

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им.И.РАЗЗАКОВА**

Кафедра «Технологии изделий легкой промышленности»

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Рабочая программа, содержание курсовой работы,
методические указания к выполнению самостоятельных и
лабораторных работ для студентов ИДО и ПК, обучающихся по
направлению 553901 «Технология, конструирование изделий
легкой промышленности» на базе среднего профессионального
образования**

Бишкек 2012

УДК.: 687.03:620.22(076.5)

Рецензент: к.т.н., доцент каф. ТИЛП Рысбаева И.А.

Составитель: **ТУРУСБЕКОВА Н.К.**

Материаловедение швейного производства: Рабочая программа, содержание курсовой работы, методические указания к выполнению самостоятельных и лабораторных работ для студентов ИДО и ПК, обучающихся по направлению 553901 «Технология, конструирование изделий легкой промышленности» на базе среднего профессионального образования. / КГТУ им. И. Раззакова; Сост.: Н.К. Турусбекова.- Бишкек: ИЦ «Текник», 2011.-50 с.

Содержит рабочую программу по дисциплине «Материаловедение швейного производства», содержание курсовой работы, методические указания к выполнению самостоятельных и лабораторных работ.

Предназначено для студентов ИДО и ПК, обучающихся по специальностям 553901.01 «Технология швейных изделий» и 553901.02 «Конструирование швейных изделий» на базе среднего профессионального образования.

Табл.: 7. Рис. 2. Библиогр.: 28наимен.

Введение

Курс дисциплины «Материаловедение швейного производства» включает в себя изучение строения и свойства материалов, используемых для изготовления швейных изделий, изменения, происходящие в строении и свойствах материалов под воздействием различных факторов производства швейных изделий и их эксплуатации, а так же ассортимент материалов и методы оценки их качества, рекомендации по рациональному и экономному использованию материалов в швейном производстве.

Большое значение приобретает обоснованный выбор материалов для швейных изделий и рациональное их использование, что возможно только на основе глубоких знаний строения и материалов, их ассортимента и оценки качества.

Специалистам швейного производства необходимо хорошо знать требования, предъявляемые к текстильным материалам для швейных изделий, уметь определять показатели свойств, оценивать пригодность материалов для конкретных швейных изделий.

Программой курса «Материаловедение швейного производства» предусмотрено выполнение курсовой работы с целью закрепления теоретических знаний и практических навыков по данной дисциплине.

Изучение студентами курса «Материаловедение швейного производства» основывается на знаниях, полученных ими в дисциплинах «Химия», «Физика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы композиции» и др. В тоже время знания, полученные студентами в курсе «Материаловедение швейного производства», используются ими при изучении дисциплин «Технология швейных изделий» и «Конструирование одежды».

Работа содержит рабочую программу, содержание курсовой работы, методические указания к самостоятельным и лабораторным занятиям для студентов ИДО и ПК по специальностям 553901.01 «Технология швейных изделий» и 553901.02 «Конструирование швейных изделий» на базе среднего профессионального образования.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА

«Утверждаю»
Директор ИДО и ПК
при КГТУ им. И. Раззакова
д.т.н., проф. Обозов А.Д.
«_____» _____ 2012 г.

Рабочая программа по дисциплине «Материаловедение швейного производства» для студентов ИДО и ПК по специальностям 553901.01 «Технология швейных изделий» и 553901.02 «Конструирование швейных изделий». На базе среднего профессионального образования. Форма обучения заочная.

Кафедра	ТИЛП
Курс	3
Семестр	5
Лекция	6 ч.
Лабораторные занятия	8 ч.
СРС	86 ч.
Курсовая работа	5 сем.
Экзамен	5 сем.

Рабочая программа составлена на основании Государственного Образовательного Стандарта высшего профессионального образования КР для студентов ИДО и ПК по специальности 553901.02 «Конструирование швейных изделий».

Рабочая программа разработала: доц. Турусбекова Н.К.

Рассмотрена и утверждена на заседании каф. ТИЛП

Протокол № _____ от _____ 2012 г.

Зав. каф. ТИЛП, д.т.н., проф. _____ Иманкулова А.С.

Одобрено учебно-методической комиссией ИДО и ПК

Протокол № _____ от _____ 2012 г.

Председатель учебно-методической комиссии

ИДО и ПК _____ Ярмухемдов Р.Ф.

Бишкек 2012

1 Цели и задачи дисциплины

1.1 Цели преподавания дисциплины

Программой дисциплины «Материаловедение швейного производства» предусматривается изучение получения, строения и свойств, методов испытаний, ассортимента, классификации и оценки качества различных текстильных материалов, используемых при изготовлении одежды. Изучение дисциплины позволит получить представление о происхождении сырья для текстильных и нетекстильных материалов, об основах текстильных производств,, о строении и свойствах материалов для одежды и т.д.

1.2 Основные знания и умения, приобретаемые студентами при изучении дисциплины

В результате теоретического изучения дисциплины студент должен **знать**:

- классификацию текстильных материалов;
- классификацию волокон;
- основы технологии производства текстильных материалов;
- модификацию текстильных волокон и нитей;
- строение и свойства тканей;
- ассортимент тканей по видам волокон и по назначению;
- ассортименты других материалов для одежды;
- ассортимент и качество швейных ниток и т.д.

В результате практического изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- распознавать волокна различными способами;
- определять основные характеристики строения ткани;
- проводить анализ образца тканей;
- определять свойства текстильных материалов;
- правильно вести подбор фурнитуры, отделочных материалов;
- обоснованно вести выбор материалов для швейного изделия;
- правильно выбирать способы и средства для ухода за одеждой при ее эксплуатации;
- ориентироваться в строении, свойствах, ассортименте и качестве швейных материалов при их подборке для проектирования и производства одежды разных видов и т.д.

2 Содержание дисциплины

2.1 Содержание лекционных и лабораторных занятий

2.1.1 Лекционный курс.

Программой предусмотрено 6 часов.

Волокнистые материалы и их свойства. Свойства волокон и нитей.

Методы распознавания волокон. Качественное распознавание волокон в материалах: использование преискурантов и стандартов; микроскопический метод; распознавание волокон с помощью цветных реакций и с помощью химических реагентов. Количественное определение волокон в смешанных материалах.

Модификация текстильных волокон и нитей. Физическая модификация. Химическая модификация. (2 часа).

Строение и свойства тканей. Ткацкие переплетения. Основные характеристики строения тканей: плотность тканей; линейное заполнение тканей; линейное наполнение; поверхностное заполнение; поверхностное наполнение; объемное заполнение; заполнение по массе; общая пористость. Свойства тканей: полуцикловые разрывные характеристики; полуцикловые неразрывные характеристики; одноцикловые и многоцикловые характеристики (2 часа).

Строение и свойства трикотажных и нетканых полотен. (2 часа).

2.1.2 Лабораторные работы.

Программой предусмотрено 8 часов.

Распознавание и определение волокнистого состава текстильных материалов. (4 часа).

Изучение структуры тканей. (2 часа).

Изучение ассортимента тканей. (2 часа).

2.2 Содержание самостоятельных работ методические указания к их выполнению

Программой предусмотрено 86 часов.

Для самостоятельной работы студентов включены основные темы, не вошедшие в лекционный курс дисциплины.

Ниже приведены содержания разделов самостоятельных работ с распределением часов.

2.2.1 Раздел 1. Волокнистые материалы, их свойства. (12 часов).

Общая классификация текстильных материалов. Классификация волокон. Общие сведения о химическом составе и о строении волокон. Характеристики геометрических, механических, физических, технологических и химических свойств волокон и нитей. Натуральные волокна. Хлопок и его свойства. Лен и его свойства. Шерсть и ее свойства. Натуральный шелк и его свойства.

Химические волокна. Основные этапы получения химических волокон
Искусственные волокна. Синтетические волокна: полиамидные, полиэфирные, полиакрилонитрильные, полиуретановые, поливинилхлоридные, поливинилспиртовые, полиолефиновые, минеральные. Сравнительный анализ свойств химических и натуральных волокон. Преимущества и недостатки химических волокон по сравнению с натуральными. Химические волокна, применяемые в смеси с шерстью, хлопком, льном, натуральным шелком. Способы переработки штапельных волокон с натуральными.

Распознавание волокон органолептическим, колористическим методами и методом микроскопии. Распознавание волокнистого состава изделий, тканей хлопчатобумажного, льняного, шерстяного и шелкового ассортимента.

Краткие методические указания

Чтобы волокна могли быть, переработаны в пряжу, а затем в ткань и обеспечили текстильным материалам и изделиям из них необходимые свойства, они должны обладать определенными свойствами. Поэтому при изучении раздела обратите внимание на общие свойства волокон и специфические свойства каждого волокна.

При изучении данного раздела волокна по происхождению подразделяют на натуральные и химические. Для распознавания природы текстильных волокон проводят микроскопическое исследование и цветные реакции (колористический метод). Для лучшего усвоения материала см. литературу [1,2, 6, 7, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20] и составьте следующую табл.1.

Таблица 1

№ п/п	Вид волокон Свойства волокон	Натуральные волокна				Химические волокна			
		хлопок	лен	шелк	шерсть	вис-коза	капрон	нит-рон	лав-сан
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Химический состав								

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Строение								
3	Длина								
4	Тонина								
5	Разрывная нагрузка								
6	Разрывное удлинение								
7	Гигроскопичность								
8	Извитость								
9	Валкособность								
10	Действие влаги								
11	Действие температуры								
12	Действие светопогоды								
13	Действие кислот								
14	Действие щелочей								
15	Скольжение								
16	Горение								
17	Действие микроорганизмов								
18	Электризуемость								
	и др.								

Контрольные вопросы

1. Перечислите текстильные материалы.
2. Что такое текстильное волокно? Текстильная нить?
2. Сырье для получения волокон.
3. Методы определения природы текстильных волокон?
4. На какие классы делят волокна по происхождению?
5. Какие волокна относятся к натуральным волокнам?
6. Какие волокна относятся к химическим волокнам?
7. Какие волокна относятся к волокнам растительного происхождения?
8. Какие волокна относятся к волокнам животного происхождения?
9. Какие волокна относятся к искусственным волокнам?
10. Какие волокна относятся к синтетическим волокнам?
11. Какие химические волокна относятся к шерстоподобным?
12. Какое волокно обладает валкособностью?

13. Какое строение имеет шерстяное волокно?
14. Что такое пряжа?
15. Чем отличается волокно от нити и пряжи?
16. Классификация пряжи?
17. По каким признакам характеризуют процесс горения волокон?
18. Как группируют волокна по характеру горения?

2.2.2 Раздел 2. Классификация нитей и пряжи. Полный цикл отделки тканей. (15 часов).

Виды пряжи и особенности ее получения из различных волокон. Классификация нитей и пряжи. Свойства и характеристики строения пряжи и текстильных тканей. Кручение и крутка. Дефекты пряжи. Пороки ткачества. Отделка тканей. Особенности отделки хлопчатобумажных тканей: предварительная отделка, способы беления ткани, крашение, печатание, заключительная отделка. Особенности отделки льняных тканей: предварительная отделка, крашение, печатание, заключительная отделка. Особенности отделки тканей из натурального шелка: предварительная отделка, крашение, печатание, заключительная отделка. Особенности отделки тканей из химических волокон: предварительная отделка, крашение, печатание, заключительная отделка. Специальные виды отделки. Пороки отделки тканей. Складывание, маркировка, упаковка тканей.

Краткие методические указания

Классифицируют текстильные нити по различным признакам: по составу волокон, по окраске и отделке, по строению, по назначению, по способу прядения, по величине крутки. Изучают основные свойства и показатели качества пряжи и нитей: линейную плотность (толщина), крутку, растяжимость, прочность и неравномерность и т.д.

При изучении толщины текстильных нитей оценивают косвенными характеристиками: линейной плотностью, торговым номером и диаметром. Изучают кондиционную линейную плотность, расчетную (для трощеных нитей), результирующую (для крученой пряжи), фактическую линейную плотность, определяемую лабораторным путем.

При изучении темы «Полный цикл отделки тканей» характеризуют основные процессы отделки тканей:

- предварительная отделка- опаливание, расшлихтовка, отварка, промывка, валка и др.;
- крашение (группы красителей);

- печатание (способы нанесения и закрепления красителя);
- заключительная отделка (аппретирование, ширение, каландрирование и др.).

Учитывая природу волокнистого материала, вид пряжи, характер ткани и ее назначение, различные ткани подвергают отделке по тому или иному плану. Для придания внешнего эффекта ткани подвергают специальным отделкам: травление, металлизация, тиснение, гофрирование, флокирование, лаке т.д. На примере образцов тканей определите виды специальной отделки.

При изучении данного раздела см. литературу [1, 2, 7, 11, 13, 14, 15, 17, 20, 23].

Контрольные вопросы

1. Что такое процесс прядения?
2. Что такое отделка тканей?
3. Что такое процесс ткачества?
4. Что такое переплетение тканей?
5. Что такое ткань?
6. Что называют нитями основы и нитями утка?
7. Какие материалы являются сырьем для прядения?
8. Какие этапы прядильного производства вы знаете?
9. Что такое система прядения?
10. Какие системы прядения вы знаете?
11. Какие нити вырабатывают по каждой из систем прядения? Чем они отличаются друг от друга?
12. Какие этапы выработки ткани вы знаете?
13. Для чего проводят подготовку нитей основы и утка?
14. Какие операции выполняются на заключительном этапе выработки ткани?
15. Для чего проводят отделку ткани?
16. Из каких этапов состоит отделка тканей?
17. От каких факторов зависит вид отделки тканей?
18. Как проводят очистку и подготовку х/б тканей, льняных, шерстяных, шелковых тканей, тканей из химических нитей?
19. Что такое крашение?
20. Какие красители используют для крашения х/б, льняных, шерстяных, шелковых тканей, тканей из химических нитей?
21. В чем сущность процесса печатания? Как проводят этот процесс?
22. Какие виды и способы печати вы знаете?
23. В чем состоит заключительная отделка тканей?

24. Назовите операции отделки х/б тканей, льняных, шерстяных, шелковых тканей, тканей из химических нитей?
25. Какие виды специальных отделок вы знаете? Для чего они необходимы?
26. Какие виды отделок используются для расширения ассортимента тканей?

2.2.3 Раздел 3. Состав, строение и свойства тканей. (23 часа).

Основные структурные характеристики строения ткани. Методы определения опорной поверхности тканей. Классификация и характеристики ткацких переплетений: главных переплетений; сложных переплетений; мелкоузорчатых переплетений; крупноузорчатых переплетений. Волокнистый состав ткани: классификация тканей по волокнистому составу; методы определения волокнистого состава тканей. Структура лицевой и изнаночной стороны тканей. Показатели структурных характеристик ткани. Геометрические свойства ткани. Механические свойства ткани. Физические свойства ткани. Износостойкость. Технологические свойства ткани. Оптические свойства ткани. Оценка устойчивости окраски ткани. Тепловые свойства.

Краткие методические указания

При изучении данного раздела следует рассмотреть: какие основные характеристики влияют на строение ткани; какие нити используются при выработке ткани; влияние линейной плотности нитей на толщину и массу ткани; сочетание линейной плотности нитей в ткани.

Следует отметить, что степень кручения существенно влияет на внешний вид ткани. Далее рассмотрите сочетание в основе и утке нитей одного и разного направлений крутки; как на поверхности ткани получают различные внешние эффекты путем чередования в ткани нитей разного направления. Например, для тканей, крепдешин, креп-жоржет характерен эффект мелкоузорчатого переплетения при полотняном переплетении за счет чередования нитей разного направления крутки. Проанализируйте, используя образцы тканей: как переплетения влияют на свойства, формируют внешний вид тканей.

При изучении поверхности ткани определите признаки, по которым можно определить лицевую и изнаночные стороны ткани.

При изучении механических свойства ткани определяют прочность на разрыв при растяжении, деформации растяжения и ее

составные части, деформации изгиба, тангенциальное сопротивление (смещение нитей, осыпаемость тканей, и др.).

Различают разрывную нагрузку и удлинение по основе и разрывную нагрузку и удлинение по утку. Изучают различные виды испытаний одноцикловых, полуцикловых, многоцикловых характеристик текстильных материалов. Изучают характеристики жесткости при изгибе и драпируемости материалов, методы и приборы для испытаний. Показатели жесткости при изгибе и драпируемости определяют назначение материала, модельные и конструктивные особенности одежды, технологию ее изготовления. Качество ткани в значительной степени определяется соотношением доли упругого, эластического и пластического удлинения.

Приведите примеры, какие ткани (по волокнистому составу) обладают наибольшей долей упругого, эластического и пластического удлинений. Определите причины возникновения сминаемости и осыпаемости ткани, раздвигаемости нитей в ткани. Изучите методы их определения.

Физические свойства тканей делятся на гигиенические, теплофизические, оптические и электрические. Они определяют защитные свойства одежды и параметры технологического процесса изготовления одежды. Поэтому внимательно изучите сорбционную способность текстильных материалов, которые корректируются влажностью, гигроскопичностью, влагоотдачей. Дайте определения понятиям: гигроскопичность, влагоотдача, капиллярность, подпоглощение. Изучите основные причины усадки текстильных материалов и методы ее определения для различных по роду волокон тканей.

При изучении различных видов проницаемости (воздухо-, пыле-, паро-, водо-) определите теоретически, какие материалы обладают высокой или низкой водо-, паро-, пыле- и воздухопроницаемостью. Опишите факторы, влияющие на различные виды проницаемости материалов и изделий. Изучите, чем характеризуются виды проницаемости, методы их определения.

Изучая тему «Износостойкость» определите причины износа, перечислите факторы, влияющие на износ текстильных материалов. Внимательно ознакомьтесь с механическим, физико-химическим и биологическим факторами, анализируя при этом износ текстильных материалов как следствие целого комплекса одновременно и последовательно воздействующих причин - истирания, светопогоды, химчистки, стирки и др.

При изучении темы «Тепловые свойства» дать определения ряду свойств текстильных материалов: теплопроводность, теплоемкость,

тепло и термостойкость. Проанализируйте влияние влажности и температуропроводности текстильных материалов на теплозащитные свойства. Опишите необратимые химические изменения в структуре волокон при повышении температуры выше допущенного, обратите внимание, при какой температуре идет разложение различного рода волокон. При изучении показателей структурных характеристик ткани на примере образца ткани определяют по соответствующим методикам и дают определение каждому понятию:

- плотность ткани P_o, P_y ;
- линейное заполнение ткани E_o, E_y ;
- диаметр нити в ткани d_o, d_y ;
- линейную плотность нитей в ткани T_o, T_y ;
- линейное наполнение ткани H_o, H_y ;
- поверхностное наполнение ткани E_S ;
- объемное заполнение ткани E_V ;
- заполнение по массе ткани E_M ;
- общую пористость ткани R_M ;
- поверхностную плотность ткани M_s .

При изучении данного раздела см. литературу [1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 21, 22, 24, 25].

Контрольные вопросы

1. Какие основные классы переплетений нитей в ткани вы знаете?
2. Что называется раппортом ткацкого переплетения?
3. Как обозначается раппорт на схеме переплетения?
4. Какие переплетения относятся к классу главных ткацких переплетений?
5. Какие переплетения относятся к сложным переплетениям?
6. Какие переплетения относятся к мелкоузорчатым переплетениям?
7. Каковы особенности крупноузорчатых переплетений?
8. По каким признакам определяют лицевую и изнаночную стороны ткани?
9. Перечислите ткани по колористическому оформлению?
10. На какие классы подразделяют ткани по волокнистому составу?
11. Что такое однородные и неоднородные ткани?
12. Как определяют направление основной и уточной нити в ткани?
13. В чем сущность органолептического метода определения волокнистого состава тканей?
14. Как волокнистый состав влияет на ее внешний вид и свойства?
15. Что такое поверхностная плотность ткани?
16. Какие параметры определяют строение ткани?

17. Назовите свойства ткани?
18. Какими способами определяются механические свойства ткани?
19. Какие свойства тканей относятся к физическим (гигиеническим), от чего они зависят, и как учитывается в швейном производстве?
20. Какие свойства тканей относятся к технологическим и как они учитываются при моделировании, конструировании, раскрое, стачивании и ВТО?
21. От чего зависят жесткость и драпируемость ткани?
22. Что такое сминаемость ткани? От чего она зависит?
23. Дайте характеристику износостойкости ткани. Какие методы определения износостойкости вы знаете?

2.2.4 Раздел 4. Ассортимент тканей по видам волокон и по назначению. (21 час).

Требования, предъявляемые к текстильным материалам. Требования, предъявляемые к бельевым тканям. Требования, предъявляемые к платьевым тканям. Требования, предъявляемые к сорочечным тканям. Требования, предъявляемые к костюмным тканям. Требования, предъявляемые к пальтовым тканям. Требования, предъявляемые к подкладочным тканям и прокладочным материалам. Требования, предъявляемые к бельевому и верхнему трикотажу. Требования, предъявляемые к нетканым материалам. Требования, предъявляемые к дублированным материалам, искусственной коже и искусственному меху. Ассортимент тканей по видам волокон: общая характеристика ассортимента х/б тканей; общая характеристика ассортимента льняных тканей; общая характеристика ассортимента шерстяных (камвольных, тонкосуконных, грубосуконных) тканей; общая характеристика ассортимента шелковых тканей (из шелковых нитей, из шелковых нитей с другими волокнами, из синтетических нитей, из синтетических нитей с другими волокнами и др.). Характеристика материалов по назначению: ассортимент основных материалов для белья, сорочек; ассортимент основных материалов для платьев; ассортимент основных материалов для костюмов; ассортимент основных материалов для плащей, курток; ассортимент основных материалов для пальто.

Краткие методические указания

При изучении ассортимента тканей по видам волокон дайте определение понятиям «ассортимент» и «классификация». Определяющим признаком для швейного материала является его

назначение. Поэтому наиболее правильной для использования в производстве одежды является классификация материалов по назначению.

По виду сырья весь ассортимент тканей делится на х/б, льняные, шерстяные и шелковые (ткани из натурального шелка и из химических нитей и пряжи). При изучении ассортимента тканей по видам волокон опишите характерные особенности каждой группы тканей.

При изучении темы «Характеристика материалов по назначению» следует обратить внимание на то, что к различным видам готовых швейных изделия предъявляют многочисленные и разнообразные требования. В первую очередь они связаны с назначением одежды: пальто должно защищать от холода, плащ от атмосферных осадков, костюм должен долго сохранять форму. Кроме того, все изделия должны быть мягкими, красивыми, долго носиться, не терять своего внешнего вида после химчисток и стирок. Все эти многочисленные требования предъявляются к материалам, из которых производят швейные изделия. Для лучшего освоения темы составьте основные требования, предъявляемые к основным материалам по назначению.

При изучении данного раздела см. литературу [17, 19, 21, 22, 24].

Контрольные вопросы

1. Какие материалы используют для изготовления белья?
2. Какие требования предъявляют к материалам для белья и сорочек?
3. Какие материалы используют для изготовления платьев?
4. Назовите требования, предъявляемые к платьевым материалам?
5. Какие х/б, шелковые, шерстяные ткани используют при производстве платьев?
6. Какие костюмные материалы вы знаете?
7. Назовите основные требования, предъявляемые к костюмным материалам.
8. Перечислите виды шерстяных костюмных тканей.
9. Каковы требования, предъявляются к плащевым и курточным материалам?
10. Какие плащевые материалы вы знаете?
11. Какие требования, предъявляются к пальтовым тканям?

2.2.5 Раздел 5. Нетканые материалы (2 часа).

Классификация и способы производства нетканых материалов. Основные показатели структуры нетканых материалов. Ассортимент

нетканых материалов, их свойства и применение. Сортность нетканых материалов.

Краткие методические указания

При изучении данного раздела отмечают особенности технологического процесса создания нетканых полотен и виды используемого сырья. Опишите распространенные способы скрепления структурных элементов холста систем нитей, тканей и т.д. Изучите классификацию нетканых материалов по способу производства. Структура холста определяется характером расположения волокон, их ориентацией в холсте, поэтому внимательно изучите виды волокнистых холстов, и их структурные характеристики. Перечислите структурные характеристики нетканых полотен и методы их определения. Сортность нетканых полотен определяется по показателям физико-механических свойств и дефекта внешнего вида.

При изучении данного раздела см. литературу [1, 2, 3].

Контрольные вопросы

1. Как классифицируются нетканые материалы?
2. Какие этапы процесса производства нетканых материалов вы знаете?
3. Как формируется волокнистый холст при производстве нетканых материалов?
4. Каковы особенности строения холстопрошивных и нитепрошивных материалов?
5. Каковы экономические преимущества производства и применения нетканых полотен по сравнению с другими текстильными материалами?
6. Какими свойствами обладают холсто-, ните- и ткаепрошивные, иглопробивные и клеевые материалы?
7. Каковы особенности отделки нетканых материалов?
8. Как определяют сортность нетканых материалов?

2.2.6 Раздел 6. Трикотажные полотна. (4 часа).

Общие сведения о трикотаже. Одинарный и двойной трикотаж. Основовязанный и поперечновязанный трикотаж. Классификация трикотажных переплетений. Основные характеристики структуры трикотажа. Свойства трикотажных полотен. Отделка трикотажных полотен. Ассортимент трикотажных полотен. Сортность трикотажных

полотен. Распускаемость. Закручиваемость краев. Перекос петельных столбиков. Растяжимость.

Краткие методические указания

При изучении раздела дайте определения основным элементам структуры трикотажа. Изучите трикотаж по способу образования: поперечно-вязанный и основовязанный. Ознакомьтесь с видами текстильных нитей, применяемых для производства трикотажа; составьте требования к этим нитям. Изучите процессы подготовки текстильных нитей к вязанию, рассмотрите процесс петлеобразования поперечно-вязанного трикотажа на машинах с язычковыми иглами и основовязанного трикотажа на машинах с крючковыми иглами, изучите классификацию трикотажных переплетений. Опишите специфические особенности каждого класса переплетений.

К основным характеристикам структуры трикотажа относятся: высота петельного ряда, петельный шаг, плотность вязания, длина нити в петле, модуль петли, показатели заполнения. На примере образца трикотажного полотна определите структурные характеристики.

При изучении данного раздела см. литературу [1, 2, 7].

Контрольные вопросы

1. Что такое трикотажное полотно?
2. Чем отличается основовязанный трикотаж от поперечно - вязаного?
3. Какие трикотажные переплетения вы знаете?
4. Какие переплетения относятся к главным поперечно-вязанным и основовязанным?
5. Какими специфическими свойствами обладают трикотажные полотна?
6. От чего зависит закручиваемость трикотажных полотен?
7. В чем причина возникновения перекоса петельных столбиков?
8. От чего зависит распускаемость трикотажных полотен?
9. Как подразделяют трикотажные полотна по назначению?
10. Каков ассортимент бельевых трикотажных полотен?
11. Какие полотна применяются для изготовления верхних трикотажных изделий?
12. Каким видом отделки подвергают трикотажные полотна?
13. Чем отличаются трикотажные полотна от тканей? Назовите положительные и отрицательные свойства трикотажных полотен.

14. Какие текстильные нити используются для производства трикотажных полотен?
15. Как определяют сортность трикотажных полотен?

2.2.7 Раздел 7. Вязанотканые полотна. (2 часа).

Особенности производства вязанотканых полотен. Ассортимент вязанотканых полотен.

При изучении данного раздела см. литературу [1, 2, 7, 11, 24].

Контрольные вопросы

1. Что называется вязанотканым полотном?
2. Какими свойствами обладают вязанотканые полотна?
3. Какова характерная особенность вязанотканых полотен?
4. Способ получения вязанотканых полотен.
5. Назначение вязанотканых полотен.

2.2.8 Раздел 8. Материалы для соединения деталей одежды. (1 час).

Швейные нитки. Основные характеристики строения швейных ниток. Качество швейных ниток. Клеевые материалы. Основные свойства и характеристики строения швейных ниток. Полуцикловыеразрывные и неразрывные характеристики. Виды одноцикловых характеристик. Виды многоцикловых характеристик. Влияние различных факторов на характеристики швейных ниток. Качество швейных ниток. Характеристики клеевых материалов и клеев. Режимы склеивания клеевыми материалами.

Краткие методические указания

При изучении данного раздела перечислите способы и материалы для соединения деталей одежды. Изучите технологические требования к швейным ниткам, причины обрыва ниток в процессе работы швейной машины. Для определения качества швейных ниток используйте ГОСТ 6309-73. Ознакомьтесь с особенностями строения швейных ниток: однокруточная нитка в 3 сложения, двухкруточная нитка в 6 сложений и т.д.

Определите метрический номер на примере образца швейных ниток. Изучите ассортимент швейных ниток по волокнистому составу и структуре. При изучении клеевых материалов перечислите основные и вспомогательные операции, где применяются клеевые материалы.

Изучите теории, объясняющие, процесс склеивания материалов (механическая, адсорбционная, диффузионная, электрическая).

Перечислите клеи и клеевые материалы, применяемые для соединения деталей одежды, и изучите характеристики их свойств, а также требования к ним.

При изучении данного раздела см. литературу [1,2, 3].

Контрольные вопросы

1. Какие требования предъявляются к швейным ниткам?
2. Как подразделяются х/б нитки по толщине, окраске, отделке?
3. Какими свойствами обладают капроновые и лавсановые нитки из комплексных нитей и как они используются?
4. Каковы особенности строения и применения армированных нитей?
5. Каковы особенности строения и применения текстурированных нитей?
6. Каковы ассортимент, свойства и применения полимерных и клеевых материалов?
7. Какими свойствами обладают клеевые материалы?
8. Для чего применяется клеевая нить?
9. В каком виде используются клеевые материалы для соединения деталей одежды?
10. Что такое клеевая паутина, и с какой целью она применяется?
11. Назовите область применения прозрачных и растворимых ниток?
12. Какие требования предъявляют к клеям и клеевым нитям?

2.2.9 Раздел 9. Утепляющие материалы. (1 час).

Натуральный мех. Искусственный мех. Показатели строения и свойств волосяного покрова пушно-меховых полуфабрикатов. Показатели строения и свойств ворса искусственного меха. Вата, ватин, вата, поролон. Характеристики клеевых материалов и клеев. Режимы склеивания клеевыми материалами.

Краткие методические указания

При изучении раздела назовите виды утепления материалов и используемое сырье для теплоизоляционных прокладок. Ознакомьтесь со свойствами и недостатками перечисленных утепляющих материалов. Ознакомьтесь с показателями основных физико-механических характеристик теплоизоляционных прокладок по данным

П.А.Колесникова. При изучении данного раздела см. литературу [1, 2, 7, 11, 13, 15, 17, 20].

Контрольные вопросы

1. Что представляет собой натуральный мех? Каково его строение?
2. Какие показатели определяют свойства натурального меха?
3. Какие виды пушно-мехового сырья существуют?
4. Какими способами получают искусственный мех?
5. Каковы свойства одежной ваты и как она применяется?
6. Каковы достоинства и недостатки поролона?
7. Каковы основные свойства натурального меха?
8. Какие свойства характеризуют кожную ткань?
9. Что такое мех-имитация?
10. Какими показателями определяют качество мехового полуфабриката?
11. Как определяют сорт пушных полуфабрикатов?
12. Какие виды искусственного меха вы знаете?
13. Какое сырье используют при производстве искусственного меха?
14. Где и как используют искусственный мех?
15. Опишите свойства тканого искусственного меха, трикотажного искусственного меха, нетканого и клеевого искусственного меха?
16. Какие свойства искусственного меха необходимо учитывать при его переработке в швейном производстве.
17. Каким требованиям должны отвечать утепляющие и ветрозащитные прокладочные материалы?
18. Приведите характеристику вязально-прошивных и иглопробивных хвативов.

2.2.10 Раздел 10. Прокладочные материалы. Подкладочные материалы. Отделочные материалы. Одежная фурнитура. (2 часа).

Формоустойчивые прокладочные материалы. Прокладочные материалы для предохранения отдельных участков одежды растяжения. Ветрозащитные и утепляющие прокладочные материалы. Полотна для воротников мужских костюмов, подокатников. Отделочные материалы: прикладные, декоративно-прикладные, декоративные. Классификация отделочных материалов по назначению, по используемому материалу, по способу изготовления, по форме, по характеру лицевой поверхности, по способу прикрепления к одежде, по способу отделки.

Краткие методические указания

При изучении ассортимента подкладочных материалов следует обратить внимание на разновидности подкладочных материалов, на отличия между ними волокнистым составом, видом переплетения, шириной, поверхностной плотностью, линейной плотностью используемых для их производства нитей.

При изучении ассортимента прокладочных материалов следует дать характеристику клеевым и неклеевым прокладочным материалам.

При изучении ассортимента отделочных материалов следует отметить роль текстильных и нетекстильных материалов в отделке швейных изделий, так же основные требования, предъявляемые к текстильным отделочным материалам.

При изучении ассортимента одежной фурнитуры опишите пуговицы по назначению, по форме, по характеру поверхности, по способу прикрепления к одежде, по характеру отделки, по материалу. Перечислите и опишите другие виды одежной фурнитуры.

При изучении данного раздела см. литературу [1, 2, 7, 11, 13, 15, 17, 20].

Контрольные вопросы

1. Какие материалы применяют для прокладки?
2. Какими свойствами должны обладать подкладочные материалы?
3. Для чего применяют подкладочные материалы?
4. На какие группы подразделяют отделочные материалы?
5. Каков ассортимент одежной фурнитуры?
6. Какие требования предъявляют к кнопкам, крючкам и пряжкам?
7. Какие требования предъявляют к подкладочным материалам, материалам для подкладки карманов?
8. Каков волокнистый состав подкладочных тканей?
9. Какие утепленные подкладочные материалы вы знаете?
10. Какова поверхностная плотность подкладочных тканей, подкладочного меха?
11. Как подразделяются подкладочные материалы в зависимости от их назначения в одежде?
12. Какие материалы применяются в одежде для повышения формоустойчивости деталей? Приведите характеристику типичных прокладочных материалов.
13. Что такое многозональные прокладочные материалы? Каковы их назначения, характеристика и структура?

14. Какие прокладочные материалы применяют для упрочнения и предохранения отдельных участков одежды от растяжения?
15. Какие виды материалов применяются для отделки швейных и трикотажных изделий?
16. Какие основные требования применяются к отделочным материалам?
17. На какие группы подразделяются отделочные материалы?
18. Что такое лента, тесьма, шнуры и кружево?
19. Что такое край, прошва, мотив?
20. Какие виды лент применяются при изготовлении брюк, юбок, предметов женского туалета?

2.2.11 Раздел 11. Кожа искусственная, натуральная. Материалы дублированные и пленочные. (1 час).

Натуральная кожа. Показатели свойств кожаной ткани пушно- меховых полуфабрикатов. Искусственная кожа. Показатели свойств грунта искусственного меха. Дублированные (комплексные) материалы. Пленочные материалы.

Краткие методические указания

При изучении данного раздела ознакомьтесь с техническим процессом производства кожи, опишите основные способы дублирования кожи, наиболее важные свойства (прочность, стойкость к истиранию, устойчивость окраски к сухому и мокрому трению, толщина, поверхностная плотность).

При изучении производства искусственной кожи ознакомьтесь с методами получения кожи (каландровый, ламинирование, пропитки и их сочетания). В качестве основы используют ткань, трикотажные или нетканое полотно, искусственный мех, в качестве покрытия - полимерные композиции на основе каучука, полиуретана, полиамида, поливинилхлорида и др. Ознакомьтесь с видами отделки поверхностей кожи (тиснение, шлифование, окрашивание, нанесение пленок с цветом, отличным от цвета кожи). Для упрощения названия мягкой искусственной кожи применяются сокращения. Перед словом «искожа» указывают:

- назначение (одежная, галантерейная и др.);
- сокращенное название (полиамидное - амид, каучуковое
- эласт, полиуретановое - уретан, и др.);

- буквенное обозначение основы (т - ткань, тр - трикотаж, нт - нетканые полотна).

Например: одежда штурмовая винилискожа Т; одежда уретанискожа ТР.

При изучении ассортимента дублированных (комплексных) материалов следует ознакомиться с методами их выработки, с особенностями этих материалов, так как особенности раскроя и пошива связаны с толщиной материала, формование с использованием ВТО не проводится, утюжка изделий минимальная, со строгим соблюдением температурного режима и при минимальном давлении.

При изучении ассортимента пленочных материалов, следует обратить внимание на применение сырья при их изготовлении; на способы соединения деталей из них; на способы изготовления; на преимущества и недостатки.

При изучении данного раздела см. литературу [1, 2, 7, 11, 13, 15, 17, 20].

Контрольные вопросы

1. Каковы положительные свойства и недостатки дублированных материалов?
2. Какие материалы используются для изготовления непромокаемых плащей, курток и пальто?
3. Что представляют собой комплексные материалы?
4. Какими свойствами обладают комплексные материалы?
5. Какие комплексные материалы вы знаете?
6. Из чего вырабатывают комплексные материалы?
7. Что собой представляют материалы с пленочным покрытием?
8. Какими свойствами обладают материалы с пленочным покрытием?
9. Каково назначение искусственной кожи?
10. На какой основе вырабатывают искусственную кожу?
11. Какие покрытия искож вы знаете?
12. Какими способами вырабатывают искожу?
13. Как обозначают искожу?
14. Какие виды искож вам известны?
15. Какими свойствами обладает уретанискожа, винилискожа, амидискожа, искусственная замша?
16. Как соединяют детали изделий из пленочных материалов?
17. Что служит сырьем для производства пленок?
18. Какими свойствами обладают пленочные материалы?

2.2.12 Раздел 12. Влияние свойств тканей на технологические процессы изготовления одежды. Выбор материалов для швейных изделий. Чистка и хранение швейных изделий и материалов.(2 часа).

Влияние свойств тканей на технологические процессы изготовления одежды. Выбор материалов для изделий. Чистка швейных изделий и материалов. Хранение швейных изделий и материалов. Технологические параметры стирки и химчистки. Режимы влажно-тепловой обработки. Условные символы для маркировки изделий.

Краткие методические указания

При изучении темы перечислите свойства ткани, которые существенно влияют на технологические процессы раскроя, пошива, окончательной отделки швейных изделий. Ознакомьтесь с нормированными показателями жесткости прокладочных материалов. При изучении темы необходимо знать какие меры применяют для:

- облегчения перемещения материалов имеющих повышенный коэффициент трения (искожа, нетканых, клеевых, прокладочных материалов, прорезиненных тканей);
- предотвращение раздвижки нитей в швах готовых изделий;
- предотвращение прорубания материалов;
- получение устойчивой формы;
- уменьшение усадки материалов;
- предупреждение разрушения швов в результате осыпания тканей.

При изучении темы «Выбор материалов для швейного изделия» опишите основные этапы работы по выбору материалов. Изучите общие требования, предъявляемые к материалам для швейного изделия.

На примере образца текстильного материала определите соответствующие требования. При изучении данного раздела см. литературу [6, 21].

Стирка и химчистка - процессы, проводимые с использованием химически активных веществ, поэтому выбор моющих средств или средств химчистки должен проводиться с учетом волокнистого состава материалов одежды. При изучении данной темы изучите параметры влажно-теплой обработки, зависящей от волокнистого состава, толщины, оформления лицевой поверхности тканей (от наличия на поверхности тканей вертикально стоящего ратинированного ворса, объемных узоров ткацкого переплетения, рельефных рисунков).

Ознакомьтесь с особенностями обработки изделий из бархата, плюша, велюра, вельвета. Изучите маркировку условными символами, соответствующих стандарту. Опишите методы чистки и выведения пятен.

Изменения, происходящие в тканях и изделиях за время хранения, зависят от влажности и температуры воздуха, освещенности, срока хранения и размещения. Ознакомьтесь с условиями хранения материалов и швейных изделий, а также со стандартными атмосферными условиями.

При изучении данного раздела см. литературу [1, 2, 6, 7, 8, 11, 13, 15, 17, 19, 20, 21].

Контрольные вопросы

1. Какие материалы используют при изготовлении швейных изделий?
2. Какие проблемы необходимо решить при выборе материалов для одежды?
3. Каковы требования к материалам, составляющим пакет изделия?
4. Как проводят выбор материалов для конкретного вида изделия?
5. Каким требованиям должны отвечать материалы для одежды?
6. Какие этапы предусматривают выбор материалом для одежды?
7. В чем сущность I этапа выбора материалов для одежды?
8. Какие работы выполняют на II этапе выбора материалов для одежды?
9. Какие группы требований, предъявляемых к материалу для одежды, вы знаете?
10. Какие показания характеризуют функциональные требования, требования надежности, эргономические требования, конструкторско-технологические требования?
11. Как проводят III и IV этапы при выборе материалов для одежды?
12. Для чего проводят выбор материалов для одежды?
13. Какие требования предъявляют для хранения швейных материалов и изделий.
14. Какие способы применяют для защиты от моли?
15. Как следует хранить меха, меховые изделия?
16. Какие вещества используют при стирке и химчистке изделий?
17. Какими факторами определяется выбор тех или иных моющих и чистящих веществ?
18. Как следует ухаживать за шерстяными изделиями?

19. Какие меры предосторожности нужно предпринимать, чтобы не испортить при стирке трикотажные изделия из текстурированных нитей?
20. Как ухаживают за изделиями из тонких прозрачных тканей с разреженной структурой?
21. Как ведут себя при стирке хлопчатобумажные ткани, окрашенные прямыми красителями, кислотными красителями?
22. Каковы параметры влажно-тепловой обработки изделий из натурального шелка?
23. Как следует ухаживать за изделиями из ворсовых тканей?
24. Какие символы по уходу за изделиями вы знаете? Что они означают?

2.3 Курсовая работа по дисциплине «Материаловедение швейного производства»

2.3.1 Цель и задачи курсовой работы

Большое значение приобретает обоснованный выбор материалов для швейных изделий и рациональное их использование. Это возможно только на основе глубоких знаний строения и свойств, ассортимента и оценки качества текстильных материалов. Специалистам швейного производства необходимо хорошо знать требования, предъявляемые к текстильным материалам для этих изделий, уметь определять показатели свойств и оценивать пригодность материалов для конкретных швейных изделий.

Целью и задачами курсовой работы являются:

- закрепление и углубление знаний полученных студентами по дисциплинам «Материаловедение швейного производства», «Технология швейных изделий», «Конструирование швейных изделий», "Метрология, стандартизация и сертификация" и другим дисциплинам;
- расширение знаний путем детального изучения и практического использования нормативных документов, справочников, инструкций и другой специальной технической литературы;
- выявление и развитие способностей студента к самостоятельной работе, мобилизация студента на использование всех полученных знаний и навыков;
- умение анализировать полученные результаты в экспериментальной части работ по выбору и оценке свойств материалов;

- умение обоснованного выбора и рационального использования материалов для швейных изделий, экономической целесообразности применяемых материалов;
- умение студента проявлять творческий подход к решению практических задач.

2.3.2 Основное направление и тематика курсовой работы

Основной темой курсовой работы по дисциплине «Материаловедение швейного производства» является обоснование и выбор оптимального пакета текстильных материалов для швейных изделий определенного ассортимента и назначения.

Тема курсовой работы может быть связана с темой курсовых работ (проектов) по дисциплинам «Технология швейных изделий» и «Конструирование одежды», а также может быть связана с научной темой на кафедре. Дополнительно студенту может быть предложено экспериментальное исследование по различным направлениям с учетом модельно-конструктивных особенностей, назначения и условий эксплуатации изделия.

Темы курсовых работ включают обоснование выбора наилучших материалов для швейных изделий разного назначения. В соответствии с выбором вида и модельно-конструктивного решения швейного изделия и его конкретным назначением студенту предлагаются, например следующие темы:

1. Выбор и исследование свойств текстильных материалов для летнего молодежного костюма.
2. Выбор и исследование отделочных материалов для нарядных платьев и костюмов.
3. Прогнозирование свойств и выбор подкладочных и прокладочных материалов для верхних изделий и т. д.

Также темы курсовой работы предусматривают более глубокое изучение тех или иных свойств материалов:

1. Прогнозирование эксплуатационных свойств материала для женского костюма.
2. Исследование формовочной способности материалов для мужского костюма.
3. Исследование факторов, влияющих на формование качества тканей.
4. Исследование и определение физико-механических свойств тканей в зависимости от некоторых факторов их строения.
5. Исследование влияния стойкости тканей к истиранию на их потребительские свойства.

6. Исследование пиллингообразования в тканях.
7. Исследование усадки, несминаемости и жесткости тканей.
8. Исследование раздвигаемости нитей, стойкости тканей к проколу иглой, их осыпаемости.
9. Исследование гигиенических свойств тканей – воздухопроницаемости и влагоотдачи.
10. Анализ параметров строения материалов.
11. Исследование химического состава волокнистых материалов.
12. Исследование параметров эстетических свойств материала.

2.3.3 Содержание курсовой работы

Курсовая работа по дисциплине «Материаловедение швейного производства» должна иметь следующее содержание, представленное в табл. 2 с указанием объема выполнения и наименованием темы индивидуальной работы.

Таблица 2

Содержание разделов курсовой работы

№ п/п	Наименование раздела	% вып.
	Введение	3
1	Изучение и анализ прогрессивных технологий производства новых материалов для одежды	15
1.1	<i>Характеристика внешнего вида материалов заданной темы.</i>	
1.2	<i>Характеристика новых материалов, рекомендованных для заданной модели.</i>	
1.3	<i>Изучение направления моды.</i>	
2	Разработка требований к изделию, материалам и номенклатуры показателей качества материала	30
2.1	<i>Анализ ассортимента заданного вида изделия.</i>	
2.2	<i>Разработка требований к изделию с учетом модельно-конструктивных особенностей, назначения и условий эксплуатации.</i>	
2.3	<i>Разработка требований к материалам и номенклатуры показателей качества материалов.</i>	
2.4	<i>Определение весомости показателей качества выбранного материала.</i>	
3	Экспериментальная часть работы	35
3.1	<i>Определение волокнистого состава выбранного текстильного материала.</i>	
3.2	<i>Структурный анализ выбранного материала.</i>	
3.3	<i>Объекты и методы исследования, приборное обеспечение.</i>	
3.4	<i>Результаты исследования: составление карты технического уровня качества материалов.</i>	
3.5	<i>Обсуждение результатов: выводы и рекомендации.</i>	

Продолжение таблицы 2

4	Оценка показателей качества	10
4.1	<i>Составление карты оценки уровня качества модели</i>	
4.2	<i>Составление диаграммы оценки уровня качества модели</i>	
5	Индивидуальная работа	7
	Выводы	
	Список литературы	
	Итого	100

2.3.4 Тематика и содержание индивидуального задания по курсовой работе

В курсовой работе программой предусмотрено выполнение индивидуального задания. Вместе с утвержденной темой курсовой работы студент получает индивидуальное задание.

Индивидуальное задание может быть в форме:

- альбомов образцов текстильных материалов;
- конфекционных карт нескольких видов швейных изделий из одних и тех же текстильных материалов;
- более глубокое изучение по теме курсовой работы тех или иных свойств текстильных материалов и др.

2.3.5 Оценка курсовой работы

Студент, набравший в результате выполненной работы 36-65 баллов, допускается к защите работы (Распределение баллов по разделам курсовой работы представлена в следующей табл. 3). Курсовая работа защищается студентом перед комиссией, состоящей из менее двух преподавателей. Предварительно курсовая работа должна быть допущена к защите руководителем курсовой работы. В случае невыполнения отдельных разделов курсовой работы студент не допускается к защите.

Порядок выполнения курсовой работы заключается в регулярной работе студента и контроля этой работы руководителем. Студентам рекомендуется придерживаться графика работы, составленного руководителем работы.

Курсовая работа учитывается как самостоятельная дисциплина с дифференцированным зачетом.

Оценка при защите курсовой работы проводится по следующим критериям:

- качество решенных задач, поставленных темой курсовой работы;
- качество оформления работы;
- доклад при защите курсовой работы;
- ответы на дополнительные вопросы;
- качество выполнения индивидуальной работы.

Распределение баллов на защиту курсовой работы по критериям может быть следующим:

- качество решенных задач, поставленных темой курсовой работы: удовлетворительно - 2 балла, хорошо - 7 баллов, отлично – 10 баллов;
- качество оформления работы: удовлетворительно - 1 балл, хорошо - 3 балла, отлично – 5 баллов;
- доклад при защите курсовой работы: удовлетворительно - 1 балл, хорошо - 3 балла, отлично – 5 баллов;
- ответы на дополнительные вопросы: удовлетворительно - 1 балл, хорошо - 3 балла, отлично – 5 баллов;
- качество выполнения индивидуальной работы: удовлетворительно - 2 балла, хорошо - 7 баллов, отлично – 10 баллов.

Все полученные баллы суммируются и переводятся в общую оценку.

Итого оценка при защите:

Удовлетворительно - 7 баллов.

Хорошо – 23 баллов.

Отлично – 35 баллов.

Общая оценка по курсовой работе:

61 – 73 - «удовлетворительно»;

74 – 86 - «хорошо»;

87 - 100 – «отлично».

Курсовую работу выполняют, пользуясь литературой [8, 11, 12] и соответствующими нормативными документами.

Таблица 3

Балловая оценка разделов курсовой работы

№ п/п	Разделы	Балловая оценка		
		Удов.	Хор.	Отл.
	Введение	2	3	4
1	Изучение и анализ прогрессивных технологий производства новых материалов для одежды.	3	5	8
1.1	Характеристика внешнего вида материалов заданной темы.			
1.2	Характеристика новых материалов, рекомендованных для заданной модели.			
1.3	Изучение направления моды.			

Продолжение таблицы 3

2	Разработка требований к изделию, материалам и номенклатуры показателей качества материала.	12	17	20
2.1	Анализ ассортимента заданного вида изделия.			
2.2	Разработка требований к изделию с учетом модельно-конструктивных особенностей, назначения и условий эксплуатации.			
2.3	Разработка требований к материалам и номенклатуры показателей качества материалов.			
2.4	Определение весомости показателей качества выбранного материала.			
3.	Экспериментальная часть работы	13	17	20
3.1	Определение волокнистого состава выбранного текстильного материала.			
3.2	Структурный анализ выбранного материала.			
3.3	Объекты и методы исследования, приборное обеспечение.			
3.4	Результаты исследования: составление карты технического уровня качества материалов.			
3.5	Обсуждение результатов: выводы и рекомендации.			
4	Оценка показателей качества	4	5	8
4.1	Составление карты оценки уровня качества модели			
4.2	Составление диаграммы оценки уровня качества модели			
5	Индивидуальная работа	<i>Оценивается при защите КР</i>		
	Выводы	2	4	5
	Список литературы			
	Итого	36 <i>баллов</i>	51 <i>баллов</i>	65 <i>баллов</i>

3 Методические обеспечения дисциплины

3.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. **Бузов, Б.А.** Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство)[Текст]: учебник для студ. высш. учеб.заведений / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова; под ред.Б.А. Бузова. – 2 - е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.
2. **Бузов, Б.А.** Материаловедение швейного производства [Текст] /

- Б.А. Бузов, Г.А. Модестова, Н.Д. Алыменкова. – М.: Легпромиздат, 1986. – 424 с.
3. **Бузов, Б.А.** Практикум по материаловедению швейного производства [Текст]: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова, Д.Г. Петропавловский. – 2 – е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 416 с.
 4. **Жихарев, А.П.** Практикум по материаловедению в производстве изделий легкой промышленности [Текст]: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Жихарев, Б.Я. Краснов, Д.Г. Петропавловский; под ред. А.П. Жихарева. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 464 с.
 5. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства [Текст] / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова, Д.Г. Петропавловский, П.П. Андрейченко. – М.: Легпромиздат, 1991. – 340 с.
 6. **Кукин, Г.Н.** Текстильное материаловедение (волокна и нити)[Текст]: учебник для вузов / Г.Н. Кукин, А.Н. Соловьев, А.И. Кобляков. 2 – е изд., перераб. и доп. - М.: Легпромбытиздат, 1989. – 352 с.
 7. **Кудрявин, Л.А.** Основы технологии трикотажного производства [Текст] / Л.А.Кудрявин, И.И.Шалов. - М.: Легпромиздат, 1991. – 496 с.
 8. **Бузов, Б.А.** Теоретические основы метода подготовки и выбора материалов для швейных изделий [Текст]: учеб.пособие. / Б.А.Бузов. - М.: Московский технологический институт легкой промышленности, 1983. - 47 с.
 9. **Стельмашенко, В. И.** Материаловедение швейного производства [Текст]: учебник для вузов / В. И. Стельмашенко. – М.: Легпромбытиздат, 1987. - 224 с.
 10. **Гущина, К.Г.** Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества [Текст] / К.Г. Гущина, С.А. Беляева, Е.Я. Командрикова. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 312 с.
 11. **Турусбекова, Н.К.** Материаловедение швейного производства [Текст]: учебное пособие/ Н.К.Турусбекова. – Б.: ИЦ «Текник», 2008. -87с.
 12. **Турусбекова, Н.К.** Материаловедение швейного производства [Текст]: лабораторный практикум по выполнению лабораторных работ для студентов специальностей 553901.01 «Технология швейных изделий» и 553901.02 «Конструирование швейных изделий» очной формы обучения/ Н.К. Турусбекова, Д.О.Назаралиева. Часть 2 /КГТУ им.И.Раззакова. – Б.: ИЦ

«Текник», 2009. - 92 с.

Дополнительная литература

13. **Сухарев, М.И.** Материаловедение [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / М.И. Сухарев. – М.: Легкая индустрия, 1973. – 265 с.
14. Лабораторный практикум по текстильному материаловедению [Текст]: учебное пособие для вузов / А.И. Кобляков, Г.Н. Кукин, А.Н. Соловьев и др.; под общей ред. А.И. Коблякова. – 2 – е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1986. - 344 с.
15. **Калмыкова, Е.А.** Материаловедение швейного производства [Текст] / Е.А. Калмыкова, О.В. Лобацкая. - М.: Высшая школа, 2001. – 412 с.
16. **Савостицкий, Н.Н.** Материаловедение швейного производства [Текст] / Н.Н. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М.: Академия, 2000. – 240 с.
17. **Суворова, О.В.** Материаловедение швейного производства [Текст] / О.В. Суворова. - Ростов на Дону: Феникс, 2001. – 416 с.
18. **Давыдов, А.Ф.** Текстильное материаловедение: учебное пособие [Текст] / А.Ф. Давыдов. – М.: Российск. заочн. ин-т. текстил. и легк. пр-сти, 1997. – 168 с.
19. **Шепелев, А.Ф.** Товароведение и экспертиза текстильных швейных трикотажных товаров [Текст]: учебное пособие / А.Ф. Шепелев, И.А. Печенежская, А.С. Туров. - Ростов н/Д: Издательство «Феникс», 2002. – 408 с.
20. **Садыкова, Д.М.** Механическая технология текстильных материалов [Текст]: учебное пособие / Д.М. Садыкова. - М.: Логос, 2001.- 352 с.
21. **Соловьев, А.Н.** Оценка качества и стандартизация текстильных материалов [Текст] / А.Н. Соловьев. – М.: Легкая индустрия, 1974. – 248 с.
22. **Мальцева, Е.П.** Материаловедение швейного производства [Текст] / Е.П. Мальцева; - 3 – е изд., испр. и доп. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1986. - 240 с.
23. **Гущина, К.Г.** Ассортимент, свойства и технические требования к материалам для одежды [Текст] / К.Г. Гущина, С.А. Беляева, Н.Н. Юрченко; под ред. К.Г. Гущиной. - М.: Легкая индустрия, 1978.–160 с.
24. **Пожидаев, Н.Н.** Материалы для одежды [Текст] / Н.Н. Пожидаев, Д.Ф. Симоненко, Н.Г. Савчук. - М.: Легкая индустрия, 1975. - 223 с.

25. **Баженов, В.И.** Материаловедение швейного производства [Текст] / Баженов В.И. – М.: Легкая индустрия, 1964. - 374 с.
26. **Баженов, В.И.** Материалы для швейных изделий [Текст] / В.И. Баженов.– М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 312 с.
27. **Грановский, Т.С.** Строение и анализ тканей [Текст] / Т.С. Грановский. - М.: Легпромбытиздат, 1988. - 96 с.
28. **Турусбекова, Н.К.** Материаловедение швейного производства [Текст]: Рабочая программа, содержание курсовой работы, методические указания к лабораторным занятиям для студентов ЦДО по специальности 553901.02 «Конструирование швейных изделий» на базе среднего общего профессионального образования. / Кырг. Техн. ун-т.- Б.: ИЦ «Текник», 2004.- 40 с.

4 Методические указания к выполнению лабораторных работ

Лабораторная работа № 1 (4 часа)

Тема: Распознавание и определение волокнистого состава текстильных материалов.

Цель работы: Освоение методов распознавания волокнистого состава и определение содержания волокон и нитей различных видов в материалах для швейных изделий.

Используемое оборудование, материалы и инструменты: Образцы тканей различного волокнистого состава, спиртовка, микроскоп, иглы, спички, пинцеты, химические реактивы: соляная кислота, муравьиная кислота, уксусная кислота, гидроксид калия, серная кислота.

Краткие теоретические сведения

В зависимости от состава сырья ткани делятся на однородные, смешанные и неоднородные.

Однородными называют ткани, в состав которых входит один вид волокон или нитей. Однородные ткани бывают хлопчатобумажные, чистольняные, чистошерстяные и т.д. Ткани считают однородными, если в их состав кроме одного основного вида входит до 10 % волокон других видов. Например, чистошерстяными считают ткани, в составе которых содержится 90 % шерсти и 10 % лавсана.

Смешанными называются ткани, имеющие в составе основы и утка различные волокна, соединенные в процессе прядения. Например,

в составе основы и утка присутствуют волокна шерсти, смешанные с нитроном или волокна льна с лавсаном.

Неоднородными называют ткани, у которых основа и уток состоят из разных видов волокон. Например, основа ткани хлопчатобумажная, а уток льняной. К неоднородным также относят ткани, выработанные из крученых нитей, которые состоят из одиночных нитей разного волокнистого состава. Например, ткань из натурального шелка, скрученного с триацетатной нитью.

Неоднородные и смешанные ткани принято называть по наиболее ценному волокну, входящему в состав пряжи или нитей: полульняные, полшерстяные и полшелковые. Полшелковые ткани обычно имеют основу шелковую, а уток хлопчатобумажный. Ткани, имеющие хлопчатобумажную основу, а уток из вискозных комплексных нитей, относятся к ассортименту хлопчатобумажных.

От волокнистого состава ткани зависят ее назначение, характер обработки в швейном производстве и условия хранения. Поэтому студент должен уметь правильно и быстро определить волокнистый состав ткани. С этой целью пользуются *органолептическим и лабораторными методами* определения волокнистого состава ткани.

Органолептический метод – анализ волокнистого состава ткани с помощью органов чувств (зрения, осязания и обоняния):

- с помощью зрения определяют блеск, цвет прозрачность, гладкость, ворсистость, характер горения нитей, извитость волокон;
- с помощью осязания - мягкость, жесткость, растяжимость, упругость (несминаемость), теплоту или прохладу на ощупь, прочность материалов;
- с помощью обоняния - запах, выделяемый нитями при горении.

Этому методу свойственна простота и быстрота анализа волокнистого состава тканей и одновременно субъективность в определении волокнистого состава тканей.

Органолептический метод определения волокнистого состава тканей, складывается из следующих приемов:

- а) анализ ткани по ее внешнему виду;
- б) анализ ткани на ощупь;
- в) анализ ткани по виду основы и утка, по виду оборванного конца пряжи или нитей, по виду волоконца на оборванном конце пряжи или нитей, по прочности пряжи или нитей в сухом и мокром состоянии;
- г) анализ ткани по характеру горения нитей основы и утка.

Определив органолептическим методом, принадлежность ткани к какому-либо ассортименту (хлопчатобумажных, льняных, шерстяных

или шелковых тканей), готовят пробы материала (для тканей отдельно пробы основных и уточных нитей) для микроскопических исследований и химического анализа волокнистого состава.

Порядок выполнения работ

Задание 1. Распознавание волокнистого состава текстильного материала органолептическим методом

Предложенные образцы тканей изучают, пользуясь описаниями отличительных признаков тканей разного сырьевого состава.

Отличительные признаки хлопчатобумажных(х/б) и льняных тканей:

- суровые х/ б ткани имеют желтоватый оттенок, а льняные – зеленовато-серый;
- отбеленные льняные ткани более гладкие и блестящие, чем отбеленные х/б ткани;
- льняные ткани в отличие от х/б имеют большую неоднородность пряжи по толщине;
- х/б ткани на ощупь мягкие и теплые, а льняные – твердые и прохладные;
- льняную пряжу и ткань значительно труднее надорвать руками, чем х/б;
- льняные ткани почти не растягиваются ни по основе, ни по утку, а х\б, особенно бельевые, заметно растягиваются по утку;
- на конце оборванной х/б пряжи наблюдается однородный обрыв из очень тонких волокон, на конце оборванной льняной пряжи – неоднородный обрыв из прямых остроконечных волокон разной длины и толщины;
- х/б и льняные нити горят примерно одинаково: ярко-желтым пламенем, с наличием светящего уголька, с образованием серого пепла и распространением запаха жженой бумаги; льняная пряжа хуже тлеет, быстрее затухает.

Отличительные признаки тканей из натурального шелка и искусственного шелка:

- ткани из натурального шелка (НШ) отличаются от тканей из искусственного шелка (ИШ) приятным, нерезким блеском;
- на ощупь ткани из НШ мягкие, мало мнутся, а ткани из ИШ менее мягкие и сильно мнутся;
- при обрыве нити НШ конец нити остается в виде связанной массы волоконца, при обрыве нити ИШ конец нити – в виде кисточки с разлетевшимися в разные стороны волоконцами;

- при обрыве руками смоченной нити НШ понижение прочности не обнаруживается по сравнению с прочностью сухой нити, увлажненная нить ИШ разрывается намного легче сухой, смоченная ткань из ИШ легко продавливается пальцами;
- горят нити НШ и ИШ различно: НШ при введении в пламя быстро спекается в черный комочек с распространением запаха горелого пера или рога, ИШ горит подобно х/б пряже, ацетатный шелк горит слабо, образуя темный наплыв и распространяя кисловатый запах.

Отличительные признаки тканей чисто шерстяных, полушерстяных и смешанных:

- чистошерстяные (ЧШ) ткани имеют нерезкий блеск, а ряд суконных тканей – плотный войлокообразный слой; шерстяные ткани с хлопком отличаются бледностью, а со штапельным волокном – более заметным блеском, с меньшей плотностью войлокообразного слоя;
- при смятии ткани руками ЧШ ткани складок не сохраняют или на них остаются складки, которые быстро исчезают. На полушерстяных (ПШ) тканях складки исчезают более медленно, а в зависимости от количества целлюлозных волокон в ткани. Если в смеси с шерстью находятся синтетические волокна (капрон, лавсан, нитрон), сопротивление ткани смятию больше, чем ЧШ ткани;
- при анализе пряжи шерсть узнают по ее изогнутости и небольшому блеску; если к шерсти примешаны другие волокна, их распознают по характерным для них признакам: матовые, тонкие, неизвитые – волокна хлопка; менее извитые, более длинные и блестящие – искусственные или синтетические волокна;
- ЧШ и смешанная пряжа горят по-разному: при введении в пламя ЧШ пряжа горит с образованием черного напыла (спека), распространяя запах жженого рога или пера, при извлечении пряжи из пламени горение прекращается. При введении в пламя смешанная пряжа горит с образованием напыла, светящегося уголька, пепла и запаха, зависящих от процентного содержания не шерстяных волокон; при наличии в пряже целлюлозных волокон до 10 % наблюдается слабое самостоятельное горение с образованием светящегося уголька, но пламя быстро тухнет; при наличии в пряже целлюлозных волокон до 20-25 % наблюдается медленное горение с образованием напыла и светящегося уголька с распространением смешанного запаха жженой бумаги и пера, но пламя не проходит по всей нити, а быстро угасает. При наличии в пряже большого количества растительных примесей пламя

проходит по всей нити, признаков горения шерсти почти не наблюдается, кроме запаха. При наличии в пряже синтетических волокон ее горение зависит от содержания этих волокон: выделение копоти при горении свидетельствует о наличии волокон лавсана или нитрона; при наличии нитрона горение идет более интенсивно; отсутствие копоти и ощущение характерного запаха вареных бобов свидетельствуют о наличии капрона. Результаты наблюдений оформляют в виде табл. 5.

Задание 2. Проведение микроскопического исследования волокнистого состава текстильных материалов

Микроскопические исследования позволяют установить однородность или неоднородность материала по волокнистому составу. Распознавание можно произвести только тех волокон и нитей, которые имеют характерное строение продольного вида и форму.

Поэтому окончательно устанавливают вид волокна при химических испытаниях. Результаты наблюдений методом микроскопии оформляют в виде табл. 5.

Задание 3. Определение волокнистого состава текстильных материалов по характерным реакциям при действии химических реагентов

Для выбора растворителей можно пользоваться данными табл. 4, где приведены наиболее часто встречающиеся в практике методы химического анализа количественного содержания волокон в смесовых тканях.

Для определения волокнистого состава текстильных материалов путем их растворимости пользуются пробирками, горелками и химическими реактивами.

Перед началом работы предложенный образец ткани разбирают на составляющие – нити основы и нити утка. Затем помещают отдельно нити основы и нити утка в пробирки, заливают выбранным растворителем.

При необходимости пробирку с нитями и реактивом подогревают снизу на слабом пламени спиртовки в течение нескольких секунд. Затем наблюдают за изменениями, происходящими в пробирке. В связи с медленным растворением некоторых волокон нагревание производят несколько раз.

Результаты химического анализа волокнистого состава заданного образца текстильного материала оформляют в виде табл. 5.

Методы химического анализа количественного содержания
волокон в смесовых тканях

Состав смеси	Применяемая обработка	Получаемый результат
Шерсть+хлопок, хлопок+шелк	Кипячение в 5 % -ном растворе едкого натра в течение 20 мин	Шерстяные и шелковые волокна растворяются, хлопок не растворяется
Шерсть+вискозное волокно, шерсть +ацетатное волокно, шерсть+медноам- миачное волокно	Обработка 80 %-ной серной кислотой	Искусственные волокна растворяются, шерсть не растворяется
Шерсть+капроновое волокно	1. Обработка 80 %-ной серной кислотой. 2. Кипячение в 5 %-ном растворе едкого натра	Искусственные волокна растворяются, шерсть не растворяется. Шерсть растворяется, капроновое волокно не растворяется
Шерсть+лавсановое волокно	Обработка азотной кислотой при нагревании	Лавсановое волокно растворяется, шерсть не растворяется
Шерсть+нитроновое волокно	Обработка при нагревании диметилформамидом или на холоду нитрометаном	Нитроновое волокно растворяется, шерсть не растворяется
Шерсть+вискозное волокно+ ацетатное волокно	Испытывают 2 навески: одну обрабатывают ацетоном в течение 30 мин при непрерывном помешивании, вторую -80 %-ным раствором серной кислоты	При обработке первой навески растворяется ацетатное волокно, при обработке второй – вискозное и ацетатное волокна
Шерсть+вискозноевол ошко+капроновое волокно	Испытывают 2 навески: одну обрабатывают фенолом, вторую-80 %- ным раствором серной кислоты	При обработке первой навески растворяется капроновое волокно, при обработке второй – вискозное и капроновое волокна
Хлопок+вискозное волокно	Обработка при нагревании крепким раствором едкого натра	Растворяется вискозное волокно

Требования к оформлению отчета

В отчете необходимо указать тему и цель лабораторной работы, кратко ответить на контрольные вопросы.

После проведения исследований результаты обработок оформить в виде таблицы следующей формы (табл. 5).

Таблица 5

Текстильный материал	Определение волокнистого состава текстильного материала						Заключение о ткани
	Органолептический метод		Микроскопические исследования. Рисунок продольного вида		Химический анализ		
	Основа	Уток	Основа	Уток	Основа	Уток	
1	2	3	4	5	6	7	8

Контрольные вопросы

1. Как волокнистый состав ткани влияет на ее внешний вид и свойства?
2. Какие методы определения волокнистого состава ткани вы знаете?
3. В каком порядке проводят органолептический анализ волокнистого состава ткани?
4. Какова классификация тканей по волокнистому составу?
5. В чем заключается сущность лабораторных методов определения волокнистого состава ткани?

Рекомендуемая литература [3, 4, 5]

Лабораторная работа № 2 (2 часа)

Тема: Изучение структуры тканей.

Цель работы: Анализ ткани по основным характеристикам строения ткани.

Используемые материалы и инструменты: Образцы тканей, линейка, иглы, лупы, весы, схемы ткацких переплетений.

Краткие теоретические сведения

К основным характеристикам строения ткани относятся: плотность ткани, поверхностная плотность ткани, линейная плотность основы и утка, вид переплетения, заполнение (линейное, поверхностное,

объемное, по массе), пористость, фазы строения, опорная поверхность и др..

Если плотность ткани в основе равна плотности ткани в утке, то ткань называется *равноплотной*. Если плотность в основе и в утке различны, то ткань называется *неравноплотной*.

Поверхностная плотность ткани (масса 1 м^2) зависит от назначения ткани. Наиболее легкие материалы используются для изготовления белья, блузок, платьев, более тяжелые – для костюмов и верхних изделий, самые тяжелые для пальто.

Следует учитывать, что для женских верхних изделий используются более легкие ткани, чем для мужских.

Расположение нитей основы и утка относительно друг друга, их взаимосвязь определяют строение ткани. На строение ткани влияют:

- вид и строение нитей основы и утка ткани;
- линейная плотность и направление крутки нитей основы и утка ткани;
- вид переплетения нитей основы и утка ткани;
- плотность ткани по основе и по утку;
- вид отделки ткани.

При выработке ткани используют нити разного строения: пряжа, комплексные нити, крученые и текстурированные нити. Линейная плотность нитей влияет на толщину и массу ткани. Сочетание в ткани нитей различной линейной плотности дают возможность получить выпуклые рубчики, рельефные полосы, клетки, разреженные участки.

Степень крутки нитей также существенно влияет на внешний вид ткани, их жесткость и упругость. С увеличением крутки возрастает жесткость и упругость ткани. Сочетанием в основе и утке нитей одного направления крутки подчеркивается рисунок переплетения. При разных направлениях крутки в основе и утке витки располагаются в одном направлении, поэтому поверхность ткани получается гладкой, блестящей, хорошо поддающейся ворсованию. Чередование в ткани нитей разного направления крутки создает при полотняном переплетении эффект мелкоузорчатого переплетения, характерного для таких тканей, как крепдешин, креп-жоржет и др. Применение текстурированных нитей и пряжи увеличивает рельефность лицевой поверхности ткани. Рыхлая, пушистая пряжа или нити придают ткани мягкость, объемность и увеличивают толщину.

Линейная плотность нитей и пряжи - это косвенная величина, характеризующая их толщину. Физически она представляет собой массу в граммах одного километра волокна или нити. Линейную плотность нитей определяют в лаборатории по массе коротких или длинных отрезков. Количество отрезков для разных видов нитей устанавливается

стандартом. Единица измерения линейной плотности – текс, г/км, мг/м, обозначается буквой *T*.

В зависимости от структуры лицевой стороны ткани делятся на гладкие, ворсовые, ворсистые, валяные.

Гладкими называются ткани, имеющие четкий рисунок переплетения (бязь, ситец, сатин). В процессе отделки гладкие ткани с лицевой стороны обычно опаливаются.

Ворсовыми называются ткани ворсового переплетения, имеющие на лицевой стороне разрезной вертикально стоящий ворс (бархат, плюш, велюр, вельвет). Разновидностью ворсовых тканей можно считать ткани петельных переплетений, имеющие на лицевой стороне ворс в виде петель, как у махровых тканей.

Ворсистыми называются ткани, имеющие на лицевой стороне ворс (начес), полученный в результате ворсования, т.е. вычесывания на поверхность ткани кончиков волокон уточных нитей (драпы, вельветы, бумазея).

Валяными называются ткани, прошедшие в процессе отделки валку имеющие на лицевой стороне войлокообразный застил (сукна, некоторые пальтовые ткани).

В зависимости от отделки ткани и вида ее лицевой и изнаночной сторон ткани делятся на равно- и разносторонние. *Равносторонними* называют ткани, имеющие одинаковый вид с лицевой и изнаночной стороны. Это ткани, прошедшие двустороннюю печать, и большинство пестротканей полотняного переплетения. *Разносторонние* ткани делятся на двухлицевые и однолицевые.

Двухлицевыми называются ткани, имеющие различный вид лицевой и изнаночной сторон, но пригодные для использования на ту и на другую сторону.

Однолицевыми называются ткани, которые оформляются только с лицевой стороны и не используются с изнаночной.

Порядок проведения работ

Задание 1. Определение лицевой и изнаночной стороны образца ткани.

При анализе образца ткани, во-первых, необходимо определить лицевую и изнаночную стороны образца. При этом надо руководствоваться следующими признаками:

- лицевая сторона всех тканей имеет лучшее оформление, это является следствием стрижки, опаливания, каландрирования, чистки ткани от пороков прядения и ткачества;

- у х/б и камвольных шерстяных тканей лицевая сторона более гладкая, без торчащих на поверхности волокон;
- у набивных тканей на лицевой стороне рисунок набивки более четкий и яркий;
- в тканях саржевого и диагонального переплетений диагональные полосы на лицевой стороне идут снизу вверх слева направо;
- в тканях сатинового и атласного переплетений лицевая сторона имеет более плотный застил из уточных перекрытий (сатины) или из основных (атласы, ластики);
- на лицевой стороне ткани кромка имеет более гладкое и четкое переплетение;
- в полушелковых тканях лицевая сторона более гладкая и блестящая;
- в ворсоначесных и стриженных тканях на лицевой стороне ворс более короткий и выровненный или закатан в рубчик, «елочку» и т.д.. В некоторых драпах ворс на лицевой стороне наоборот: более длинный, чем на изнаночной, и создает определенный эффект.

Задание 2. Определение направления нитей основы в ткани.

При определении в образце направления нитей основы и утка можно пользоваться признаками, которые помогают установить это с достаточной точностью:

- если у образца имеется кромка, то основные нити определяют по направлению кромки;
- если ткань выработана с рисунком в полоску (ткацким, набивным, пестротканым), то направление полос чаще всего совпадает с направлением нитей основы;
- у тканей с начесанным ворсом ворс направлен вдоль основы;
- у большинства тканей плотность по основе больше, чем плотность по утку(исключение составляют сатины);
- в направлении основы ткани (х/б и некоторые другие) имеют меньшую растяжимость, чем по утку. Льняные ткани не тянутся ни в продольном, ни в поперечном направлении, а шерстяные ткани имеют одинаковую растяжимость в обоих направлениях, так как после декатировки при отделке с нитей основы снимается напряжение;
- у большинства тканей в основе используются нити с большей круткой, чем в утке (исключение составляет крепдешин, у которого, наоборот, в основе нить имеет меньшую крутку, чем в утке);
- нити основы всегда прочнее нитей утка;

- нити основы распрямлены, нити утка более изогнуты;
- если в ткани в одном направлении используется крученая нить в несколько сложений, а в другом – одиночная, то можно утверждать, что крученая нить является основной;
- если ткань полульняная, то, как правило, основа в ней хлопчатобумажная, а уток льняной;
- если в одном направлении шерстяная пряжа, а в другом – х/б, то, как правило, х/б пряжа будет основной;
- если в одном направлении нить из натурального шелка, а в другом – иного вида, то натуральный шелк будет всегда основной.

Задание 3. Определение вида переплетения.

Необходимо приготовить образец ткани размером 4×4 см или 5×5см. Образец надо расположить перед собой лицевой поверхностью вверх так чтобы нити основы располагались вертикально, а нити утка – горизонтально. Затем снизу и слева образец надо зачистить, т.е. сделать бахрому (рис.1).

На клетчатой бумаге каждая строчка обозначает уточную нить, а каждый столбец - основную препарируемой иглой подвигают первую нижнюю нить утка в бахрому (рис.1 а) и с помощью лупы устанавливают, как эта нить переплетается с 1,2,3-й и т.д. нитями основы. Зарисовывают каждое перекрытие отдельно на бумаге до тех пор, пока порядок чередования основных и уточных перекрытий не будет установлен (рис.1 б).

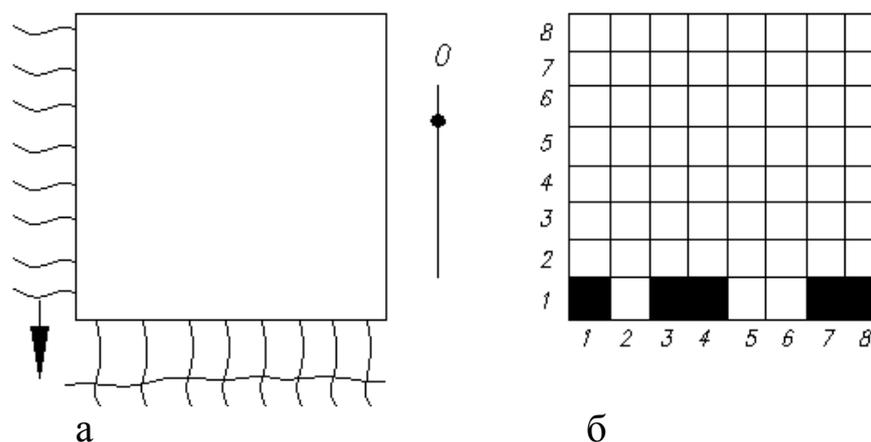


Рис.1. Подготовка образца ткани для анализа вида переплетения (а) и схематическая зарисовка последовательности перекрытия (б).

Зарисовав, таким образом, первую строчку на рисунке, первую уточную нить удаляют из образца и продвигают вторую уточную нить, тщательно рассматривают последовательность перекрытий и

зарисовывают вторую строчку рисунка и т.д.. Затем на полученном рисунке выделяют раппорт и устанавливают вид переплетения.

Задание 4. Определение плотности ткани по основе P_o и по утку P_y

Для определения плотности ткани в соответствии с действующим стандартом необходимо подсчитать количество нитей на определенном отрезке, взятом в направлении основы или утка. Количество повторных измерений должно быть не менее трех. Зная среднее значение, необходимо подсчитать отдельно количество нитей утка, приходящиеся на 10 см, т.е. плотность ткани по основе и по утку.

Задание 5. Определение линейной плотности нитей основы T_o и утка T_y

Для определения линейной плотности нитей основы и утка из ткани вырезают образец прямоугольной формы размером 50×100 мм. Два образца вырезают, располагая длинную сторону вдоль основы, и три – вдоль уточных нитей. Образцы должны быть размещены на ткани так, чтобы один образец не являлся продолжением другого. Из каждого образца вытягивают нити длиной 100мм (рис.2): 25 нитей с одной стороны образца и 25 – с другой.

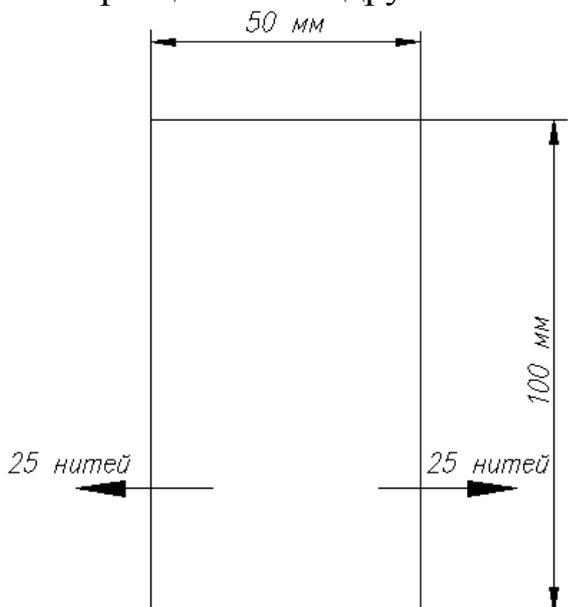


Рис.2. Образец, предназначенный для определения линейной плотности нитей основы или утка.

Каждый пучок из 50 нитей (суммарная длина которых 5м) после выдерживания в нормальных условиях взвешивают отдельно и

определяют среднюю массу m_o, m_y (мг). Линейную плотность нитей (основы и утка) (текс) определяют по формуле:

$$T = m/l$$

где m – масса пяти метров нитей, г.;

l – длина нитей, км.

Задание 6. Определение поверхностной плотности ткани M_s

Для экспериментального определения поверхностной плотности ($г/м^2$) прямоугольный образец ткани выдерживают в течение 10-24 ч в нормальных лабораторных условиях, измеряют линейкой и затем взвешивают с точностью до 0,01 г. Рассчитывают поверхностную плотность по формуле:

$$M_s = 10^6 \cdot m/B \cdot L$$

где m - масса образца, г;

L -длина образца, мм;

B -ширина образца, мм.

Поверхностную плотность можно определить расчетным путем, если известны линейная плотность нитей основы T_o и утка T_y и плотность нитей в ткани в основе $П_o$ и в утке $П_y$, по формуле:

$$M_{s,p} = 0,01(T П_o + T П_y)$$

Требование к оформлению отчета

В отчете необходимо указать тему и цель лабораторной работы. В отчет необходимо приложить 4 вида тканей разных групп с кратким описанием основных характеристик строения ткани. Результаты выполненной работы оформляют по форме, указанной в табл.6.

Таблица 6

Вид ткани	Вид переплетения	Плотность нитей на 10 см		Поверхностная плотность $M_s, г/м^2$	Линейная плотность нитей T , текс	
		$П_o$	$П_y$		T_o	T_y
1	2	3	4	5	6	7

Контрольные вопросы

1. Как определить лицевую и изнаночную стороны ткани?
2. Как определить направление основы и утка ткани?
3. Что такое поверхностная плотность ткани?
4. Что такое линейная плотность нитей и пряжи?
5. Какие параметры влияют на строение ткани?

Рекомендуемая литература[1, 3, 4, 5]

Лабораторная работа № 3 (2 часа)

Тема: Изучение ассортимента тканей.

Цель работы: Ознакомление с ассортиментом, с основами классификации тканей.

Используемые материалы: ГОСТ 4.3-78; ГОСТ 4.5-83; ГОСТ 4.6-85; ГОСТ 4.51-85; ГОСТ 4.51-78; преysкурaнты № 030 - для х/б тканей, № 036 - для льняных тканей, № 034 – для шелковых тканей, текстильный словарь.

Краткие теоретические сведения

При изучении основ классификации тканей следует обратить внимание, что для целенаправленного развития и формирования ассортимента тканей, а так же для научно обоснованного выбора материалов на изделие все ткани классифицируют (по стандартной и торговой классификациям). Ассортимент тканей по виду сырья делят на четыре класса: х/б, льняные, шерстяные и шелковые. Неоднородные и смешанные ткани называют по наиболее ценному (обычно натуральному) волокну, и они входят в ассортимент соответствующего класса.

Стандартная классификация тканей зафиксирована в государственных стандартах *четвертой системы*, называемой *системой показателей качества продукции*. Например: ГОСТ 4.5 –83. «Ткани и штучные изделия чистошерстяные, полушерстяные. Номенклатура показателей».

Ткани классифицируют по виду сырья и назначению. Признак «назначение» в стандартной классификации является основным, так как ткани определенного назначения должны вырабатываться в соответствии с общими требованиями и обладать определенными показателями качества.

В соответствии с назначением ткани подразделяются на группы:

хлопчатобумажные – бельевые, платьевые, одежные, полотенечные, платочные, одеяльные, подкладочные, прикладные и мебельно-декоративные;

льняные – столовые, бельевые, полотенечные, одежные, декоративные и прикладные;

шерстяные – платьевые, костюмные и пальтовые (ткани), одеяла, платки, шарфы и скатерти (штучные изделия);

шелковые – платьевые, бельевые и корсетные, сорочечные, мебельно-декоративные и портьерные, подкладочные, ворсовые, плащевые и курточные, матрацные, зонтичные, галантерейные, галстучные и одеяльные;

ткани из химических волокон – сорочечные, платьевые и костюмно-платьевые, костюмные, джинсовые, плащевые, мебельные, портьерные, ковры, покрывала и скатерти; головные платки и шарфы.

Таким образом, деление тканей различного сырьевого состава по назначению и число групп для различных тканей неодинаковы. Иногда ткани одного назначения относят к различным группам, по-разному трактуются одни и те же названия некоторых групп. Поэтому в торговой и промышленной практике пользуются *торговой классификацией тканей*, по которой деление на группы и подгруппы характеризуется большим разнообразием лежащих в ее основе признаков (назначение, структура, отделка, вид сырья и т.д.) В каждом классе тканей используется своя система классификации.

Порядок проведения работ

Основные виды тканей по видам волокон изучают, пользуясь соответствующими нормативными документами, тканетеккой и альбомами.

Задание 1. Ознакомление с основами классификации тканей

Всю совокупность текстильных материалов называют *ассортиментом*. Ассортимент материалов для одежды огромен. Он постоянно меняется: устаревшие виды снимаются с производства, взамен выпускаются новые – из новых волокон, модных фактур и расцветок. Из-за большого разнообразия материалов для одежды практическое значение приобретает их *классификации*, т.е. группировка видов материалов по определенным наиболее существенным признакам, одному или нескольким. Ассортимент тканей по сырьевому составу, строению и видом отделки разнообразен. Различно и их назначение. По этим признакам и классифицируют ткани: на группы по одному из признаков (например, по назначению), затем на подгруппы

по другому признаку (например, по сырьевому составу), далее на виды и разновидности. После ознакомления с классификацией тканей следует ознакомиться с общими характеристиками каждой группы тканей; их назначением, сырьевым составом, специфическими свойствами каждой группы тканей, виды применяемых отделок для каждой группы, виды переплетений, поверхностные плотности тканей и т.д.

Следует также ознакомиться с текстильным словарем, где представлены краткие сведения о текстильных материалах, применяемых для одежды, также сведения о новых видах тканей для одежды и т.д.

Задание 2. Ознакомление с ассортиментом хлопчатобумажных тканей

Ассортимент хлопчатобумажных тканей изучают, пользуясь ГОСТом 4.3-78. «Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные и смешанные бытового назначения. Номенклатура показателей».

Также изучают, пользуясь прейскурантом № 030 для хлопчатобумажных тканей, тканетеками, альбомами и текстильным словарем.

Задание 3. Ознакомление с ассортиментом льняных тканей

Ассортимент льняных тканей изучают, пользуясь ГОСТом 4.4-83. «Ткани и штучные изделия чисто льняные, льняные и полульняные бытового назначения. Номенклатура показателей» и прейскурантом № 036 для льняных тканей, а также тканетеками, альбомами и текстильным словарем.

Задание 4. Ознакомление с ассортиментом шерстяных тканей

Ассортимент шерстяных тканей изучают, пользуясь ГОСТом 4.5-83. «Ткани и штучные изделия чисто шерстяные и полушерстяные. Номенклатура показателей», а также тканетеками, альбомами и текстильным словарем.

Задание 5. Ознакомление с ассортиментом шелковых тканей

Ассортимент шелковых тканей изучают, пользуясь ГОСТом 4.6-85. «Ткани шелковые и полушелковые бытового назначения. Номенклатура показателей» и ГОСТом 4.51-78. «Ткани и штучные изделия бытового назначения из химических волокон. Номенклатура показателей» и прейскурантом № 034 для шелковых тканей, а также тканетеками, альбомами и текстильным словарем.

Требования к оформлению отчета

В отчете необходимо указать тему и цель лабораторной работы. Отчет должен содержать краткие ответы на контрольные вопросы и необходимо приложить к отчету ткани по виду волокна и в соответствии с назначением.

В результате проделанной работы студент представляет отчет в виде таблицы следующей формы (табл. 7):

Таблица 7

Название ткани	Артикул	Волокно		Линейная плотность нитей T , текс		Поверхностная плотность M_s , г/м ²	Переплетение	Видоделки	Ценностная группа	Назначение ткани
		основа	уток	основа	уток					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Контрольные вопросы

1. Как классифицируют ткани по виду сырья?
2. Чем льняные ткани отличаются от хлопчатобумажных тканей?
3. Как отличить суконные шерстяные ткани от камвольных?
4. Какой процент волокон другого вида допускается в составе чистшерстяных тканей?
5. На какие группы делятся assortименты хлопчатобумажных, льняных, шерстяных, шелковых тканей?
6. Что такое артикул ткани?

Рекомендуемая литература[1, 2, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 19]