

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КОНСТРУИРОВАНИЕ ОБУВИ

методические указания к курсовому проекту
для студентов специальности 1-50 02 01
«Конструирование и технология изделий из кожи»
специализация 1-50 02 01 03 «Конструирование обуви»

Витебск

2006 г.

УДК 685.31.02

Конструирование обуви: методические указания к курсовому проекту для студентов специальности 1-50 02 01 «Конструирование и технология изделий из кожи» специализация 1-50 02 01 03 «Конструирование обуви».

Витебск: Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2006 г.

Составители: проф. Горбачик В.Е.
доцент Линник А.И.
доцент Смелкова С.В.

В методических указаниях даны структура, объем, содержание и порядок выполнения курсового проекта по курсу «Конструирование обуви». Методические указания являются руководством для определения содержания и последовательности выполнения работ по проектированию базовой модели.

Одобрено кафедрой «Конструирование и технология изделий из кожи» УО «ВГТУ»

"6 " декабря 2006г., протокол № 5

Рецензент: доцент Наурзбаева Н.Х.
Редактор: доцент Загайгора К.А.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ» «___» _____2006г., протокол № ____

Ответственный за выпуск Чумак В.М.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

Подписано к печати _____ Формат _____. Уч. изд. лист _____.
Печать ризографическая. Тираж ____ экз. Заказ _____. Цена _____.

Отпечатано на ризографе Учреждения Образования «Витебский государственный технологический университет». Лицензия № 02330/0133005 от 1 апреля 2004 г.

Московский пр. 72 г. Витебск, 210035 Республика Беларусь

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1. Цели и задачи курсового проектирования.....	4
2. Задание на курсовое проектирование.....	4
3. Объем и содержание курсового проекта	4
4. Правила оформления курсового проекта	6
5. Порядок выполнения и защиты курсового проекта.....	7
6. Методические указания по выполнению основных разделов курсового проекта.....	7
ЛИТЕРАТУРА.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ	18

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Основная цель курсового проектирования – развитие навыков самостоятельной работы студентов путем решения конкретной задачи, поставленной в проекте.

Курсовое проектирование должно способствовать углублению и закреплению знаний, полученных при изучении специальных дисциплин.

Задачей курсового проектирования является:

- разработка ассортимента с учетом основных тенденций в развитии моды;
- освоение студентами методики проектирования по методу «жесткой оболочки»;
- всестороннее, объективное обоснование проектных решений;
- разработка конструкции моделей, обеспечивающих высокое качество изделий при наименьших затратах.

2 ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовой проект выполняется в соответствии с заданием, выданным на кафедре. Задание на курсовой проект должно быть индивидуальным.

В качестве объекта проектирования может быть рекомендована обувь различного назначения.

В задании, которое выдается студенту, должны быть указаны: вид изделия, метод крепления низа обуви, высота каблука, вид деталей низа обуви.

3 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Объем курсового проекта определяется числом часов, отводимых учебным планом для выполнения данного проекта. Общий объем пояснительной записки не должен превышать 35-45 страниц рукописного текста.

Объем графической части 2-3 листа.

Примерное содержание пояснительной записки курсового проекта
ВВЕДЕНИЕ

1 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КОНСТРУКЦИИ ОБУВИ

- 1.1 Характеристика современного направления моды
- 1.2 Эскизная проработка новых моделей
- 1.3 Описание проектируемой модели

2 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МАТЕРИАЛОВ НА ИЗДЕЛИЕ

- 2.1 Обоснование выбора материалов деталей верха обуви

- 2.1.1 Обоснование выбора материалов наружных деталей верха
 - 2.1.2 Обоснование выбора материалов внутренних деталей верха
 - 2.1.3 Обоснование выбора материалов промежуточных деталей верха
 - 2.2 Обоснование выбора материалов деталей низа обуви
 - 2.2.1 Обоснование выбора материалов наружных деталей низа
 - 2.2.2 Обоснование выбора материалов внутренних деталей низа
 - 2.2.3 Обоснование выбора материалов промежуточных деталей низа
 - 3 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ И СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ
 - 3.1 Обоснование способов обработки и соединения деталей верха обуви
 - 3.2 Обоснование конструкции и способов обработки деталей низа обуви
 - 3.3 Обоснование метода крепления низа обуви
 - 4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБУВИ
 - 4.1 Разработка макета верха обуви
 - 4.2 Разработка конструкции верха обуви
 - 4.2.1 Проектирование наружных деталей верха обуви
 - 4.2.2 Проектирование внутренних деталей верха обуви
 - 4.2.3 Проектирование промежуточных деталей верха обуви
 - 4.3 Проектирование деталей низа обуви
 - 4.3.1 Проектирование внутренних деталей низа обуви
 - 4.3.2 Проектирование промежуточных деталей низа обуви
 - 4.3.3 Проектирование наружных деталей низа обуви
 - 5 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
 - 5.1 Определение материалоемкости модели
 - 5.2 Определение трудоемкости модели
- ЛИТЕРАТУРА

Примерное содержание графической части проекта

Чертежи наружных, внутренних, промежуточных деталей верха обуви.

Схема сборки заготовки. Разрезы швы (1-2 листа).

Чертежи деталей низа обуви (I лист).

Определение укладываемости выполняется на миллиметровой бумаге.

4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Вся проектно-конструкторская документация должна оформляться в соответствии с требованиями. [1]

Рекомендуется следующее расположение материала записки: титульный лист, содержание, расчетно-пояснительная записка, список литературы, приложения к проекту.

Титульный лист является первым листом записки, но цифрами не нумеруется. Он выполняется на листах того же формата, что и основной текст. Пример оформления титульного листа дан в приложении.

Содержание включает номера и наименования разделов и подразделов с указанием номера страницы, с которой они начинаются. Содержание включают в общее количество листов записки и помещают после титульного листа. Слово «содержание» записывают в виде заголовка. Наименования разделов и подразделов записывают строчными буквами (кроме первой).

Расчеты и пояснения в записке должны быть ясными, предельно краткими и технически обоснованными. Терминология и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии – общепринятыми в научно-технической литературе.

Обязательно должна применяться международная система единиц (СИ).

Количество иллюстраций (схем, рисунков, эскизов и таблиц) должно быть достаточным для пояснения излагаемого материала.

Пояснительная записка может быть написана от руки чернилами или пастой одного цвета или отпечатана. Формулы вписываются на отдельной строке сначала в общем виде с пояснениями значений общих символов, затем с подстановкой числовых значений.

В конце записки приводится перечень использованной литературы. Список литературы должен охватывать все упомянутые в тексте литературные ссылки. Ссылки на литературные источники даются в тексте пояснительной записки в квадратных скобках со сквозной нумерацией по всем разделам текста. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Все чертежи графической части выполняют в карандаше на листах стандартных размеров. При этом основные видимые контурные линии деталей вычерчивают яркими сплошными линиями, невидимые - яркими пунктирными. Для нанесения размерных линий, контурных линий, припусков на обработку, базисных и вспомогательных линий, осей координат и других линий построения применяют сплошные тонкие линии. Контур средней копии, линии основного контура при построении вспомогательных деталей очерчивают сплошной тонкой линией. Для нанесения осевых линий используется штрихпунктирная линия.

В правом углу каждого листа располагают штамп.

Чертежи выполняют в масштабе 1:1, разрезы швов - в масштабе 5:1.

Все буквенные и цифровые обозначения, а также подписи на чертежах выполняются стандартным шрифтом.

5 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Порядок выполнения курсового проекта регламентируется установленными сроками и контролируется руководителем проекта. Консультации по проекту осуществляются руководителем проекта.

Студент защищает проект перед комиссией, состоящей из 2-3 преподавателей кафедры конструирования и технологии изделий из кожи, при непосредственном участии руководителя курсового проекта.

Студент должен коротко и ясно изложить содержание проекта за 7-10 минут, после чего членами комиссии задаются вопросы в объеме содержания проекта. Доклад иллюстрируется графической частью.

Оценка курсового проекта производится по результатам защиты с учетом качества выполнения и оформления проекта.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

В методических указаниях дана нумерация разделов и подразделов в соответствии с приведенным выше содержанием пояснительной записки.

ВВЕДЕНИЕ

Во введении необходимо кратко изложить основные задачи, стоящие перед обувной промышленностью по повышению эффективности производства и пути решения этих задач, перспективы ее развития в области расширения и обновления ассортимента, улучшения качества продукции, использования прогрессивных технологий. В этом разделе следует отразить основные направления по совершенствованию методов проектирования обуви в свете последних достижений науки и техники, используя газетные и журнальные публикации.

В заключении введения необходимо обосновать и сформулировать цель и задачи, решаемые при выполнении проекта.

I ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КОНСТРУКЦИЙ ОБУВИ

I.1 Характеристика современного направления моды

В данном разделе необходимо раскрыть основные тенденции перспективного направления моды и развития ассортимента обуви, при этом необходимо пользоваться журналами «Индустрия моды», «Кожа и обувь», «Кожевенно-обувная промышленность», «Коллекция. Легкая промышленность», «Стиль» и др. Осветить особенности перспективного направления моды конкретного вида обуви, определенного заданием. Здесь должны быть представлены рисунки, иллюстрирующие содержание раздела.

1.2 Эскизная проработка новых моделей

При разработке серии эскизных предложений моделей обуви следует использовать рекомендации перспективного направления моды, коллекции мо-

делей, представленных в журналах мод и в каталогах.

Студент разрабатывает эскизы нескольких моделей (4-5) проектируемого изделия с целью выбора оптимального конструктивного и композиционного решения базовой модели. Для наглядного представления композиционного решения эскизы модели выполняются в цвете, в свободном масштабе, манере и технике исполнения.

Основное внимание акцентируется на художественной выразительности изделия, оптимальности формы, композиционном единстве отдельных частей, взаимосвязи формы, конструкции и материала, правильном использовании декоративных элементов, отделки и фурнитуры и т.д.

В пояснительной записке приводится общая характеристика предлагаемой серии моделей и осуществляется выбор основной (базовой) модели для дальнейшей разработки. Окончательное решение по выбору основной модели принимается студентом после согласования с руководителем проекта.

1.3 Описание проектируемой модели

В пояснительной записке приводится технический эскиз базовой модели в виде графического рисунка, на котором детально прорисовываются основные линии членения, декоративные элементы, строчки и т.д. с учетом фасона выбранной колодки. Указывается размер и полнота проектируемой модели обуви, высота приподнятости пяточной части колодки.

При описании модели необходимо указать назначение и вид изделия, дать характеристику элементов художественного оформления модели, декоративных элементов и применяемой фурнитуры, особенности конструкции деталей, способов обработки деталей и соединения их в изделие, приспособления для закрепления обуви на стопе и т.д. Указать материалы всех деталей, рекомендуемую цветовую гамму, способ формования заготовки, метод крепления.

Разрабатывается паспорт модели (таблица 1.1).

Таблица 1.1- Паспорт модели

Наименование детали	Количество деталей в комплекте	Материал детали, цвет	Толщина детали, мм	ГОСТ, ТУ на материал
1	2	3	4	5

2 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МАТЕРИАЛОВ НА ИЗДЕЛИЕ

В этом разделе необходимо дать четкое обоснование выбора материалов для наружных, внутренних и промежуточных деталей верха и низа обуви.

Обоснование выбора материалов необходимо начать с определения основных требований к материалам, исходя из назначения обуви, условий ее экс-

плуатации, направления моды, работы деталей, экономических требований и т.д. При этом следует избегать заимствованных из литературы общих требований к материалам. Затем указываются материалы, рекомендуемые ГОСТом для данного вида обуви, какие из этих материалов сразу можно исключить из рассмотрения и по каким причинам (дефицитность материала, наличие сырьевых ресурсов, климатические условия носки обуви и др.)

С целью выбора конкретного вида материала из оставшихся проводится сравнение их по физико-механическим, гигиеническим свойствам и стоимости. Значения показателей физико-механических, гигиенических свойств и их цен берутся из данных справочников, ТУ, ГОСТов, учебников по материаловедению изделий из кожи и т.д. [2-7] и сводятся в соответствующие таблицы 2.1-2.2.

Таблица 2.1 - Показатели физико-механических и гигиенических свойств материалов

Наименование показателей	Единица измерения	Значения показателей для материала		
1	2	3	4	5

В таблице приводятся значения только тех показателей, которые помогают обосновать выбор материала для данной детали, исходя из основных требований к нему.

Таблица 2.2 - Стоимостные показатели материалов

Наименование материала	Средняя площадь *	Сорт	Процент использования (нормативный)	Цена 1 дм ² **	Чистая площадь комплекта дм ²	Норма расхода на комплект дм ²	Стоимость комплекта
1	2	3	4	5	6	7	8

Примечание: * При использовании рулонных материалов в графе 2 указывают ширину в м, при использовании листовых материалов – ширину и длину, например, 860x860 см.

** Цена рулонных материалов дается за м.п.(м.²).

Норма расхода материала на комплект рассчитывается по укрупненным показателям чистой площади комплекта и процента использования на подобные изделия по формуле:

$$N = \frac{S_{\text{компл}}}{P} \cdot 100, \quad 2.1$$

где N – норма расхода материала в дм²;

S_{компл.} - чистая площадь комплекта, дм²;

P – процент использования, %.

На основании анализа данных о физико-механических свойствах, стоимости материалов, направлении моды, особенности конструкции делается вывод о выборе того или иного материала, для данной детали.

3 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ И СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

3.1 Обоснование способов обработки и соединения деталей верха обуви

При написании этого раздела необходимо раскрыть, какие существуют способы обработки видимых краев деталей, чем обусловлен выбор того или иного способа обработки, исходя из назначения обуви, конструкции заготовки, требований ГОСТа, ТУ и т.д.. Указать, как осуществляется сборка деталей в заготовку (ниточные швы, ТВЧ, клеевые швы и т.д.), какие швы применяются для соединения всех деталей, обосновать их применение с точки зрения ответственности соединения, материалоемкости, трудоемкости, герметичности изделий и т.д.

Раздел иллюстрируется рисунками всех используемых швов, с указанием конкретных нормативов. Рисунки выполняются в масштабе 5:1.

3.2 Обоснование конструкции и способов обработки деталей низа обуви

Необходимо обосновать выбранную конструкцию стельки (одинарная, стелька с полустелькой и геленком, рантовая стелька с натуральной или искусственной губой и т.д.) и подошвы (плоская, формованная, монолитная и т.д.), исходя из назначения обуви, работы деталей, материалоемкости, трудоемкости, эксплуатационных свойств и т.д. Указать, какая планируется обработка деталей низа: фрезерование стелек, обработка подошв на конвейере, предварительная обработка подошв, применение узла подошва - каблук и т.д.

3.3 Обоснование метода крепления низа обуви

Обоснование дать, исходя из назначения обуви, направления развития методов крепления, их материалоемкости, трудоемкости, прочности крепления, возможности автоматизации производства, специализации фабрик и т.д.

Раздел иллюстрируется рисунками продольных сечений обуви в пяточной и носочной частях.

4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБУВИ

4.1 Разработка макета верха обуви

При проектировании верха обуви по методу жесткой оболочки на этапе эскизного проектирования разрабатывается макет верха обуви базовой модели. Разработка макета осуществляется с учетом особенностей конструкции проектируемой модели в соответствии с методиками, изложенными в литературе [8-16]. Разработанный макет утверждается руководителем проекта. В пояснительной записке дается краткое описание получения жесткой оболочки и нанесения на нее рисунка модели.

4.2 Разработка конструкции верха обуви

4.2.1 Проектирование наружных деталей верха

Проектирование наружных деталей верха ведется по методу жесткой оболочки и поэтому в этом подразделе необходимо описать, как распластывается жесткая оболочка, какие выполняются ее корректировки, какие припуски даются на обработку видимых краев, соединения деталей и затяжную кромку. При описании расчета деформации необходимо дать чертеж образца-модели и кривую растяжения.

4.2.2 Проектирование внутренних деталей верха

Чертежи внутренних деталей верха (подкладки) проектируют по контуру конструктивной основы верха без припусков на обработку (грунд-модели). При проектировании подкладки необходимо учитывать способ формования заготовки на колодку и характер закрепления затяжной кромки в носочно-пучковой, геленочной и пяточной частях. [7-16]

При выполнении чертежей базовых конструкций следует иметь в виду, что наружные детали мы изображаем в положении, когда на заготовку смотрим с лицевой стороны, внутренние - со стороны подкладки.

4.2.3 Проектирование промежуточных деталей верха

Межподкладку проектируют по контурам каждой наружной детали верха, очерченной отдельно от других деталей. При этом контуры деталей верха берутся без припуска на обработку. Форма и размеры деталей межподкладки определяются ее назначением, конструкцией обуви, свойствами применяемых материалов. Необходимо учитывать, что межподкладка обязательно должна попадать под строчку, скрепляющую детали верха для повышения прочности шва.

Проектирование жесткого задника и подноски выполняется в соответствии с типовой методикой, в увязке с конструкцией и размерами пяточной и носочной частей заготовок [17].

4.3 Проектирование деталей низа обуви

4.3.1 Проектирование внутренних деталей низа

Внутренние детали низа проектируются на основе условной развертки следа колодки. На чертеже основной стельки должны быть указаны основные контрольные сечения.

4.3.2 Проектирование промежуточных деталей низа

Основой построения чертежа простилки является контур условной развертки следа колодки. От этого контура откладывают ширину затяжной кромки, исходя из метода крепления. Дальнейшее построение выполняется в соответствии с методикой. Проектирование геленка выполняется в соответствии с рекомендациями. [18]

4.3.3 Проектирование наружных деталей низа

Основой для построения чертежа подошвы является условная развертка следа колодки.

При проектировании контура плоской подошвы припуск к условной развертке следа колодки устанавливается в наиболее характерных сечениях, связанных с изменением суммарной толщины деталей верха, обусловленной наличием тех или иных промежуточных и внутренних деталей верха и их месторасположением (0,2, 0,4, 0,7 и 0,9 длины условной развертки следа колодки).

При проектировании формованных подошв или низа обуви литьевого метода крепления разрабатываются следующие чертежи: внутренний контур подошвы, вид подошвы с неходовой и ходовой стороны, а также продольный разрез подошвы.

Вид подошвы с ходовой стороны и продольный разрез проектируется с учетом эскизного рисунка обуви, а также рисунка на ходовой поверхности.

5 РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1 Детализация чертежей модели

Рабочие шаблоны для раскроя изготавливают по чертежам наружных, внутренних и промежуточных деталей изделия из плотной бумаги или картона. Шаблоны предоставляются к защите вместе с пояснительной запиской.

5.2 Определение материалоемкости изделия

Для оценки экономичности спроектированной модели определяют площадь деталей верха, укладываемость, процент использования и норму расхода. Полученные показатели даются в виде таблицы 5.1.

Таблица 5.1- Показатели укладываемости модели

Наименование деталей верха	Количество деталей в комплекте	Площадь, дм ²				Укладываемость, %
		чистая площадь одной детали	чистая площадь деталей входящих в комплект	построенного параллелограмма		
				площадь деталей входящих в параллелограмм	площадь параллелограмма	
1	2	3	4	5	6	7

Коэффициент укладываемости Y , % представляет собой отношение площади деталей a , входящих в параллелограмм, к площади параллелограмма M , построенного по оптимальной системе прямолинейно-поступательного размещения данной детали:

$$Y = \frac{a_i}{M_i} \cdot 100\% \quad 5.1$$

Экономичность запроектованной модели по расходу материала определяется расчетом процента использования P , % и теоретической нормы расхода N :

$$P = \bar{Y}_k - \frac{39}{\sqrt[4]{W}} - \frac{100 \cdot B}{W} \text{ для кож верха,} \quad 5.2$$

где: \bar{Y}_k - средневзвешенная укладываемость, %;

B - снижение показателя использования кож по сортам, в % ($B=4,3$);

W - фактор площади;

A - средняя площадь раскраиваемых кож, дм².

$$\bar{Y}_k = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n M_i} \cdot 100 \quad 5.3$$

Далее рассчитывается норма расхода:

$$N = \frac{\sum a_i}{P} \cdot 100 \text{ (дм}^2\text{)}. \quad 5.4$$

5.3 Составление схемы сборки заготовки

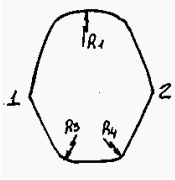
При составлении схемы сборки заготовки верха обуви необходимо ознакомиться с методикой сборки аналогичных заготовок по типовой методике [19-20]. Заготовка верха или изделие условно расчленяется на отдельные узлы, состоящие из различного количества деталей.

Соединение деталей друг с другом в узел и изделие необходимо выполнить таким образом, чтобы присоединение очередной детали облегчало выполнение последующих операций.

5.4 Определение трудоемкости модели

Для определения трудоемкости модели производится расчет затрат машинного времени на изготовление заготовки. Расчет выполняется в порядке технологической последовательности сборки заготовки. Исходными данными для оценки трудоемкости служат геометрические характеристики обрабатываемых линий, которые определяют на чертежах конструктивной основы. Расчет затрат машинного времени сводят в таблицу 5.2.

Таблица 5.2 – Затраты машинного времени на сборку заготовки

Рисунок детали, узла с указанием участка обработки	Обозначение элементарного участка	Длина элементарного участка	Радиусы кривизны					Величина углов пересечения линий, град.	Коэффициент удельной трудоемкости, К	Максимальная скорость подачи изделия, см/с	Поправочный коэффициент	Машинное время на выполнение операций	Время пауз-перехватов, $T_{п-п}$, с
			R_1	R_2	R_3	...	R_n						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Спускание краев деталей союзка 	1-2 2-1	26 21	1,5	1,4	1,4				1,37 2,98	15,2		2,34 4,12	
2 Загибка краев деталей													
.....													
3 Сострачивание заготовки													

Затраты машинного времени на обработку каждого элементарного участка, сведенные в таблицу 5.2, суммируют вначале по видам обработки, а затем все вместе и получают затраты машинного времени на сборку полупары или, удвоив их, пары заготовок верха обуви.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – Взамен ГОСТ 2.105-79 ; введ. с 1996-01-01. – Москва : Изд-во стандартов, 1996. – 336 с.
2. Справочник обувщика (Проектирование обуви, материалы) / Л. П. Морозова [и др.] ; под ред. А. И. Калиты – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 432 с.
3. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности : учебник для вузов / А. П. Жихарев [и др.] – Москва. : Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.
4. Материаловедение изделий из кожи : учебник для вузов / К. М. Зурабян [и др.] – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 416 с.
5. Смелков, В. К. Учебное пособие к курсу «Материалы для обуви». Ч. 1 / В. К. Смелков, А. Н. Буркин. – Витебск : ВГТУ, 1997. – 66 с.
6. Смелков, В. К. Ассортимент текстильных материалов для изделий из кожи : учебное пособие / В. К. Смелков. – Витебск : УО «ВГТУ», 2002. – 101 с.
7. Пожидаев, Н. Н. Текстильные материалы для обуви / Н. Н. Пожидаев, Н. А. Гуменный. – Москва : Легкая индустрия, 1973. – 164 с.
8. Ключникова, В. М. Практикум по конструированию изделий из кожи : учеб. пособие для студентов ВУЗов, обуч. по спец. «Конструирование изд. из кожи», «Технология изд. из кожи» / В. М. Ключникова, Т. С. Кочеткова, А. Н. Калита. – Москва : Легпромбытиздат, 1985. – 336 с.
9. Макарова, В. С. Моделирование и конструирование обуви и колодок : учебник для средних спец. учебн. заведений / В. С. Макарова. – Москва : Легпромбытиздат, 1987. – 160 с.
10. Методические рекомендации для модельеров обувной промышленности по построению конструктивных основ моделей (сапожек, ботинок, полуботинок и т.д.). – Москва : ОДМО, 1981-1988 гг.
11. Половников, И. И. Проектирование спортивной обуви / И. И. Половников, О. В. Фарниева. – Москва : Легпромбытиздат, 1987. – 128 с.
12. Методические рекомендации для модельеров обувной промышленности по изготовлению обуви методом прямого литья подошв на объемную заготовку. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1989. – 53 с.
13. Новый метод нанесения конструктивной «сетки» на боковую поверхность колодки – Б_{пк}. – Москва : ОДМО, 1980. – 19 с.
14. Лиокумович, В. Н. Проектирование обуви / В. Н. Лиокумович. – Москва : Легкая индустрия, 1971. – 312 с.
15. Курчанова, Е. И. Проектирование верха обуви для активного отдыха / Е. И. Курчанова, Т. В. Сомс, Е. Д. Пастухова. – Москва : Легпромбытиздат, 1989. – 14 с.
16. Кочеткова, Т. С. Проектирование конструктивных основ верха спортивной обуви / Т. С. Кочеткова, В. М. Ключникова. – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 30 с.

17. Проектирование задников, методика оценки их качества и технология изготовления : методические указания / сост. С. В. Смелкова, В. Л. Матвеев ; УО «ВГТУ». – Витебск : УО «ВГТУ», 2005. – 39 с.

18. Горбачик, В. Е. Проектирование и испытание геленков: учебно-методическое пособие для ВУЗов / В. Е. Горбачик. – Витебск : ВГТУ, 2000 – 84 с.

19. Технология производства обуви. Ч.V. Сборка заготовок обуви. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1970. – 230 с.

20. Загайгора, К. А. Технология обуви. Сборка заготовок верха обуви. Практикум : учебное пособие / К. А. Загайгора, З. Г. Максина. – Витебск : УО «ВГТУ», 2004. – 123 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра конструирования и
технологии изделий из кожи

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту по курсу «Конструирование обуви»
(дневная форма обучения)

Исполнитель: студент гр. *От-54*
Петров В.К.

Руководитель проекта:
к.т.н., доц. Смелкова С.В.

Витебск, 2006