упора. При нажатии на вторую педаль происходит продвижение края заготовки или детали на транспортирующее устройство с одновременной подачей клея под загибаемый край и околачиванием молоточком. По необходимости на крутых сложных контурах коленной педалью включается нож. Загибка может производиться с тесьмой или без тесьмы. При загибке с тесьмой тесьма обрезается ножницами вручную. Проверяется качество загибки, делается ручная поправка с околачиванием швов и припусков.

Технологические нормативы и режимы:

1. Клей под загибаемый край должен поступать равномерно без пропусков, сгустков.
2. Ширина загнутого края должна быть постоянной по всему периметру загнутого края:
 - туфли, туфли летние открытые ремешкового типа – 4 мм;
 - ботинки, полуботинки, сапоги – 5 мм;
 - сапоги с меховой подкладкой без кожаной штаферки – 8 мм.
3. Сложные контуры загнутых деталей должны проверяться по шаблонам.
4. Тесьма обрезается ножницами без повреждения деталей. После обрезки тесьма не должна быть видима с лицевой поверхности.
5. Загнутые края должны быть прочно приклеены к бахтармянной стороне детали.

Оборудование: UFM-1; COM-52; COM-62.

Инструмент: ножницы; молоток.

Основные и вспомогательные материалы: клей-расплав R-275; тесьма шириной 2 мм.

Средства измерения: линейка.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Название операции: «Активация клеевой пленки на затяжной кромке и подошвах. Накладка и прессование подошв»

Метод выполнения операции

Перед началом выполнения операции исполнитель проверяет качество выполнения предыдущей операции: заготовка должна быть четко до линии наметки взъерошена, не должна быть перемазана клеем, подошва должна быть аккуратно обработана, на ней не должно быть краски, клей должен быть равномерно распределен по всей поверхности, без пропусков и подтеков. Задний шов в заготовке должен быть ровным.

Затянутая и обработанная заготовка и подошва устанавливаются в термоактиватор. Активация клеевой пленки производится тепловым ударом. Время и температура активации клеевой пленки на подошве зависят от качества материала подошвы. Подошва накладывается на след обуви точно, без смещения, зазоров и щелей с равномерным припуском или без припуска (в зависимости от конструкции подошвы) относительно грани следа. При наличии у подошв бортика обязательно необходимо пользоваться спецприспособлениями для подправки бортика. Край бортика подошвы должен совпадать или быть выше на 0,5 мм. взъерошенной зоны боковой поверхности наружных деталей верха обуви.

Технологические нормативы и режимы:

Подошва должна быть приклеена без смещений.

Время активации клеевой пленки на затяжной кромке 20-25сек.

Время активации клеевой пленки на подошвах 6-8 сек.

Время прессования 5-7 сек.

Давление тонкой мембраны 0,25-0,30Мпа;

Давление толстой мембраны 0,4-0,45МПа.

Оборудование: Пресс AS 1880К ф. Iron Fox.

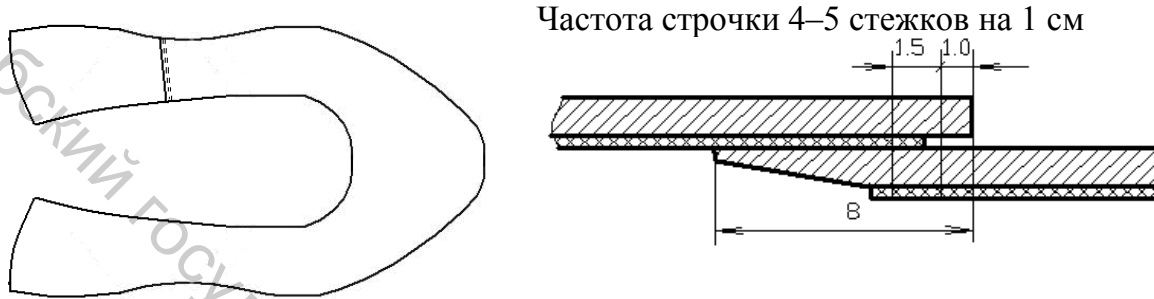
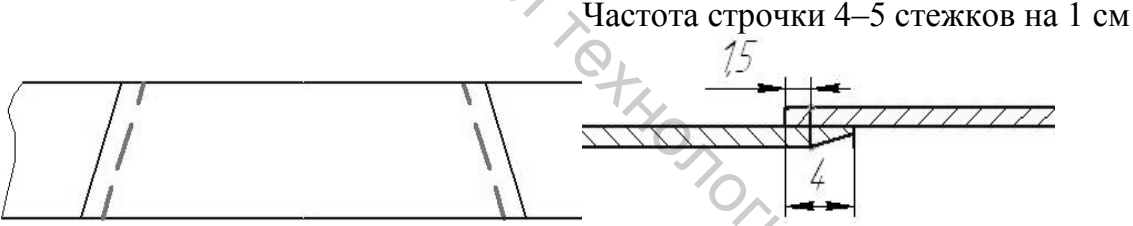
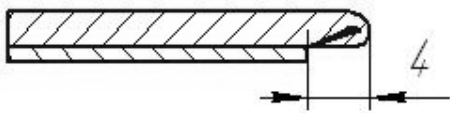
Инструмент: отвёртка, обводка, стеллаж.

Средства измерения: манометр по ГОСТ 8625-77, секундомер по ГОСТ 5072-79.

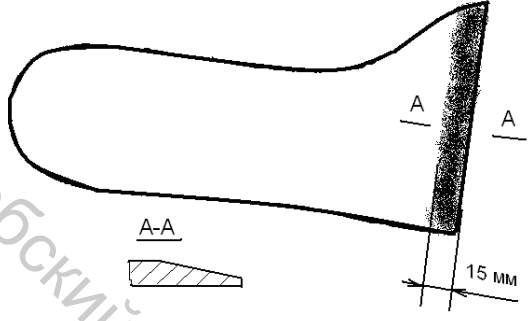
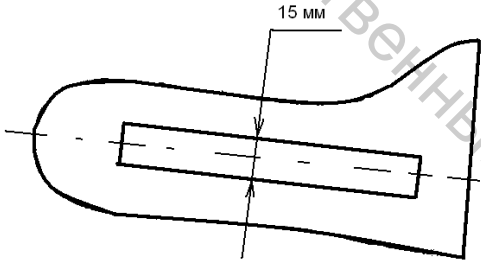
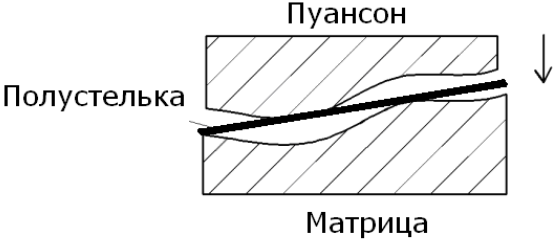
ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Примеры оформления технологических карт

Технологические карты сборки заготовки

4	Настрачивание союзки на задинку	
		
72122кл. ф. Minerva, 483 Pfaff	Ножницы, иглы № 134LL-80	Нитки 70Л/70ЛЛ
5	Настрачивание кожкармана на кожподкладку под союзку и берец	
		
72122кл. ф. Minerva, 483 Pfaff	Ножницы, иглы № 134LL-80	Нитки 65лх/65лх
6	Загибка верхнего канта заготовки	
		
UMF-SA, COM - 62	ножницы, молоток	клей-расплав полиамидный, тесьма капроновая 2 мм

Технологические карты сборки стелечного узла

1	Спускание верхнего края полустелек		
 <p data-bbox="826 387 1417 506">Толщина спуска по переднему краю 0,8–1,0 мм, ширина спуска по переднему краю 12–17 мм.</p>			
М-на ф. «Mantovani» модель FR-9	Линейка, толщиномер		
2	Вырезание желоба в полустельке под металлический геленок		
 <p data-bbox="826 947 1385 1137">Желоб на полустельке должен быть расположен по центру условной оси симметрии пяточной части. Глубина желоба 0,8 мм, ширина вынутого желобка 15</p>			
М-на ф. «Mantovani» модель FR-93	Фреза	Измерительная линейка	
3	Предварительное формование полустелек		
 <p data-bbox="826 1507 1417 1742">Полустельки формуют по одной полупаре, профиль следа стельки после формования должен соответствовать профилю следа колодки и соответствовать высоте каблука. Время прессования 5–7 с, давление 0,4–0,45 МПа</p>			
М-на ф. «Banf» модели P-78	Секундомер		

Технологические карты сборки стелечного узла

4	Прикрепление геленка к полустельке на блочки	
 <p data-bbox="826 472 1406 707">Металлический геленок вкладывают в желоб полустельки выпуклой стороной и прикрепляют двумя блочками. Расстояние конца геленка от пяточного закругления стельки устанавливается в зависимости от высоты каблука</p>		
М-на ф. «Mantovani» модель ME-14A		Блочки стальные никелированные типа Б-24
7	Формование стелечного узла	
 <p data-bbox="826 1077 1406 1357">Узлы формируют по одной полупаре, профиль следа стельки после формирования должен соответствовать профилю следа колодки и соответствовать высоте каблука. Время прессования 5–7 с, давление 0,4–0,45 МПа, температура 90–100°</p>		
М-на ф. «Banf» модели Р-78, 52 S ф. Шён	Секундомер	