**Оглавление**

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

 введение

1. Обоснование выбора модели швейного изделия

2. Требования к швейному изделию

3. Требования к материалам на выбранную модель изделия

4. Выбор показателей качества материалов

5. Экспертная оценка значимости показателей качества материалов

6. Карта технического уровня и качества материалов

7. Экономическая часть

 Заключение

 библиографический список

**Введение**

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

 Одной из задач, поставленных работниками швейной промышленности, является улучшение и расширение ассортимента продукции, отвечающей современным требованиям, на основе темпов развития производства, повышения эффективности за счет использования последних достижений науки и техники. Для успешного решения различных социальных и экономических задач, стоящих перед швейным предприятием, необходимо расширение ассортимента изделий безупречного качества, которые заинтересуют покупателя. Швейные предприятия сервиса, выполняя заказы населения на изготовление одежды, используют большое количество разнообразных материалов: ткани, трикотажные полотна, искусственный и натуральный мех, кожу, швейные нитки, клеевые материалы. В этих условиях становится все сложнее и сложнее подбирать необходимые материалы на изделия определенного вида. Для изготовления швейных изделий высокого качества необходимо правильно произвести подбор необходимых материалов на каждое конкретное швейное изделие. Выбор материалов для швейных изделий - одна из важных подсистем швейного производства, работа которой в значительной мере определяет качество швейных изделий.

 Улучшение качества и повышение конкурентоспособности швейных изделий, обновление их ассортимента обеспечиваются как путем разработки и внедрения новых моделей изделий, совершенствования их конструкций и использования современной техники и технологии изготовления, так и за счет применения новых материалов.

 Для изготовления швейных изделий используется широкий и разнообразный ассортимент материалов: текстильные полотна, натуральные и искусственные кожа и мех, швейные нитки и клеевые материалы, отделочные материалы и фурнитура.

 Для изготовления швейных изделий высокого качества необходимо произвести конфекционирование, то есть подбор необходимых материалов

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

 на каждое конкретное швейное изделие.

 Подбор материалов имеет большое значение, от уровня которого зависит комфортность одежды и ее качество.

 Для повышения качества данного изделия важно не только выбрать материал, но также хорошее оборудование, необходимо знать строение, свойства материалов входящих в пакет данного изделия.

 Целью данного курсового проекта является конфекционирование материалов детской куртки для дошкольной возрастной группы.

1. **Обоснование выбора модели швейного изделия**

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

**1.1 Направления моды**

 Отличительной особенностью детской моды 2011-2013 является то, что актуальным будет практически любая одежда. Основной тенденцией в коллекциях дизайнеров остается подражание взрослой одежде, детям нравится копировать взрослых.

 В цветовых решениях модных нарядов акцент делается на все оттенки серого. Но это не значит, что детская одежда этого сезона будет выглядеть скучно, ведь любые яркие цвета в сочетании с серым только выигрывают.

 Можно добавлять элементы одежды синего, красного, розового, зеленого оттенков. Популярным также станет фиолетовый цвет, остаются модными белые вещи, не теряет актуальности и черный.

 Популярными материалами остаются шерсть, трикотаж и джинс.

 Детская одежда по определению не может быть скучной. Различные украшения только приветствуются, вещи с забавными принтами, рисунками, аппликациями, изображение любимых героев мультфильмов, оригинальные вышивки ,стразы, кружева и меховые украшения, различные кнопки, застежки, заклепки. Детали в одежде придают стильность и оригинальность, главное, чтобы они сочетались друг с другом и не вносили дисгармонию в образ.

 Стиль милитари очень успешно перебрался из взрослой моды в детскую.

 Дутые куртки, пальто, пиджаки, рубашки в военном стиле будут особо актуальны в этом сезоне. Так же модными будут джинсы, комбинезоны, джинсовые куртки.

 Моду диктуют известные модельеры и дизайнеры, детская мода не исключение.

 С учетом направлений моды, выбрана модель детской демисизонной куртки (рисунок 1), т.к. данная куртка имеет обилие спортивных деталей, карманов, кнопок и пуговиц, отрезные кокетки, отделочные строчки, она является наиболее приемлемой для детей дошкольной возрастной группы, отвечает последним тенденциям в детской моде.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

**1.2 Техническое описание модели**

 В соответствии с направлением моды и основными требованиями разработана модель детской демисезонной куртки, которая представлена на рисунке 1.2.

 Куртка демисезонная, для девочек, выполненная из синтетической ткани. Куртка прямого силуэта, с втачными рукавами. Застежка центральная на тесьму молнию и ветрозащитную планку с кнопками.

 На переде кокетка, рельефы от линии кокетки до низа изделия, карманы с листочкой в шве, застегивающиеся на две кнопки.

 На спинке спинке кокетка, декоративный клапан на две кнопки.

 Рукава вточные одношовные . По низу рукавов манжеты с эластичной тесьмой. На правом рукаве накладной карман с клапаном на две кнопки.

 Куртка с капющоном из двух частей.

 По швам кокеток, рельефов, ветрозащитной планке, декоративному клапану, накладному карману, листочкам, боковым, плечевым швам, средней части капюшона проложена отделочная строчка на 0,5см от края детали или линии шва. По низу изделия и краю капюшона на 2,0см.

 Куртка длинной до середины бедер, на притачной подкладке.

 Рекомендуемые размеры: Рост (Р)122-128см:

 Обхват талии 57-59см;

 Обхват груди 61- 65 см.

 Модели - аналоги представлены на рисунках 1.1-1.5.

**2. Требования, предъявляемые к детской куртке**.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

 Разрабатываемая детская куртка предназначен для девочки дошкольной возрастной группы и должен отвечать ряду требований.

 Так как куртка предназначена для повседневной носки, то необходимо учитывать, прежде всего, надежность: необходимый запас прочности, износостойкости изделия в процессе эксплуатации, ее формоустойчивости и износостойкости деталей и узлов одежды: устойчивость материалов и соединительных швов к различным усилиям, а также уровень деформации материалов в процессе эксплуатации.

 Эргономические требования, то есть поддержание кожи человека в комфортном состоянии, обеспечение нормальной жизнедеятельности организма, а именно кожного дыхания, газообмена. Для удобства эксплуатации необходимо учитывать степень соответствия конструкции одежды размерам, соответствие формы тела человека (баланс).

 Еще одной группой требований, предъявляемых к детской куртке, являются конструкторско - технологические требования. Форма костюма создана за счет операций ВТО. При этом необходимо учитывать пригодность одежды к химчистке, глажению, возможность ее ремонта и восстановления, моральный износ. При проектировании куртки необходимо стремиться к сокращению затрат на процесс изготовления и затрат на конструктивную и технологическую подготовку производства. Необходимо, чтобы куртка соответствовала возрасту, сезону.

 Основными требованиями к детской демисезонной куртке являются: куртка должна быть удобной и легкой; очень важно чтобы она закрывала попу ребенка от ветра; застегиваться куртка должна на молнию, которая в свою очередь закрывается наружной тканевой планкой; капюшон - незаменимая деталь модной осенней куртки. Он спасет и от дождя и от порывистого ветра.

**2.Требования к материалам для детской куртки**

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

 Детская куртка состоит из нескольких слоев: основной материал

 (ткань верха), подкладочный материал и прокладочный материал.

**2.1 Требования к материалам верха**

 Важным эксплуатационным требованием, предъявляемым к курточным тканям является долговечность (учитывая, что рассматриваемое изделие будет эксплуатироваться ежедневно, материал верха для его изготовления должен быть устойчивым к истиранию по плоскости, сгибам, для того, чтобы изделие сохраняло свои свойства). В условиях активной эксплуатации имеет место стабильность внешнего вида (несминаемость, устойчивость окраски к физико-механическим воздействиям, изменение размеров при мокрых и тепловых обработках). Для обеспечения качества изготовления изделия предъявляют конструкторско-технологические требования (жесткость при изгибе), а также эргономические требования (средний коэффициент воздухопроницаемости). Эстетические требования по колористическому сочетанию и фактуре должны соответствовать современному направлению моды, а также условиям эксплуатации. При выборе материала учитывают экономические показатели (ценностная группа).

 Ткани курточные изготавливают из синтетических нитей, плотного переплетения, с нанесением различных пропиток, что позволяет защищать от ветра и дождя. Курточные ткани выпускают трех видов: 1- ткани с водоотталкивающей пропиткой,2- ткани с полимерным покрытием,3- ткани прорезиненные (одно-и- двухслойные).

 Ткани из синтетических комплексных нитей (капрона, полиэстера) вырабатывают с пленочным покрытием на лицевой или изнаночной стороне, полотняным саржевым диагоналевым ложнорепсовым или креповым переплетением. Лицевое покрытие придает тканям повышенный блеск. Курточные ткани вырабатывают также из водонепроницаемых капроновых нитей. Они отличаются тониной, плотностью и легкостью. Плащевая ткань с отделкой «лаке» напоминает по внешнему виду ткань болонья. – ЭТО АССОРТИМЕНТ, не требования.

**3.2 Требования к подкладочным материалам**.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

 Подкладочные материалы улучшают внешний вид, посадку и эксплуатационные свойства швейных изделий, они находятся ближе всего к телу, поэтому важно, чтобы изделие было удобно одевать и снимать. Они должны иметь гладкую поверхность для обеспечения удобства пользования одеждой, быть устойчивыми к истиранию по сгибам. Для обеспечения гигиеничности подкладочные ткани должны обладать высокой гигроскопичностью и воздухопроницаемостью, не допускать электризуемости. Для большенства швейных изделий используют подкладочные ткани из вискозных нитей. Подкладочные ткани по износостойкости, усадке, поверхностной плотности и внешнему виду должны соответствовать материалам верха, применяемым для одежды.

 Подкладочные материалы должны отвечать конструкторско-технологическим требованиям: не должны иметь раздвижки нитей в швах, должны обладать небольшой осыпаемостью и не вызывать затруднений в процессе их обработки. Усадка подкладочных материалов должна соответствовать материалам, входящим в пакет изделия.

 Также при выборе материала учитывают ценностную группу.

**3.3 Требования к прокладочным материалам**

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

 Для придания деталям костюма определенной формы и упрочнения участков, предохранения их от осыпания необходима прокладка. Прокладочные материалы должны прежде всего отвечать конструкторско-технологическим требованиям. Прокладочные материалы должны обладать желаемыми показателями жесткости, хорошей способностью к формообразованию и формозакреплению, иметь соответствующую толщину, не должны утяжелять одежду.

 В качестве прокладочных материалов используют нетканные клееные полотна без клеевого покрытия и прокладочные материалы с клеевым покрытием. Клеевые материалы должны обладать высоким взаимодействием клея и материала, высокой эластичностью и гибкостью соединений; устойчивостью к воде и химическим веществам.

 Следующими по значимости выступают требования надежности. Клеевое соединение должно сопротивляться расслаиванию и сдвигу, сохранять стабильность внешнего вида. Прокладочные материалы должны быть устойчивыми к различным механическим воздействиям, возникающим в процессе носки, а именно к многократному изгибу, устойчивости к сдвигу.

 При выборе прокладочных материалов учитывают также фактуру поверхности, волокнистый состав.

 Для выбранной модели рекомендуются плащевые ткани с полимерным покрытием. Используются 100% синтетические материалы. Внутренний слой ткани имеет полиуретановое покрытие. Оно не позволяет волокну впитывать влагу и притягивать частички пыли и грязи. Чем плотнее тканная поверхность, тем лучше защита. Но, поскольку покрытие воздействует на каждое волокно, оно не запечатывает ткань, позволяя ей дышать.

.

.

**4. Выбор показателей качества материалов**

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

 Иерархическая структура показателей качества материалов составлена в соответствии с требованиями, представленными в разделе «Требования материалов к детской куртке».

 Номенклатура свойств и показателей качества материалов верха представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Номенклатура свойств и показателей качества материалов

 верха

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Требования к текстильным полотнам | Обеспечивающие свойства | Показатели качества |
| 1 | 2 | 3 |
| Надежность | Долговечность | Устойчивость к истиранию по плоскости, по сгибам |
| Стабильность внешнего вида | Несминаемость, устойчивость окраски к физико-химическим воздействиям, изменение линейных размеров при мокрых и тепловых обработках |
| Конструктивно-технологические | Жесткость при изгибе | Коэффициент жесткости |
| Эргономические | Проницаемость | Коэффициент воздухопроницаемости |
| Эстетические | Оптические | Соответствие художественно-колористического оформления современному направлению моды |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЭкономическиеИзмЛист№ ДокументаПодписьДатаЛистКР.МКТШИ.260902.ПЗПров.Выпол. | Экономические | Ценностная группа |

Номенклатура свойств и показателей качества подкладочных материалов представлены в таблице 4.2

Таблица 4.2 – Номенклатура свойств и показателей качества подкладочных материалов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Требования к текстильным полотнам | Обеспечивающие свойства | Показатели качества |
| 1 | 2 | 3 |
| Эргономические | Гигроскопичность  | Гигроскопичность |
| Электризуемость | Значение заряда статического электричества |
| Проницаемость  | Коэффициент воздухопроницаемости |
| Надежность | Долговечность | Устойчивость к истиранию по сгибам |
| Стабильность внешнего вида | Изменение линейных размеров при мокрых и тепловых обработках |
| Конструкторско-технологические | Осыпаемость | Стойкость к осыпанию |
| Раздвигаемость | Стойкость к раздвигаемости нитей ткани в швах |
| Экономические | Экономические  | Ценностная группа |

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

Таблица 4.3 – Номенклатура свойств и показателей качества прокладочных материалов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Требования к текстильным полотнам | Обеспечивающие свойства | Показатели качества |
| 1 | 2 | 3 |
| Конструкторско-технологические | Материалоемкость  | Поверхностная плотность  |
| Жесткость | Коэффициент жесткости  |
| Геометрические  | Толщина  |
| Надежность  | Долговечность  | Стойкость клеевого соединения, стойкость к расслаиванию, стойкость к сдвигу |
| Стабильность внешнего вида | Изменение размеров при тепловых обработках, несминаемость |
| Эстетические |  | Фактура поверхности, волокнистый состав |

**5.Экспертная оценка значимости показателей качества материала**

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

**5.1 Экспертная оценка значимости свойств материала верха для изготовления детской куртки**

Число специалистов-экспертов m=8

Число выбранных свойств n=8

Х1 – устойчивость к истиранию по плоскости и сгибам

Х2 – несминаемость

Х3 – устойчивость окраски к физико-химическим воздействиям

Х4 – изменение размеров при мокрых и тепловых обработках

Х5 – коэффициент жесткости

Х6 – коэффициент воздухопроницаемости

Х7 – соответствие художественно - колористического оформления современному направлению моды

Х8 – ценностная группа

Ранговая оценка значимости свойств материалов верха представлена в таблице 5.1

Таблица 5.1 – Результаты ранговой оценки значимости свойств материалов верха

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ранговая оценка значимости |
| Х1 | Х2 | Х3 | Х4 | Х5 | Х6 | Х7 | Х8 | Σ рангов | Тj |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 1,5 | 5 | 4 | 2 | 8 | 7 | 2 | 4 | 36 | 0,5 |
| 2 | 2 | 1 | 3 | 5 | 7 | 8 | 4 | 6 | 36 | 0 |
| 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 7 | 6 | 2 | 8 | 36 | 0 |
| 4 | 1 | 2 | 2,5 | 6 | 7 | 7 | 3 | 7,5 | 36 | 0,5 |
| 5ИзмЛист№ ДокументаПодписьДатаЛистКР.МКТШИ.260902.ПЗПров.Выпол. | 2 | 1 | 3 | 6 | 8 | 6,5 | 2,5 | 7 | 36 | 0 |
| 6 | 3 | 1 | 4 | 5 | 7 | 6 | 2 | 8 | 36 | 0 |
| 7 | 1 | 2 | 6 | 5 | 8 | 4 | 3 | 7 | 36 | 0 |
| 8 | 1 | 1,5 | 4 | 5 | 8 | 6,5 | 3 | 7 | 36 | 0 |
| Si | 12,5 | 18 ,5 | 30,5 | 37 | 60 | 51 | 21,5 | 57 | 288 | 1 |
| γ | 0,23 | 0,2 | 0,15 | 0,12 | 0,02 | 0,06 | 0,19 | 0,03 |  |  |
| γi0 | 0,29 | 0,26 | 0,24 | - | - | - | 0,19 | - |  |  |
| Si-S | -23,5 | -17,5 | - 5,5 | 1 | 24 | 15 | -14,5 | 21 |  |  |
| (Si-S)2 | 552,25 | 306,25 | 30,25 | 1 | 576 | 225 | 210,25 | 441 | 2342 |  |

Сумма рангов по каждому эксперту определяется по формуле

ΣRij = 0,5 (n+1)⋅n = 0,5 (8+1)8 = 36 (2.1)

 Сумму рангов по каждому свойству определяется по формуле (2.2)

S1 = 1,5+2+1+1+2+3+1+1=12,5

S2 =5+1+5+2+1+1+2+1,5 = 18,5

S3 =4+3+4+2.5+3+4+6+4= 30,5

S4 = 2+5+3+6+6+5+5+5= 37

S5 = 8+7+7+7+8+7+8+8=60

S6 = 7+8+6+7+6,5+6+4+6,5=51

S7 = 2+4+2+3+2,5+2+3+3 = 21,5

S8 = 6,5+6+8+7,5+7+8+7+7= 57

Коэффициент значимости определяется по формуле

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

 γ =  (2.3)

γ1 = 

γ2 = 

γ3 = 

γ4 = 

γ5 = 

γ6 = 

γ7= 

γ8 = 

Из всех «n» показателей выделяем наибольшее значение, для которых выполняется неравенство γ ≥ 1/n ≥ 0,125. Для каждого из них определяется относительный коэффициент значимости, рассчитываемый по формуле:

γi0 = , (*к*=1,2,…..,*р*), (2.4)

где n0 = 4 – число оставшихся наиболее значимых свойств;

Sik =12,5+18,5+21,5+30,5 = 83– сумма рангов для каждого оставленного свойства;

 γi01 = (64-12,5)/ 64×4- 83 = 0,3

 γi02 = (64 -18,5)/ 173 = 0,26

 γi03 = (64 –21,5)/ 173 = 0,25

 γi04 = (64 –30,5)/ 173 = 0,19

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

Коэффициент согласия (конкордации), характеризующий согласованность экспертных оценок определяется по формуле:

W =  (2.5)

 где S – средняя сумма рангов для всех показателей

S = 0,5m⋅(n+1)=36 (2.6)

S1-S = 12,5 – 36 = -23,5

S2-S = 18,5 – 36 = -17,5

S3-S = 30,5 – 36 = - 5,5

S4-S = 37 – 36 = 1

S5-S = 60 – 36 = 24

S6-S = 51 – 36 = 15

S7-S = 21,5 – 36 = -14,5

S8-S = 57 – 36 = 21

 Tj  - значения, определяемые при наличии одинаковых оценок показателей отдельными экспертами, значения Tj определяется по формуле

Tj = 

где tj – число оценок с одинаковыми рангами у i-го эксперта

Т1 = (23-2)/12 = 0,5

Т4 = (23-2)/12 = 0,5

Тj = 0,5+0,5= 1

W =  = 0,89

Критерий Пирсона определяется по формуле

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

Х2 = W⋅m⋅(n - 1) (2.7)

Х2 = 0,89⋅8⋅(8 - 1) = 49,8

Табличное значение критерия х2 со степенью свободы 7:

при вероятности 0,01 – х2 = 18,5

0,05 – х2  = 14,1

Найденный критерий больше указанных значений, следовательно,

у экспертов высокая степень согласия в том, что выбранные свойства отвечают требованиям, которые выдвинуты к основному материалу.

Таким образом, после проведения ранговой оценки, было установлено, что наиболее значимыми свойствами для основного материала являются устойчивость к истиранию по плоскости и сгибам.

**5.2 Экспертная оценка значимости свойств подкладочного материала для изготовления детской куртки**

Число специалистов-экспертов m=8

Число выбранных свойств n=8

Х1 – гигроскопичность

Х2 – значение заряда статического электричества

Х3 – коэффициент воздухопроницаемости

Х4 – устойчивость к истиранию по сгибам

Х5 – изменение размеров при влажно-тепловых обработках

Х6 – стойкость к осыпанию

Х7 – стойкость к раздвигаемости нитей ткани в швах

Х8 – ценностная группа

Ранговая оценка значимости свойств подкладочного материала представлена в таблице 5.2

Таблица 5.2 – Результаты ранговой оценки значимости свойств подкладочного материала

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ранговая оценка значимости |
| Х1 | Х2 | Х3 | Х4 | Х5 | Х6 | Х7 | Х8 | Σ рангов | Тj |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 |  1,5 | 5  | 2 |  4 | 6 | 7 | 3 | 7,5 | 36 | 0 |
| 2 | 2 | 1  | 4  |  3 | 7 | 8 | 5 | 6 | 36 | 0 |
| 3 | 1 | 5 | 2 | 4 | 7 | 6 | 3 | 8 | 36 | 0 |
| 4 | 3  | 2  |  2,5 |  1,5 | 7 | 7,5 | 6 | 6,5 | 36 | 0 |
| 5 |  1,5  | 1 | 2,5 | 4  | 8 |  6.5 |  5,5 | 7 | 36 | 0 |
| 6 | 2 | 1 | 3,5 | 4 | 7 | 5,5 | 5 | 8 | 36 | 0 |
| 7 | 1 | 2 | 3 | 6 | 8 | 4 | 5 | 7 | 36 | 0 |
| 8 |  2,5 | 1,5 | 3 | 2  | 8 | 6,5 | 5,5 | 7 | 36 | 0 |
| Si | 14,5 | 18,5 | 22,5 | 28,5 | 58 | 51 | 38 | 57 | 288 |  |
| γ | 0,22 | 0,2 | 0,19 | 0,15 | 0,03 | 0,06 | 0,12 | 0,03 |  |  |
| γi0 | 0,29 | 0,26 | 0,24 | 0,2 | - | - | - | - |  |  |
| Si-S | -21,5 | -17,5 | -13,5 | -7,5 | 22 | 15 | 2 | 21 |  |  |
| (Si-S)2 | 462,25 | 306,25 | 182,25 | 56,25 | 484 | 225 | 4 | 441 | 2161 |  |

Сумма рангов по каждому эксперту определяется по формуле

ΣRij = 0,5 (n+1)⋅n = 0,5 (8+1) 8 = 36 (2.1)

Сумму рангов по каждому свойству определяется по формуле (2.2)

S1 = 1,5+2+1+3+1,5+2+1+2,5 =14,5

 S2 =5+1+5+2+1+1+2+1,5 = 18,5

S3 =2+4+2+2,5+2,5+3,5+3+3= 22,5

S4 = 4+3+4+1,5+4+4+6+2 = 28,5

S5 = 6+7+7+7+8+7+8+8 = 58

S6 = 7+8+6+7,5+6,5+5,5+4+6,5=51

S7 = 3+5+3+6+5,5+5+5+5,5= 38

S8 = 7,5+6+8+6,5+7+8+7+7= 57

Коэффициент значимости определяется по формуле

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

γ =  (2.3)

γ1 = 

γ2 = 

γ3 = 

γ4 = 

γ5 = 

γ6 = 

γ7= 

γ8 = 

Из всех «n» показателей выделяем наибольшее значение, для которых выполняется неравенство γ≥ 1/n ≥ 0,125. Для каждого из них определяется относительный коэффициент значимости, рассчитываемый по формуле:

γi0 = , (*к*=1,2,…..,*р*), (2.4)

где n0 = 4 – число оставшихся наиболее значимых свойств;

Sik =14,5+18,5+22,5+28,5 = 84 – сумма рангов для каждого оставленного свойства;

 γi01 = (64-14,5)/ 64×4- 84 = 0,29

 γi02 = (64 -18,5)/ 172 = 0,26

 γi03 = (64 –22,5)/ 172 = 0,24

 γi04 = (64 –28,5)/ 172 = 0,2

Коэффициент согласия (конкордации) характеризующий согласованность экспертных оценок определяется по формуле:

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

W =  (2.5)

W = 2161/(64/12)×(83 - 8) = 0,8

 где S – средняя сумма рангов для всех показателей

S = 0,5m⋅(n+1) = 36 (2.6)

S1-S = 14,5 – 36 = -21,5

S2-S = 18,5 – 36 = -17,5

S3-S = 22,5– 36 = -13,5

S4-S = 28,5 – 36 = -7.5

S5-S = 58 – 36 = 22

S6-S = 51 – 36 = 15

S7-S = 38 – 36 = 2

S8-S = 57 – 36 = 21

 Tj  - значения, определяемые при наличии одинаковых оценок показателей отдельными экспертами, значения Tj определяется по формуле

Tj = 

где tj – число оценок с одинаковыми рангами у i-го эксперта

Тj = 0

Критерий Пирсона определяется по формуле

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

Х2 = W⋅m⋅(n - 1) (2.7)

Х2 = 0,8⋅8⋅(8 - 1) = 44,8

Табличное значение критерия х2 со степенью свободы 7:

при вероятности 0,01 – х2 = 18,5

0,05 – х2  = 14,1

Найденный критерий больше указанных значений, следовательно, у экспертов высокая степень согласия в том, что выбранные свойства отвечают требованиям, которые выдвинуты к подкладочному материалу детской куртки.

Таким образом, после проведения ранговой оценки, было установлено, что наиболее значимыми свойствами для подкладочного материала является гигроскопичность.

**5.3 Экспертная оценка значимости свойств прокладочного материала для изготовления детской куртки.**

Число специалистов-экспертов m=8

Число выбранных свойств n=8

Х1 – поверхностная плотность

Х2 – коэффициент жесткости

Х3 – толщина

Х4 – стойкость к сдвигу

Х5 – стойкость к расслаиванию

Х6 – несминаемость

Х7 –изменение размеров при влажно-тепловых обработках

Х8 – фактура поверхности

 Ранговая оценка значимости свойств прокладочного материала представлена в таблице 5.3

Таблица 5.3 – Результаты ранговой оценки значимости свойств прокладочного материала

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

|  |  |
| --- | --- |
|   | Ранговая оценка значимости |
| Х1 | Х2 | Х3 | Х4 | Х5 | Х6 | Х7 | Х8 | Σ рангов | Тj |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 1 | 2 | 7 | 3 | 4,5 | 7,5 | 5 | 6 | 36 | 0 |
| 2 | 1 | 2 | 6 | 4 | 3 | 5,5 | 7 | 7,5 | 36 | 0 |
| 3 | 2 | 1 | 6 | 4 | 7 | 5,5 | 2,5 | 8 | 36 | 0 |
| 4 | 2 | 1 | 8 | 3 | 7,5 | 5 | 3,5 | 6 | 36 | 0 |
| 5 | 2 | 1 | 5,5 | 3 | 4 | 8 | 5 | 7,5 | 36 | 0 |
| 6 | 1 | 2 | 6 | 3 | 4 | 6,5 | 5,5 | 8 | 36 | 0 |
| 7 | 1 | 2 | 6 | 4 | 2,5 | 8 | 5,5 | 7 | 36 | 0 |
| 8 | 1 | 2 | 7 | 4 | 3 | 5,5 | 6 | 7.5 | 36 | 0 |
| Si | 11 | 13 | 51,5 | 28 | 35,5 | 51,5 | 40 | 57,5 | 288 |  |
| γ | 0,24 | 0,22 | 0,06 | 0,16 | 0,13 | 0,06 | 0,1 | 0,03 |  |  |
| γi0 | 0,31 | 0,3 |  | 0,21 | 0,16 |  |   |  |  |  |
| Si-S | -25 | -23 | 15,5 | -8 | -0,5 | 15,5 | 4 | 21,5 |  |  |
| (Si- S)2 | 625 | 529 | 240,25 | 64 | 0,25 | 240,25 | 16 | 462,25 | 2177 |  |

Сумма рангов по каждому эксперту определяется по формуле:

ΣRij = 0,5 (n+1)⋅n = 0,5 (8+1)8 = 36 (2.1)

Сумму рангов по каждому свойству определяется по формуле (2.2)

Si1 = 1+1+2+2+2+1+1+1 = 11

Si2 = 2+2+1+1+1+2+2+2 = 13

Si3 = 7+6+6+8+5.5+6+6+7 = 51,5

Si4 = 3+4+4+3+3+3+4+4 = 28

Si5 = 4,5+3+7+7,5+4+4+2,5+3 = 35,5

Si6 = 7,5+5,5+5,5+5+8+6,5+8+5,5= 51,5

Si7 = 5+7+2,5+3,5+5+5,5+5,5+6 = 40

Si8 = 6+7,5+8+6+7,5+8+7+7,5 = 57,5

Коэффициент значимости определяется по формуле

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

γ =  (2.3)

γ1 = 

γ2 = 

γ3 = 

γ4 = 

γ5 = 

γ6 = 

γ7 = 

γ8 = 

Из всех «n» показателей выделяем наибольшее значение, для которых выполняется неравенствоγ≥ 1/n ≥ 0,125. Для каждого из них определяется относительный коэффициент значимости, рассчитываемый по формуле:

Yi0 = , (*к*=1,2,…..,*р*), (2.4)

где n0 = 4 – число оставшихся наиболее значимых свойств;

Sik = 11+13+28+35,5 = 87,5

сумма рангов для каждого оставленного свойства;

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

 γi01 = (64 – 11)/ 64×4-87,5 = 0,31

 γi02 = (64 – 13)/ 168,5= 0,3

 γi04 = (64 – 28)/ 168,5 = 0,21

 γi05 = (64 – 35,5)/ 168,5 = 0,16

Коэффициент согласия (конкордации) характеризующий согласованность экспертных оценок определяется по формуле:

W =  (2.5)

W = 2177/(64/12)×(83 - 8) = 0,81

 где S – средняя сумма рангов для всех показателей

S = 0,5m⋅(n+1) = 36 (2.6)

S1-S = 11 – 36 = -25

S2-S = 13 – 36 = -23

S3-S = 51,5– 36 = 15,5

S4-S = 28 – 36 = - 8

S5-S = 35,5 – 36 = - 0,5

S6-S = 51 – 36 = 15

S7-S = 40 – 36 = 4

S8-S = 57,5 – 36 = 21,5

 Tj  - значения, определяемые при наличии одинаковых оценок показателей отдельными экспертами, значения Tj определяется по формуле

Tj = 

где tj – число оценок с одинаковыми рангами у i-го эксперта

Тj = 0

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

W = 0,81

 Критерий Пирсона определяется по формуле

Х2 = W⋅m⋅(n - 1) (2.7)

Х2 = 0,81⋅8⋅7 = 45,4

Табличное значение критерия х2 со степенью свободы 7:

при вероятности 0,01 – х2 = 18,5

0,05 – х2  = 14,1

Найденный критерий больше указанных значений, следовательно, у экспертов высокая степень согласия в том, что выбранные свойства отвечают требованиям, которые выдвинуты к прокладочному материалу детской куртки.

Таким образом, после проведения ранговой оценки, было установлено, что наиболее значимыми свойствами для прокладочного материала является поверхностная плотность.

**6. Карта технологического уровня и качества материалов**

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

На основании полученных результатов экспертной оценки, изучении соответствующих условий составляется карта технического уровня и качества материалов верха в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Карта технического уровня и качества материалов верха

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование материала | Артикул  | Волокнистый состав | Переплетение  | Вид отделки | Линейная плотность | Количество нитей на 10 см |
| О | У | О | У |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Ткань курточная  | 62199 | ВПэф | Саржевое | - | 11х2 | 25х2 | 560 | 360 |
| Ткань курточная | 62111 |  ВПэф | Комбинированное | - | 6,7 (149) | 18,5х2(54/2) | 547 | 353 |
| Ткань курточная | 62189 | ВПэф | Саржевое | - |  6,7(149) | 18,5х2(54/2) | 571 |  320 |

Продолжение табл. 6.1

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

29

Пров.

Выпол.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

26

Пров.

Выпол.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

23

Пров.

Выпол.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

24

Пров.

Выпол.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

25

Пров.

Выпол.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

22

Пров.

Выпол.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

28

Пров.

Выпол.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

31

Пров.

Выпол.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Воздухопроницаемость, дм3/м2с | Устойчивость к истиранию плоскости , циклы | Поверхностная плотность, г/м2 | Ширина, см | Розничная цена, руб | Ценностная группа |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Не менее 50 | Не менее 2000 | 320 | 152 | 300 | 21 |
| 275 | 142 | 330 | 26 |
| 335 | 142 | 350 | 31 |

Художественно-колористическое оформление представленных тканей соответствует направлению моды.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

Карта технического уровня и качества подкладочных материалов в таблице 6.2

Таблица 6.2 – Карта технического уровня и качества подкладочных материалов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование материала | Артикул  | Волокнистый состав | Переплетение  | Вид отделки | Линейная плотность | Количество нитей на 10 см |
| О | У | О | У |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Ткань подкладочная | 52338 | ВПэф | полотняное | - | 520 | 327 | 6,7(149) | 6,7(149) |
| Ткань подкладочная | 52333 | ВПэф | полотняное | - | 620 | 278 | 6,7(149) | 6,7(149) |
| Ткань подкладочная | 52334 | ВПэф | полотняное | - | 518 | 320 | 6,7(149) | 6,7(149) |

Продолжение таблицы 6.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Гигроскопичность, % | Значение заряда статического электричества | Коэффициент воздухопроницаемости | Поверхностная плотность, г/м2 | Ширинасм | Розничная цена, руб | Ценностная группа |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

Продолжение таблицы 6.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Не менее 5% | Не должно быть  | Не менее 5000 | 73 | 110 | 80 | 27 |
| 80 | 100 | 80 | 27 |
| 76 | 110 | 80 | 27 |

Карта технического уровня и качества прокладочных материалов в таблице 6.3

Таблица 6.3 – Карта технического уровня и качества прокладочных материалов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование материала | Арти-кул  | Волокнистый состав | Переплетение  | Вид отделки | Линейная плотность | Количество нитей на 10 см |
| О | У | О | У |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Ткань прокладочная х/б | 932512 | Вискоза 82%, ПЭ 18% | 2раза смещенная цепочка | - |  |  |  |  |
| Ткань прокладочная  | 932510 | Вискоза 72%, ПЭ 28% | 2раза смещенная цепочка | - |  |  |  |  |
| Ткань прокладочная | 932511 | Вискоза 74%, ПЭ 26% | 2раза смещенная цепочка | - |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 6.3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Устойчивость соединения даН/см | Толщина, мм | Усадка,% | Поверхностная плотность, г/м2 | Ширина, см | Розничная цена, руб | Ценностная группа |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| ИзмЛист№ ДокументаПодписьДатаЛистКР.МКТШИ.260902.ПЗПров.Выпол. | ИзмЛист№ ДокументаПодписьДатаЛистКР.МКТШИ.260902.ПЗПров.Выпол. | ИзмЛист№ ДокументаПодписьДатаЛистКР.МКТШИ.260902.ПЗПров.Выпол. | ИзмЛист№ ДокументаПодписьДатаЛистКР.МКТШИ.260902.ПЗПров.Выпол. | ИзмЛист№ ДокументаПодписьДатаЛистКР.МКТШИ.260902.ПЗПров.Выпол. | ИзмЛист№ ДокументаПодписьДатаЛистКР.МКТШИ.260902.ПЗПров.Выпол. | ИзмЛист№ ДокументаПодписьДатаЛистКР.МКТШИ.260902.ПЗПров.Выпол. |
| 80 | 80 | 55 |  |
| 74 | 80 | 60 |  |

Ассортимент материалов, входящих в пакет детской куртки

Основой для выбора материалов, из которых предлагается изготавливать выбранную модель изделия, является ее модельно – конструктивное решение, потребительские и промышленные требования к изделию, а также направлению моды и ассортимента выпускаемых материалов и фурнитуры.

Ассортимент материалов для курток весьма разнообразен и представлен тканями различного волокнистого состава, трикотажными и неткаными полотнами. Наиболее распространенными являются ткани.

*Шерстяные ткани*. Разнообразие курточных тканей достигается за счет волокнистого состава, внешнего оформления тканей и видов отделки. В ассортименте преобладают камвольные ткани, которые вырабатывают комбинированными продольно-полосатыми, производными и простыми переплетениями из чистошерстяной или смешанной пряжи, из шерстяной пряжи в сочетании с хлопчатобумажной или с просновками из химических нитей, из шерстяной пряжи в прикрутку с вискозными или синтетическими нитями.

*Хлопчатобумажные* курточные ткани вырабатывают чисто хлопковыми или с добавлением химических волокон, они представлены в одежной и ворсовой группах.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

Классические хлопчатобумажные ткани: диагональ, коверкот, молескин, трико.

Для изготовления детских курток применяются также джинсовая ткань, вельвет-корд и вельвет-рубчик.

*Шелковые* ткани для курток изготавливают из комплексных химических нитей и из штапельной пряжи. Вырабатывают их комбинированными переплетениями, гладкокрашеными, меланжевыми, с рисунком в клетку и полоску. Для куртки используются также легкие малосминаемые ткани из комплексных полиамидных нитей или полиэфирных текстурированных нитей и бикомпонентных нитей с шерстоподобной структурой, имеющие в утке пряжу или текстурированные нити.

Подкладочные материалы, применяемые для улучшения внешнего вида и эксплуатационных свойств швейных изделий. В качестве подкладки в одежде курточной группы используют шелковые, полушелковые, синтетические и хлопчатобумажные подкладочные ткани, тонкие гладкие синтетические трикотажные полотна. Шелковые подкладочные материалы могут быть из вискозных нитей в основе и ацетатных в утке; вискозных нитей в основе и триацетатных в утке. Эти подкладки вырабатывают из комплексных нитей, атласным, саржевым, мелкоузорчатым и крупноузорчатым переплетениями.

Синтетические подкладочные материалы вырабатывают из капроновых нитей в основе и утке; капроновых в основе и полиэфирных текстурированных

Их вырабатывают полотняным переплетением из комплексных нитей, они имеют ровную лицевую поверхность, характеризуются легкостью, высокой прочностью на разрыв и истирание. Такие ткани рекомендуют использовать в качестве подкладки к изделиям из безусадочных материалов. Для представленных моделей были выбраны следующие подкладочные материалы: ткань подкладочная арт.52338, ткань подкладочная арт. 52333, ткань подкладочная арт. 52334. Так как они соответствуют требованиям предъявляемым к подкладочным материалам, являются наиболее доступными.

Для подкладки карманов выпускают специальные карманные ткани - прочные, плотные, гладкокрашеные, хлопчатобумажные ткани. В изделиях интенсивной носки для подкладки применяют тонкие, прочные, гладкие, полиамидные трикотажные полотна. Для придания формы отдельным деталям швейных изделий, обеспечения сохранности этой формы в процессе носки, а также для упрочения деталей швейных изделий и предотвращения их растяжения используют разнообразные прокладочные материалы. Это классические прокладочные материалы - хлопчатобумажные, льняные и полульняные бортовки; бортовые ткани с полушерстяным утком и бортовки с добавлением химических волокон; волосяные ткани, нетканые материалы клеевого и комбинированного способов изготовления (флизелин, фильц ).

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

Фурнитура – вспомогательные изделия необходимые в швейном производстве. Фурнитура служит для застегивания швейных изделий, прикрепления, упрочнения деталей, а также для удобства эксплуатации одежды. К фурнитуре относятся: пуговицы, застежки-молнии, кнопки, крючки, петли, пряжки.

Пуговицы служат для застегивания изделия с помощью петель или для украшения изделия. Также для швейных изделий применят застежки-молнии металлические и пластмассовые. Для представленных моделей были выбраны следующие виды фурнитуры: пуговицы теплостойкие, диаметром 20 мм, 12м, кнопки, застежки-молнии металлические.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

**7. Экономическая часть**

Экономические вопросы, связанные с изготовлением швейного изделия рассмотрены в таблице 7.1

Таблица 7.1 – Смета на изготовление швейного изделия

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Основной материал | Подкладочный материал | Прокладоч-ный материал | Швейные нитки | Фурнитура  | Отделочные материалы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Потребное количество материала на изделие, п.м., шт | 2,10 | 2 | 0,80 | 2 | Пуговицы - 12 | - |
|  |
| Цена одного погонного метра и за шт, руб | 350 | 80 | 55 | 10 | 91 | - |
| 30 |
| Общая стоимость материла, руб | 735 | 160 | 44 | 20 | 121 | - |
| Общая стоимость материалов, вхлдящих в пакет швейного изделия, | 1080 |
| Стоимость изготовления в ателье | 3000 |
| Общая стоимость изделия, руб | 4080 |

 В результате экономического расчета выяснили, что стоимость детской куртки является приемлемой. Отсюда следует, что изготовление детской куртки является экономически выгодным. Мы имеем куртку, шитую на конкретную фигуру и идеально сидящую на фигуре.

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

**Заключение**

В процессе выполнения курсовой работы произвели конфекционирование материалов детской куртки для повседневной носки для девочек дошкольной возрастной группы. Предварительно были ознакомлены с ассортиментом костюмных, подкладочных и прокладочных материалов, швейных ниток, фурнитуры и отделочных материалов. В соответствии с направлениями моды были выбраны 5 моделей, одна из которых была выбрана для конфекционирования.

Были изучены требования, предъявляемые к детской куртке, и требования, предъявляемые к материалам на выбранную модель. На основании этих требований была составлена иерархическая структура показателей качества и проведена их ранговая оценка.

На основании полученных результатов экспертной оценки, изучения соответствующих прейскурантов, стандартов и технических условий была составлена карта технического уровня и качества материалов.

В экономической части были рассмотрены вопросы, связанные с изготовлением детской куртки. Был произведен анализ экономической целесообразности изготовления данного изделия.

Составлена конфекционная карта материалов, выбранных для изготовления детской куртки. В конфекционной карте представлены: зарисовка модели, образцы материалов к данной модели, их артикулы.

**Библиографический список**

Изм

Лист

№ Документа

Подпись

Дата

Лист

КР.МКТШИ.260902.ПЗ

Пров.

Выпол.

1. Бузов Б. А. Материаловедение в производстве изделий лёгкой промышленности ( швейное производство) / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова: под ред. Б. А. Бузова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004 – 448 с.

2. Бузов Б. А. Практикум по материаловедению швейного производства: учебное пособие для студентов вузов / Б.А. Бузов, «Академия», 2003 – 416 с.

3. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества: справочник / К.Г. Гущина , А.С. Беляева, Е.Я. Командрикова и др,: под общ. Ред. К.Г. Гищина – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984 – 312 с.

4. Стельмашенко В.И., Материалы для изготовления и ремонта одежды [Текст]/ В.И. Стельмашенко, Т.В. Разоренова – М.: Высшая школа, 1997 – 282 с.

5. Кокеткин П.М. Механические и физико-химические способы соединения швейных изделий [Текст]/П.Н. Кокеткин – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983 – 287 с.

6. Дель Р.А. Гигиена одежды [Текст]/ Р.А. Дель, Р.Ф. Афанасьева, З.С. Чубарова – М.: 1991

7. Прейскурант № 036.Розничные цены на льняные ткани и штучные изделия. Москва, 1971г.

10. Прейскурант на шелковые ткани и штучные изделия