

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ГОУВПО «АмГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. Кафедрой КиТ

_____ Е.С.Новопашина

« _____ » _____ 2007 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ**

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ТРИКОТАЖА

для специальности 260704 «Технология текстильных изделий»

(очная, заочная и заочно-сокращенная форма обучения)

Составитель: Т.И. Согр

2007 г.

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета социальных наук
Амурского государственного
Университета

Т.И. Согр

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Материаловедение трикотажа» для студентов очной формы обучения специальности 260704 «Технология текстильных изделий» - Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007. - 19с.

Учебно-методические рекомендации ориентированы на оказание помощи студентам очной формы обучения по специальности 260704 «Технология текстильных изделий» для формирования специальных знаний по основам материаловедения швейного производства.

РАЗДЕЛ 1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение трикотажа» составлена в соответствии с требованиями Государственного стандарта высшего профессионального образования. За основу взяты требования Государственного стандарта для специальности

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения данной дисциплины – дать глубокие теоретические знания и приобретение практического опыта в области текстильного материаловедения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Усвоение теоретических основ в области строения, свойств и получения текстильных материалов, применяемых для изготовления трикотажных и швейных изделий.

Приобрести практические навыки в определении свойств текстильных материалов, используя современные методы.

Расширить знания путем практического использования стандартов, прейскурантов, справочников и другой специальной технической литературы для правильного научно – обоснованного определения показателей свойств текстильных материалов.

1.3 Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо при изучении данной дисциплины

Дисциплина «Материаловедение трикотажа» базируются на основе таких дисциплин, как физика, химия, математика, технология получения трикотажа, текстильное материаловедение и др.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Наименование тем, их содержание, объем в часах лекционных занятий

Дисциплина «Материаловедение трикотажа» является продолжением курса «Текстильное материаловедение» и базируется на основе знаний полученных студентами при изучении курса «Текстильное материаловедение».

Тема 1 Геометрические и весовые характеристики текстильных материалов - 2 часа

Геометрические характеристики текстильных полотен: длина, ширина, толщина.

Весовые характеристики: масса погонного метра, масса квадратного метра и объемная масса текстильных материалов.

Метод и определение геометрических и весовых характеристик. Их влияние на выбор и свойства текстильных материалов.

Тема 2. Механические свойства текстильных материалов - 6 часов

Механические свойства текстильных полотен. Определение важнейших полуцикловых разрывных характеристик. Особенности деформации текстильных полотен при растяжении. Одноцикловые и многоцикловые характеристики текстильных полотен, получаемые при деформации растяжении, изгиба, сжатия: жесткость, драпируемость, несминаемость; характеристики трения поверхности. Методы их определения. Влияние механических свойств на эксплуатационные свойства текстильных материалов.

Тема 3. Физические свойства текстильных материалов - 4 часов

Физические свойства текстильных полотен. Основные характеристики гигроскопических свойств: влажность, гигроскопичность, водопоглощение, намокаемость, капиллярность. Проницаемость текстильных полотен: воздухо-, водо-, паро- и пылепроницаемость. Оптические, электрические и теплозащитные свойства текстильных материалов. Усадка текстильных полотен, причины и нормы усадка, метод и её предотвращения. Методы и прибор для определения физических свойств текстильных материалов.

Тема 4. Износ текстильных материалов - 3 часа

Износ текстильных материалов. Методы оценки износостойкости. Основные факторы и критерии износа. Пиллингуемость, методы определения и предотвращения. Устойчивость текстильных материалов к стирке, химчистке и др. факторам.

Тема 5. Ассортимент текстильных материалов - 3 часов

Ассортимент тканей трикотажа, нетканых полотен и других текстильных материалов. Их характеристика и отличительные особенности, способ получения.

2.2 Лабораторные работы, их тематика и объем в часах

Номер темы	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Анализ структурных характеристик текстильных материалов	4
2.	Прочность нитей в шве	2
3.	Драпируемость текстильных материалов	2
4.	Несминаемость текстильных материалов	2
5.	Воздухопроницаемость текстильных материалов	2
6.	Усадка текстильных материалов	4
7.	Дефекты текстильных материалов	2
ИТОГО:		18

2.3 Самостоятельная работа студентов

Темы, рекомендуемые для самостоятельного изучения:

1. Трикотаж, его строение, свойства и получения.
2. Современные методы оценки качества продукции.
3. Скрепляющие материалы. Их ассортимент и свойства.
4. Новые виды волокон и нитей, современные методы отделки для текстильных материалов

Для выполнения самостоятельной работы рекомендуется следующая литература: журналы, информационная сеть Интернет, проспекты и др.

2.4 Перечень и темы промежуточных форм контроля знаний

Каждое лабораторное задание начинается с устного опроса (5-10 мин.). Каждую лабораторную работу студент защищает, представляя индивидуальный отчет и отвечает на вопросы по теме работы.

Тема контрольных работ:

Зарисовать переплетения двух образцов, определить их название, класс.

Примерный перечень вопросов к зачету по курсу «Материаловедение трикотажа»:

Драпируемость текстильных материалов. Методы их оценки и формулы для расчета.

Несминаемость текстильных материалов. Методы их определения.

Воздухопроницаемость текстильных материалов.

Усадка текстильных материалов. Методы их определения и предотвращение.

Водопоглощаемость и намокаемость текстильных материалов.

Капиллярность текстильных материалов

Дефекты текстильных материалов (дефекты ткачества вязания, крашение, печати).

К зачету допускаются студенты, не имеющие задолженности по лабораторным работам.

2.5 Примерные варианты теста для проведения зачета

Тест № 1.

1. Какие из перечисленных материалов относятся к исходным:
 - волокна хлопка
 - нить натурального шелка
 - пряжа волокон шерсти

2. Какие из перечисленных материалов относятся к текстильным изделиям:

- волокна
- монопить
- крученые изделия

3. Какие волокна относятся к натуральным:

- вискоза
- анид
- асбест

4. Какие волокна относятся к искусственным:

- хлорин
- хлопок
- вискоза

5. Какие волокна относятся к синтетическим:

- асбест
- хлорин
- полиэстер

6. Какие системы прядения используют для выработки х/б ткани - ситец?

- кардная
- гребенная

7. Напишите формулу номера пряжи. Что означает № нити =10?

8. Что такое текс? Сколько в 1 текс - мТ?

- $1\text{Т}=10\text{мТ}$
- $1\text{Т}=100\text{мТ}$
- $1\text{Т}=1000\text{мТ}$

9. Что такое крутка? Напишите формулу крутки.

10. Что такое разрывная нагрузка нити? Напишите формулу для определения относительной разрывной нагрузки нити и единицы измерения.

11. Что такое работа разрыва. Напишите формулу для расчета абсолютной работы разрыва.
12. Нарисуйте переплетение - сатин 5/2 и покажите раппорт.
13. Напишите определение - что такое ткань?
14. Что такое прорубка? Для каких текстильных материалов необходимо учитывать данное свойство:
- фланель
 - бархат
 - вельвет
15. Что такое раздвижка нитей в тканях? Для каких материалов характерно данное свойство:
- бумазея
 - шелк
 - букле
16. Что такое жесткость тканей при изгибе. Перечислите методы для определения жесткости.
17. Что такое усадка? Напишите формулу усадки.
18. Что понимается под влажностью текстильных материалов? Напишите формулу фактической влажности.
19. Что понимается под теплозащитными свойствами текстильных материалов. Напишите формулу. Какие методы определения теплозащитных свойств существуют.
20. Нарисуйте продолговатый и поперечный срез- волокна хлопка. Охарактеризуйте к какой группе и подгруппе относится данное волокно.

Тест № 2.

1. Какие из перечисленных материалов относятся к исходным:
- швейные нитки
 - леска капроновая
 - ватин

2. Какие из перечисленных материалов относятся к текстильным изделиям:

- элементарная нить
- синтепон
- пряжа

3. Какие волокна относятся к натуральным:

- джут
- пенька
- лавсан

4. Какие волокна относятся к искусственным:

- виол
- ацетатное
- асбест

5. Какие волокна относятся к синтетическим:

- нитрон
- хлопок
- вискоза

6. Какие системы прядения используют для выработки х/б ткани - ситец?

- кардная
- аппаратная

7. Напишите формулу линейной плотности пряжи. Какая нить тоньше, если $T_1 = 10$ текс, $T_2 = 50$ текс.

8. Что такое текс? Сколько в 1 текс - мТ?

- $1\text{Т} = 100\text{мТ}$
- $1\text{Т} = 1000\text{мТ}$
- $1\text{Т} = 10000\text{мТ}$

9. Что такое укрутка?. Напишите формулу для расчета укрутки.

10. Напишите формулу разрывной длины. Что означает показатель, если разрывная длина нити равна 20 км..

11. Что такое относительная работа разрыва? Как она рассчитывается.
12. Нарисуйте переплете репс поперечный (уточный), покажите раппорт.
13. Напишите определение комплексной нити.
14. Что такое прорубка? Для каких текстильных материалов необходимо учитывать данное свойство:
 - ситец
 - трикотаж
 - ватин
15. Что такое раздвижка нитей в тканях? Для каких материалов характерно данное свойство:
 - трикотаж
 - ватин
 - шелк
16. Что такое сминаемость. Напишите формулу коэффициента сминаемое для метода неориентированного смятия.
17. Что такое усадка «положительная» и усадка «отрицательная». Для каких материалов она характерна.
18. Что такое влажность. Напишите формулу влажности.
19. Что показывает коэффициент теплопроводности. Напишите формулу..
20. Нарисуйте продолговатый и поперечный срез льна. Охарактеризуйте к какой группе и подгруппе относятся данное волокно.

Тест № 3.

1. Какие из перечисленных материалов относятся к исходным:
 - ткань
 - волокна пеньки
 - сукно

2. Какие из перечисленных материалов относятся к текстильным изделиям:

- мононить
- комплексная нить
- трикотаж

3. Какие волокна относятся к натуральным:

- акрил
- шерсть
- спандекс

4. Какие волокна относятся к искусственным:

- люрекс
- лен
- казеиновое

5. Какие волокна относятся к синтетическим:

- ацетатное
- лен
- лавсан

6. Какие системы прядения используют для выработки джинсовых тканей (костюмного ассортимента)

- кардная
- аппаратная

7. Какая нить толще $N_1=100$, $N_2=150$. Докажите это.

8. Что такое текс? Сколько в 1 текс - мТ?

- $1\text{Т}=1000\text{мТ}$
- $1\text{Т}=100\text{мТ}$
- $1\text{Т}=10\text{мТ}$

9. Что такое укрутка? Напишите формулу укрутки.

10. Что такое предел прочности (разрывное напряжение) нити. Напишите формулу для расчета этого показателя..

11. Какие показатели относятся к сводным характеристикам?

- относительная работа разрыва
 - относительная разрывная нагрузка
 - относительное разрывное удлинение.
12. Нарисуйте переплетение - саржа основная правая.
 13. Напишите определение - что такое трикотаж
 14. Что такое явная и скрытая прорубка? Их отличительные особенности
 15. Что такое драпируемость. Напишите формулу драпируемости для метода иглы
 16. Что такое воздухопроницаемость. Напишите формулу коэффициента воздухопроницаемости.
 17. На какие группы по усадке делятся ткани?.
 18. Что такое гигроскопичность текстильных материалов? Напишите формулу гигроскопичности.
 19. Что показывает коэффициент теплопередачи. Напишите формулу
 20. Нарисуйте продолговатый и поперечный срез вискозы. Охарактеризуйте к какой группе и подгруппе относятся данное волокно.

Тест № 4.

1. Какие из перечисленных материалов относятся к исходным:
 - пакля
 - фасонная пряжа
 - трикотаж
2. Какие из перечисленных материалов относятся к промежуточным материалам:
 - трикотаж
 - вата
 - пряжа

3. Какие волокна относятся к натуральным:

- хлопок
- джут
- казеиновое

4. Какие волокна относятся к искусственным:

- триацетатное
- пластилекс
- нитрон

5. Какие волокна относятся к синтетическим:

- джут
- капрон
- полиэтилен

6. Какие системы прядения используют для выработки джинсовых тканей (костюмного ассортимента)

- кардная
- гребенная

7. Напишите формулу линейной плотности нити. Какая нить толще:
 $T_1 = 20 \text{текс}$, $T_2 = 40 \text{текс}$..

8. Сколько в кТ - текс ? Что такое кТ -?

- $1 \text{кТ} = 10 \text{Т}$
- $1 \text{кТ} = 100 \text{Т}$
- $1 \text{кТ} = 1000 \text{Т}$

9. Нарисуйте нить левой крутки, покажите угол кручения и направление витков

10. Какие показатели относятся к характеристикам прочности:

- работа разрыва
- относительная разрывная нагрузка
- разрывное удлинение

11. Что такое прочность ткани. Напишите формулу показателя, который характеризует прочность ткани

12. Нарисуйте переплетение - атлас 5/2 и покажите раппорт.
13. Напишите определение - что такое пряжа?
14. Что такое равновесность нити? Какая нить равновесная, если показатель первой нити равен 5, а второй -7
15. Что такое жесткость ткани при изгибе. Напишите формулу для расчета по метол>
16. Что такое водоупорность? Для каких материалов учитывают данные свойства.
17. Что такое пиллингуемость? Какими показателями она оценивается. Напишите формулу.
18. Что такое водопоглощаемость текстильных материалов? Напишите формулу.
19. Что понимается под электризуемостью текстильных материалов? К какой группе свойств относится данный показатель
20. Нарисуйте продолговатый и поперечный срез капрона. Охарактеризуйте к какой группе и подгруппе относятся данное волокно.

Тест № 5.

1. Какие из перечисленных материалов относятся к исходным:
 - ватин
 - шерстяная пряжа
 - асбест
2. Какие из перечисленных материалов относятся к промежуточным материалам:
 - швейные нитки
 - комплексная нить
 - волокна
3. Какие волокна относятся к натуральным:
 - ацетатное
 - хлопок

- виол

4. Какие волокна относятся к искусственным:

- акрил

- шерсть

- вискоза

5. Какие волокна относятся к синтетическим:

- хлорин

- хлопок

- люрекс

6. Какую систему прядения используют для выработки камвольной шерстяной костюмной ткани – бостон?

- кардная

- гребенная

7. Рассчитайте номер нити, если ее линейная плотность равна 50 текс..

8. Сколько в кТ - текс ? Что такое кТ -?

- $1\text{кТ}=100\text{Т}$

- $1\text{кТ}=1000\text{Т}$

- $1\text{кТ}=10000\text{Т}$

9. Что характеризует коэффициент крутки? Напишите формулу коэффициента крутки

10. Какие показатели относятся к характеристикам прочности:

- разрывная длина

- коэффициент полноты диаграммы

- работа разрыва

11. Что такое плотность ткани? Напишите формулу

12. Нарисуйте переплетение - рогожка и покажите раппорт.

13. Какая нить называется фасонной?

14. Дайте определение осыпаемости ткани. Для каких тканей характерно данное свойство:

- ситец
- бязь
- сатин

15. Что такое несминаемость? Напишите формулу коэффициента несминаемости для метода ориентированного смятия

16. Что такое пылепроницаемость? Для каких материалов учитывают данные свойства.

17. Что такое водопроницаемость? Напишите формулу коэффициента водопроницаемости.

18. Что такое намокаемость текстильных материалов? Напишите формулу.

19. Что понимается под относительной влажностью воздуха? Как она определяется?

20. Нарисуйте продолговатый и поперечный срез волокна-нитрон. Охарактеризуйте к какой группе и подгруппе относится данное волокно.

Тест № 6.

1. Какие из перечисленных материалов относятся к исходным:

- люрекс
- волокно-нитрон
- ткань х/б-ситец

2. Какие из перечисленных материалов относятся к промежуточным материалам:

- хлопок-волокно
- флизелин
- х/б пряжа

3. Какие волокна относятся к натуральным:

- полинозное
- нитрон
- натуральный шелк

4. Какие волокна относятся к искусственным:

- ацетатное
- медно-аммиачное
- капрон

5. Какие волокна относятся к синтетическим:

- шерсть
- анид
- металлическая нить

6. Какую систему прядения используют для выработки камвольной шерстяной костюмной ткани - бостон

- аппаратная
- гребенная

7. Рассчитайте линейную плотность нити, если номер нити равен 40..

8. Сколько в кТ - текс ? Что такое кТ -?

- $1\text{кТ}=1000\text{Т}$
- $1\text{кТ}=100$
- $1\text{кТ}=10\text{Т}$

9. Что такое крутка? Напишите методы определения крутки

10. Что такое абсолютное разрывное удлинение? Напишите формулу

11. Что такое плотность трикотажа? Напишите формулу

12. Нарисуйте переплетение-саржа уточная правая.

13. Какая нить называется армированной?

14. Дайте определение осыпаемости ткани. Для каких тканей характерно данное свойство:

- фланель
- вельвет
- шелк

15. Что такое драпируемость? Напишите формулу драпируемости для дискового метода

16. Что такое пылеемкость? Где учитывают данные свойства и для каких изделий.
17. Что такое пиллинг? Напишите формулу для оценки коэффициента пиллингуемости.
18. Что понимается под капиллярностью текстильных материалов? Где применяется данное свойство?
19. Что понимается под нормальными условиями проведения испытания?
20. Нарисуйте продолговатый и поперечный срез волокна-хлорин. Охарактеризуйте к какой группе и подгруппе относится данное волокно.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Основная литература:

- 1 Бузов Б.А. и др. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) / Б.А. Бузов, Б.А. Модестова., Н.Д. Алыменкова -2-е изд., -М.: Академия, 2004. - 448 с.
2. Практикум по текстильному материаловедению: Учебное пособие для вузов / Кабликов А.И., Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 344с.
- 3 Шишкина И.В. Товароведение и экспертиза галантерейных товаров: Учебное пособие для студентов высших учеб. заведений / И.В. Шишкина. – М.: Академия, 2003. – 192 с.

3.2 Дополнительная литература:

- 4 Кукин Г.Н. Текстильное материаловедение (исходные текстильные материалы): Учебник для вузов / Г.Н. Кукин, А.Н. Соловьев, А.И. Кобяков – М.: Легпромбытиздат, 1992. – 272 с.
- 5 Практикум по материаловедению швейного производства: Учебное пособие для студ. Учеб. заведений/ Б.А.Бузов, Н.Д.Алыменкова, Д.Г.Павловский. 2-е изд., сер. –М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.

3.3 Перечень наглядных и других пособий, методических указаний

Для приведения лекционных и лабораторных занятий необходимо использовать образцы текстильных материалов (тканотека) кафедры, плакаты, видеофильмы.

РАЗДЕЛ 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные занятия проводятся по методике изложенной в учебном пособии: Практикум по текстильному материаловедению: Учебное пособие для вузов / Кабликов А.И., Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 344с.

Для каждой лабораторной работы приведен список литературных источников, которые студент должен изучить при подготовке к работе.

Отчет по каждой лабораторной работе должен включать тему, содержание работы, схемы приборов, метода испытания и принятые в процессе ее выполнения решения в виде расчетов, таблиц и выводов. Отчет представляется преподавателю для проверки и последующей защиты.