

Приложение № 21.2
к основной образовательной программе
подготовки специалистов среднего звена
29.02.10 Конструирование, моделирование и
технология изготовления изделий легкой
промышленности (по видам)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Московский политехнический университет» (Московский политех)

**Ивантеевский филиал
Московского политехнического университета**

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

_____ Н.А. Барышникова

04 _____ июля _____ 2024 г.

Комплект контрольно-оценочных средств

для текущего контроля по учебной дисциплине

ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности среднего профессионального образования

29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий
легкой промышленности (по видам)

2024

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ РАЗРАБОТАН НА ОСНОВЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ДАЛЕЕ СПО) 29.02.10 КОНСТРУИРОВАНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ПО ВИДАМ) (УТВЕРЖДЁН ПРИКАЗОМ МИНОБРНАУКИ РОССИИ ОТ 14.06.2022, № 443, ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В МИНЮСТЕ РОССИИ 01.07.2022, РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 69121)

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: ИВАНТЕЕВСКИЙ ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

РАЗРАБОТЧИК:

ВЛАСОВА АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ИВАНТЕЕВСКОГО ФИЛИАЛА МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

РАССМОТРЕНО

НА ЗАСЕДАНИИ НАИМЕНОВАНИЕ ЦИКЛОВОЙ КОМИССИИ
ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ПРОТОКОЛ № 9 ОТ « 28 » 06 2024 Г.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ _____ Е.А. ЗИПУНОВА

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО- ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
2.КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	5
3.КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ	88
4. УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	90

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

1.1 Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины
ОП.01 Материаловедение

Таблица 1

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания, № задания	Форма аттестации
уметь: -распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	решение стандартных профессиональных задач в области материаловедения	Тестовое задание (входной контроль) Лабораторная работа 1, 2	экзамен
выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов	- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач; - подбирать материалы для изделия по их назначению и условиям эксплуатации.	Тестовое задание №1 Доклад Лабораторная работа 3, 4, 5	экзамен
подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	наличие положительных отзывов от руководителей производственного обучения; подбирать материалы для изделия по их назначению и условиям эксплуатации	Проверочное задание №1(ситуационное) Доклад Лабораторная работа 6,7,8	экзамен
подбирать способы и режимы обработки материалов для изготовления различных деталей изделий	демонстрация навыков использования информационно - коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	Проверочное задание №2(ситуационное) Доклад	экзамен
знать: - основные виды материалов -классификацию, свойства тканей и трикотажа и область применения в производстве	демонстрация интереса к будущей профессии;	Проверочное задание №3 Коллаж Лабораторная работа 9,10	экзамен

- особенности строения, и свойства различных материалов	различать основные текстильные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам	Тестовое задание №2 Доклад Лабораторная работа 11,12	экзамен
---	---	---	----------------

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1 Контрольно-оценочные средства учебной дисциплины

ОП.01 Материаловедение (распределение по разделам)

Виды текущего контроля: тесты, проверочные задания, устный и письменный опрос, упражнения с использованием ИКТ; доклады; лабораторные работы

2.1.1 Тестовый контроль знаний по разделам.

Раздел 1. Текстильные волокна

Тема 1.1. Общие сведения о волокнах

Тема 1.2. Натуральные волокна.

Тест №1

Задание выбрать правильный ответ

1. Лен получают из:

1. стебля
2. листьев
3. цветка

2. Специфическое свойство хлопка?

1. зрелость
2. извитость
3. прочность

3. В составе волокон хлопчатника имеется целлюлоза :

1. 92%
2. 96%
3. 99%

4. Волокно, отделенное от семени?

1. джут

2. лен

3. хлопок

5. Специфическое свойство шерсти?

1. упругость

2. свойлачиваемость

3. извитость

6. Какого цвета цветок льна?

7. Самое дорогое по себестоимости натуральное волокно?

1. лен

2. шерсть

3. натуральный шелк

8. Процесс производства от волокон до тканей.

9. Напиши названия х/б тканей:

10. В составе волокон льна имеется целлюлоза (выбери правильный ответ):

1. 85%

2. 80%

3. 82%

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ответа/ответ	1	1	1	3	2	голубой	3	волокно- прядение- ткачество	ситец, бязь, фланель, сатин, батист	2

Тест №2

Задание выбрать правильный ответ

1. К волокнам растительного происхождения относятся:

а) капрон, лавсан, лен, хлопок;

б) лен, хлопок, пенька, джут;

в) хлопок, шелк, джут, шерсть.

2. К лубяным волокнам относятся:

- а) лён, хлопок, джут, пенька;
- б) лён, джут, кенаф, рами;
- в) джут, шерсть, хлопок, лён.

3. При созревании плодов (коробочек) хлопчатника получают:

- а) хлопок-сырец;
- б) хлопок-волокно;
- в) джут.

4. Волокно хлопка — это:

- а) ворсинки длиной от 40 до 80 мм;
- б) ворсинки средней длины и большой толщины;
- в) коротенькие ворсинки длиной от 5 до 40 мм.

5. Волокно хлопка состоит из химического вещества:

- а) целлюлоза;
- б) кератин;
- в) фиброин.

6. Листья, каких растений человек использует для получения волокна:

- а) льна, конопли, джута
- б) хлопка, пальмы;
- в) сизаля, банана, генекена;
- г) канатника, асбеста, крапивы

7. Волокна льна вырабатывают из ... части стебля льна:

- а) злаковой;
- б) лубяной;
- в) корневой.

8. Волокно льна высшего качества дает растение:

- а) лен - долгунец;
- б) лен - кудряш;
- в) лен - межеумок.

9. Волокна льна имеют длину:

- а) от 50 до 70 мм;
- б) от 40 до 50 мм;
- в) от 15 до 40 мм.

10. Лен-кудряш дает много семян, в которых содержится:

- а) масло;

- б) сок;
- в) вода.

Ответы: 1б, 2б, 3а, 4в, 5а, 6в, 7б, 8а, 9а, 10а

Тема 1.3. Химические волокна.

Тест № 3

1. Все волокна по происхождению делятся на группы:

- 1. **натуральные и химические;**
- 2. шерстяные и шелковые;
- 3. искусственные и синтетические.

2. Натуральные ткани могут содержать добавки из химических волокон

- 1. **Да**
- 2. Нет

3. Формование волокна – это

- 1. **пропускание прядильного раствора через фильеры;**
- 2. затвердевание нитей под действием особого химического вещества;
- 3. запекание волокна в специальной форме.

4. Искусственное шелковое волокно – это волокно

- 1. **химическое**
- 2. синтетическое
- 5. **К искусственным волокнам относятся волокна**

- 1. **Вискозные;**
- 2. Полиамидные
- 3. **Ацетатные**
- 4. Полиэфирные
- 5. Шелковые
- 6. **Выбери свойства, которые характеризуют вискозные ткани:**

- 1. Не мнутся
- 2. **Сильно сминаются**
- 3. **Блестящие**
- 4. Жестковатые

5. Имеют хорошие теплозащитные свойства
6. Мало осыпаются
7. Не скользят при раскрое
8. Сильно осыпаются
- 7. Осыпаемость срезов сильнее в тканях**
 1. Из шерстяного волокна
 - 2. Из капроновых волокон**
 3. Из хлопковых волокон
8. **Определить волокнистый состав ткани можно по**
 1. Цвету ткани
 - 2. Пробе на горение**
 3. Внешнему виду
 - 4. На ощупь**
9. **Гигиенические свойства лучше у тканей из**
 - 1. Хлопкового волокна**
 - 2. Вискозного волокна**
 3. Полиакрилонитрильного волокна
10. **Волокна вискозы горят так же, как**
 1. Волокна животного происхождения
 - 2. Волокна растительного происхождения**
 3. Не горят, но плавятся
11. **Какие волокна напоминают изделия из акрила**
 1. Хлопок
 2. Шелк
 - 3. Шерсть**
12. **Большая осыпаемость нитей в тканях:**
 1. Хлопчатобумажных
 2. Шерстяных
 - 3. Синтетических**
13. **Теплозащитные свойства выше у**

1. Льна

2. Шелка

3. Нитрона

14. Какие ткани обладают большей гигроскопичностью и воздухопроницаемостью

1. **Натуральные**

2. Искусственные

15. Какие ткани теряют прочность в мокром состоянии

1. Натуральные

2. **Искусственные**

3. Синтетические

16. Какое волокно способно увеличиваться в длину в 7 раз

1. Лавсан

2. Капрон

3. **эластан**

17. Какими свойствами обладают ткани из микрофибры

1. способны удалять сильные загрязнения без использования моющих средств

2. **обладают высокими теплозащитными свойствами**

3. способны увеличивать свои размеры в длину в 7 раз

4. **самые прочные на разрыв и истирание**

18. Какое волокно самое прочное на разрыв и истирание

1. Нитрон

2. **Капрон**

3. Вискоза

19. Какая ткань подойдет для изготовления нательного белья

1. Капрон

2. Нитрон

3. **Вискоза**

20. Назовите самое первое синтетическое волокно

1. Капрон

2. Лавсан

3. Найлон

Раздел 2. Основы технологии текстильного и трикотажного производства.

Тема 2.1 Прядение.

Тест №4

1. Восстановите последовательность операций подготовки основы и утка к ткацкому производству:

- а) шлихтование
- б) проборка
- в) перематывание
- г) снование

2. Определить способ прядения для:

- длинных волокон а) кардный способ
- средних волокон б) гребенной способ
- коротких волокон в) аппаратный способ

3. Назовите основной продукт процесса ткачества.

4. Выбрать верное определение:

ткань это -

- а) текстильное изделие, полученное путем переплетения взаимно перпендикулярных систем нитей.
- б) гибкое, прочное изделие, полученное на ткацком станке из пряжи или нити.
- в) гибкое, прочное изделие, состоящее из петель, переплетающихся в продольном и поперечном направлениях.
- г) текстильное изделие, полученное путем переплетения текстильных волокон.

5. Закончить предложение правильно:

по строению пряжа бывает -

армированная, одиночная, мерсеризованная, мулинированная, трощенная, фасонная, высокообъемная, крученая, однородная, аппаратная, суровая.

6. Расставить последовательность операций процесса прядения:

- а) чесание;
- б) выравнивание и вытягивание ленты – ровницы;
- в) предварительное прядение;
- г) рыхление и трепание;
- д) собственно прядение.

7. Указать признаки по которым классифицируется пряжа:

- а) по крутке;
- б) по способу прядения;
- в) по толщине;
- г) по отделке и окраске;
- д) по рисунку;
- е) по строению;
- ж) по составу волокон;
- з) по цвету.

8. Меланжевая пряжа – это пряжа, _____.

9. Мулированная пряжа – это пряжа, _____.

10. Указать вид крутки пряжи, нити

13 SHAPE * MERGEFORMAT 1415

Ответы:

- 1.
- в) перематывание;
- г) снование;

- а) шлихтование;
 - б) проборка
2.
длинных волокон а) кардный способ
средних волокон б) гребенной способ
коротких волокон в) аппаратный способ
3. ткань
4.
а) текстильное изделие, полученное путем переплетения взаимно перпендикулярных систем нитей.
5.
армированная, одиночная, трощенная, высокообъемная, крученая
6.
г) рыхление и трепание;
- а) чесание;
 - б) выравнивание и вытягивание ленты – ровницы;
 - в) предварительное прядение;
 - д) собственно прядение.
7.
а) по крутке;
- б) по способу прядения;
- г) по отделке и окраске;
- е) по строению;
- ж) по составу волокон

8.
состоящая из волокон разного цвета

9.
состоящая из нитей разного цвета

10.
Z (правая)

Тема 2.2 Ткачество

Тест 5

1. Ткань, изготовленная на ткацком станке, может иметь дефекты из-за:

- а) неполадок механизмов станка, низкого качества пряжи;
- б) низкого качества пряжи, снижения сорта изделия;
- в) неполадок механизмов станка, снижения сорта изделия.

2. Какие ткацкие дефекты можно встретить на ткани?

- а) печатание рисунка, утолщение нити;
- б) печатание рисунка, сбитый рисунок переплетения;
- в) сбитый рисунок переплетения, утолщение нити.

3. Утолщение нити основы или утка возникают в результате:

- а) низкого качества изготовления изделия;
- б) низкого качества отделки;
- в) низкого качества пряжи.

4. При осмотре ткани обращают внимание на:

- а) качество рисунка, наличие кромки;
- б) качество рисунка и переплетения;
- в) качество переплетения, наличие кромки.

5. Перекос печатного рисунка может произойти из-за:

- а) неправильного натяжения ткани при нанесении рисунка;
- б) слабой пропитки ткани красителем;
- в) неравномерного нанесения красителя.

6. Дефекты ткани влияют на:

- а) ассортимент одежды, ткани;
- б) сортность ткани, швейного изделия;
- в) ассортимент ткани, швейного изделия.

7. К нарушению целостности ткани относят:

- а) разные оттенки ткани, дыры;
- б) пробои, дыры, разные оттенки ткани;
- в) пробои, просечки, дыры.

8. Дефекты ткани учитывают, прежде всего, при:

- а) раскрое;
- б) влажно-тепловой обработке;
- в) изготовлении швейного изделия.

9. Очищение полотна ткани от естественных примесей, пятен происходит при операции:

- а) отбеливания;
- б) отваривания;

в) крашения.

10. Для улучшения блеска, прочности, шелковистости ткани выполняют операцию:

а) опаливания;

б) мерсеризации;

в) расшлихтовки.

Ответы:

1а, 2в, 3в, 4б, 5а, 6б, 7в, 8а, 9б, 10б

Тема 2.3

Трикотажное

Производство. Производство нетканых материалов

Тест 6

1. Как называется совокупность операций в результате которых из волокнистой массы получается пряжа? А) ткачество Б) скручивание В) прядение Г) синтез Д) прошивание

2. Выберите, по какому из способов перерабатываются длинные волокна шерсти, хлопка, натурального шелка? А) кардный Б) гребенной В) аппаратный

3. Запишите правильно последовательность операций процесса прядения

А) разрыхление и трепание

Б) чесание

В) выравнивание и вытягивание ленты

Г) предпрядение

Д) собственно прядение

АВБГ

4. Допишите пропуски в тексте.

По отделке и окраске пряжа делится на суровую, отбельную, ..., ...

мерсеризованную, окрашенную

5. Укажите пряжу, которая имеет сердечник, обвитый по всей длине х/б, шерстяными, льняными или химическими волокнами А) одинарная Б) трощенная В) армированная Г) крученая Д) фасованная

6. Как обозначается правая крутка? А) 8 Б) 2 В) К Г) У

7. Назовите текстильное изделие, образованное переплетением взаимно перпендикулярных систем нитей. А) пленка Б) нетканый материал В) ткань Г) ватин Д) синтепон

8. Определите правильную последовательность технологического процесса ткачества.

А) шлихтование

Б)сновка

В) намотка пряжи

Г) проборка в ремиз и бердо

В, Б,Г,А

9. Перечислите цели отделки тканей

А) улучшение свойств Б) испытание свойств В) придание товарного вида Г) облагораживание Д) окрашивание

10. Как называется операция отделки х/б тканей при котором происходит удаление крахмала, нанесенного при шлихтовании?

А) опаливание Б) отваривание В) **расшлихтовка** Г) мерсеризация Д) каландрование

Тема 2.4

Сведения о строении и свойствах трикотажа.

Тест 7

1.Вязаное изделие или полотно, состоящие из петель переплетающихся между собой.

1.ткань

2.трикотаж

3.нетканый материал

2.Трикотаж с обеих сторон которого петли только лицевые.

1.одинарный

2.двойной

3.гладкий

3.Трикотаж, полученный из системы параллельных нитей.

1.кулирный

2.основовязанный

3.рисунчатый

4.Трикотаж, полученный изгибанием в петли одной нити

1.кулирный

2.основовязанный

3.рисунчатый

5.Способность изменять размеры под действием растягивающих усилий

1.растяжимость

2.прочность

3.закручиваемость

6.Гигроскопичность

1.механическое свойство

2.физическое свойство

3.технологическое свойство

7.Свойства, определяющие гигиеничность изделий

- 1.механические свойства
- 2.физические свойства**
- 3.технологические свойства

8.Способность сопротивляться растягивающим усилиям

- 1.растяжимость
- 2.прочность**
- 3.сминаемость

9.Трикотаж, у которого все петли одинаковой формы и размера

- 1.производный
- 2.гладкий**
- 3.рисунчатый

10.Трикотаж, выработанный с целью улучшения внешнего вида и свойств

- 1.производный
- 2.гладкий
- 3.рисунчатый**

Тема 2.5 Рисунчатый трикотаж

Тест 7

1.Переплетение, все или некоторые петли которого образованы из двух или более одновременно провязываемых отдельных нитей.

- 1.футерованный
- 2. платированный**
- 3.уточный

2.Трикотаж с ворсом, образованным увеличенными протяжками петель.

- 1.плюшевый**
- 2.ажурный
- 3.футерованный

3.Переплетение с пропущенными столбиками.

1. со сдвигом
- 2. неполный**
- 3.футерованный

4. Основовязанные переплетения, в которых отсутствует связь между некоторыми соседними петельными столбиками в одном или нескольких рядах подряд.

- 1.филейный**
2. платированный
- 3.уточный

5.Трикотаж, в котором петли образуются с интервалами согласно рисунку, но в тех местах, где нить не формирует петлю, старая петля не сбрасывается.

1. со сдвигом
- 2.ажурный
- 3.жаккардовый**

6.Трикотаж, в котором кроме основных нитей, формирующих петли грунта, постоянно или периодически ввязывается одна или несколько дополнительных нитей, не образующих петель, которые располагаются между остовами петель или между остовами и протяжками.

1. платированный

2.уточный

3.неполный

7. Трикотаж, в котором на базе грунтового переплетения проложены нити, образующие только незамкнутые петли.

1.плюшевый

2.ажурный

3.футерованный

8. Трикотаж, который имеет петли с набросками. Такие петли имеют обычно удлиненную форму и слегка углубляются внутрь трикотажа

1. платированный

2.уточный

3.прессовый

9.Поперечновязанный трикотаж, образуемый при периодической (через один или несколько петельных рядов) смене нитей.

1.поперечносоединенный

2.продольносоединенный

3.зигзагообразный

10. Поперечновязанный трикотаж, группы петельных столбиков которого образованы из различных нитей.

1.поперечносоединенный

2.продольносоединенный

3.зигзагообразный

Тема 2.6

Строение и состав тканей

Тест 8.

1. Совокупность операций, в результате которых из волокнистой массы получают пряжу, называют процессом:

а) ткачества; б) прядения; в) отделки.

2. Волокна, поступившие на текстильные предприятия в плотно спрессованных тюках, подвергают:

а) трепанию и выравниванию;

б) очистке и рыхлению;

в) рыхлению и трепанию.

3. Установите соответствие между видом волокна и его происхождением

а) лубяное; 1) хлопок

б) семенное; 2) лён

3) крапива

4. Прочность хлопка зависит от:

а) степени зрелости; б) длины волокна; в) цвета волокон.

5. Первичная обработка хлопка-сырца состоит из следующих операций:

а) очистка от пыли – прессование - наматывание;

б) отделение от семян - очистка от мелких примесей - прессование;

в) очистка от листьев - прессование - крашение.

6. Стебли льна после очесывания коробочек с семенами:

а) мнут - прочесывают - скручивают;

б) мочат - растягивают - просушивают;

в) мочат – просушивают - мнут.

7. Ассортиментом тканей называют:

а) подбор тканей, сходных по виду отделки, способу производства, назначению;

б) подбор тканей, сходных по способу производства, волокнистому составу, назначению;

в) подбор тканей, сходных по способу производства, назначению, ткачеству.

8. Какие ткани используют в основном для пошива нательного белья, летней, домашней, спортивной одежды?

а) шерстяные; б) льняные; в) хлопчатобумажные.

9. К хлопчатобумажным тканям относятся:

а) сатин, бязь, батист;

б) бязь, батист, лавсан;

в) сатин, бязь, капрон.

10. Льняные ткани вырабатывают:

а) чистольняными и полульняными;

б) только чистольняными;

в) только полульняными.

Ответы: 1б, 2б, 3 (а – 2,3, б – 1), 4а, 5б, 6в, 7б, 8б, 9а, 10а

Тема 2.7

Размерные характеристики тканей.

Тема 2.8.

Ассортимент тканей и других швейных материалов , применяемых в швейном производстве

Тест-9.

1. Основные свойства тканей определяются:

- а) волокнистым составом, видом переплетения нитей, отделкой;
- б) волокнистым составом, отделкой, назначением;
- в) видом переплетения, отделкой, назначением.

2. К механическим свойствам тканей относятся:

- а) осыпаемость, сминаемость, прочность;
- б) сминаемость, прочность, драпируемость;
- в) драпируемость, осыпаемость, усадка.

3. Наибольшую прочность тканям придает:

- а) полотняное переплетение;
- б) репсовое переплетение;
- в) сатиновое переплетение.

4. Способность ткани образовывать мягкие складки называют:

- а) гибкостью;
- б) сминаемостью;
- в) драпируемостью.

5. Способность ткани впитывать влагу из окружающей среды называют:

- а) теплозащитностью;
- б) воздухопроницаемостью;
- в) гигроскопичностью.

6. В малоплотных тканях в процессе носки происходит:

- а) усадка;
- б) сдвиг нитей;
- в) сохранение тепла.

7. Какие свойства тканей проявляются на различных этапах швейного производства (при раскрое, пошиве, ВТО)?

- а) технологические;
- б) гигиенические;
- в) экономические.

8. Свойства, предохраняющие организм человека от резких колебаний температуры, атмосферных явлений и способствующие нормальной жизнедеятельности организма — это:

- а) механические свойства;
- б) гигиенические свойства;
- в) технологические свойства.

9. Для предупреждения усадки ткань:

- а) драпируют;
- б) декатируют;
- в) растягивают.

10. Для уменьшения сдвига нитей:

- а) уравнивают стежки в строчке;
- б) уменьшают частоту стежков в строчке;
- в) увеличивают частоту стежков в строчке.

Ответы: 1а, 2б, 3а, 4в, 5в, 6б, 7а, 8б, 9б, 10в

Тест-10

1. Гигиенические свойства при увеличении толщины ткани изменяются так:

А. увеличивается воздухопроницаемость

- Б. улучшаются теплозащитные свойства
- В. увеличивается электризуемость
- Г. свойства не изменяются

2. Длина куска ткани зависит от следующих факторов:

- А. от толщины и массы ткани
- Б. от механических свойств ткани
- В. от гигиенических свойств ткани
- Г. от плотности ткани

3. Толщина ткани влияет на механические свойства (при прочих равных условиях) так:

- А. чем толще ткань, тем больше прочность износостойкость
- Б. чем толще ткань, тем меньше прочность
- В. чем толще ткань, тем меньше износостойкость
- Г. толщина ткани не влияет на механические свойства

4. Удлинение ткани, которое не исчезает после снятия нагрузки (убирается при ВТО), называется:

- А. полное
- Б. эластическое
- В. упругое
- Г. пластическое

5. Ткань с сильной сминаемостью:

- А. из ацетатных волокон
- Б. льняная
- В. из капрона
- Г. из шерсти

6. Наилучшую драпируемость из перечисленных имеет ткань:

- А. мало плотная ткань из слабо крученой пряжи с мягкой отделкой
- Б. искусственная замша
- В. ткань с большим количеством металлических нитей
- Г. х/б ткань с жесткой отделкой (аппретирование)

7. Наибольшую гигроскопичность из перечисленных имеет ткань:

- А. из натурального шелка
- Б. из ацетатных волокон
- В. нитроновая
- Г. Капроновая

8. Расцветка ткани, у которой пряжа при раскручивании рассыпается на волокна разного цвета:

- А. пестротканая
- Б. напечатанная
- В. мулинированная
- Г. Меланжевая

Ответы: 1а, 2б, 3а, 4в, 5в, 6б, 7а, 8б,

Тест-11

1. Хлопчатобумажная ткань от льняной ткани отличается:

- а) по внешнему виду, на ощупь, по переплетению;
- б) по переплетению, по виду нитей, по обрыву нитей;
- в) по внешнему виду, по виду нитей, на ощупь.

2. Прочность хлопка во влажном состоянии:

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) без изменения.

3. По виду нитей хлопчатобумажные суровые ткани:

- а) мягкие, холодные;
- б) равномерные, мягкие;
- в) равномерные, жесткие.

4. При обрыве льняной нити на конце образуется:

- а) кисточка из волокон разных по длине и толщине;
- б) пушистая кисточка, одинаковая по длине;

в) кисточка из волокон, одинаковых по длине и толщине.

5. Льняная ткань в сравнении с хлопчатобумажной тканью обладает:

- а) меньшей гигроскопичностью;
- б) одинаковой гигроскопичностью;
- в) большей гигроскопичностью;

6. Льняная суровая ткань:

- а) почти не растягивается, сильно мнется;
- б) растягивается, мало мнется;
- в) почти не растягивается.

7. Какую температуру гладильной поверхности выдерживает льняная ткань?

- а) 140-160°C;
- б) 200-220 °С;
- в) 180-200 °С.

8. Льняная суровая ткань отличается от хлопчатобумажной:

- а) лучшей драпируемостью;
- б) худшей драпируемостью;
- в) хорошей драпируемостью.

9. Хлопчатобумажная суровая ткань по внешнему виду:

- а) матовая, шероховатая, с желтоватым оттенком;
- б) матовая, гладкая, сероватая;
- в) блестящая, гладкая, сероватая.

10. Хлопчатобумажные и льняные ткани обладают:

- а) высокой осыпаемостью;
- б) значительной усадкой;
- в) низкой гигроскопичностью.

Ответы : 1а, 2в, 3в, 4б, 5а, 6б, 7в, 8а, 9б, 10б

Тест-12.

1. Волокно, используемое для изготовления мешковины, называется:

а) шерстью; б) джутом; в) пенькой.

2. Волокна минерального происхождения:

а) асбест, стекловолокно; б) асбест, кенаф;

в) асбест, медно-аммиачное волокно.

3. Из коры какого растения добывают волокно:

а) банана; б) конопли; в) джута; г) дуба.

4. Льняная ткань в сравнении с хлопчатобумажной по физико-механическим свойствам обладает:

а) большей прочностью; б) меньшей прочностью;

в) одинаковой прочностью.

5. Нить основы в ткани определяет:

а) ширину ткани; б) кромку ткани; в) длину ткани.

6. Укажите последовательность первичной обработки хлопка:

1. Очищение волокна от сорных примесей.

2. Отделение коротких волокон;

3. Отделение длинных волокон;

4. Отделение от хлопка – сырца семян;

5. Отделение подпушка.

А - 4,1,3,2,5; Б - 5,1,4,2,3; В - 1,2,3,5,4; Г - 1,4,5,2,3

7. Основные процессы получения ткани на ткацком станке:

а) образование ткацкого зева – протягивание поперечной нити – прибивание поперечных нитей – наматывание готовой ткани на товарный валик;

б) снование – проборка - образование ткацкого зева – протягивание поперечной нити – прибивание поперечных нитей – наматывание готовой ткани на товарный валик;

в) проборка – прокладывание уточной нити – прибивание уточной нити - наматывание готовой ткани на товарный валик;

8. Прочность нитей зависит от:

- а) качества волокон, толщины;
- б) качества волокон и степени крутки;
- в) толщины и ровноты нити.

9. Для выработки фланели, байки используется пряжа:

- а) коротковолокнистого льна; б) длиноволокнистого льна;
- в) коротковолокнистого хлопка; г) длиноволокнистого хлопка.

10. Из предложенного списка выбрать свойства характерные для ткани из льна и хлопка:

1) мягкая, 2) небольшой блеск, 3) сминаемость средняя, 4) жесткая, 5) гладкая, 6) хорошая гигроскопичность, 7) пылеемкость малая, 8) большая усадка, 9) осыпаемость малая, 10) шероховатая, 11) хорошо горит, 12) запах жженой бумаги, 13) драпируемость малая, 14) большая сминаемость, 15) пылеемкость средняя, 16) теплозащитность малая.

Ответы: 1б, 2а, 3в, 4а, 5в, 6А, 7б, 8б, 9в,

10 лён – 2,4,5,6,7,8,11,12,13, 14, 16, хлопок – 1,3,6,9,10,11,12,15

2. Проверочные задания

Раздел 1. Текстильные волокна

Тема 1.1. Общие сведения о волокнах

Тема 1.2. Натуральные волокна.

Тема 1.3. Химические волокна.

Задание 1.

Ответить на вопросы.

1. Сгруппировать текстильные волокна по двум классам:

натуральные:

химические:

ацетат, шелк, лавсан, спандекс, шерсть, триацетат, нитрон, вискоза, хлопок, лен, пенька, капрон, виол.

2. Полное удлинение состоит из: пластического, _____ удлинений.

3. Какие волокна по происхождению обладают максимальным пластическим удлинением?

3. Что такое линейная плотность?

4. Каким удлинением обладает волокно лавсан?

5. Перечислите натуральные волокна.

6. Выбрать верное определение:

искусственными называются волокна, которые -

а) получают путем синтеза (соединения) молекул простых веществ в более сложные;

б) получают из природного сырья, но обрабатываемого химическими веществами;

в) получают в природе в готовом виде;

г) получают из природного сырья, но в заводских условиях.

7.Выбрать сырье для получения искусственных волокон;

- а) газ;
- б) уголь;
- в) древесина;
- г) отходы хлопка;
- д) металл;
- е) нефть.

8.Определение текстильного волокна.

9. Назовите размерные характеристики волокон.

10.Назовите свойства волокон, определяющие долговечность изделий.

Ответы:

- 1.натуральные: шелк, шерсть, хлопок, лен , пенька;
химические: ацетат, лавсан, спандекс, триацетат, нитрон, вискоза, капрон, виол.
- 2. эластического, упругого
- 3. искусственные, синтетические
- 4. масса волокна, приходящаяся на единицу длины
- 5. натуральные: шелк, шерсть, хлопок, лен , пенька
- 6.г
- 7. в) древесина;
г) отходы хлопка
- 8. Длинное, тонкое прочное тело, поперечные размеры которого, во много раз меньше его длины
- 9.Длина, толщина, тонины.
- 10.Прочность, растяжимость, упругость, стойкость к истиранию.

Задание 2.

Решить задачи.

- 1.Определить линейную плотность и номер волокна, если его масса 2 грамма, длина 100 метров?
- 2.Определить номер волокна, если его линейная плотность 10 текс?
- 3.Определить линейную плотность волокна, если его номер 200?

Ответы:

- 1.20 текс
- 2.100
- 3.5 текс

Тема 1.4.

Новые виды волокон в 21 веке.

Задание 3.

Исследовать потребительские свойства тканей и трикотажа из новых видов сырья. Оформить таблицу.

Образец	Название	Характеристика свойств	Назначение

Тема 2.1 Прядение.

Задание 4

**Сравнительная характеристика разных систем прядения.
Заполнить таблицу.**

Система прядения	Характеристика волокон	Этапы прядения	Характеристика пряжи

Тема 2.4

Сведения о строении и свойствах трикотажа.

Задание 5

**Сравнительная характеристика главных и производных переплетений.
Заполнить таблицу.**

Вид переплетения	Определение	Графическая запись	Характеристика свойств	Назначение

Задание 6

Тема 2.5 Рисунчатый трикотаж

**Характеристика рисунчатых и комбинированных переплетений.
Заполнить таблицу.**

Вид переплетения	Определение	Характеристика свойств	Назначение

3.Лабораторные работы

1.Лабораторная работа №1, 2 - Распознавание текстильных волокон

2.Лабораторная работа № 3,4 - Виды пряжи и нитей.

3.Лабораторная работа №5 -Определение пригодности пряжи и нитей.

4.Лабораторная работа № 6-

Изучение технологических процессов производства полотен и изделий на предприятии.

5.Лабораторная работа №7,8 - Анализ образцов гладких переплетений

6.Лабораторная работа №9,10 - Анализ образцов рисунчатых переплетений.

7.Лабораторная работа № 11 - Изучение строения ткацких переплетений

8.Лабораторная работа № 12 - Анализ свойств тканей.

9.Лабораторная работа №13,14 - Анализ ассортимента тканей для платьев и сорочек.

10.Лабораторная работа 15-16- Изучение и анализ ассортимента подкладочных и прокладочных материалов

11.Лабораторная работа 17-18 - Составление конфекционной карты.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1,2

Тема: Распознавание текстильных волокон (4 часа)

Цель работы: приобрести практические навыки в распознавании волокон органолептически и при помощи микроскопа.

Приспособления и инструменты: образцы волокон, текстильных материалов (хлопок, лён, шерсть, шёлк, химические волокна), плитки, спички, пинцет, клей, электронный микроскоп.

Теоретическое введение:

К натуральным волокнам относятся волокна природного (растительного, животного, минерального) происхождения.

Хлопковое волокно - это тонкие волокна, произрастающие на семенном растении хлопчатника. Хлопковое волокно представляет собой вытянутую растительную клетку. Первичная оболочка волокна кутикула представляет собой защитную оболочку волокна, состоящую из жирорастворимых веществ. Во втором периоде роста стенки клеток утолщаются. Волокна средней зрелости представляют сплюснутую трубку с характерной извитостью. Внутри волокна проходит канал. Хлопок устойчив к действию горячей воды при этом он набухает. При 150-160⁰С волокна начинают частично разлагаться. Под действием светопогоды хлопок теряет прочность.

Лён относится к так называемым лубяным волокнам, т. е. волокнам, получаемым из стеблей растений. В семействе льняных насчитывается 330 видов, самыми распространёнными являются лён – кудряш и лён - долгунец. Элементарные волокна льна имеют веретенообразную форму с толстыми стенками, узким каналом и закрытыми заострёнными концами. Прочность волокон льна в несколько раз превышает прочность хлопка, а их растяжимость, наоборот меньше. Поэтому льняные ткани лучше сохраняют форму. При нагревании сухие волокна льна выдерживают более высокую t , чем хлопок. Льняное волокно окрашивается с большим трудом. Стойкость льна к светопогоде выше, чем у хлопка.

Шерстью называется волосяной покров животных, который поддается переработке в пряжу или войлок. Обычно под шерстью понимается волосяной покров различных животных: овец, коз, верблюдов. Волокно шерсти относится к белковым соединениям, содержащим в основном кератин, в состав которого входят остатки аминокислот различного состава. Шерстяное волокно обладает высокой гигроскопичностью, хорошими светостойкостью, растяжимостью и упругостью. Высокие упругие свойства обуславливают несминаемость изделий. Прочность шерстяного волокна на разрыв, стойкость к истиранию и теплостойкость сравнительно невысокие.

Натуральным шёлком называют тонкие непрерывные нити, выделяемые железами гусениц шелкопрядов. Для получения качественного шёлка используют коконы, из которых не вышли бабочки. Такие коконы направляют на первичную обработку. Коконная нить состоит из двух элементарных шелковин, покрытых неравномерным

слоем клейковидного вещества – серицина. Натуральный шёлк обладает хорошей гигроскопичностью, быстро впитывает влагу и быстро сохнет. Натуральный шёлк химически более стоек, чем шерсть. Прочность натурального шёлка в мокром состоянии снижается на 10-15%. По светостойкости натуральный шёлк уступает всем прочим натуральным волокнам. Шёлк прочное натуральное волокно. Обладает хорошими упругими свойствами, красивым матовым блеском. Используется для изготовления тонких платьевых тканей, атласов.

При сжигании необходимо обратить внимание на характер горения, цвет пламени, запах и остаток горения. Следует знать, что хлопок и лён горят быстро ярким пламенем, образуя лёгкий пепел светло – серого цвета и выделяя запах жжёной бумаги. Волокна шерсти и натурального шёлка горят медленно, вспышками. Концы волокон спекаются в тёмные шарики. Продукты горения имеют запах жжёного волоса, рога и пера.

Химическими называют волокна и нити, получаемые в промышленных условиях из природных или синтетических веществ.

Вискоза вырабатывается из целлюлозы, полученной из древесины ели, пихты, сосны. Вискозные волокна: мягкие растяжимые, устойчивые к истиранию, хорошей гигроскопичностью, светостойкостью. Однако при увлажнении эти волокна сильно набухают, что приводит к повышенной усадке изготовленных из них текстильных материалов и теряют прочность. Вискозные волокна устойчивы к действию всех органических растворителей. При стирке необходимо учитывать, что в мокром состоянии вискозные волокна теряют 50-60 % прочности. При высыхании прочность восстанавливается.

Ацетатные и триацетатные волокна вырабатывают из хлопковой целлюлозы. В мокром состоянии волокна дают трудноустраняемые замины, поэтому изделия из них при стирке не рекомендуют кипятить и выкручивать. Гигроскопичность триацетатных волокон в 2,5 раза ниже, чем ацетатных. Особенностью ацетатных волокон является их способность пропускать ультрафиолетовые лучи.

К полиамидным волокнам относятся *капрон*. Тело этого волокна имеет цилиндрическую форму, поперечное сечение их зависит от формы отверстия фильеры, через которое продавливается полимеры. Полиамидные волокна отличаются высокими относительным разрывным усилием при растяжении, стойки к истиранию, многократному изгибу, обладают высокой химической стойкостью, морозоустойчивостью, устойчивостью к действию микроорганизмов. Основными их недостатками являются низкие гигроскопичность и светостойкость, высокая электризуемость и малая термостойкость; при нагревании до 160⁰ С их прочность снижается на 50%. Среди полиэфирных волокон хорошо известен *лавсан*. В поперечном сечении волокно лавсана имеет форму круга. В отличие от капрона лавсан разрушается при действии на него кислот и щелочей, гигроскопичность его ниже, чем капрона, поэтому для изготовления тканей бытового назначения лавсан в чистом виде не применяется. Волокно является термостойким, обладает низкой теплопроводностью

и большой упругостью, что позволяет получать из него изделия, хорошо сохраняющие форму и имеющие малую усадку. Недостатками волокна являются его повышенная жёсткость и способность к пиллеобразованию. Лавсан широко применяется при изготовлении тканей бытового назначения в смеси с шерстью, хлопком, льном, что придаёт изделиям повышенную стойкость к истиранию и упругость. Он также применяется при производстве нетканых полотен, швейных ниток, гардинно-тюлевых изделий. Кроме того волокно используется в медицине для изготовления хирургических нитей и искусственных кровеносных сосудов. К полиакрилонитрильным относятся *нитрон*, по внешнему виду напоминающий шерсть. Поверхность волокна гладкая, с гантелеобразным поперечным сечением. Нитрон отличается высоким относительным разрывным усилием, которое в мокром состоянии не меняется, и упругостью. Изделия из него после стирки полностью сохраняют форму, не требуют глажения. Нитрон не повреждается молью и микроорганизмами, обладает высокой стойкостью к ядерным излучениям. Нитрон характеризуется низкой гигроскопичностью, сильной электризуемостью, низкой теплопроводностью и высокой светостойкостью. Используется нитрон при производстве верхнего трикотажа, плательных тканей, а также меха на трикотажной и тканевой основах. Следует знать, вискозное волокно горит быстро ярким пламенем, образуя лёгкий пепел светло серого цвета и выделяя запах жжёной бумаги. Ацетатное, триацетатное волокна горят медленно с плавлением, образуя твёрдый тёмный шарик. Запах при горении слабокислый. Капроновое волокно горит медленно вспышками с плавлением, выделяя запах сургуча. При горении капронового волокна образуется твёрдый нерастираемый шарик янтарного цвета. Лавсановое волокно горит медленно вспышками коптящим пламенем. Образуя твёрдый нерастворимый шарик тёмного цвета. Нитроновое волокно горит коптящим пламенем, образуя нагар.

Задание

1. Определить волокнистый состав текстильных материалов органолептическим методом и методом сжигания.
2. Определить волокнистый состав текстильных материалов при помощи микроскопа.

Порядок выполнения работы

1. Провести органолептический анализ основных видов текстильных волокон.
2. Используя органолептический метод, изучите образцы ткани.
3. Вырезать образец ткани с учётом направления нити основы и утка размером 50*50 мм.
4. Вынуть нити основы и нити утка.
5. Зажать нити пинцетом отдельно нити основы и нити утка и поджечь.

6. Определить волокнистый состав ткани по методу сжигания.
7. Определить волокнистый состав трикотажа по методу сжигания.
8. Оформить отчёт по лабораторной работе.

Оформление отчёта

Результат оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1

Образец	Характеристики	Строение	Скорость распространения пламени	Цвет пламени	Выделяющийся запах	Характер остатка после горения

Контрольные вопросы

1. Установите соответствие по характеру остатка

Хлопок

Шерсть

серый пепел

?

(спекающийся шарик, оплавленный бурый шарик, растирающийся шарик)

2. Продолжите фразу

При сжигании образца нитей из шёлка ощутим запах

3. Установите соответствие по характеру пламени

Хлопок

медленно со вспышками

Шерсть

голубоватое пламя

Лён

жёлтое пламя

Шёлк

яркое пламя

4. Проведите сравнительную характеристику льна и шерсти.

5. Установите соответствие

Вискоза

жёлтое пламя

Капрон

пламя с чёрной копотью

Лавсан

жёлтое коптящее пламя

Нитрон

голубоватое пламя

6. Вставьте пропущенные слова

При горении ацетатного волокна на его конце образуется и ощущается характерный запах

7. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

При горении лавсан имеет запах а) слабо – кислый; б) отсутствует; в) сургуча; г) жжёной бумаги.

8. Проведите сравнительную характеристику капрона и нитрона.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3, 4

Тема: Виды пряжи и нитей (4 часа)

Цель работы: приобрести необходимые практические умения в распознавании пряжи и нитей.

Приспособления и инструменты: образцы пряжи (нитей), образцы тканей разных видов переплетений (полотняное, саржевое, сатиновое, атласное, производное от полотняного, производное от саржевого, комбинированное, сложное, крупноузорчатое), образцы трикотажных переплетений, ткацкие глазки, электронный микроскоп.

Теоретическое введение:

Текстильная нить представляет собой текстильный продукт неограниченной длины и относительно малого поперечного сечения, состоящий из текстильных волокон и (или) филаментов (ГОСТ 13784—94). Структурные элементы текстильной нити могут соединяться склеиванием, круткой либо, в случае использования филаментных нитей, без крутки.

Классификация и виды текстильных нитей Все текстильные нити можно разделить на следующие группы: мононити, комплексные нити, пряжу, пленочные нити и комбинированные нити. По волокнистому составу они могут быть однородными, состоящими из одного вида волокна или нитей, и неоднородными (в случае пряжи — смешанными), состоящими из волокон или нитей различного химического состава. В случае пряжи — смешанными), состоящими из волокон или нитей различного химического состава. В зависимости от числа сложений и операций кручения различают одиночные, трощеные, однокруточные и многокруточные нити. *Одиночная нить* — это некрученая или крученая нить, полученная за одну операцию формования. *Трощеная нить* состоит из двух или более одиночных нитей, соединенных без скручивания. *Однокруточная нить* состоит из двух или более одиночных нитей, скрученных за одну операцию. *Многокруточную нить* получают в результате одной или более операций кручения двух или более текстильных нитей, одна из которых, по крайней мере, является однокруточной

Мононити. Текстильная мононить, или монофиламентная нить, представляет собой элементарную нить достаточной толщины и прочности, чтобы быть пригодной для изготовления текстильного материала. Натуральной мононитью является конский волос, который используется при изготовлении прокладочных материалов. Химические мононити изготавливают из синтетических полимеров (чаще всего из полиамида). Они имеют круглое или плоско профилированное поперечное сечение. В последнем случае из-за наличия плоских граней нити приобретают повышенный блеск.

К мононитям относятся металлические нити. В древности их изготавливали из золота и серебра. В настоящее время их получают способом волочения (вытягивания) из меди или ее сплавов или путем разрезания на ленточки алюминиевой фольги. На поверхность таких нитей наносят тончайший слой золота или серебра и защитную пленку. Наиболее известные металлические нити: *волока* — нить круглого сечения; *плющенко* — плоская нить в виде ленточки; *канитель* — спиральная нить, полученная из волоки или плющенко. *Люрекс*, или *алюнит*, — ленточки шириной 1 — 2 мм из алюминиевой фольги с цветным покрытием (часто под золото или серебро) полиэфирной пленкой. Недостатком этих нитей являются небольшая прочность, ломкость и жесткость.

К мононитям относят также пленочные нити, полученные путем разрезания полимерной пленки или экструдированием в виде полоски. Пленки могут быть прозрачными и непрозрачными, цветными и с металлическим напылением (под золото, серебро, бронзу, перламутр и т. п.). Иногда пленочные нити методом термообработки слегка размягчают и деформируют, создавая эффекты неровности поверхности.

Металлические и пленочные мононити используют чаще всего в качестве просновок для создания декоративных эффектов во внешнем виде текстильных материалов.

Комплексные нити. Комплексные нити (мультифиламент) — текстильная нить, состоящая из двух и более элементарных нитей, длина которых равна или несколько больше длины комплексной нити.

В структуре *простых комплексных нитей* элементарные нити располагаются более или менее параллельно друг другу, поэтому поверхность нитей ровная и гладкая.

Троценые химические комплексные нити — это первичные комплексные нити, получаемые с заводов-изготовителей, состоящие из параллельных или слабо скрученных элементарных нитей. Они имеют гладкую ровную поверхность.

Крученые комплексные нити бывают однокруточными и много - круточными (В зависимости от степени кручения различают нити: пологой крутки (до 230 кр./м), средней крутки — муслин (230—900 кр./м) и высокой крутки — креп (1500 — 2500 кр./м). Элементарные нити в структуре крученых нитей располагаются по винтовым линиям, и поэтому на поверхности нитей заметны витки, плотность расположения которых и угол наклона относительно продольной оси повышаются по мере увеличения степени крутки. Крепы отличаются значительной жесткостью, упругостью и неуравновешенностью по крутке, что заставляет их в свободном состоянии извиваться и скручиваться, образуя сукрутины.

Комплексные нити из натурального шелка могут быть получены склеиванием и скручиванием. При разматывании нескольких коконов шелковины, склеиваясь, образуют нить (*Шелк-сырец*). Колебания в форме и размерах шелковин, неодинаковое их натяжение при сматывании с коконов, неравномерность распределения по поверхности серицина и, следовательно, плотности склеивания заметно отражаются на равномерности структуры шелка-сыр - ца. Крученые нити получают при однократной или двукратной крутке из шелковин, с которых в значительной мере был удален серицин. В зависимости от степени крутки шелковые нити бывают пологой крутки (шелк-уток), средней крутки (муслин) и высокой крутки (креп). При двукратном кручении получают *шелк-основу*.

Текстурированная нить представляет собой химическую комплексную нить с измененной путем дополнительной обработки структурой . Элементарные нити имеют устойчивую извитость, благодаря которой текстурированные нити отличаются повышенной объемностью, рыхлостью и пористостью. Материалы из текстурированных нитей обладают хорошими драпируемостью, формоустойчивостью и гигиеническими свойствами. Отличительная особенность текстурированных нитей — повышенная растяжимость (до 400 %) с высокой долей обратимой деформации. Благодаря этому изделия из них хорошо сохраняют форму. Согласно классификации, предложенной Ф. К. Садыковой, текстурированные нити по показателям разрывного удлинения подразделяются на три вида: обычной растяжимости (до 30 %), повышенной или средней растяжимости (30— 100 %) и высокой растяжимости (более 100%).

Пряжа. Это текстильная нить, изготовленная из штапельных волокон, обычно скручиванием (ГОСТ 13784 — 94).

Пряжу вырабатывают из натуральных волокон (хлопка, льна, шерсти, шелка) и химических штапельных волокон (вискозных, полиэфирных, полиамидных, полиакрилонитрильных и др.). В зависимости от волокнистого состава пряжа может быть *однородной*, состоящей из волокон одного вида, и *смешанной* — из смеси двух или более видов волокон. Однородную или смешанную пряжу из разноцветных волокон называют *меланжевой*. При создании смешанной пряжи состав смеси и ее пропорции подбирают с таким расчетом, чтобы максимально использовать положительные свойства составляющих волокон и нивелировать отрицательные свойства. При смешивании натуральных и химических волокон учитывают соответствие их размеров (толщины и длины) и формы (извитость, профиль, шероховатость). Например, при смешивании шерстяных и химических волокон последние должны иметь устойчивую извитость. Поэтому часто в этих смесях используют биком - понентные волокна.

Комбинированные нити. Структура комбинированных нитей образуется соединением двух и более нитей различных видов, строения и волокнистого состава. Вариантов таких комбинаций множество. Комбинированные нити могут состоять из различной по волокнистому составу и (или) структуре пряжи; из разных по химическому составу и (или) структуре комплексных нитей; из пряжи и комплексной нити; из монопнити, текстурированной нити и пряжи; из комплексной и текстурированной нити и т. д. (ГОСТ 13784—94). Комбинированные нити могут быть однокруточными и многокруточными. Их можно разделить на простые, армированные и фасонные нити.

Простые комбинированные нити получают соединением составляющих нитей примерно одинаковой длины. Различные сочетания доставляющих нитей позволяют создавать многообразие комбинированных нитей, различающихся структурными параметрами, показателями физико-механических свойств и внешним видом, что, в свою очередь, расширяет ассортимент текстильных материалов, вырабатываемых из этих нитей.

Армированные нити имеют сердечник, плотно обвитый, оплетенный или покрытый равномерно по всей длине волокнами или другими нитями. В качестве сердечника используются различные виды пряжи и комплексных нитей, полиуретановые монопнити или комплексные нити (спандекс, лайкра), резиновая жилка и т. п.

Армированные нити имеют несколько вариантов получения и строения.

Классическим видом армированной нити является стержневая нить любого вида, обкрученная в один или два слоя покровной нитью другого состава. Это позволяет сочетать в одной нити свойства, присущие составляющим нитям. Например, используя в качестве стержневой нити химическую комплексную нить, а в качестве покровной нить из натуральных волокон, получают прочную упругую нить с хорошими гигиеническими свойствами. Если в качестве сердечника используют высокоэластичные нити (лайкра, спандекс, резиновая жилка), которые во время об-

кручивания находятся в растянутом состоянии, то после снятия нагрузки получают высокообъемную, пушистую эластичную нить. Разновидностью армированных нитей является моос- креп, который представляет собой нить креповой крутки, обвитую нитью пологой крутки. Усадка сердечника придает поверхности нити объемность и пушистость. Другой вид армированной нити имеет сердечник в виде пряжи или комплексной нити, равномерно покрытый волокнами. Такие нити получают аэродинамическим способом путем подачи воздушным потоком волокон в зону кручения нитей, где они захватываются стержневой нитью и прочно закрепляются в ее структуре. Вариантом таких нитей является стержневая нить, покрытая пневмоперепутанными элементарными нитями.

Велюровые нити, или *синель*, состоят из сердцевинной одно - круточной нити, в которой перпендикулярно продольной оси закреплено множество коротких волокон, создающих бархатистую поверхность нити.

Флокированные нити получают путем нанесения в электростатическом поле на стержневую нить, предварительно покрытую клеем, нарезанного ворса. Регулировкой натяжения стержневой нити и напряжения на электродах можно добиться равномерного радиального расположения ворсинок на поверхности нити. *Фасонные нити* — текстильные нити, имеющие периодически повторяющиеся местные изменения структуры или окраски. В фасонных нитях сердцевинная нить обвивается нагонной или эффектной нитью (иногда несколькими) большей длины, чем Основная. Местные эффекты, встречающиеся в фасонных нитях и определяющие их название, весьма многочисленны и разнообразны. Это могут быть круглые или продолговатые узелки (узелковая нить); небольшие петли в виде колечек (петлистая); большие пушистые петли (букле); чередование заметных утолщенных и тонких участков (переслежистая); периодическое изменение плотности и 'наклона витков нагонной нити вокруг сердцевинной (спиральная); 1®пряденные комочки цветных волокон (непс); чередование спиралей и рыхлых многоцветных узелков (эпонж) и т. д. Встречаются ((фасонные нити с вплетенными в структуру отрезками пленочных 'Нитей. Флокированные фасонные нити имеют на поверхности ворс, (Отличающийся длиной, толщиной, цветом, плотностью расположения. Благодаря фасонным нитям получают текстильные материны с разнообразной фактурой поверхности. Фасонные нити мож - IIю получать способом пневмоперепутывания комплексных нитей, с периодическим образованием петель на поверхности нити, j' В последнее время иногда при создании текстильных материалов в качестве нитей используют нитеподобные текстильные изделия в виде ленточек, тесьмы, шнуров и т. п., полученных вязанием, ткачеством или плетением. Наибольшее разнообразие встречается среди «трикотажных» нитей, простейшие из которых вырабатываются в виде ластичной цепочки или ленточки ос - нововязаного переплетения. В армированных вязаных нитях роль сердечника играет цепочка, в которую могут вплетаться перпендикулярно расположенные отрезки волокон (плоский односторон-

Стандарты на пряжу и нити

- [ГОСТ 10078-85](#) Пряжа из лубяных волокон и их смесей с химическими волокнами. Общие технические условия
- [ГОСТ 10208-74](#) Пряжа хлопчатобумажная и смешанная. Метод определения пороков
- [ГОСТ 10290-72](#) Пряжа гребенная шерстяная и полушерстяная (смешанная) для ткацкого производства. Технические условия
- [ГОСТ 1086-74](#) Нити изоляционные шелковые. Технические условия
- [ГОСТ 11307-65](#) Нити химические. Метод определения плотности намотки
- [ГОСТ 11970.0-2003](#) Материалы текстильные. Нити. Ряд номинальных линейных плотностей одиночной хлопчатобумажной пряжи
- [ГОСТ 11970.0-70](#) Нити текстильные. Ряд номинальных линейных плотностей одиночной хлопчатобумажной пряжи
- [ГОСТ 11970.1-70](#) Нити текстильные. Ряд номинальных линейных плотностей одиночной чистошерстяной и полушерстяной пряжи
- [ГОСТ 11970.2-76](#) Нити текстильные. Ряд номинальных линейных плотностей одиночной пряжи из лубяных волокон
- [ГОСТ 11970.3-70](#) Нити текстильные. Ряд номинальных линейных плотностей комплексных химических нитей, монопитей и одиночной пряжи из химических и шелковых волокон
- [ГОСТ 13481-2001](#) Волокно штапельное и жгут химические. Метод определения линейной усадки
- [ГОСТ 14308-77](#) Нить вискозная, крашенная в массе, центрифугального способа получения. Технические условия
- [ГОСТ 14362-69](#) Пряжа хлопчатобумажная суровая одиночная кардная ровничная. Технические условия
- [ГОСТ 14862-76](#) Нить вискозная на секционных катушках. Технические условия
- [ГОСТ 14961-91](#) Нитки льняные и льняные с химическими волокнами. Технические условия
- [ГОСТ 15160-69](#) Ткани и изделия хлопчатобумажные технические с биоцидами для районов с тропическим климатом. Технические условия
- [ГОСТ 15818-70](#) Пряжа хлопчатобумажная и смешанная. Метод определения класса по внешнему виду
- [ГОСТ 15897-97](#) Нить полиамидная для технических тканей. Технические условия
- [ГОСТ 16009-2001](#) Волокно штапельное и жгут химические. Метод определения разрывной нагрузки при разрыве петель
- [ГОСТ 16537-83](#) Пряжа хлопчатобумажная аппаратного прядения. Технические условия

- [ГОСТ 16736-2002](#) Нити текстильные. Обозначения структуры
- [ГОСТ 16736-71](#) Нити текстильные. Обозначения структуры
- [ГОСТ 1674-77](#) Нитки шелковые крученые. Технические условия
- [ГОСТ 17511-83](#) Пряжа гребенная чистошерстяная и полушерстяная для трикотажного производства. Технические условия
- [ГОСТ 17824-81](#) Полиамиды. Нити и волокна полиамидные. Методы определения экстрагируемых веществ
- [ГОСТ 18621-73](#) Пряжа аппаратная чистошерстяная и полушерстяная для трикотажного производства. Технические условия
- [ГОСТ 19806-74](#) Нити химические. Метод определения электрического сопротивления
- [ГОСТ 22501-85](#) Нить триацетатная в бобинах. Технические условия
- [ГОСТ 22693-98](#) Нить полиамидная для резинотехнических изделий. Технические условия
- [ГОСТ 23362-2001](#) Нити синтетические текстурированные. Метод определения линейной плотности
- [ГОСТ 23363-2001](#) Нити синтетические текстурированные. Метод определения показателей извитости
- [ГОСТ 23364-2001](#) Нити синтетические текстурирование. Метод определения разрывной нагрузки и удаления при разрыве
- [ГОСТ 23365-2001](#) Нити синтетические текстурированные. Метод определения числа кручений и направления крутки
- [ГОСТ 26300-84](#) Нить ацетатная в бобинах. Технические условия
- [ГОСТ 26900-86](#) Нити химические. Метод определения пороков внешнего вида
- [ГОСТ 28003-88](#) Пороки текстильных нитей. Термины и определения
- [ГОСТ 28007-88](#) Нить и жгут СВМ высокомодульные технические. Технические условия
- [ГОСТ 28401-2001](#) Нити текстильные. Метод определения линейной усадки
- [ГОСТ 28447.0-90](#) Нити пневмотекстурированные. Методы определения нестабильности структуры и неустойчивости силы растяжения
- [ГОСТ 28447.1-90](#) Нити текстурированные. Метод определения линейной плотности
- [ГОСТ 28447.2-90](#) Нити текстурированные. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве
- [ГОСТ 28447.3-90](#) Нити текстурированные. Метод определения числа кручений и направлений крутки
- [ГОСТ 28447.4-90](#) Нити текстурированные. Метод определения удельного объема

- [ГОСТ 28447.5-90](#) Нити текстурированные. Метод определения линейной усадки
- [ГОСТ 28447.6-90](#) Нити текстурированные. Метод определения пороков внешнего вида и внутрибобинных пороков
- [ГОСТ 28753.1-90](#) Нитки швейные. Метод определения неравновесности
- [ГОСТ 28753.2-90](#) Нити текстильные. Метод определения неравновесности
- [ГОСТ 28843-90](#) Нить полиуретановая спандекс. Методы испытаний
- [ГОСТ 28890-90](#) Нити текстильные. Методы определения компонентов полного удлинения при растяжении нитей нагрузкой, меньше разрывной
- [ГОСТ 30226-93](#) Нитки обувные хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия
- [ГОСТ 30227-93](#) Нитки хлопчатобумажные и синтетические. Определение качества по порокам внешнего вида
- [ГОСТ 30358-96](#) Ткани синтетические высокообъемные. Метод определения сопротивления сжатию
- [ГОСТ 4.419-86](#) СПКП. Пряжа чистольняная, льняная и смешанная. Номенклатура показателей
- [ГОСТ 4.8-2003](#) Система показателей качества продукции. Пряжа хлопчатобумажная и смешанная. Номенклатура показателей
- [ГОСТ 4.8-68](#) Система показателей качества продукции. Пряжа хлопчатобумажная и смешанная. Номенклатура показателей
- [ГОСТ 6611.0-73](#) Нити текстильные. Правила приемки
- [ГОСТ 6611.1-73](#) Нити текстильные. Метод определения линейной плотности
- [ГОСТ 6611.2-73](#) Нити текстильные. Методы определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве
- [ГОСТ 6611.3-2003](#) Материалы текстильные. Нити. Методы определения числа кручений, укрутки и направления крутки
- [ГОСТ 6611.3-73](#) Нити текстильные. Методы определения числа кручений, укрутки и направления крутки
- [ГОСТ 6611.4-73](#) Нити текстильные. Методы определения влажности
- [ГОСТ 6904-83](#) Пряжа хлопчатобумажная суровая крученая для ткацкого производства. Технические условия
- [ГОСТ 8402-89](#) Нитки хлопчатобумажные вышивальные, вязальные и штопальные. Общие технические условия
- [ГОСТ 8871-84](#) Нить вискозная неокрашенная центрифугального способа получения в бобинах. Технические условия
- [ГОСТ 9092-81](#) Пряжа хлопчатобумажная для трикотажного производства. Технические условия

- [ГОСТ 9706-75](#) Нить вискозная, крашенная в массе, бобинного способа получения. Технические условия
- [ГОСТ Р 51703-2001](#) Пряжа смешанная из смеси хлопкового, льняного и химического волокон. Технические условия
- [РСТ РСФСР 572-88](#) Бытовое обслуживание населения. Пряжа шерстяная аппаратная суровая. Технические условия
- [РСТ РСФСР 670-82](#) Пряжа пуховая. Технические условия
- [ТУ 5952-153-05786904-99](#) Нити кремнеземные. Технические условия
- [ТУ 6-48-41-90](#) Пряжа стеклянная штапелированная марки СПП-I, СПП-II.

Порядок выполнения работы

1. Изучить коллекции образцов пряжи и нитей.
2. Изучить условные обозначения пряжи и нитей.
3. Провести анализ образцов пряжи и нитей по методике.
4. Оформить таблицу № 1- Характеристика образцов пряжи и нитей.

Образец	Вид	Условное обозначение	Строение	Органолептическая характеристика	Стандарт	Назначение

Контрольные вопросы:

1. Как распознать пряжу от нити?
2. Какие основные признаки текстурированных нитей?
3. Какие основные признаки комплексных нитей?
4. Расшифровка: Пр х/б, НПэф, НМам, Пр Шрс, ПРСмШрс, ПрВобПАН, НКМ.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5

Тема: Определение пригодности пряжи и нитей (2 часа)

Цель работы: изучение методов определения пригодности пряжи (нитей) для производства.

Приборы и материалы: квадранты, торсионные весы, электронные весы, образцы пряжи (нитей), линейка, текстильная лупа, электронный микроскоп.

Теоретическое введение:

Крученые нити при раскручивании разъединяются на составляющие нити: пряжа – на одиночные пряжи, комплексные нити – на одиночные нити, комбинированные – на нити различных видов. Составляющие нити в структуре крученых нитей располагаются по винтовым линиям и поэтому на поверхности заметны их витки. Плотность расположения и наклон витков относительно продольной оси повышаются по мере увеличения степени крутки от минимальных значений в нитях пологой крутки до максимальных в нитях креповой крутки. Крепы обладают значительной жесткостью, упругостью и неуравновешенностью по крутке. Это заставляет их в свободном состоянии извиваться и скручиваться, образуя сукрутины .

Структурные характеристики текстильных нитей. Структура однониточной пряжи характеризуется толщиной, длиной, формой волокон, а также их числом и равномерностью распределения в отдельных сечениях, взаимным расположением и интенсивностью крутки. Основными структурными характеристиками крученой пряжи являются толщина, величина и направление крутки однониточной нити; число сложений, т.е. количество нитей, образующих крученую пряжу, интенсивность и направление крутки в крученой пряже. Таким образом, структурными характеристиками текстильных нитей и швейных ниток являются толщина (линейная плотность нитей), число сложений, направление и величина крутки, укрутка. Использование линейных размеров поперечника для характеристики толщины нитей неудобно по ряду причин: его измерение затрудняется неправильной формой поперечного сечения нитей, наличием пустот и воздушных прослоек между волокнами в пряже, зависимостью толщины от степени крутки и плотности укладки волокон в сечении нитей, возможностью сплющивания нитей при использовании для определения толщины приборов. В связи с этим толщину нитей и швейных ниток оценивают косвенными единицами измерения: линейной плотностью, торговым (условным) номером.

Линейная плотность T , текс, косвенная единица измерения толщины волокон или нитей, прямо пропорциональна площади их поперечного сечения, т.е. чем больше числовое значение текса, тем толще нить. Определяется как отношение массы нити m , г, к ее длине L , м

$$T=1000 m/L \quad (2.1)$$

Единицами измерения линейной плотности, кроме текса по ГОСТ 10878-70, являются миллитекс (мтекс) $1 \text{ мтекс} = 10^{-3} \text{ текс}$; децитекс (дтекс) $1 \text{ дтекс} = 10^{-1} \text{ текс}$; килотекс (ктекс) $= 10^3 \text{ текс}$.

Линейную плотность крученых и трощенных нитей называют **результитрующей линейной плотностью** T_R .

Линейную плотность различают номинальную, фактическую, расчетную и кондиционную.

Кондиционная линейная плотность T_k – это фактическая линейная плотность одиночной или крученой (трощенной) нити, приведенная к нормированной влажности.

По показателю линейной плотности можно сравнить только толщину нитей одинакового волокнистого состава и строения.

Номинальной (T_o) называют линейную плотность одиночной нити, запланированной к выработке на производстве; она обычно указывается в технической характеристике нити и материала (ГОСТ 10878-71, ГОСТ 11970.0-5-70, ГОСТ 21750-76).

Расчетную линейную плотность (T_p) подсчитывают для трощенных нитей, в которых отдельные ее составляющие не подвергаются совместному скручиванию

$$T_p = T_1 + T_2 + \dots + T_n \quad (2.3)$$

где T_1, T_2, T_n – номинальная линейная плотность отдельных трощенных нитей.

Фактическую линейную плотность текстильной нити (T_ϕ) определяют опытно-лабораторным путем и рассчитывают по формуле (2.4)

$$T_\phi = 1000 \times S \text{ m/L} \times n, \quad (2.4)$$

где $S \text{ m}$ – общая масса элементарных проб, г;

L – длина нити в элементарной пробе, м;

n – число элементарных проб.

Для характеристики толщины швейных ниток применяют условное обозначение – **торговый номер** N , который указывают на маркировках каждой единицы продукции. Чем выше числовое значение торгового номера, тем тоньше швейные нитки.

Торговый номер показывает количество метров пряжи, имеющих вес 1 г

$$N = l/m, \quad (2.5)$$

где l – длина нити, м;

m – масса нити, г.

Толщину крученых нитей (пряжи) обозначают дробью, числитель которой равен номеру нитей, составляющих крученую пряжу, а знаменатель – число нитей, входящих

в нее. Связь между линейной плотностью швейных ниток и их торговым номером выражается выражением: $T = 1000/N$ (2.6)

Текстильная нить	Средняя плотность нити, мг/мм ³ [1]
Пряжа:	
Хлопчатобумажная	0,8-0,9
Льняная	0,9-1,0
шерстяная аппаратная	0,7
шерстяная гребенная	0,8
вискозная	0,8
Комплексная нить:	
вискозная	1,1
ацетатная	1,0-1,2
капроновая	0,6-1,0
лавсановая	0,6-0,9

Направление крутки характеризует расположение витков периферийного слоя нити: при *правой крутке* (Z) составляющие нити направлены слева вверх направо, при *левой крутке* (S) – справа вверх налево. У шелковых нитей, наоборот, правую крутку обозначают S, а левую Z. Направление крутки швейных ниток влияет на процесс петлеобразования и потерю прочности ниток при пошиве. Структура крученых нитей характеризуется *числом сложений* – количеством составляющих ее нитей. **Скрученность нитей** характеризуется *числом кручений K*, которое указывает число витков вокруг оси нити, рассчитанное на единицу длины нити (1 м) до раскручивания, и определяется на приборе круткомере. Фактическое число кручений характеризует степень скрученности нитей одинаковой линейной плотности. При стандартных испытаниях для определения фактического числа кручений (фактической крутки) применяют два метода: *непосредственного раскручивания* и *удвоенного кручения* (ГОСТ 6611.3-73). При первом методе *непосредственного раскручивания* нить на круткомере раскручивают до полной параллельности составляющих нитей. Число кручений отмечается на счетчике. Показания пересчитываются на 1 м длины нити - это фактическая крутка.

Методика выполнения работы:

Определение линейной плотности нитей. Линейную плотность текстильных нитей определяют по ГОСТ 6611.1-73 «Нити текстильные. Метод определения толщины». Испытание проводят путем взвешивания элементарных проб в виде пасм. Вид элементарных проб (пасма или отрезок), их длина и качество установлены для каждого вида нитей в соответствующей нормативно-технической документации ГОСТ 6611.0-73. При выполнении работы отматывают 10 м нитей (5 проб). После этого определяют массу пасм нитей и рассчитывают линейную плотность по формуле (2.1) и торговый номер по формуле (2.5). Для взвешивания отрезков нитей применяют электронных весы. *Устройство и принцип работы электронных лабораторных весов CAS MW-150T.* Весы предназначены для взвешивания небольших навесок волокон, нитей,

материалов с массой не более 150г. с точностью до 0,005г. Класс точности (ГОСТ 241044) – 4. Тип измерений- тензометрический. Прибор снабжен автоматической установкой нуля и регулировкой коэффициента усиления. Лабораторные весы с жидкокристаллическим дисплеем (1), число разрядов индикатора -6. Рабочая платформа диаметром 125мм (2) из нержавеющей стали.

Для работы на электронных весах необходимо:

- выставить прибор по уровню(3), который находится слева от электронного табло;
- установить пластиковый прозрачный колпак на поверхность прибора;
- включить блок питания весов в электрическую сеть;
- включить прибор кнопкой «ON/OFF» .
- дождаться окончания автоматического тестирования прибора (пока на электронном табло не установится «0.000»);
- открыть крышку колпака;
- положить пинцетом на центр чаши весов взвешиваемый материал;
- закрыть крышку колпака и дождаться установления конкретного значения веса материала.

Весы не должны находиться вблизи нагревательных приборов, а так же не подвергаться воздействию потоков воздуха.

Задание 1:

Подготовить образцы и провести испытания по определению линейной плотности, направления крутки, числа сложений, расчетного и фактического диаметра нитей и швейных ниток.

Таблица 2.1 - Линейная плотность и показатели структуры нитей

Виды ниток	Длина нити в пасме, м	Масса пасмы, г	Линейная плотность, $T=1000 \text{ m/L}$, текс, г/км	Метрический номер $N=l/m$, м/г	Направление скручивания	Число сложений

Задание 2:

Сравнить расчетные данные с данными стандартов на испытуемые пряжу (нити).

Сформулировать вывод о пригодности сырья для производства.

Контрольные вопросы:

1. Дать определение понятиям линейной плотности: фактической, результирующей, номинальной, кондиционной, нормированной, расчетной?
2. Как определить фактическую линейную плотность нитей, и для чего это необходимо?
3. Как определить фактический диаметр швейных нитей, и для чего это необходимо?
4. Методика определения крутки, укрутки, равновесности и число сложений нитей?
5. Что такое крутка, коэффициент крутки, укрутка?
6. Какая швейная нить называется неравновесной? Влияние неравновесности швейных ниток на производственные процессы.
7. Как определить направление скручивания швейных нитей, и для чего это необходимо?
8. Перечислите виды текстильных нитей

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

Тема: Изучение технологических переходов производства полотен и изделий на предприятии (2 часа)

Цель работы: изучить технологические процессы производства полотен и изделий на предприятии.

Оборудование: оборудование предприятия.

Теоретическое введение:

Потому как существует много видов трикотажных изделий и каждый вид имеет свои особенности в изготовлении, то рассмотрим изготовление трикотажного изделия на примере бельевого трикотажа. При изготовлении бельевого трикотажа предусматриваются следующие технологические переходы: контроль качества сырья, расфасовка сырья, вязание полотна, подготовка полотна к раскрою, обмеловка настила, раскрой полотна, комплектование кроеных деталей, шитье трикотажных изделий, технический контроль.

Контроль качества сырья. Сырье, поступившее на склад трикотажного предприятия, оценивают по внешнему виду. Образцы сырья испытывают в лаборатории для определения физико-механических показателей. Методы испытания сырья и виды его пороков должны соответствовать указанным в действующей нормативно-технической документации.

Расфасовка сырья. После лабораторных испытаний сырье партиями поступает на цеховые склады в ящиках, коробках или другой таре. На цеховом складе сырье распаковывается и расфасовывается. Расфасованное сырье подается к вязальным машинам. Обнаруженные при расфасовке бобины с дефектной намоткой откладываются для перематывания.

Вязание полотна. Перед вязанием нити должны выдерживаться в местах хранения не менее 10 ч при нормальных климатических условиях. Полотно вяжется на машинах в соответствии с заправочными данными. Плотность вязания измеряют на машине в свободном состоянии полотна. Куски полотна из нитей одной линейной плотности вяжутся одинаковой массы (10-12 кг) с отклонениями, не превышающими 5%. Качество полотна в процессе вязания на протяжении всей смены контролируют вязальщица и помощник мастера. Вязальщица обязана содержать машину в чистоте - ежемесячно ее чистить.

Подготовка полотна к раскрою. Трикотажное полотно после отделки поступает в отделы подготовки полотна к раскрою, в которых осуществляют: прием полотна и прикладных материалов; разбраковка полотна, т.е. полотно просматривается на машине с обеих сторон для определения его качества и выявления пороков; хранение (отлеживание) полотна; подбор полотна по артикулам и ширинам; комплектование полотен в настил; подготовку трафарета; подготовку прикладных материалов и выдачу их в раскрой; расчет карты раскроя полотна для каждого настила.

Полотно в отдел подготовки подается партионно, т.е. по артикулам, цветам и расчетным ширинам. Подобранные для настила куски полотна подаются в раскройный цех вместе с картой раскроя и подготовленным трафаретом.

Обмеловка настила. Обмеловку верхнего слоя настила, или нанесение контуров раскраиваемых деталей на верхний слой настила, выполняют двумя способами: по лекалам и по трафарету.

При обмеловке по лекалам на верхнем слое настила в соответствии с зарисовкой раскладки раскладывают лекала таким образом, чтобы площадь полотна была использована наиболее рационально.

При использовании трафарета раскладываемые на нем лекала обводят по контурам, на которые затем наносят сквозные отверстия. Обмеловка по трафарету состоит в том, что на верхний слой настила накладывают трафарет и запудривают отверстия контуров лекал порошком - мелом или тальком.

Раскрой полотна. Раскрою полотна предшествует операция настилания полотна и разрезания его на секции. Основовязаное полотно настилают вразворот или взгиб. Настилание взгиб применяют при раскросе изделий небольшими партиями. Настилание вразворот обеспечивает более экономное использование полотна по сравнению с настиланием взгиб благодаря рациональному расположению лекал изделий на большой ширине полотна; кроме того, при этом способе облегчается контроль полотна. Настилание полотна выполняется с помощью машины и вручную. Настил

полотнарезают передвижными раскройными машинами с прямыми и дисковыми ножами и стационарными ленточными машинами.

В процессе этой операции должны быть выполнены следующие требования:

- Полотна тканей в настиле должны располагаться свободно, без натяжения и перекосов, но и без слабины и морщин, иначе детали края могут быть деформированы;
- Рисунок во всех полотнах настила должен совпадать по длине и ширине, иначе в готовом изделии нарушается симметричность рисунка;
- Направление ворса во всех полотнах настила должно совпадать, чтобы во всех деталях готового изделия ворс был направлен в одну сторону.

Разрезание полотна - сложная и ответственная операция. Обеспечить высокое качество раскроя при разрезании настила можно только при условии выполнения следующих требований:

- Высокая точность края: отклонение от контуров деталей не должны превышать см;
- Контуров деталей не должны быть перекошены;
- Хорошее качество реза, т.е. частота краев вырезанных деталей.

Контроль качества края производится по контрольным лекалам путем совмещения с ними выкроенных деталей из настила. Обычно проверяют верхнюю, нижнюю и одну-две детали из середины пачки.

Комплектование кроеных деталей. Раскроенные детали после контроля и сортировки комплектуют в пачки. При этом их просматривают, разбирают по цветам и оттенкам, подрезают в тех местах, где они не могут быть разрезаны машинами в настиле, исправляют неточности механического раскроя.

Конечным продуктом раскройного цеха является комплект, т.е. пачка деталей подобранных по артикулу полотна, цвету, оттенку и рисунку.

Скомплектованные пачки укладывают таким образом, чтобы все мелкие детали изделий и прикладные материалы были собраны в десятки и аккуратно завязаны. Пачки направляют на швейные агрегаты.

Шитье трикотажных изделий. Процессы шитья охватывают целый комплекс операций, которые в основном разделяют на следующие: швейные, влажно-тепловые и вспомогательные.

К швейным операциям относятся не только операции по соединению деталей изделий строчками для придания им определенной формы, предусмотренной конструкцией, но

и операции по обметыванию петель, пришиванию пуговиц, настрачиванию тесьмы и кружев, вышивки и т.д.

Швейные операции выполняются на швейных машинах различных типов.

В швейных цехах бельевого производства применяется такая система организации, как поточная. Она характеризуется следующими основными признаками:

- Технологический процесс производства изделий разделяется на отдельные технологически неделимые операции, выполняемые при необходимости на различном оборудовании;
- За каждым исполнителем закрепляется так называемая организационная операция, в которую входит одна или несколько технологически неделимых операций;
- Рабочие места и оборудование располагаются по ходу технологического процесса шитья изделия;
- Обрабатываемое изделие или пачка изделий передаются на каждую последующую операцию после окончания данной операции;
- Операции выполняются синхронно на всех рабочих местах потока в соответствии с установленным ритмом движения изделий.

Поточная система организации в зависимости от степени ритмичности работы, в свою очередь, подразделяется на прерывно-поточную и непрерывно-поточную.

При прерывно-поточной системе изделия следуют от одного рабочего места к другому по мере обработки нескольких изделий исполнителями; лента швейного конвейера служит только для доставки изделий от одного рабочего места к другому или вовсе не применяется.

При непрерывно-поточной системе каждое изделие поступает на последующую операцию немедленно по окончании предыдущей; скорость движения ленты увязана с продолжительностью операций на каждом рабочем месте, а сама лента служит не только для доставки изделий от одного рабочего места к другому, но и для поддержания единого ритма работы всего конвейерного процесса.

Влажно-тепловая обработка бельевых изделий производится с помощью прессов, паровоздушных манекенов, а также утюгов. Она включает в себя такие операции как: разутюживание (припуски шва разглаживаются на две стороны) и заутюживание (припуски шва заглаживаются на одну сторону), отпаривание (обработка поверхности изделия паром для удаления блестящих участков ткани), глаженье.

Одним из требований, предъявляемых к изготовлению одежды, является точность и высокое качество влажно-тепловой обработки, гарантирующее отсутствие морщин, заломов и опалов изделия.

Вспомогательные операции включают в себя пришивание этикеток, сортировку изделий, очистку готовых изделий от концов ниток, а также упаковку изделий.

Технический контроль. Он выполняется на всех технологических переходах при изготовлении изделий из полотна и купонов. Задачи технического контроля - проверка соответствия показателей сырья и материалов, поступающих на предприятие, показателям действующих стандартов и технических условий, проверка качества выполнения технологических операций и качества.

Порядок выполнения работы:

1. Инструктаж по технике безопасности.
2. Изучить виды сырья и ассортимент изделий.
3. Выбрать изделие. Зарисовать эскиз. Составить схему технологического процесса производства изделия.

Контрольные вопросы:

1. Характеристика трикотажных изделий по способам производства.
2. Особенности технологического процесса производства изделий из основовязаных полотен.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7,8

Тема: Анализ образцов гладких переплетений

(4 часа)

Цель работы: приобрести необходимые практические умения в распознавании трикотажных переплетений.

Приспособления и инструменты: образцы трикотажного полотна (гладь, ластик, изнаночное, цепочка, трико, атлас, производное поперечновязаное переплетение, производное основовязаное переплетение, рисунчатое переплетение), препаровальные иглы, клей, лупа.

Теоретическое введение:

Определение вида переплетений по внешним признакам. Для того чтобы установить, является ли анализируемое переплетение одинарным или двойным, нужно разрезать образец или зачистить его распусканием вдоль петельного ряда. Если переплетение одинарное, срез представляет собой один слой петель, если двойное — два ряда как бы сложенных изнаночными сторонами одинарных переплетений. Кроме того, *одинарные переплетения* закручиваются по срезам вдоль петельных столбиков на изнаночную сторону и вдоль петельных рядов на лицевую сторону. *Двойные переплетения*, имеющие одинаковое сочетание лицевых и изнаночных петель на обеих сторонах, не

закручиваются. Двойные переплетения, у которых плотность на обеих сторонах трикотажного полотна неодинакова, будут закручиваться в ту сторону, где плотность больше, так как силы, заставляющие трикотажное полотно закручиваться, больше на той стороне, где больше плотность. Гладкие, переплетения как поперечновязанные (*гладь, ластик, интерлок*), так и основовязанные (*трико, сукно, атлас*) имеют однообразную поверхность, состоящую из одинаковых по величине петель. Трикотажные полотна, выработанные гладкими переплетениями, могут быть как одноцветными, так и пестровязаными. *Пестровязанные гладкие* поперечновязанные переплетения имеют поперечные цветные, а *основовязанные* - продольные полосы. Для одного из видов гладкого основовязаного переплетения - *атласа* - характерным является наличие зигзагообразного строения петельных столбиков. Зигзагообразное строение петельных столбиков на поверхности полотна создает впечатление поперечной полосатости благодаря разному отражению света от петель.

Для зарисовки в виде графика основовязаного переплетения на бумаге наносят несколько горизонтальных и вертикальных рядов точек. Горизонтально расположенные точки 1 обозначают порядок петель в петельном ряду, а вертикально расположенные точки 2 — расположение петель в петельном столбике. Запись образования петель каждой нитью производится снизу вверх, слева направо. Закрытые петли обозначаются кривой 3, а открытые петли — кривой 4. Раппорт переплетения определяют подсчётом количества петель, образующих рисунок до повторения его, и отмечают на схеме или графике.

Задание 1:

Распознать образцы трикотажных полотен гладких переплетений.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить образец трикотажного полотна.
2. Оформить отчёт по лабораторной работе. Результат оформить в виде таблицы

Таблица 6 - Механические свойства материалов.

Наименование материалов	Прочность на разрыв	Рястяжимость	Сминаемость	Драпируемость	Износостойкость

Таблица 7- Гигиенические свойства материалов.

Наименование материалов	Водоупорность	Воздухопроницаемость	Паропроницаемость	Теплозащитность	Пылеёмкость	Электризуемость

Таблица 2 - Характеристика трикотажного полотна

Наименование полотна	Наименование и класс машины	Нормативно-технический документ	Заправочные данные			Поверхностная плотность, г/м ²	Ширина, см	Средняя масса куска, кг	Группа растяжимости
			Вид и линейная плотность пряжи (нитей), текс	Пг	Пв				

Таблица 3-Характеристика переплетений полуфабриката

Вид переплетения	Наименование и класс машины	Заправочные данные			Поверхностная плотность, г/м ²	Группа растяжимости
		Вид и линейная плотность пряжи (нитей), текс	Пг	Пв		

Контрольные вопросы

1. Установите соответствие между видом переплетения и его характеристикой

Гладь

одинарное переплетение, образуется одной нитью, используется в комбинации с другими видами переплетений

Ластик

двойное переплетение лицевая изнаночная сторона и состоят из лицевых столбиков, обладает повышенной упругостью

Цепочка

двойное переплетение, образовано чередованием лицевых петельных столбиков с изнаночными

Интерлок

одинарное переплетение, лицевая сторона гладкая с чётко выраженными петельными столбиками, обладает большой растяжимостью

2. Схематично представьте классификацию главных трикотажных переплетений, проанализировав текст теоретического введения.

3. Продолжите фразу

Гладь – одинарное поперечно – вязаное переплетение, лицевая сторона которого образована

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9,10

Анализ образцов рисунчатых переплетений (4 часа)

Цель работы: приобрести необходимые практические умения в распознавании рисунчатых трикотажных полотен.

Приспособления и инструменты: образцы трикотажных полотен, клей.

Теоретическое введение:

Покровный трикотаж вырабатывается поперечновязаным и основовязаным и образуется путем прокладывания на каждую иглу вязальной машины сразу двух или более нитей. Нити в гладком поперечновязаном покровном трикотаже прокладываются в определенном порядке, поэтому одна из нитей образует лицевую сторону полотна, а вторая — изнаночную. Для выработки поперечновязаного гладкого покровного трикотажа используются нити разного волокнистого состава, например искусственный шелк или шерсть на лицевой стороне и хлопчатобумажная пряжа на изнаночной стороне.

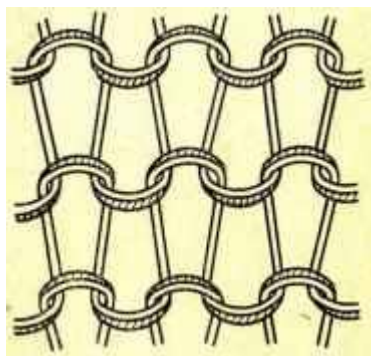


Рис. 1 Схема переплетения покровного трикотажа (вид с изнаночной стороны).

При сочетании искусственного шелка с хлопчатобумажной пряжей кроме улучшения внешнего вида лицевой стороны трикотажу, увеличивается его прочность, а кроме того, повышаются теплозащитные свойства. Гладкий поперечновязанный покровный трикотаж широко применяется при изготовлении женского и мужского белья и чулок. Гладкий поперечновязанный покровный

трикотаж (рис. 1) имеет структуру глади, а следовательно, обладает и всеми недостатками, присущими этому переплетению: легко распускается и закручивается по краям срезов.

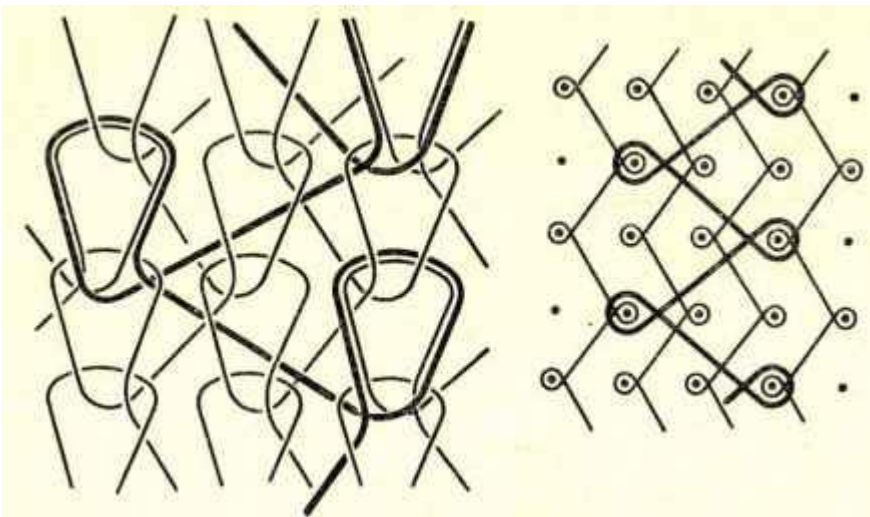


Рис. 1-1. Схема и график переплетения трико-сукно.

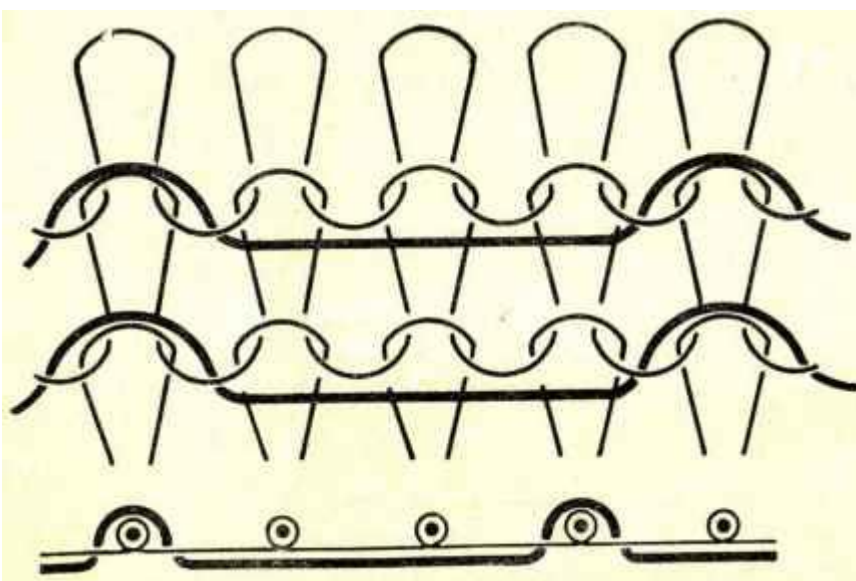


Рис. 1-2. Схема и график переплетения одинарного футерованного трикотажа (вид с изнаночной стороны).перемещающихся во встречном направлении и прокладываемых на каждую иглу по две

нити. Этот способ образования трикотажа преследует цель — уничтожить зигзагообразность в строении петельных столбиков и улучшить не только внешний вид полотна, но и его свойства (увеличить упругость, мягкость, прочность и уменьшить растяжимость). В ушковые иглы обоих гребенок обычно заправляются нити одинакового волокнистого состава. Покровный основовязанный трикотаж вырабатывают часто переплетением трико-сукно (рис. 1-49). Этот вид переплетения применяется для изготовления белья, блузок и платьев. Футерованный трикотаж (начес) отличается

хорошими теплозащитными свойствами и имеет на изнаночной стороне подкладочные нити из пряжи низких номеров, которые петель не образуют, хотя и прокладываются на иглы. Подкладочные нити прикрепляются к петлям грунта протяжками последнего. Футерованный трикотаж может иметь в каждом петельном ряду одну (одинарный футерованный трикотаж) или две прокладочные нити (двойной футерованный трикотаж). На рис. 1-2 показана схема переплетения футерованного трикотажа, образованного на базелюперечновязаной глади с одной прокладочной нитью в каждом петельном ряду.

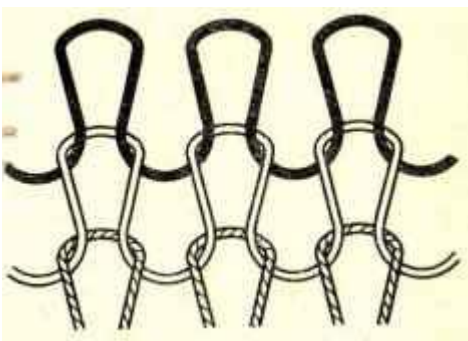


Рис. 1-3. Схема переплетения поперечносоединенного трикотажа.

Футерованный трикотаж, выработанный из хлопчатобумажной пряжи после крашения и начесывания его изнаночной стороны на чесальных машинах, применяется для изготовления мужского, женского и детского белья. Футерованный трикотаж также широко применяется для таких верхних изделий, как лыжные костюмы, куртки, халаты, детские костюмчики, пальто и т. д. В этом случае подкладочные нити состоят из шерстяных или синтетических волокон и начесанная сторона трикотажа располагается на лицевой стороне изделия. Футерованный трикотаж может быть как поперечновязанным одинарным и двойным, так и основовязанным. Футерованный трикотаж характеризуется пониженной распускаемостью. Поперечносоединенный трикотаж образуется путем смены нитей различного цвета, прокладываемых на иглы (рис. 1-51). Очередность смены цветных нитей и количество петельных рядов одного цвета зависит от раппорта рисунка. Поперечносоединенный трикотаж вырабатывается на одинарных и двойных поперечновязальных машинах, как круглых так и плоских. Применяется для изготовления морских тельняшек, купальных костюмов и таких верхних изделий, как жакеты, джемперы, детские костюмы. Неполный трикотаж (рис. 1-4) вырабатывается путем исключения игл из работы. При этом образуются пропущенные петельные столбики, которые создают рисунчатый эффект на лицевой стороне полотна в виде продольных ажурных полос, позволяя получать с одной и той же

машины трикотаж разной ширины, что очень важно для рационального использования полотна при раскрое. Кроме того, при выработке двойных поперечновязанных переплетений можно получить трикотаж, имитирующий плиссе.

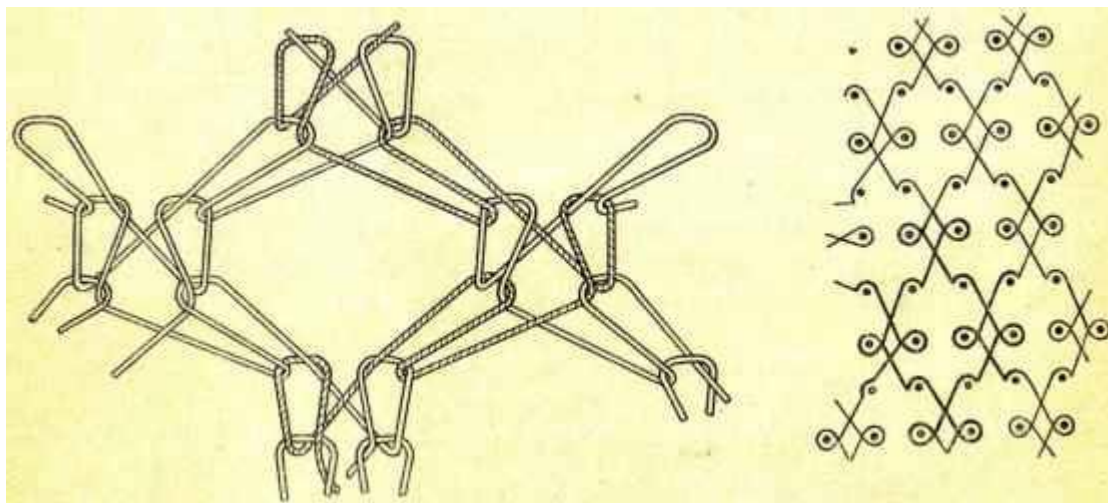


Рис. 1-53. Схема и график филейного переплетения. Филейный трикотаж выработывается на основовязальных машинах с помощью неполной проборки нитей в гребенках и имеет сквозные отверстия в виде ячеек. Ячейки эти могут быть выработаны разных размеров и форм и на разном расстоянии одна от другой, благодаря чему получают разнообразные переплетения. На рис. 1-5 даны график и схема филейного переплетения, получающегося в результате выполнения атласного переплетения двумя гребенками с проборкой через одну ушковую иглу в каждой гребенке и движением гребенок навстречу друг другу. Несмотря на большое разнообразие и красоту филейных переплетений необходимо отметить, что изделия из этих полотен легко деформируются, в процессе носки, поэтому их требуется выработывать с повышенной плотностью. Применяются филейные переплетения главным образом для изготовления белья, блузок и кроеных перчаток.

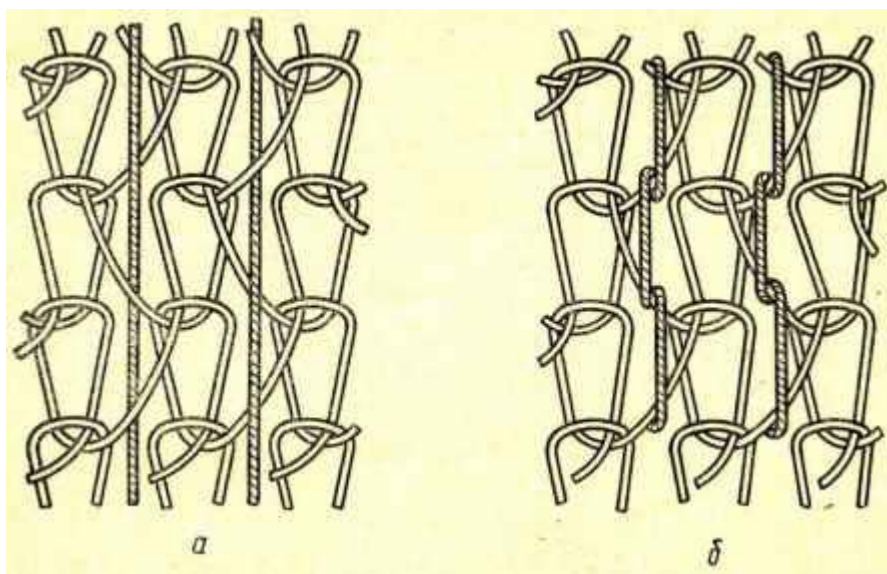


Рис. 1-6 Схема основовязаного уточного переплетения:

а — без обвивки грунта; б — с обвивкой грунта. В уточном трикотаже кроме нитей грунта прокладывают дополнительные уточные нити, не образующие петель и располагающиеся между остовами петель и протяжками в одинарных переплетениях и между лицевыми и изнаночными петлями в двойных переплетениях. Уточный трикотаж может быть

поперечновязаным и основовязаным. Наиболее широкое распространение имеет основовязанный уточный трикотаж, различные виды которого приведены на рис. 1-54. Как видно на рисунке, уточную нить прокладывают свободно (рис. 1-54 а) или с обвивкой протяжек грунтовых петель (рис. 1-54, б). В первом случае уточная нить может быть свободно извлечена из трикотажа. Это переплетение применяется для образования ворсового трикотажа, используемого в качестве ватина, шарфов и т. д. Малорастяжимый основовязанный трикотаж имеет малую растяжимость по длине и ширине, применяется для пошива легких верхних изделий. Одним из наиболее распространенных переплетений малорастяжимого трикотажа является цепочка-сукно и цепочка-шарме (рис. 1-55). Недостатком этих переплетений является пониженная прочность полотна по ширине и повышенная прорубка иглой при шитье. И кроме того, малорастяжимые основовязанные переплетения имеют большую сминаемость по сравнению с другими переплетениями. Вырабатывается такой трикотаж на основовязальных машинах-вертелках. Поперечно вязанный трикотаж с пониженной растяжимостью вырабатывается на круглофанговых машинах путем комбинирования переплетений неполного ластика 1 + 1 и неполной глади. Сочетание ластика с гладью, имеющей вдвое меньшую растяжимость по ширине, чем ластик, дает возможность получать менее растяжимые по ширине полотна, обладающие, кроме того, и высокой упругостью.

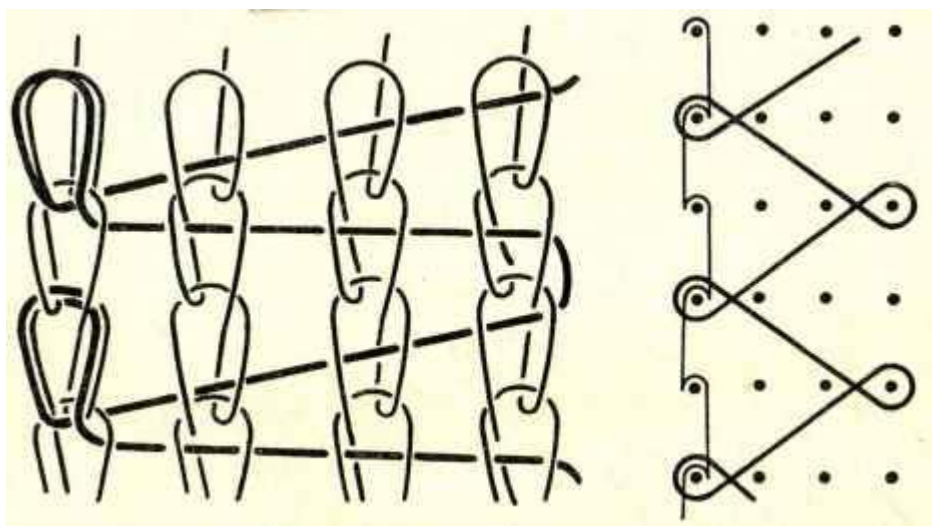


Рис. 1-7 Схема и график переплетения цепочка-шарме. Прессовым трикотажем называется такой, в котором прокладывание нити на иглы производится всегда, а сбрасывание петель происходит в зависимости от рисунка. Наиболее

распространенными прессовыми переплетениями являются полуфанг, фанг и оттеночные, которые могут вырабатываться одинарными и двойными. Прессовый двойной трикотаж вырабатывается на фанговых машинах и машинах интерлок.

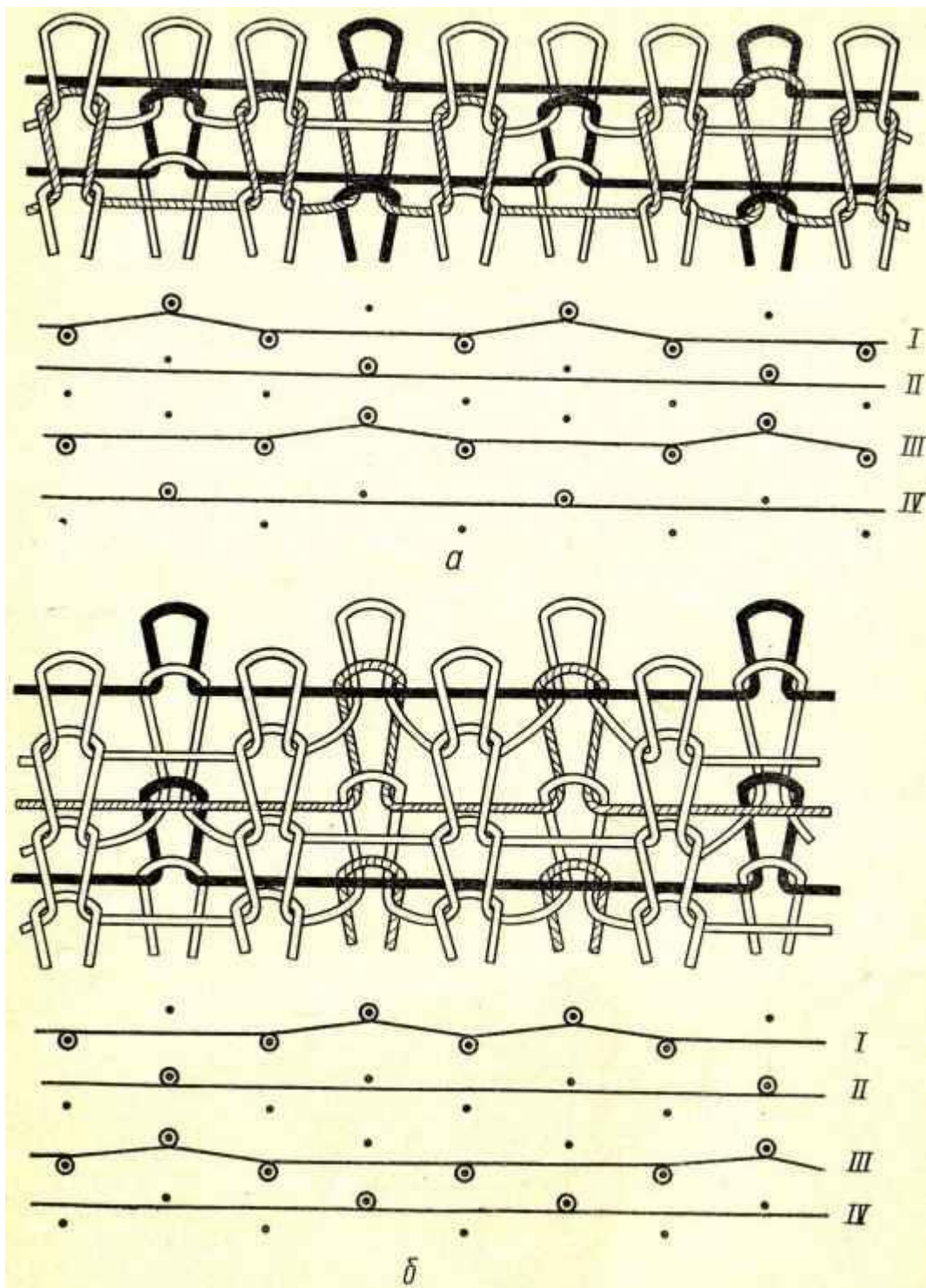


Рис. 1-8 Схема и график комбинированного переплетения пике: а — швейцарского; б — московского. При двойном полуфанге (рис. 1-8) лицевая сторона трикотажа состоит из

одинарных прессовых петель, а изнаночная сторона из петель глади. Лицевые петли двойного полуфанга имеют красивую округлую форму. При двойном фанге (рис. 1-58) все петли имеют наброски, в результате которых создается трикотаж с выпуклым продольным рубчиком. Недостатком двойного фанга является его очень большой вес, и поэтому из чистой шерсти это

переплетение вырабатывается редко. В оттеночном двойном прессовом трикотаже сочетаются петли с набросками (прессовые петли) с петлями глади.

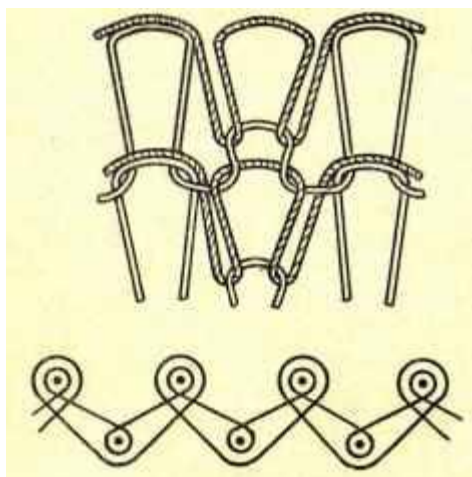


Рис. 1-9. Схема и график переплетения двойного полуфанга.

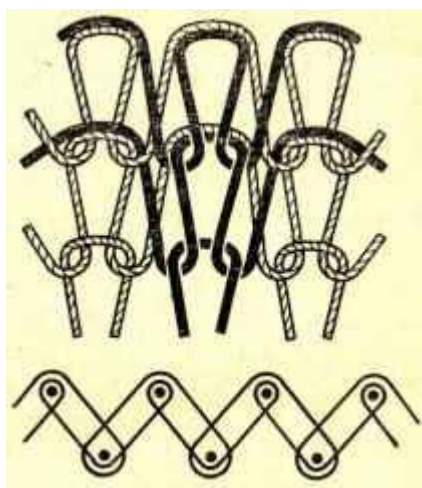


Рис. 1-10 Схема и график переплетения двойного фанга.

В этих случаях прессовые петли и петли глади (рис. 1-59), выходящие на лицевую сторону трикотажа, по блеску резко отличаются друг от друга. Прессовые петли тем больше блестят, чем больше изогнуты участки петель глади, которые с изнаночной стороны сильнее рассеивают падающие лучи света. Прессовые переплетения применяются при выработке верхних трикотажных изделий. Жаккардовым трикотажем называется такой, у которого лицевая сторона образуется согласно рисунку. В тех же

местах, где данная нить не должна образовывать новую петлю, старая петля не сбрасывается, а новая нить на эти иглы не прокладывается. Жаккардовый трикотаж может вырабатываться поперечновязанным и основовязанным, одинарным и двойным, наибольшее распространение при изготовлении верхних изделий имеет двойной поперечновязанный жаккардовый трикотаж, который бывает полным (рис. 1-60) и неполным (рис. 1-61). Как видно на приведенных рисунках, в трехцветном полном жаккардовом трикотаже соотношение плотностей по вертикали лицевой и изнаночной сторон 1 :3, а в неполном жаккардовом трикотаже — 1 : 1,5. Широкое распространение имеет также двойной

поперечно-вязанный накладной жаккардовый трикотаж, который вырабатывают как из одноцветной пряжи, так и пестровязанный.

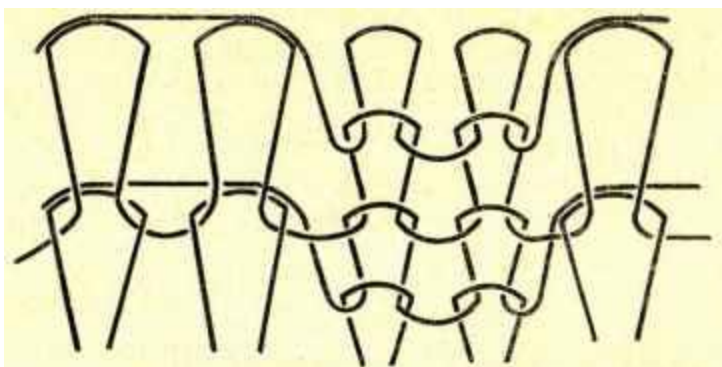


Рис. 1-11. Схема двойного оттеночного переплетения полуфанга.

Накладной жаккардовый трикотаж имеет рельефный рисунок, обладает очень высокими теплозащитными свойствами и меньшей растяжимостью, чем полный и неполный жаккардовый трикотаж.

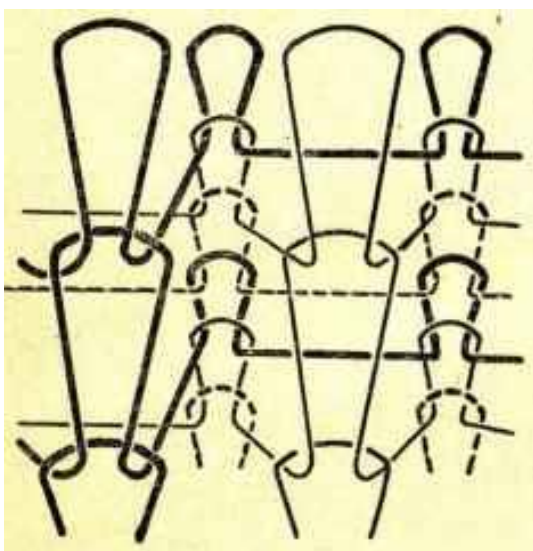


Рис. 1-12. Схема переплетения полного трехцветного жаккарда.

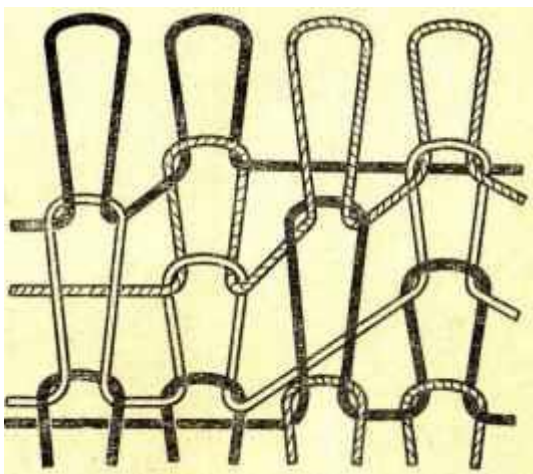


Рис. 1-13. Схема переплетения неполного трехцветного жаккарда.

Высокие теплозащитные свойства накладного жаккарда объясняются особенностью структуры трикотажа, а именно тем, что нить по рисунку попеременно прокладывается на две или большее число игл то одной, то второй игольницы, а соединение петель лицевой стороны и изнанки происходит в тех местах, где нить переходит с лицевой стороны на изнанку, и наоборот.

Задание 1:

Распознать образцы трикотажных полотен рисунчатых переплетений.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить образец трикотажного полотна.
2. Оформить отчёт по лабораторной работе. Результат оформить в виде таблицы

Таблица №1- Трикотажные полотна рисунчатых переплетений.

Образец трикотажного полотна (правильно расположить)	Вид трикотажа вид переплетения	Волокнистый состав	Структура пряж (нити)	Свойства трикотажного полотна	Технологические свойства	Нормативно-технический документ	Назначение

Контрольные вопросы

1. Цель выработки трикотажа рисунчатых переплетений?
2. Составить схему классификации рисунчатых переплетений.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11

Тема: Изучение строения ткацких переплетений (2 часа).

Цель работы: приобрести необходимые практические умения в распознавании ткацких переплетений.

Приспособления и инструменты: образцы тканей разных видов переплетений (полотняное, саржевое, сатиновое, атласное, производное от полотняного, производное от саржевого, комбинированное, сложное, крупноузорчатое), схемы ткацких переплетений, препаровальные иглы, линейки, клей, лупа.

Теоретическое введение:

Ткань – это текстильное полотно, образованное в результате взаимного переплетения 2-х или более взаимно перпендикулярных систем нитей. Нити, расположенные вдоль

полотен, называются основными; нити, лежащие поперек полотен – уточными. Различной последовательностью чередование основных и уточных перекрытий создается огромное количество ткацких переплетений, являющихся одной из основных структурных характеристик тканей.

Лицевую сторону ткани определяют по следующим признакам:

- более чёткому и яркому набивному рисунку;
- высокому качеству оформления и более эффектной поверхности;
- плотному застилу в тканях атласного и сатинового переплетений;
- диагональным линиям, в тканях саржевого переплетения идущим слева вверх направо;
- ткацкие пороки (узелки, петельки) выводятся на изнаночную сторону;
- более дорогие нити выводятся на лицевую сторону, в полушерстяных тканях на лицевой стороне преобладает шерстяная пряжа, в полушёлковых тканях - шёлковые нити;
- в ворсово-начесных шерстяных тканях на лицевой стороне ворс располагается упорядоченно, изнаночная сторона обычно имеет войлокообразный застил;
- если гладкую ткань рассматривать, подняв её до уровня глаз, можно заметить, что - лицевая сторона менее пушистая, так как в процессе отделки она опаливается.

Направление нитей основы и утка устанавливается по следующим признакам:

- направление нитей основы совпадает с направлением кромки;
- растяжимость в направлении основы меньше, чем по утку;
- направление ворса совпадает с направлением основы;
- в тонких малоплотных тканях нити основы расположены более равномерно, чем нити утка;
- в полушерстяных тканях основа хлопчатобумажная, уток шерстяной;
- в полушёлковых тканях основа шёлковая, направление основы в костюмных тканях совпадает с направлением полос и просновок (нитей основы, отличающихся по толщине или цвету);
- при хлопке нити основы издают более резкий звук, а нити утка - глухой.

Переплетение определяет порядок взаимного расположения и связи нитей основы и утка. Место встречи нити основы и утка называется **перекрытие**. Различают: основное перекрытие, когда на лицевой стороне ткани нить основы расположена поверх нити утка, и уточное перекрытие, когда нить утка находится над нитью основы. **Сдвиг**

(z)показывает, на сколько нитей сместились в переплетении по вертикали перекрытия одной нити относительно перекрытий другой. Законченный рисунок переплетения, называют **раппортом**. Он определяет наименьшее число нитей основы (R_0) и нитей утка (R_y), образующих его. Участок, на котором нить переходит с лицевой стороны на изнаночную и наоборот, называют **полем связи**. Участок, на котором нити утка и основы, соприкасаясь, перекрещиваются, называют **полем контакта**. Участки, на которых нити не соприкасаются – **свободным полем**. Образующиеся между нитями сквозные поры называют **полями просвета**. Поля связи, контакта и свободные поля могут быть **основными и уточными**.

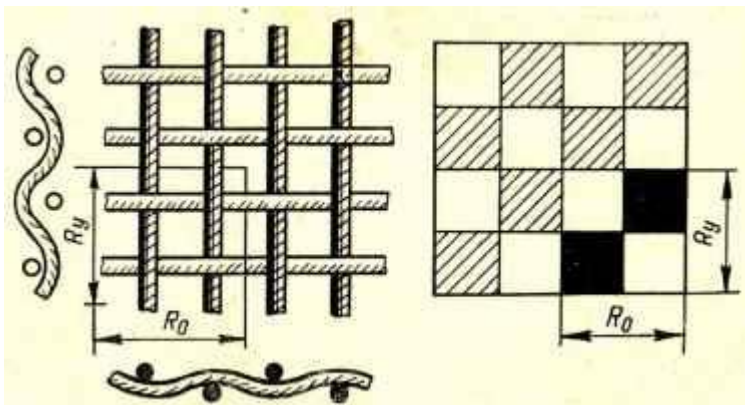
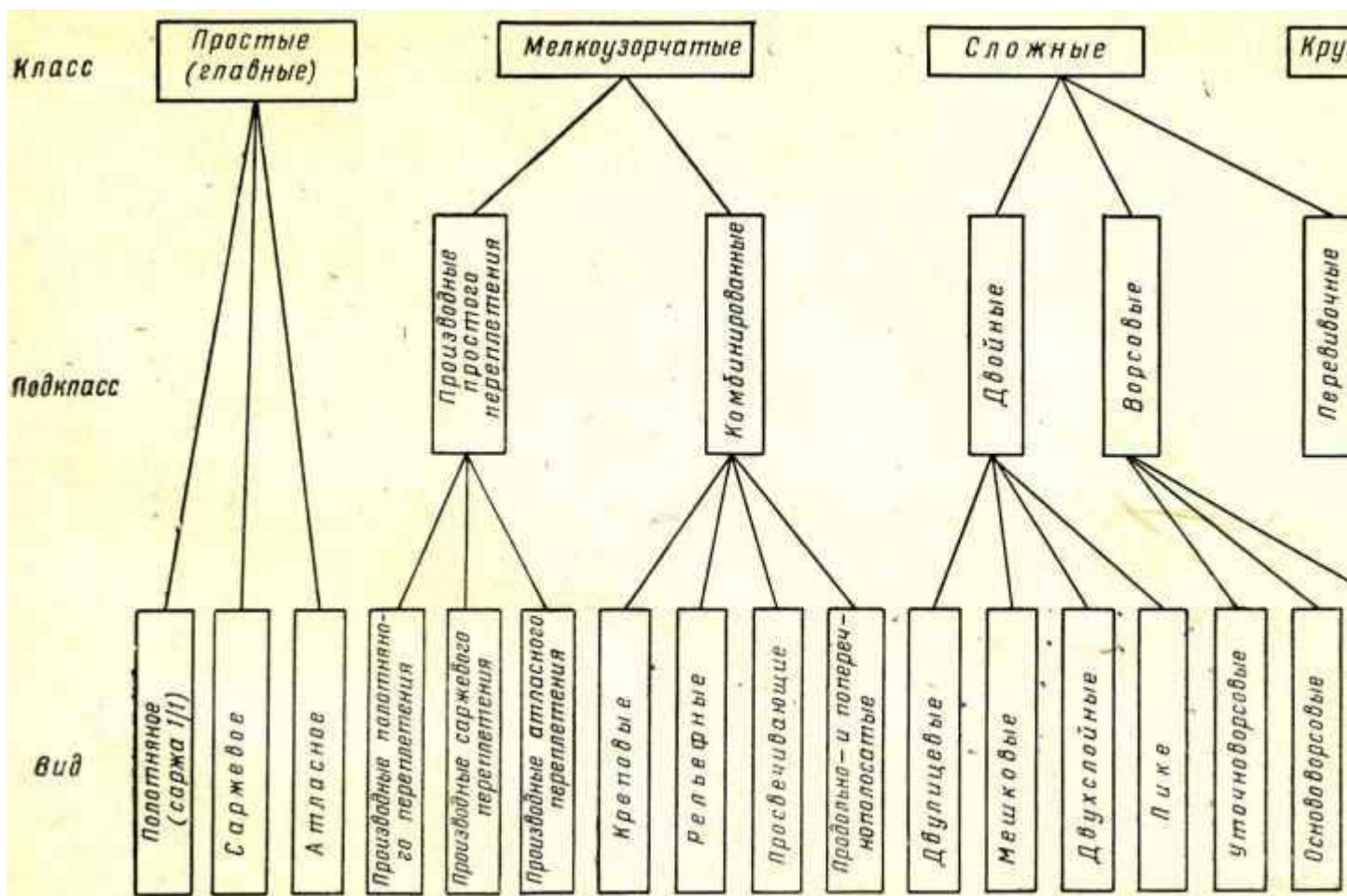


Рисунок переплетения представляют в виде графика. На графике каждый горизонтальный ряд соответствует уточной нити, каждый вертикальный столбик – основной нити; нити основы и утка условно принимаются одинаковой толщины, промежутки между ними отсутствуют. Основные перекрытия на графике заштриховывают, уточные оставляют незаштрихованными.

Раппорт может быть выражен дробью, числитель которой показывает число основных перекрытий, а знаменатель число уточных перекрытий в раппорте.

Переплетения тканей подразделяются на 4 класса :

1. Простые (главные) переплетения
2. Мелкоузорчатые переплетения
3. Сложные переплетения
4. Крупноузорчатые (жаккардовые) переплетения.



Классификация ткацких переплетений

Простые переплетения тканей имеют следующие особенности: раппорт по основе всегда равен раппорту по утку; каждая нить основы переплетается с каждой нитью утка только один раз. К простым переплетениям относятся плотняное, саржевое и атласное (сатиновое) переплетения.

Плотняное переплетение имеет самый маленький раппорт: $R_0=R_y=2$. Ткани плотняного переплетения двусторонние, с однообразной гладкой поверхностью на лицевой и изнаночной сторонах (рисунок 3.3). Так как нити образуют только поля связи и контакта, структура ткани плотняного переплетения обладает наибольшей слитностью и при прочих равных условиях большей прочностью и жесткостью. Данным переплетением наиболее тонкие, легкие и наименее плотные ткани.

Саржевое переплетение имеет раппорт $R \geq 3, S=1$. Обозначается дробью: числитель ее показывает число основных перекрытий в пределах раппорта, а знаменатель – число уточных перекрытий.

Саржи различают: *уточные* $1/2, 1/3, 1/4$, на лицевой стороне которых преобладают уточные перекрытия, и *основные* $1/2, 1/3, 1/4$, на лицевой стороне которых преобладают основные перекрытия. Характерной особенностью тканей саржевых переплетений является наличие на поверхности заметно выраженных диагональных полосок, образованных более длинными перекрытиями.

Порядок выполнения работы:

1. Вырезать образец ткани с учётом направления нити основы и утка размером 50*50 мм.
2. Вынуть нити утка из образца ткани, отодвинув одну из них на конец и определить, сколько основных нитей, она покрывает и под каким их количеством проходит.
3. Определить раппорт переплетения и зарисовать его схему постепенно, раздвигая нити утка.
4. Оформить отчёт в виде таблицы № 1.

Таблица №1-Ткацкие переплетения.

Образец ткани (правильно расположить)	Класс переплетения	Вид переплетения	Раппорт переплетения

Контрольные вопросы

1. Схематично представьте классификацию мелкоузорчатых переплетений, проанализировав текст теоретического введения.
2. Установите соответствие между видом переплетения и его характеристикой

Плотняное

лицевой застил образуется из основных нитей

Саржевое

лицевой застил образуется из уточных нитей

Атласное

основная и уточные нити чередуются через одну

Сатиновое

рубчик, идущий по диагонали ткани снизу вверх слева направо

3. Продолжите фразу

Разновидностью двухслойного переплетения являются переплетение

4. Проведите сравнительную характеристику двухслойного и махрового переплетений.

5. Установите соответствие

Лицевая сторона ткани

чёткий яркий рисунок

узелки, петельки

диагональные линии слева вверх направо

Изнаночная сторона ткани

плотный застил

войлокообразный застил

матовая поверхность

6. Продолжите фразу

- Направление нитей основы совпадает с

-Растяжимость в направлении больше по, чем по.....

- Направление ворса совпадает с

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12

Тема: Анализ свойств тканей (2 часа)

Цель работы: приобрести необходимые практические умения в определении свойств текстильных материалов органолептическим методом;

приобрести практические умения в области распознавания современных видов отделки текстильных материалов.

Приспособления и инструменты: образцы тканей (4 варианта), спички, пинцет, клей, лоток, стакан с водой.

Теоретическое введение:

Текстильные материалы, используемые для изготовления швейных изделий, существенно различаются по внешнему виду и свойствам. **Свойство** - это объективная особенность материала.

К *механическим свойствам* относятся прочность на разрыв, жёсткость, драпируемость, сминаемость, раздвижка, осыпаемость. *Сминаемость - тканей* способность образовывать складки и морщины при деформациях изгиба и сжатия. Причиной образования складок и морщин на ткани являются пластические деформации, возникающие при изгибе и сжатии. Удалить такие складки и морщины можно только при глажении. При наличии в ткани эластических деформаций образующиеся складки и морщины более или менее быстро исчезают, при упругой деформации складки на ней быстро расходятся, при пластичной (остаточной) деформации – складки остаются. Сминаемость тканей определяется органолептическим способом смятием образцов размером 25x25 см в течение 1 с. Затем образец аккуратно расправляют и оставляют

лежать на столе или подвешивают на 1 ч. Сминаемость оценивают на глаз следующим образом: сильно сминаемый, сминаемый, слабо сминаемый, несминаемый.

Драпируемость - способность текстильных материалов в подвешенном состоянии под действием собственного веса принимать пространственную форму и образовывать мягкие, подвижные складки. Драпируемость зависит от жёсткости материала на изгиб и его веса: чем выше жёсткость, тем хуже драпируемость и чем больше вес, тем драпируемость лучше. Наиболее простой метод - испытание образца размером 400x200 мм для определения драпируемости в направлении основы и утка. На меньшей стороне образца намечают четыре точки, через который образец прокалывают иглой, формируя три одинаковые складки. Ткань на игле сжимают пробками, образец подвешивают на игле и измеряют расстояние А между нижними углами образца ткани .

Характер *раздвижки* зависит от вида волокна, структуры нитей и ткани, соотношения толщины нитей основы и утка и их плотности, а также от отделки ткани. Чаще смещаются нити основы по нитям утка. Чем больше разница в толщине основных и уточных нитей, тем больше раздвижка. Опаливание и стрижка увеличивают раздвижку нитей, а аппретирование и валка уменьшают её. Раздвижка ухудшает внешний вид ткани и укорачивает срок носки изделий из неё.

Физические свойства тканей делятся на гигиенические, теплозащитные, оптические и электрические. Гигиенические принято считать свойства тканей, существенно влияющие на комфортность изготовленной из них одежды. *Гигроскопичность тканей* зависит от способности составляющих их волокон и нитей смачиваться водой, от строения тканей и от их отделки. Наибольшей гигроскопичностью обладают чистошерстяные ткани, наименьшей - ткани из синтетических волокон. Способностью быстро впитывать влагу и быстро её отдавать обладают льняные ткани, гигроскопичность которых около 12%. Хорошей гигроскопичностью обладают ткани из натурального шёлка, вискозных волокон, хлопка, ацетатных волокон. Синтетические и триацетатные ткани имеют низкие показатели гигроскопичности. В стакан с водой опустить небольшое количество распущенных нитей и проследить, как скоро они смачиваются, быстрое впитывание влаги свидетельствуют о высокой гигроскопичности и хороших гигиенических свойствах.

К технологическим свойствам относятся сопротивление резанию, осыпание, скольжение, и прорубаемость. *Осыпаемость* - явление смещения и выпадения нитей из открытых срезов ткани. Осыпаемость зависит от тех же факторов, что и раздвижка. Осыпаемость выше в тканях с длинными перекрытиями в переплетении. Крутка нитей оказывает влияние на осыпаемость, хотя не влияет на раздвижку. Нити с большей круткой осыпаются легче.

Прорубаемость – это свойство тканей, при котором в процессе пошива изделия происходит образование затяжек в местах проколов иглой. Чаще всего большей прорубаемостью обладает полотно, отличающееся повышенной плотностью, либо ткань, изготовленная из крученых нитей (креп), а также произведенная на основе вискозных волокон и подвергавшаяся аппретированию.

Под отделкой понимают технологический процесс, который позволяет облагородить ткани, улучшить их качество, придать им товарный вид и особые свойства.

Специальные отделки наносят на хлопчатобумажную и льняную ткани для придания им определённых свойств.

Несминаемая и безусадочная отделка хлопчатобумажных тканей – это обработка их смолами. Отделка уменьшает сминаемость тканей, и применяется, в основном для сорочечных тканей.

Водонепроницаемая отделка применяется главным образом для брезентов, палаток, плащей. Для получения плотной и гибкой водонепроницаемой плёнки на поверхности ткани наносят резину, высыхающие масла и синтетические смолы.

Водоотталкивающая отделка – это обработка ткани парафиностеариновой эмульсией и уксуснокислым алюминием. Этот вид отделки сохраняет воздухопроницаемость ткани и придаёт волокнам способность отталкивать воду, применяется для плащевых тканей.

Огнезащитная отделка - это пропитка ткани солями фосфорной, борной и кремниевой кислот. Такой вид отделки проходят ткани для театральных штор, специальной одежды работающих в горячих цехах.

Противогнилостная отделка применяется для палаток и плащевых тканей. Это обработка медно – аммиачным раствором или различными солями меди.

Стойкое тиснение – для получения рельефных узоров ткань пропитывают синтетической смолой, подсушивают до 15 % влажности и пропускают через текстильный каландр с выпуклой гравировкой. Такой вид отделки проходит ситцы, сатины, сорочечные ткани.

Современные виды отделки синтетических тканей

Металлизация – это напыление на ткань тончайшего слоя металла, выполняемое в вакууме.

Эффект гофре возникает на капроновых тканях под действием разбавленного раствора фенола нанесённого с помощью сетчатого шаблона. В местах действия фенола ткань сжимается.

Лаке (лощение). Этому виду отделки подвергаются ткани из термопластических волокон. Ткани пропускают через металлический каландр, нагретый до температуры размягчения волокна. После этого поверхность ткани приобретает глянцевый блеск.

Клоке. На тканях, выработанных из нитей с разной усадкой, получают рельефный рисунок. Наибольший эффект достигается на тканях сложного (двухслойного переплетения).

Травление применяется для получения ажурных узоров на тканях, изготовленных из разных нитей. Через сетчатый шаблон на ткань наносят загущенный раствор кислоты, которая разрушает волокно.

Серсакер – это образование блестящих и прозрачных полосок на ткани за счёт чередования атласного и полотняного переплетения, нитей пологой и креповой крутки.

Шанжан – это использование контрастных по цвету нитей в основе и утке.

Флокирование – это наклеивание на лицевую поверхность ткани волокон размером 0,5 – 2 мм. Флокирование выполняется в электростатическом поле.

Задание1:

Определить свойства текстильных материалов.

Порядок выполнения работы

1. Изучить образец ткани определить волокнистый состав ткани по методу сжигания.
2. Изучить образец ткани, определить деформированность ткани путём сминаемости.
3. Вырезать образец ткани размером 400x200 мм и определить коэффициент драпируемости.
4. Вынуть нитки из образца ткани и опустить в стакан с водой и определить, как скоро они смачиваются.
5. Изучить образец ткани и отметить основные технологические свойства (сопротивление резанию, осыпание, скольжение, прорубаемость, раздвижка нитей в швах).

Оформить отчёт по заданию №1 в виде таблицы №1- Свойства текстильных материалов

Таблица №1- Свойства текстильных материалов.

Образец ткани (правильно расположить)	Волокнистый состав	Физические свойства	Технологические свойства	Механические свойства

Контрольные вопросы

1. Добавьте недостающие свойства ткани

К механическим свойствам ткани относятся: прочность на разрыв, жёсткость,.....

2. Установите соответствие

Сминаемость

в процессе пошива изделия происходит образование затяжек в местах проколов иглой

Прорубаемость

способность ткани впитывать влагу из окружающей среды

Драпируемость

способность образовывать складки и морщины при деформациях изгиба и сжатия

Осыпаемость

способность текстильных материалов образовывать мягкие, подвижные складки

Гигроскопичность

явление смещения и выпадения нитей из открытых срезов ткани

3. Продолжите фразу

Способностью быстро впитывать влагу и быстро её отдавать обладают

Задание 2:

Определить вид отделки текстильных материалов.

Оформить отчет по заданию №2 в виде таблице №2 - Отделка текстильных материалов.

Таблица №2- Отделка текстильных материалов.

Образец ткани (правильно расположить)	Вид отделки	Примечание

В графе «Примечание» описывается характер поверхности ткани и её отличительные свойства.

Контрольные вопросы:

1. Из предложенных вариантов выберите соответствующий водоотталкивающей отделке:

а) обработка ткани парафиностеариновой эмульсией и уксуснокислым алюминием.

б) на поверхность ткани наносят резину, высыхающие масла и синтетические смолы.

в) обработка ткани медно-аммиачным раствором или различными солями меди.

2. Определите вид отделки

..... – это наклеивание на лицевую поверхность ткани волокон размером 0,5 – 2 мм.

3. Продолжите фразу

Металлизация – это напыление на ткань, выполняемое в вакууме.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13,14

Тема: Анализ ассортимента тканей для платьев и сорочек

(4 часа)

Цель работы: приобрести необходимые практические умения в распознавании ассортимента тканей для платьев и сорочек.

Приспособления и инструменты: образцы сорочечных и платьевых тканей, клей.

Теоретическое введение

Сорочечные ткани должны быть воздухопроницаемыми, гигроскопичными и влагоёмкими. Они не должны препятствовать выделению и испарению капельно – жидкой влаги, т.е. пота, не прилипать к коже во влажном состоянии. Влага, впитываемая бельём, должна легко удаляться во внешнюю среду. В ассортимент бельевых тканей входят хлопчатобумажные, льняные и шёлковые ткани, а также с добавлением химических волокон. Бельевые хлопчатобумажные ткани включают в себя ситцы, бязи, миткали, муслины, шифон, батист, фланель, байку, бумазею.

Сорочечные льняные и полулльняные ткани обладают хорошими гигиеническими свойствами. Их изготавливают отбеленными, с блестящей поверхностью. Полульняные ткани имеют матовую поверхность и большую растяжимость по основе. Из них шьют в основном ночные сорочки.

Ассортимент платьевых изделий очень разнообразен и включает в себя изделия, предназначенные для повседневной и домашней носке, а также торжественных случаев. Платьевые изделия для торжественных случаев должны соответствовать значимости случая. Торжественность их определяется цветом материала, его фактурой, новизной, тонко подобранной отделкой и украшениями. Наиболее важными качествами платьевых изделий для повседневной и домашней носки являются эргономичность, характеризующаяся гигиеническими показателями свойств, обеспечивающими комфортность одежды, формоустойчивость, надёжность и эстетичность.

Большую долю в многообразии тканей для платьев занимают хлопчатобумажные, льняные, шёлковые и шерстяные ткани.

Хлопчатобумажные ткани в основном используют для повседневных платьев летнего ассортимента. *Ассортимент хлопчатобумажных тканей* в основном является традиционным. В ассортименте хлопчатобумажных тканей сложились определенные уже классические группы тканей со стабильной структурой и свойствами, выпускаемые на протяжении многих лет.

Ситец – хлопчатобумажная ткань полотняного переплетения, вырабатываемая из кардной пряжи или пряжи пневмомеханического способа прядения. Выпускается гладкокрашеным, набивным в широком многообразии художественно-колористическом оформлении.

Бязь – ткань полотняного переплетения, набивная или гладкокрашенная; по сравнению с ситцем более тяжелая ткань. Ситцы и бязи могут иметь отделку лощение, тиснение и жатости.

Сатин – ткань с гладкой, блестящей поверхностью, образованной ровным плотным застилом уточных нитей, благодаря использованию сатинового переплетения. Сатины выпускаются отбеленными, гладкокрашеными и набивными, могут иметь отделку мерсеризации, лощения, тиснения, серебристо-шёлковую.

Батист – ткань полотняного переплетения из тонкой гребенной пряжи, лёгкая тонкая с мягким шелковистым блеском.

Маркизет – высококачественная ткань из тонкой гребенной крученой пряжи, полотняного переплетения, полупрозрачные с муаровым эффектом, с упругим, несколько жестким грифом.

Вуаль – тонкая, полупрозрачная гребенная ткань полотняного переплетения с повышенной упругостью и жесткостью.

Майя – гребенная полотняная ткань с более плотной структурой по сравнению с вуалью.

Кисея – тонкая лёгкая ткань из кардной пряжи полотняного переплетения разреженной структуры с атласными продольными и узкими уплотненными поперечными полосами, образующими клетки.

Фланель – классическая зимняя ткань с двухсторонним ворсовым начёсом, образованным за счёт толстых уточных нитей, вырабатывается полотняным переплетением из кардной или пневмомеханической пряжи.

Бумазея – ткань из кардной или пневмомеханической пряжи с односторонним начёсом, вырабатывается полотняным, саржевыми или креповыми переплетениями с печатным рисунком, расположенным либо на ворсованной, либо на неворсованной стороне.

Льняные ткани используются для изделий летнего ассортимента, так как они отличаются хорошими гигиеническими свойствами и высокими показателями износостойкости.

Шёлковые ткани из всех видов и групп материалов, имеют наиболее многочисленный ассортимент, что позволяет создавать широчайший выбор платьевых тканей: от тончайших, легчайших и прозрачных до плотных, массивных; от классических креповых из натурального шёлка до новейших искусственных тканей, имитирующих натуральные.

Шерстяные и полушерстяные ткани широко используются для изготовления женских платьевых изделий для повседневной носки, деловой одежды и одежды торжественных случаев. Все шерстяные и полушерстяные ткани обладают хорошими теплозащитными свойствами и малосминаемы.

Задание

Провести анализ образцов сорочечных и платьевых тканей.

Порядок выполнения работы

1. Изучить образцы тканей.
2. Используя органолептический метод, определите волокнистый состав ткани.
3. Оформить отчёт по лабораторной работе.

Оформление отчёта

Результат оформить в виде таблиц:

Таблица №1 - Механические свойства материалов.

Наименование материалов (образец)	Прочность на разрыв	Рястяжимость	Сминаемость	Драпируемость	Износостойкость

Таблица №2- Гигиенические свойства материалов.

Наименование материалов (образец)	Водоупорность	Воздухопроницаемость	Паропроницаемость	Теплозащитность	Пылеёмкость	Электризуемость

Таблица №3 - Характеристика ткани.

Наименование ткани (образец)	Нормативно-технический документ	Линейная плотность, текст	Число нити на 10 см	Поверхностная плотность, г/м ²	Ширина, см	Сырьевой состав

ец)		основы	утка	осноы	утка			ос нв ы	утка

Контрольные вопросы

1. Установите соответствие

Льняные

ткани обладают хорошими теплозащитными свойствами и малосминаемы

Хлопчатобумажные

наиболее многочисленный ассортимент, что позволяет создавать широчайший выбор платьевых тканей: от тончайших, легчайших и прозрачных до плотных, массивных

Шерстяные

в основном используют для повседневных платьев летнего ассортимента

Шёлковые

используются для изделий летнего ассортимента, так как они отличаются хорошими гигиеническими свойствами и высокими показателями износостойкости

2. Продолжите фразу

В ассортимент бельевых тканей входят

3. Проведите сравнительную характеристику льняных и шерстяных тканей.

4. Установите соответствие

Трико

неравноплотная ткань из тонкой и полутонкой кручёной пряжи, крепового или атласного переплетения, с мелким двойным плотным рубчиком. Эта ткань выпускается гладкокрашеной, отличается некоторой пушистостью и используется для мужских вечерних костюмов

Бостон

плотные тяжёлые шерстеполиэфирные ткани с характерным ярко выраженным диагональным рубчиком, обладающие жестковатым, несколько сухим грифом и предназначены преимущественно для изготовления ведомственной одежды

Креп

чистошерстяная гладкокрашенная костюмная ткань саржевого переплетения, отличающаяся повышенной износостойкостью. Ткань упругая, малосминаемая, сохраняет форму и размер изделия, обладает жёсткостью. Недостатком этой ткани является блеск в местах, подвергающихся при эксплуатации трению

Диагонали

наиболее распространённый вид костюмных тканей, изготавливаемый саржевым, полотняным и комбинированным переплетениями

5. Продолжите фразу

Важными показателями свойств костюмной ткани являются

6. Проведите сравнительную характеристику крепа и бастона.

7. Найдите лишнее понятие, не относящееся к ассортименту хлопчатобумажных тканей ситец, вуаль, бумазея, крепдешин, бязь, креп, бостон, маркизет, сатин, маркизет.

8. Продолжите фразу

Фланель – это

9. Проведите сравнительную характеристику фланели и батиста.

10. Установите соответствие

Креп-шифон

густой высокий наклонно расположенный ворс из вискозной нити и креповый шелковый грунт

Креп-сатин

плотная, тяжёлая ткань атласного переплетения вырабатывается из шёлка-сырца по основе и креповой нити по утку, в результате чего получают матовую мелкозернистую лицевую и блестящую изнаночную поверхности

Креп-гофре

легкая, тонкая полупрозрачная ткань полотняного переплетения из двух-, трёхниточной шелковой нити креповой крутки; она отличается подвижной, несколько разреженной структурой с мягким шероховатым грифом

Бархат-велюр

отличается характерной поверхностью с продольной морщинистостью (эффект жатости), образуемой за счёт использования по утку нитей с разной степенью креповой крутки, обладающих в связи с этим различной величиной усадки.

11. Продолжите фразу

Назначение суконных тканей

12. Проведите сравнительную характеристику крепдешина и бархат

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 15,16

Тема: Изучение и анализ ассортимента подкладочных и прокладочных тканей (4 часа)

Цель работы: приобрести необходимые практические умения в распознавании подкладочных и прокладочных материалов.

Приспособления и инструменты: образцы нетканых текстильных материалов (холстопрошивные, нитепрошивные, тканепрошивные, валяльно-войлочные), клей.

Теоретическое введение:

Для придания формы отдельным деталям швейного изделия и обеспечения сохранности этой формы в процессе носки применяют разнообразные прокладочные материалы: коленкор, хлопчатобумажные, льняные и полульняные бортовки, нетканые материалы - флизелин, спабонд и т.д., клеевые прокладки

Особенностью прокладочных материалов является повышенная жесткость, которая достигается за счет определенной структуры, аппретирования, каландрирования, спецпропиток.

Коленкор- тонкая хлопчатобумажная прокладочная ткань. Поверхностная плотность 92,97,10 г/м². Его используют для придания формы, упрочнения деталей одежды и предотвращения их растяжения.

Клеевые прокладки- используют термопластичные и терморреактивные. Наиболее широкое применение получили клеевые материалы из термопластичных полимеров.

Подкладочные материалы.

Подкладка в одежде играет важную роль, она улучшает эксплуатационные и эстетические показатели одежды, предохраняет ее от изнашивания и загрязнения.

По художественно- эстетическим показателям подкладочные ткани из химических нитей и пряжи должны соответствовать образцам-эталонам, а по физико-механическим показателям- требованиям, указанным в ГОСТ 20272-96

В качестве подкладки в одежде различного назначения используют шелковые, полушелковые, синтетические и хлопчатобумажные подкладочные ткани, тонкие гладкие синтетические полотна и т.д.

Альпак, дамассе- гладкокрашенные крупноузорчатого переплетения с пышными растительными рисунками. Вырабатывают их из комплексных вискозных нитей.

Полушелковые подкладочные ткани. Саржа - вырабатывается саржевым из вискозных нитей линейной плотности 16,67 текс в основе и хлопчатобумажной пряжи 18,5-25 текс в утке. Лицевая сторона ткани гладкая блестящая с плоским диагональным рубчиком, изнаночная матовая, состоящая в основном из хлопчатобумажной пряжи, поверхностная плотность 125-140 г/м²

Подкладочные материалы оформляют одежду с изнаночной стороны и предохраняют ее от износа и загрязнения. В процессе эксплуатации материалы для подкладки подвергаются интенсивному трению. Они должны отвечать *требованиям надежности* - быть прочными и износостойкими, *эргономическим требованиям*, обеспечивающим комфорт при ношении, *эстетическим*, т.е. иметь хороший внешний вид, *технологическим* требованиям – не вызывать затруднений при технологической обработке.

Подкладочные материалы должны обладать следующими свойствами:

- быть легкими;
- иметь гладкую поверхность для обеспечения удобства пользования одеждой;
- быть стойкими к истиранию;
- окраска должна быть устойчивой к сухому и мокрому трению, действию пота, ВТО и другим воздействиям;
- не вызывать затруднений в процессе технологической обработки;
- не обладать большой осыпаемостью и раздвижкой нитей в швах;
- не вызывать аллергию;
- обладать хорошими гигиеническими свойствами;
- иметь малую сминаемость;
- не должны электризоваться.

Вряд ли какой из имеющихся подкладочных материалов может обладать в комплексе всеми этими свойствами. Но при подборе подкладочных материалов следует учитывать самые важные свойства исходя из назначения одежды и условий эксплуатации. Различные виды одежды имеют различную интенсивность эксплуатации. Например, для мужских повседневных костюмов показатели износостойкости должны быть

наиболее высокими, т.к. эта одежда носится продолжительный срок. Для детской одежды подкладочные материалы должны обладать хорошими гигиеническими свойствами. Для подкладочных материалов, используемым при изготовлении нарядной одежды, гигиенические требования являются не столь значимыми, как эстетические. Эти ткани должны быть также технологичными. При выборе подкладочных материалов очень важно, чтобы свойства подкладочных материалов соответствовали свойствам основного материала. Они должны иметь одинаковую усадку, в противном случае после стирки большая усадка подкладочной или основной ткани может привести к деформации одежды.

Подкладочные ткани делятся на: легкие – до 90 г/м²; средние – до 110 г/м²; тяжелые – 111 г/м² и более

При подборе подкладочных материалов необходимо учитывать поверхностную плотность основного материала. Соответствие поверхностной плотности основного и подкладочного материалов приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Поверхностная плотность материалов, г/м²

Изделие	Основной материал	Подкладочный материал
Костюмы, пальто из легких тканей	до 200	до 90
Костюмы мужские, женские	200-350	до 120
Пальто мужские, женские	более 350	120-150

В качестве подкладки к одежде различного назначения используют *ткани и трикотажные полотна*. Ассортимент подкладочных материалов представлен в таблице 6.2

Таблица 2 - Подкладочные материалы

Классификация тканей по волокнистому составу	Волокнистый состав	Переплетение и отделка	Основные свойства	Применение
Шелковые ткани	Вискоза (саржа, дудун, дамасе), вискоза/ацетат (саржа, альпак), вискоза/полиэфир, вискоза/капрон,	Саржевое Полотняное	Прочность, гладкая поверхность, высокая износостойкость, вискозные ткани теряют прочность в мокром состоянии, образуют пятна под действием воды и пара, обладают осыпаемостью и раздвижкой нитей в швах, хорошими гигиеническими свойствами	В качестве подкладки при изготовлении верхней одежды, мешковины и карманов
П/шелковые	Вискоза/хлопок	Саржевое	Прочность, гладкая	В качестве

ткани	(саржа, сатин-дубль)	поверхность, высокая подкладки при износостойкость, изготовлении сильная осыпаемость, верхней сминаемость и одежды, раздвижка нитей в мешковины швах, хорошие карманов гигиенические свойства, потеря прочности в мокром состоянии, образование пятен под действием воды и пара
Х/б ткани	Хлопок (сатин, саржа Сатиновое, рукавная, бязь, саржевое гринсбон, тик-Ломаная саржа ластик)) Атласное	Хорошие гигиенические свойства, прочность, одежды, сильная сминаемость, рукавов в повышенной мужских стойкость к истиранию пиджаках, мешковины в карманах Подкладка карманов в мужских брюках, подкладка в верхней одежде: курток, плащей
Трикотажные полотна	Синтетические нити: полиамидные	Прочность, растяжимость, легкость, стойкость к истиранию, неосыпаемость, низкая раздвижка в швах
Шерстяные ткани	Смесь шерстяных, лавсановых, вискозных и нитроновых полотен (содержание шерсти 28-43%) Вискозные профилированные нити Полиакрил-Тканый мех – нитрильные волокна репсовое и Саржевое	Теплозащитность, легкость, прочность, хорошие гигиенические свойства
Искусственный мех	И с добавлением лавсановых и вискозных волокон Объемная полиакрилнит-риловая пряжа	Теплозащитность, При легкой, прочности, хорошей воздухо-проницаемости

Ассортимент прокладочных материалов разнообразен. Прокладочными материалами могут быть ткани, нетканые материалы и трикотажные полотна, комплексные материалы. Вырабатываются они из натуральных и химических волокон различными способами. Краткая характеристика прокладочных материалов приведена в табл.2

Таблица 3 - Прокладочные материалы.

Наименование материала и артикул	Волокнистый состав, %	Поверхностная плотность, г/м ²	Температура прессуемой поверхности, °С	Давление, МПа	Время прессования, сек
основа	уток				
Прокладочный материал с трикотажной основой и утком арт. Полинит /2E)DR 2	ВВис – 70 Синтетика - 30			120-130	0,02- 0.04 12-16
Кромочная ткань (мадаполам) арт. 33Н1	х/б X/б-100	120-130		150-160	0,05-0,1 20-30

Таблица 4 -Характеристика прокладочных материалов.

Наименование	Артикул	Волокнистый состав, %	Вид и линейная плотность		Плотность		Поверхностная плотность, г/м ²	Ширина, см
			О	У	О	У		
Прокладочный материал	ML700	VX	18,5(54)	20(50)	290	190	100	150
Прокладочный материал	V16R	VX	18,5(54)	20(50)	290	190	85	150
Прокладочный материал	3216R/3	VX	25(40)	36(27,8)	290	174	125	150
Прокладочный материал	V18R	VX	25(40)	БД42(23,8)	БД289	160	130	110
Прокладочный материал	ML640	VX	25(40)	36(27,8)	290	174	133	140
Прокламельин клеевой	935517	Ввис50%, ВНитр50%	-	-	-	-	29	90
Прокламельин неклеевой	ML700	VX	18,5(54)	20(50)	290	190	100	150

Наиболее предпочтительными в настоящее время являются термоклеевые прокладочные материалы. Они просты в использовании и обеспечивают качественное изготовление одежды.

Термоклеевые материалы – это материалы, имеющие в своей основе ткань, нетканые или трикотажные полотна, на поверхность которых нанесен слой клея. В качестве

клеевых покрытий в основном применяются следующие термопластичные клеевые вещества:

- *Сополиамиды* (хорошо связываются со многими текстильными материалами, стойки к химчистке и стирке при температуре 40-60⁰ С, имеют наибольшее применение);
- *Сополиэфирны* (слабо устойчивы к химчистке, устойчивы к стирке, имеют хорошую связь с материалами, содержащими большой % полиэфирных волокон, наиболее пригодны при изготовлении женской одежды);
- *Полиэтилены* (покрытия не выдерживают химчистки, но устойчивы к стирке, поэтому их применяют в основном при пошиве изделий, которые подвергаются частым стиркам)

Клей наносится на поверхность текстильного материала в виде сплошного покрытия, регулярного или нерегулярного расположения точек из порошка или пасты. Сущность процесса склеивания заключается в том, что термопластический клей под действием температуры и давления размягчается и проникает в структуру материала. После охлаждения клей затвердевает и происходит эластичное соединение ткани верха с прокладочной.

Качественное соединение деталей одежды не должно изменять внешний вид основного материала: его объемной структуры и оттенка окраски. При склеивании должны отсутствовать заломы, замины, пузыри, клей не должен проникать на лицевую сторону дублируемого материала или сквозь прокладку.

При дублировании деталей изделия клеевыми материалами должны быть обеспечены следующие показатели:

- высокая формоустойчивость;
- прочность соединения;
- жесткость;
- эластичность;
- несминаемость;
- воздухопроницаемость;
- устойчивость к действию воды, химчистке, старению, светопогоде

Ватины - холстопрошивные х/б, п/шерстяные, шерстяные, иглопробивные холстопрошивные х/б ватины легко деформируются, обладают меньшими теплозащитными свойствами по сравнению с шерстяными. Эти ватины обладают большей стабильностью размеров, чем иглопробивные.

- *синтепон* – нетканый материал, который изготавливают из акрилонитрильной ватки комбинированным способом.

- *п/шерстяные тканые утеплители* – ткани саржевого переплетения, вырабатываемые поверхностной плотностью 257 г/м², имеют светлую цветовую гамму. Используются при изготовлении женских меховых пальто из натурального меха (каракуль, норка и др.). эти утепляющие материалы имеют более устойчивость к растяжению и их применение обеспечивает более качественный пошив изделия. Тканые утеплители используются в виде одно-, двух-, и трехслойных прокладок.

- *пухоперовые утепляющие материалы* обладают высокими теплозащитными свойствами, упруги, но в процессе эксплуатации изделий наблюдается миграция частиц наполнителя через покровный материал.

Перспективным направлением является использование металлизированных материалов в качестве теплозащитных. В Англии создан материал, представляющий собой полосы волокон толщиной 15мк с покрытием из алюминиевого сплава, продублированные с нетканым материалом. Тепло сохраняется в мокром состоянии. Многослойный материал, созданный в Японии, состоит из ткани, теплоизоляционного слоя и двух слоев алюминиевой фольги. Фольга отражает тепло, излучаемое телом человека, а теплоизоляционный слой снижает потери тепла. Материал ветростоек, морозоустойчивый, обладает водоотталкивающими и антиэлектростатическими свойствами.

Клеевые нетканые полотна в одежде в основном используют для прокладки, обеспечивающей и сохраняющей форму изделия. Изготавливают полотна способом сплошного пропитывания холста жидкими связующими, устойчивыми к стирке и химчистке. *Флизелин* – клеевой нетканый материал, используемый для прокладки в борта, воротники, хлястики, клапаны и. т. д.

Задание1.

Провести анализ подкладочных и прокладочных материалов.

Порядок выполнения работы

1. Изучить образцы подкладочных и прокладочных материалов.

2. Все предложенные таблицы должны быть заполнены.

Таблица 1 - Характеристика прикладных и вспомогательных материалов.

Наименование	Нормативно-технический документ	Краткая характеристика	Расход на единицу изделия
--------------	---------------------------------	------------------------	---------------------------

(К работе прилагается приложение с 5-ю образцами материалов данного ассортимента)

Контрольные вопросы:

1. Особенности свойств и применения синтетических подкладочных тканей.
2. Особенности свойств и применения подкладочных тканей, вырабатываемых из сочетания искусственных и синтетических нитей.
3. Какие по структуре и волокнистому составу ткани называются «подкладочным шелком»? Особенности их свойств и назначения.
4. Особенности структуры и свойств подкладочной саржи.
5. Какие подкладочные ткани имеют наименьшую (наибольшую) усадку; поверхностную плотность; стойкость
6. Если назначение изделия позволяет в определенной степени пренебречь гигиеной подклада, но требует небольшой усадки и высокой устойчивости к истиранию, какие подкладочные материалы целесообразнее использовать?
7. Недостатки подкладочных тканей, вырабатываемых с применением ацетатных нитей. Особенности их назначения.
8. Особенности структуры и свойств шерстяных подкладочных тканей. Область их применения.
9. Область применения хлопчатобумажных подкладочных тканей.
10. Особенности структуры, свойств и область использования трикотажных подкладочных материалов.
11. Особенности применения натурального и искусственного меха в качестве подкладочного материала.
12. Как классифицируются льняные бортовки по волокнистому составу? Особенности их свойств.
13. Какие по волокнистому составу бортовки имеют наилучшие показатели качества?
14. В каких случаях вместо коленкора в качестве прокладки используют отбеливающую бязь или аналогичные ей материалы?
15. Особенности структуры, способ производства и назначение нетканых полотен «Вива», «Лийва», «Сюнт», «Фильц».
16. Что такое «прокламелин», «флизелин»? Особенности строения и назначения.
17. Какие прокладочные материалы и почему целесообразно использовать в изделиях из безусадочных материалов и материалов с пленочным покрытием?
18. Какие виды клеев (по химическому составу) используются при изготовлении одежды? Какие из них устойчивы к стирке, к химчистке?
19. Преимущества точечного клеевого покрытия перед сплошным.

20. На основе каких материалов (по способу выработки) могут вырабатываться клеевые материалы?
21. Какие по волокнистому составу ткани могут быть использованы в качестве основы при получении материалов с клеевым покрытием?
22. Особенности структуры клеевых материалов, которые могут быть использованы в швейных изделиях (для фронтального дублирования), объемная форма которых достигается технологическим способом.
23. Особенности свойств и применения клеевых прокладочных материалов на основе прокламелина и флизелина, а также полотен, аналогичных по структуре.
24. Требования предъявляемые к теплозащитной одежде.
25. Как классифицируются ватины по способу выработки?
26. Как получают трикотажный ватин? Особенности его свойств и применения.
27. Что такое «ватилин»? Область его применения.
28. Какими по волокнистому составу бывают иглопробивные, холстопршивные, клееные ватины?
29. Какими по способу выработки бывают синтетические ватины?
30. Область использования клееных объемных утеплителей типа синтепона.
31. Особенности свойств и применения пенополиуретана.
32. Недостатки свойств утепляющих прокладок из одежной ваты.
33. Ассортимент одежной ваты.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 17,18.

Тема: Составление конфекционной карты (4 часа)

Цель работы:

1. Научиться подбирать текстильные материалы по всем требованиям конфекционирования.
2. Изучить направление моды по текстильным материалам.

Методические указания:

При производстве швейных изделий используют самые разные материалы: ткани, трикотажные и нетканые полотна, дублированные, плёночные материалы, натуральный и искусственный мех, натуральную и искусственную кожу, нитки, клеевые материалы, фурнитуру, отделочные и подкладочные материалы. Каждый из этих материалов обладает

комплексом своих свойств, которые в ассортиментной группе изменяются в широком диапазоне. Конструкция швейных изделий и технологические режимы их изготовления зависят от свойств этих материалов.

Выбор будет обоснованным и правильным в том случае, если основная (верхняя) ткань будет в полной мере отвечать назначению швейного изделия, а комплектующие материалы по своим свойствам будут соответствовать свойствам основного материала. Такой подбор материалов обеспечит хороший внешний вид, нужную форму изделия и её устойчивость, удобство в носке, износостойкость, легкость ухода при эксплуатации, т.е. высокое качество швейного изделия.

Выбор материалов для изготовления швейных изделий в одном потоке должен осуществляться с учетом их физико-механических и технологических свойств. Это позволит облегчить их переработку на швейном оборудовании при одинаковых режимах настройки.

1. Дается краткая характеристика направления моды по текстильным материалам..

2. Кратко охарактеризовать технологичность и экономичность предложенных материалов для изготовления модели.

3. Заполнить конфекционную карту на предложенные материалы.

Направление моды по текстильным материалам на текущий период характеризуется с учетом вида поверхности, волокнистого состава, расцветки.

Эстетичность предложенных текстильных материалов.

обосновывается их соответствием по основным требованиям направления моды.

Технологичность моделей характеризуется идентичностью пошивочных свойств (растяжимость, способность к суживанию, раздвижкой нитей и т.д.).

Экономичность предложенных материалов обосновывается их стоимостью и шириной.

Характеристика выбранных для изготовления материалов представляется в виде конфекционной карты.

Таблица-1 Номенклатура показателей качества материалов.

Групповой	Комплексный	Единичный
<u>Потребительские потребности</u>		
Соци- ального назна- чения	Общественная потребность	Общественная целесообразность выпуска нового и действующего ассортимента материалов, соответствие определенной группе

		потребителей
Функциональные	Соответствие материала целевому назначению вида одежды и функции материала в одежде Обеспечение функции движения	Поверхностная плотность, воздухопроницаемость, паропроницаемость, суммарное тепловое сопротивление, водопроницаемость Жесткость, растяжимость, полная деформация
Надежности	Способность материалов сохранять целостность, внешний вид и форму в течение всего срока носки, а также при хранении и транспортировке	Разрывная и раздирающая нагрузки, разрывная нагрузка при продавливании, стойкость к истиранию по плоскости, сгибам, при многократном растяжении, изгиб, прочность закрепления ворса, устойчивость к светопогоде, химической чистке, стирке, к действию высоких и низких температур
Эстетические	Соответствие материала требованию моды	Художественно-колористическое оформление, цвет, блеск, туше, отделка, переплетение нитей
Эргономические	Обеспечение удобства пользования и комфорта при эксплуатации одежды	Влажность, гигроскопичность, паропроницаемость, воздухопроницаемость, электризуемость, прилипаемость, пылеемкость, суммарное тепловое сопротивление, водопоглащаемость, жесткость, драпируемость, поверхностная плотность, отстирываемость, растяжимость
Безопасности	Степень безопасности и безвредности для человека	Возгораемость, токсичность химического состава
Экологические	Безвредность для окружающей среды	Степень выделения вредных веществ при переработке материалов (пыли, газа и т. д.)
Технико-экономические		
		
Конструкторско-технологические	Влияние на конструкцию и технологию изготовления	Раздвигаемость и осыпаемость нитей, толщина, формовочная способность, сопротивление ткани проколу иглой, усадка

кие		при мокрой и влажно-тепловой обработке, полная деформация и ее компоненты, жесткость, драпируемость, теплостойкость, тангенциальное сопротивление, поверхностная плотность, ширина ткани
Стандартизации и унификации	Уровень стандартизации и унификации параметров строения и свойств материала	Линейная плотность нитей, ширина материалов, плотность ткани
Экономические	Экономическая целесообразность и рациональность использования материалов	Волокнистый состав, поверхностная плотность, ширина, трудность переработки, затраты на переработку, сорт

Задание

1. Разработать эскиз модели.
2. Подобрать образцы материала для проектируемого изделия (основные, прокладочные, отделочные, фурнитура, швейные нитки).

Оформление отчёта

1. Эскиз модели нарисовать на формате А 4.
2. Результат оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1.- КОНФЕКЦИОННАЯ КАРТА

Модель № _____
 Наименование изделия _____
 Рекомендуемые размеры _____ Полнотная группа. _____
 Возрастная группа _____

Основные материалы		Отделочные материалы		Подкладочные материалы		Фурнитура	
Артикул	образец	Артикул группа	образец	Артикул группа	образец	Артикул	образец

Рекомендуемая цветовая гамма _____

Рекомендуемый вид фурнитуры _____

Контрольные вопросы.

1. Какие параметры характеризуют технологические (пошивочные) свойства тканей.
2. Основные материалы, по которым производится их выбор для конкретной модели.
3. Какими параметрами определяется экономичность предложенных тканей.
4. По каким признакам характеризуется эстетичность предлагаемых материалов.

4. Задание: выполнить доклад, подготовить презентацию.

Классификация текстильных волокон.

Общая характеристика натуральных волокон.

Общая характеристика искусственных волокон.

Общая характеристика синтетических волокон.

Хлопок. Строение, свойства и состав.

Лён. Строение, свойства и состав.

Шерсть. Строение, свойства и состав.

Натуральный шёлк. Строение, свойства и состав.

Получение искусственных волокон.

Общие сведения о прядении.

Понятие о пряже. Классификация пряжи по способу прядения; волокнистому составу, окраске и строению.

Ткацкое производство.

Классификация ткацких переплетений.

Простые переплетения.

Мелкоузорчатые переплетения.

Цели и задачи отделки ткани.

Рисунчатый трикотаж.

Новые виды рисунчатых переплетений.

Отделка х/б ткани.

Отделка льняной ткани.

Отделка шерстяной ткани.

Отделка ткани из натурального шёлка.

Отделка ткани из химических волокон.

Маркировка и упаковка ткани.

Плотность ткани.

Общие сведения о нанесении рисунка на ткань.

Размерные характеристики ткани (толщина, ширина, поверхностная плотность).

Механические свойства ткани.

Физические свойства ткани.

Технологические свойства ткани.

Оптические свойства ткани.
 Методы определения волокнистого состава ткани.
 Признаки определения лицевой стороны в ткани.
 Признаки определения долевого нити в ткани.
 Общая характеристика ассортимента тканей.
 Ассортимент х/б тканей.
 Ассортимент шерстяных тканей.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ.

3.1 Оценка тестовых заданий

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
80 ÷ 100	5	отлично
79 ÷ 80	4	хорошо
79 ÷ 60	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

3.2 Оценка проверочных заданий, лабораторных работ.

"5" ставится, если студент:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

"4" ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

"3" ставится, если студент правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

"2" ставится, если студент:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

3.3 Доклады. Критерии оценки:

- **«отлично»** - выполнение задания и представление доклада в срок, грамотное изложение и раскрытие темы доклада, выделение главного, увязка темы доклада с современными биологическими направлениями, ссылка на ИКТ и литературу, используемые для написания доклада, грамотное и аккуратное оформление.
- **«хорошо»** - выполнение задания и представление доклада в срок, неточности в изложении материала, не выделение главного, нет увязки темы доклада с современными биологическими открытиями, ссылка на ИКТ и литературу, используемые для написания доклада, грамотное и аккуратное оформление.
- **«удовлетворительно»** - выполнение задания и непредставление доклада в срок, неточности в изложении материала, не выделение главного, нет увязки темы доклада с современными биологическими открытиями, нет ссылки на ИКТ и литературу, используемые для написания доклада, неграмотное и неаккуратное оформление.

3.4 Оценка творческих работ

Коллаж:

- **«отлично»** - отражены все характеристики понятия, либо все вопросы выбранной темы, правильный, четкий, грамотный ответ при его представлении.
 - **«хорошо»** - отражены не все характеристики понятия, либо не все вопросы выбранной темы, ошибки или неточности в ответе при его представлении.
- Творческие работы, не отвечающие указанным выше требованиям не оцениваются

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

ОЛ.01 Иванцова, Т. М. Материаловедение в производстве швейных изделий: учебное пособие / Т. М. Иванцова. — Омск : Омский государственный технический университет, 2021. — 198 с. — ISBN 978-5-8149-3227-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124836.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

ОЛ.02 Стельмашенко, В. И. Материаловедение для одежды и конфекционирование : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Стельмашенко, Т. В. Розаренова ; под общей редакцией Т. В. Розареновой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11139-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541500> (дата обращения: 30.05.2024).

ОЛ.03 Алексеенко, И. В. Технология швейных изделий. Технология изготовления мужской одежды : учебное пособие / И. В. Алексеенко, Е. В. Косова, А. А. Старовойтова. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-8149-3180-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115451.html> (дата обращения: 24.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная учебная литература:

ДЛ 1.Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. Материаловедение швейного производства.- М: Мастерство, 2000 ISBN 5-294-00034-2. / Научно-информационная библиотека <https://lib.intuit.kg/> URL: [Савостицкий-Материаловедение-швейного-производства.pdf](https://lib.intuit.kg/Савостицкий-Материаловедение-швейного-производства.pdf) ([intuit.kg](https://lib.intuit.kg/)) (дата обращения: 30.05.2024).

ДЛ 2. Стельмашенко, В. И. Материалы для одежды и конфекционирование : учебник для вузов / В. И. Стельмашенко, Т. В. Розаренова ; под общей редакцией Т. В. Розареновой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10611-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541346> (дата обращения: 10.06.2024).

Информационные ресурсы интернет:

ИР.1 Образовательная платформа. Для вузов и ссузов. Юрайт : офиц.сайт. URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.— Текст электронный

ИР.2. Цифровая библиотека IPRsmart ONE : офиц.сайт. URL: <https://www.iprbookshop.ru/> / (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст электронный

ИР.3 Легкая промышленность РФ офиц.сайт URL: <https://www.ruslegprom.ru/?ysclid=lzaxs4h235107904100> — Текст электронный

ИР.4. Швейная Промышленность офиц.сайт URL: <https://fabricators.ru/article/shveynaya-promyshlennost?ysclid=lzaxupowlp374764603> — Текст электронный