

**Федеральное агентство по образованию**  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ГОУВПО «АмГУ»**

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой КиТ

\_\_\_\_\_ Е.С. Новопашина

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007 г.

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА ТОВАРОВ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

для специальности 080301 – «Коммерция»  
( торговое дело)

Составитель: О.Г.Самокрутова

Благовещенск  
2007 г.

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
факультета экономических наук  
Амурского государственного  
университета

О.Г.Самокрутова

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров» для студентов очной и заочно-сокращенной форм обучения специальности 080301 «Коммерция (торговое дело)». - Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007. – 139 с.

Учебно-методические рекомендации ориентированы на оказание помощи студентам очной и заочно-сокращенной форм обучения по специальности 080301 «Коммерция (торговое дело)» в изучении потребительских свойств товаров и их изменений на всех этапах товародвижения для насыщения торговли товарами высокого качества.

© Амурский государственный университет, 2007

## **РАЗДЕЛ 1.**

### **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(ГОУВПО «АмГУ»)

#### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** по дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров» для специальности 080301 «Коммерция» (торговое дело)

**Курс 2 семестр 3, 4 семестр**

**Лекции 72 часов**

**Практические (семинарские) занятия 72 часов**

**Лабораторных работ 18**

**Самостоятельная работа 138 часов**

**Зачет 3 семестр**

**Экзамен 4 семестр**

**Курсовая работа 4 семестр**

**Всего часов: 300 часов**

**2007 г.**

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель преподавания дисциплины – изучение студентами основополагающих характеристик товара, составляющих его потребительскую стоимость, а также их изменений на всех этапах товародвижения.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

- изучение свойств и показателей ассортимента для анализа ассортиментной политики промышленной или торговой организации;
- управление ассортиментом организации;
- определение номенклатуры потребительских свойств и показателей товаров;
- оценка качества товаров, в том числе новых отечественных и импортных;
- товарная характеристика конкретных товаров.

«Товароведение и экспертиза товаров» является дисциплиной федерального компонента цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана специальности 080301 «Коммерция» (торговое дело).

Перечень дисциплин, усвоение которых студентам необходимо для изучения данной дисциплины: физика, химия, биология, математика, основы стандартизации, метрологии и сертификации.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- свойства, показатели качества и показатели ассортимента, управление ассортиментом;
- нормативные документы, регламентирующие качество; маркирование, упаковку, транспортирование и хранение;
- методы проведения экспертизы;
- методы товароведения;
- потребительские свойства товаров;
- факторы, формирующие и сохраняющие качество.

Основными видами аудиторных занятий являются лекции, практические и лабораторные работы. На практических занятиях предлагается разбор кон-

кретных ситуаций, расчеты показателей по конкретным торговым предприятиям, проведения анализа потребительских свойств конкретных групп товаров. Лабораторные работы предполагают ознакомление и изучение ассортимента различных групп товаров

Видом контроля знаний студента является экзамен. Предусмотрен текущий контроль в форме тестовых проверок. Во втором семестре изучения данной дисциплины предусмотрено выполнение курсовой работы.

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **2.1 Наименование тем, их содержание, объем в часах лекционных занятий.**

*Тема 1.* Предмет, цели и задачи товароведения.

Товароведение: основные понятия, цели и задачи. Потребительная стоимость товара, как предмет товароведения. Взаимосвязь потребительной и меновой стоимости. основополагающие товароведные характеристики как важные критерии конкурентоспособности товаров – 4 часа.

*Тема 2.* Методы товароведения.

Методы научного познания. Системный подход, классификация и кодирование товаров. Классификаторы – 2 часа.

*Тема 3.* Ассортимент товаров.

Классификация ассортимента товаров. Виды, свойства, показатели ассортимента, методы формирования и управление ассортиментом. Ассортиментная политика – 4 часа.

*Тема 4.* Качество товаров.

Свойства и показатели качества их классификация. Оценка качества: градации качества, дефекты товаров – 4 часа.

*Тема 5.* Потребительские свойства товаров.

Потребительские свойства: номенклатура, показатели, методы их определения. Безопасность и экологичность как основополагающие потребительские свойства – 6 часов.

*Тема 6. Обеспечение качества и количества товаров.*

Факторы, формирующие и сохраняющие качество: сырье, технология производства, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. Управление качеством – 4 часа.

*Тема 7. Средства товарной информации.*

Виды и формы товарной информации. Требования к товарной информации, средства товарной информации, маркировка: структура маркировки. Международные символы, изображаемые на этикетках и упаковках. Технические документы – 6 часов.

*Тема 8. Товарная экспертиза.*

Понятие, цели и задачи экспертизы. Идентификация и фальсификация товаров. Виды и методы экспертизы. Организация и порядок проведения. Документальное оформление – 6 часов.

*Тема 9. Ассортимент отдельных групп товаров.*

Ассортимент, качество и экспертиза текстильных товаров – 2 часа.

Ассортимент, качество и экспертиза пушно-меховых товаров – 4 часа.

Ассортимент, качество и экспертиза обувных товаров – 4 часа.

Ассортимент, качество и экспертиза ювелирных товаров – 4 часа.

Ассортимент, качество и экспертиза парфюмерно-косметических товаров – 2 часа.

Ассортимент, качество и экспертиза стеклянных товаров – 2 часа.

Ассортимент, качество и экспертиза керамических товаров – 2 часа.

Ассортимент, качество и экспертиза электробытовых товаров – 6 часов.

Ассортимент, качество и экспертиза строительных товаров – 4 часа.

Ассортимент, качество и экспертиза канцелярских товаров – 2 часа.

Ассортимент, качество и экспертиза игрушек и галантерейных товаров – 2 часа.

## 2.2 Практические занятия, их наименование и объем в часах.

№	Тема	Кол-во часов
1.	Моделирование исходной ситуации потребления товаров различных групп	4
2.	Построение классификационных моделей групп товаров	4
3.	Разработка номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров	6
4.	Определение коэффициентов весомости свойств экспертным методом	6
5.	Комплексная оценка качества товаров различных групп	6
6.	Расчет показателей ассортимента	6
7.	Изучение средств товарной информации и их анализ	4
8.	Практические занятия по подготовке курсовой работы	36

## 2.3 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах.

№	Тема	Кол-во часов
1.	Качественное распознавание волокон в материале микроскопическим методом	2
2.	Качественное распознавание волокон в материале методом горения	2
3.	Определение структуры и свойства тканей	2
4.	Распознавание видов стекла и способов выработки стеклянной посуды	2
5.	Распознавание керамических изделий по виду керамики	2
6.	Определение деформации и механической прочности керамических изделий	2
7.	Определение вида огранки и качества обработки ювелирных камней	2
8.	Определение года изготовления, номера пробы и именника золотых изделий	2
9.	Определение основных показателей качества парфюмерных жидкостей	2

## 2.4 Курсовая работа, ее характеристика

При изучении данного курса учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы.

Цель курсовой работы – показать знания общей и специальной литературы по выбранной теме, умение связывать вопросы теории с практикой, делать выводы по освещаемым вопросам.

Тема курсовой работы «Анализ ассортимента и потребительских свойств товаров»

Для выполнения курсовой работы необходимо выбрать группу товаров и специализированный магазин или отдел. Изучит ассортимент определенной группы товаров, описать потребительские свойства и рассчитать показатели ассортимента – характеристики сбалансированности спроса и предложения, широту, полноту, структуру, устойчивость и обновляемость. Проанализировать полученные результаты и выработать предложения.

### **2.5 Контрольная работа**

Контрольная работа состоит из трех частей: первая и вторая - теоретические, при выполнении которых студент научиться пользоваться литературными источниками для раскрытия существа вопроса; третья, практическая, при выполнении, которой студент должен выбрать торговую организацию и собрать необходимые данные для расчета показателей ассортимента.

## **ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

### **Вариант 1**

1. Кодирование товаров. Сущность и цели кодирования товаров. Методы кодирования. Особенности построения систем кодирования. Артикулы товаров, их виды и значения.

2. Потребительские свойства тканей.

3. Рассчитать показатели свойств ассортимент специализированного магазина или отдела по продаже тканей.

### **Вариант 2**

1. Оценка качества товаров. Методика определения качества. Группировка методов.

2. Потребительские свойства меховых головных уборов.

3. Рассчитать показатели свойств ассортимента специализированного магазина или отдела по продаже головных уборов.

### **Вариант 3**

1. Социальные свойства, их значение, определение. Показатели социальных свойств. Зависимость социальных свойств от назначения, условий и способов потребления.

2. Потребительские свойства меховых пальто.

3. Рассчитать показатели свойств ассортимента специализированного магазина или отдела по продаже меховых пальто.

#### **Вариант 4**

1. Эргономические свойства товаров: определение, группировка, составляющие значения, факторы, влияющие на эргономические свойства.

2. Потребительские свойства холодильников.

3. Рассчитать показатели свойств ассортимента специализированного магазина или отдела по продаже холодильников.

#### **Вариант 5**

1. Факторы и условия, сохраняющие качество товаров. Группировка факторов. Упаковка, хранение, транспортировка, уход за товарами при их эксплуатации.

2. Потребительские свойства стиральных машин.

3. Рассчитать показатели свойств ассортимента специализированного магазина или отдела по продаже стиральных машин.

#### **Вариант 6**

1. Надежность изделий в потреблении. Понятие о физическом состоянии товара: «предельное состояние», «работоспособность», «исправность», «отказ». Надежность к физическому износу. Выбор показателей надежности. Долговечность товаров.

2. Потребительские свойства трикотажных изделий.

3. Рассчитать показатели свойств ассортимента специализированного магазина или отдела по продаже трикотажных изделий.

#### **Вариант 7**

1. Функциональные свойства товаров, основная и вспомогательная функции товаров, показатели качества, обуславливающие формирование функциональных свойств отдельных групп и видов товаров.

2. Потребительские свойства ювелирных изделий.

3. Рассчитать показатели свойств ассортимента специализированного магазина или отдела по продаже ювелирных изделий.

#### **Вариант 8**

1. Экологические свойства товаров.

2. Потребительские свойства стеклянных изделий.

3. Рассчитать показатели свойств ассортимента специализированного магазина или отдела по продаже стеклянных товаров.

## **Варианты 9**

1. Виды и средства информации о товаре. Информация о товарах и закон повышения потребностей, эффективность торговой деятельности. Маркировка, эксплуатационные документы.
2. Потребительские свойства обуви.
3. Рассчитать показатели свойств ассортимента специализированного магазина или отдела по продаже обуви.

## **Вариант 10**

1. Сущность и цели систематизации и классификации товаров. Методы классификации товаров: иерархический, фасетный, товароведный, учебная, преискурантная, по потребительским комплексам.
2. Потребительские свойства микроволновых печей.
3. Рассчитать показатели свойств ассортимента специализированного магазина или отдела по продаже микроволновых печей.

### **2.6 Самостоятельная работа студентов**

Самостоятельная работа студентов предполагает сбор и анализ средств товарной информации отечественных и импортных товаров. Результатом работы должен быть подготовленный студентом альбом средств товарной информации с кратким анализом соответствия или несоответствия нормативам.

### **2.7 Перечень и темы промежуточных форм контроля знаний**

Текущий контроль знаний студентов по дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров» проводится в следующих формах: индивидуальные опросы по пройденному материалу, дискуссии, представление индивидуальных расчетов по показателям ассортимента. Каждую оформленную лабораторную работу студент должен представить и защитить преподавателю.

Промежуточный контроль знаний студентов проводится в форме письменной контрольной работы, выполненной по тестовым заданиям.

*Пример тестового задания.*

1. Специализированные торговые предприятия имеют:
  - а) широкий ассортимент;
  - б) сложный ассортимент;
  - в) простой ассортимент;

- г) узкий ассортимент.
2. Полнота ассортимента – это...
- а) способность набора товаров однородной группы удовлетворять одинаковые потребности;
  - б) количество видов, разновидностей и наименований товаров однородных групп;
  - в) способность набора товаров удовлетворять спрос на одни и те же товары.
3. Ювелирные товары – это в соответствии с товароведной классификацией:
- а) класс товаров;
  - б) подкласс товаров;
  - в) группа товаров;
  - г) подгруппа товаров;
  - д) вид товаров.
4. Требование сохранения работоспособности изделия до предельного состояния в течение длительного времени - ...
- а) требование безопасности;
  - б) требование долговечности;
  - в) требование к сохраняемости.

## **2.8 Вопросы к зачету**

1. Классификационные признаки ассортимента товаров.
2. Понятие простого и сложного ассортимента.
3. Номенклатура свойств и показателей ассортимента.
4. Понятие широты и полноты ассортимента.
5. Понятие устойчивости и новизны ассортимента.
6. Понятие структуры ассортимента.
7. Понятие рациональности и гармоничности ассортимента.
8. Ассортиментная политика.

9. Классификация показателей качества.
10. Номенклатура потребительских свойств и показателей.
11. Стадии технологического цикла товаров.
12. Контроль качества и количества товарных партий.
13. Формирующие факторы обеспечения качества и количества товаров.
14. Сохраняющие факторы обеспечения качества и количества товаров.
15. Торговая маркировка. Структура маркировки.
16. Товарные знаки и знаки обслуживания.
17. Знаки соответствия или качества.
18. Эксплуатационные, манипуляционные, предупредительные знаки.
19. Виды и формы товарной информации.
20. Требования к товарной информации.

## **2.9 Вопросы к экзамену**

1. Свойства и показатели качества.
2. Кодирование товаров.
3. Товарные потери (количественные и качественные).
4. Градации качества.
5. Ассортимент товаров. Классификация ассортимента товаров.
6. Качество товаров. Свойства и показатели качества.
7. Контроль качества и количества товарных партий.
8. Дефекты товаров.
9. Свойства и показатели ассортимента.
10. Методы оценки уровня качества.
11. Свойства безопасности товаров.
12. Эстетические свойства товаров.
13. Экологические свойства товаров.
14. Эргономические свойства товаров.
15. Потребительские свойства надежности.
16. Потребительские свойства назначения.
17. Классификация товаров: товароведная, учебная и преискурантная.

18. Технологический цикл товаров. Стадии технологического цикла.
19. Классификация как метод кодирования.
20. Методы товароведной экспертизы.
21. Управление ассортиментом.
22. Ассортимент кожаной обуви.
23. Ассортимент валяной обуви.
24. Ассортимент резиновой обуви.
25. Ассортимент парфюмерно-косметических товаров.
26. Ассортимент керамических изделий.
27. Ассортимент ювелирных изделий.
28. Ассортимент меховых готовых изделий.
29. Ассортимент пушно-мехового полуфабриката.
30. Свойства кожаной ткани, пушно-мехового полуфабриката.
31. Ассортимент трикотажных изделий.
32. Ассортимент швейных изделий.
33. Ассортимент электробытовых товаров.
34. Виды пряжи и нитей.
35. Материалы, используемые для получения ювелирных изделий.
36. Свойства натуральных волокон, определяющих потребительские свойства текстильных товаров.
37. Способы распознавания волокон в текстильном материале.
38. Маркировка ювелирных изделий.
39. Способы получения стеклянных изделий.
40. Свойства волосяного покрова пушно-мехового полуфабриката.
41. Материалы, используемые для получения керамических изделий.
42. Свойства химических волокон, определяющих потребительские свойства текстильных товаров.
43. Особенности получения тканей и способы отделки.
44. Способы декорирования керамических и стеклянных изделий.

45. Факторы, определяющие ассортимент обуви. Виды обувных материалов.

### 3 ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНА ЛИТЕРАТУРА

#### 3.1 Основная литература

1. Хозыкин А.Р. Товароведение и экспертиза электроны бытовых товаров: учебник. Рекомендован УМО по специальности 351100 – М.: Академия, 2004 – 313 с.
2. Петрицзе Ф.А. Теоретические основы товароведение и экспертизы товаров: учебник. Рекомендован Мин. образования РФ – М.: Дашков и К, 2005 – 363 с.
3. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза пушно-меховых и кожевенно-обувных товаров: учебное пособие. Рекомендовано Мин. образ. РФ – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002 – 288 с.
4. Дурнев В.Д. Товароведение промышленных товаров: учебник. Рекомендован Мин. образ. РФ. – М.: Филинь, 2002 – 536 с.
5. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиз швейно-трикотажных товаров: учебное пособие. Рек. Мин. образов. РФ – Ростов-на-Дону: МарТ, 2001 – 224 с.
6. Коммерческое товароведение: учебник для вузов. Рек. Мин. обр. РФ - 2-е издание – М.: Издательский дом «Дашков и К», 2001 – 620 с.
7. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза электротоваров: учебное пособие. Рек. Мин. образ. РФ – Ростов-на-Дону: МарТ, 2002 – 192 с.
8. Товароведение и экспертиза потребительских товаров: учебник. Рек. Мин. образ. РФ – М.: ИНФРА, 2001 – 544 с.
9. Товароведение непродовольственных товаров: учебное пособие. Рек. Мин. образ. РФ/сост. Н.С. Моисеенко – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001 – 320 с.

### **3.2 Дополнительная литература**

10. Яковлева Л.А. Товароведение парфюмерно-косметических товаров: учебник для вузов – СПб.: Лань, 2001 – 256 с.

11. Бурова М. Товароведение непродовольственных товаров: конспекты лекций – М.: ПРИОР, 2001- 158 с.

12. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза текстильных и швейно-трикотажных товаров: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002–476 с.

13. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров: учебное пособие. Рек. Мин. образования РФ – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002 – 224 с.

14. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза ювелирных и металло-хозяйственных товаров: учебное пособие. Рек. Мин. образ. РФ – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002 – 256 с.

**3.3 Перечень наглядных и других пособий, методических указаний по проведению конкретных учебных занятий, а также методических материалов к используемым в учебном процессе техническим и компьютерным средствам.**

1. Самокрутова О.Г., Согр Т.И. Товароведение текстильной одежды, пушно-меховой групп товаров: лабораторный практикум – Благовещенск: Из-во АмГУ, 2005 – 27 с.

**РАЗДЕЛ 2.**

**Методические указания по изучению дисциплины**

Федеральное агентство по образованию

*АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ*

*Экономический факультет*

О.Г.Самокрутова, Н.Г.Шульгина, М.И.Федерко

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА ТОВАРОВ**

*Учебное пособие*

Благовещенск

2007

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Практическая работа № 1 . Моделирование исходной ситуации потребления	8
Практическая работа № 2. Построение классификационных моделей групп товаров различного назначения	12
Практическая работа № 3. Определение коэффициента весомости свойств экспертным методом	17
Практическая работа № 4. Комплексная оценка качества товаров различных групп	20
Лабораторная работа № 1. Лабораторные методы исследования волокон	23
Лабораторная работа № 2. Изучение видов переплетений тканей	28
Лабораторная работа № 3. Определение структуры и свойств тканей	31
Лабораторная работа № 4. Изучение товарных свойств пушно-мехового полуфабриката	36
Лабораторная работа № 5. Изучение ассортимента пушно-меховых изделий	38
Лабораторная работа № 6. Определение вида огранки и качества обработки ювелирных камней	41
Лабораторная работа № 7. Распознавание способов выработки стеклянной посуды	45
Лабораторная работа № 8.. Распознавание видов керамики	49
Лабораторная работа № 9. Классификация и кодирование часов	51
Лабораторная работа № 10. Определение гигроскопических свойств, усадки и набухаемости кожевенно-обувных материалов	58
Лабораторная работа № 11. Ассортимент конструкционных древесных материалов и полуфабрикатов	66
Лабораторная работа № 12. Распознавание видов пластмасс, используемых для производства мебели	75
Лабораторная работа № 13. Оценка показателей качества обоев	80

Лабораторная работа № 15. Определение показателей качества материалов для стен и перегородок – кирпич	85
Цель, задачи и тематика курсовой работы	92
Структура и содержание курсовой работы	92
Приложение 1. Контрольные задания для выполнения практической работы № 3,4	104
Рекомендуемая литература	117

## ВВЕДЕНИЕ

Курс «Товароведение и экспертиза товаров» является федеральным компонентом цикла специальных дисциплин государственного образцов стандарта высшего профессионального образования специальности 080301 «Коммерция» торговое дело».

Целями дисциплины «Товароведение и экспертиза товаров» проводить анализ основополагающих товароведных характеристики и классификацию товаров, исследовать факторы, обеспечивающие формирование и сохранение качества товаров и рассчитывать показатели характеризующие ассортимент и, следовательно, привить навыки по управлению ассортиментом торгового предприятия.

Любая наука и ученая дисциплина начинаются с определения основных понятий, применяемых в ней. В данной дисциплине такими понятиями являются «продукция», «товар» и «товароведение».

**Продукция** – материальный или нематериальный результат деятельности (процесса), предназначенный для удовлетворения реальных или потенциальных потребностей.

Следовательно, продукции присуще две основные особенности: во-первых, она должна быть произведена, а во-вторых, должна удовлетворять чьи-то потребности (должна быть кому-то нужна). При этом деятельность по изготовлению продукции следует понимать в широком смысле. Это не только человеческая деятельность, но и жизнедеятельность биологических объектов.

Такое понимание позволяет отнести к продукции не только хлеб, консервы, ткани, одежду и другие готовые изделия или полуфабрикаты, сырье и комплектующие изделия, но и продукцию природного происхождения, которая является результатом жизнедеятельности биообъектов и труда человека по их сбору, вылову, охоте, добыче и т.п. Так, к продукции относятся дикорастущие плоды, овощи, грибы, мясо диких животных, речная и океанская рыба.

Продукция становится товаром, когда она является объектом купли-продажи (коммерческой деятельности). Выращенные садовые или собранные дико-

растущие плоды, использованные для целей личного потребления, - продукция, а не товар, и только на рынке они превращаются в товар.

**Товар** – это объект купли-продажи и средство удовлетворения потребностей потребителей.

Такое определение термина позволяет отнести к товарам не только материальную продукцию, но и нематериальную (услуги, информацию и т.д.).

**Объектом** дисциплины «Товароведение» традиционно является лишь материальные товары, хотя со временем сфера применения может расшириться и будет разработано товароведение услуг.

Таким образом, товар выступает как один из основных объектов можно отнести услуги, ценные бумаги, деньги, продукцию интеллектуального труда, которые являются нематериальной продукцией.

Товар – сложное понятие и не менее сложный материальный объект, обладающий определенными потребительскими свойствами. Поэтому он составляет объект особой науки и учебной дисциплины – **товароведения**.

**Товароведение** – наука и учебная дисциплина об основополагающих характеристиках товаров, определяющих их потребительную ценность, и факторах обеспечения этих характеристик.

Термин «товароведение» состоит из двух слов «товар» и «ведение». Последнее слово произошло от санскр. veda («веды»), что означает «знание». Следовательно, в этом смысле товароведение есть знания о товарах.

Эти знания необходимы как технологам предприятий-изготовителей, товароведом промышленных, сельскохозяйственных и торговых организаций, экспертам, коммерсантам, экономистам, бухгалтерам, менеджерам, так и покупателям.

**Разделы товароведения.** Товароведение как научная дисциплина включает общую часть и частное товароведение.

**Общая часть товароведения** посвящена рассмотрению теоретических основ, которые являются основополагающими для его частных разделов. В ней не приводятся товароведные характеристики конкретных групп товаров. Одна-

ко без знания теоретических основ сложно дать полную и объективную оценку основополагающих характеристик любого товара.

*Частное товароведение* анализирует состояние и перспективы развития соответствующего сегмента рынка, классификацию товаров на ассортиментные группы и другие структурные элементы низших ступеней. В отдельных подразделах частного товароведения приводится обобщенная и систематизированная товароведная характеристика ассортиментных групп, видов и разновидностей товаров.

В первом разделе учебного пособия представлены практические работы, целью которых является оказание методической помощи студентам в теоретическом освоении учебной дисциплины «Товароведение и экспертиза товаров».

Во втором разделе учебного пособия представлены лабораторные работы, которые помогут практически изучить особенности и ассортиментные характеристики отдельных групп товаров.

На изучение каждой темы отводится определенное время с учетом того, что студент достаточно подготовлен к выполнению работы и имеет определенные теоретические знания.

Перед началом каждой лабораторной или практической работы студенты должны быть ознакомлены с инструкцией по технике безопасности и строго выполнять ее требования. Например, не следует включать в электросеть оборудование, не используемое при выполнении лабораторной работы, недопустимо изучение конструкции приборов и оборудования, разбирать и собирать их во включенном состоянии; использование химических реактивов должно проводиться в соответствии с техникой безопасности.

При выполнении заданий студенты должны бережно относиться к приборам, испытательному оборудованию, приспособлениям, образцам товаров и материалов, а также технической документации.

В третьем разделе представлены методические указания по выполнению курсовой работы.

## Практическая работа № 1

### МОДЕЛИРОВАНИЕ ИСХОДНОЙ СИТУАЦИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ

**Цель работы:** Построить и проанализировать модели исходных ситуаций потребления для товаров различных групп.

Под моделью конкретной ситуации потребления понимается упорядоченный комплекс сведений и знаний о бытовых процессах, потребителях, условиях и способах потребления товара, который служит основой для формирования требований потребителей к качеству товара, а также для разработки номенклатуры потребительских свойств и показателей качества.

Модель ситуации потребления разрабатывается одним экспертом или группой экспертов и представляется в описательной форме.

Модель ситуации имеет определенную структуру, состоящую из трех уровней.

Первый уровень - это жизнедеятельность человека в определенной среде («система - человек - вещь - среда»), непосредственные связи человека с предметом, его действия, поведения, реакция.

Второй уровень -- это общественно-ценностные характеристики ситуации потребления. Для каждой группы потребителей моделируется соответствующее многообразие ситуаций и реакций потребителей на них.

Каждая группа потребителей устанавливает для соответствующей группы предметов свои критерии и ценности.

Третий уровень - культурно-социальные характеристики ситуации потребления.

Все изделия классифицируются в зависимости от вида бытовой деятельности и бытовых процессов (таблица 1).

В теории товароведения выделено пять признаков потребителей, наиболее существенно сказывающихся на формировании требований к ассортименту и качеству товаров.

**Классификация товаров по виду бытовой деятельности и бытовых процессов**

Вид бытовой деятельности	Бытовые процессы
Обеспечение жизнедеятельности человека	Обеспечение личного комфорта и гигиены. Обеспечение удобства и комфорта семейного быта. Поддержание микроклимата и гигиенических условий среды
Труд в быту	Производственно-хозяйственные работы, обслуживание бытовых нужд. Вспомогательные процессы и операции.
Отдых, культурный досуг, творчество	Организация активного отдыха. Культурный досуг. Обучение, информация, умственный труд.
Передвижение	Передвижение с помощью наземных средств. Передвижение с помощью водных средств.

К ним относятся:

- образ жизни;
- демографические особенности;
- подготовленность потребителей к потреблению;
- культурные запросы;
- социально-экономические факторы.

Условия потребления классифицируются в зависимости от того, где и в каких конкретных условиях потребляются изделия. Например, для городских и сельских условий требуются различные виды одежды и обуви, также необходимо учитывать сезонность использования, климатические и природные условия.

Выявление технической рабочей функции товара является одной из важных характеристик.

Бытовые изделия могут быть подразделены на группы по видам и принципам технического действия:

1)Физический - предметы, которые приводятся в действие мускульным усилием человека (ручной инструмент, посуда) и формируют среду жизнедеятельности человека (одежда, обувь, мебель и др.).

2)Механический - орудия, механизмы, начиная от простейших с шарнирными соединениями и системами передач (ножницы, ручная дрель) и заканчивая приводимыми в действие специальными механическими устройствами (механические часы).

3)Электротехнический – орудия, действующие путем преобразования электроэнергии в другие виды энергии (нагревательные приборы, электрокамина).

4)Электронный – структура приборов включает наряду с электрическими и электронные устройства.

При необходимости состав признаков, характеризующих группы потребителей и условия потребления могут существенно пополняться для анализируемой группы товаров.

#### ***Задание:***

1. Выбрать пять товаров из разных групп и подгрупп.
2. Проанализировать признаки потребления каждого выбранного товара (заполнить таблицу 2).
3. Сделать вывод, и указать какие признаки существенно влияют на моделирование ситуации потребления исследуемой группы товаров.

#### ***Вопросы для самопроверки:***

1. Какую структуру имеет модель ситуации потребления.
2. Что понимается под моделью конкретной ситуации потребления товаром.
3. Какие признаки потребителей наиболее существенно оказывают влия-

ние на формирование требований к ассортименту и качеству товаров.

*Таблица 2*

**Группировка признаков потребителей, среды, условий и способов потребления товаров**

Товар потребления		Характеристика групп потребительских товаров				Условия, среда и способы потребления								
Группировка предметов по назначению		Образ жизни	Демографические признаки	Национально-культурные запросы	Уровень подготовленности к потреблению	Социально-экономические факторы			Внешняя среда	Жилая среда	Мобильность использования	Месторасположение	Комплектность и периодичность	
Виды бытовой деятельности	Группа бытовых процессов изделия	Пол	Техническая (рабочая) функция				Уровень дохода	Наличие спроса	Предпочтительные цены	Потребность в изделиях различного потребительского класса				
Группа бытовых процессов		Возраст			Месторасположение									
изделия		Состав семьи												



4. Почему коммерсанту необходимо исследовать такую характеристику потребительских свойств товара как среда и условия потребления?
5. На какие группы могут быть подразделены бытовые изделия по видам и принципам технического действия?

### ***Практическая работа № 2***

## **ПОСТРОЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ГРУПП ТОВАРОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

***Цель работы:*** Научиться строить классификационные модели различных групп товаров иерархическим и фасетным методами.

***Классификация*** – разделение множества объектов на подмножества по сходству или различию в соответствии с принятыми методами.

***Признак классификации*** – свойства или характеристика объекта, по которому производится классификация.

***Степень классификации*** – этап классификации при иерархическом методе, в результате которого получается совокупность классификационных группировок.

Количество признаков и ступеней определяет *глубину классификации*.

Различают две разновидности метода классификации: иерархический и фасетный.

***Иерархический метод классификации*** – последовательность разделения множества объектов на подчиненные классификационные группировки (рисунок 1).

При необходимости увеличения числа признаков применяют фасетный метод.

**Фасетный метод классификации** – параллельное разделение множества объектов на независимые классификационные группировки (рисунок 2).

Особенностью фасетного метода является то, что разные признаки не связаны между собой.

Правила классификации объектов при иерархическом методе.

1. Деление множества следует начинать с наиболее общих признаков.
2. На каждой ступени можно использовать только один признак, имеющий принципиальное значение для этого этапа.
3. Разделение объектов должно осуществляться последовательно от большого к меньшему, от общего к частному.
4. Необходимо установить оптимальное число признаков, ступеней и глубину.

#### ***Задание:***

1. Предоставить классификацию определенной группы товаров иерархическим методом.
2. В иерархической классификации определить глубину классификации.
3. Классифицировать предложенную группу товаров фасетным методом.

#### ***Вопросы для самопроверки:***

1. Назовите, с какой целью классифицируют товары.
2. Дайте определение следующим понятиям: ступень классификации, объект классификации.
3. Перечислите преимущества и недостатки иерархического и фасетного методов классификации.
4. Какое правило классификации является общим для иерархического и фасетного методов?
5. Как определяется глубина классификации?

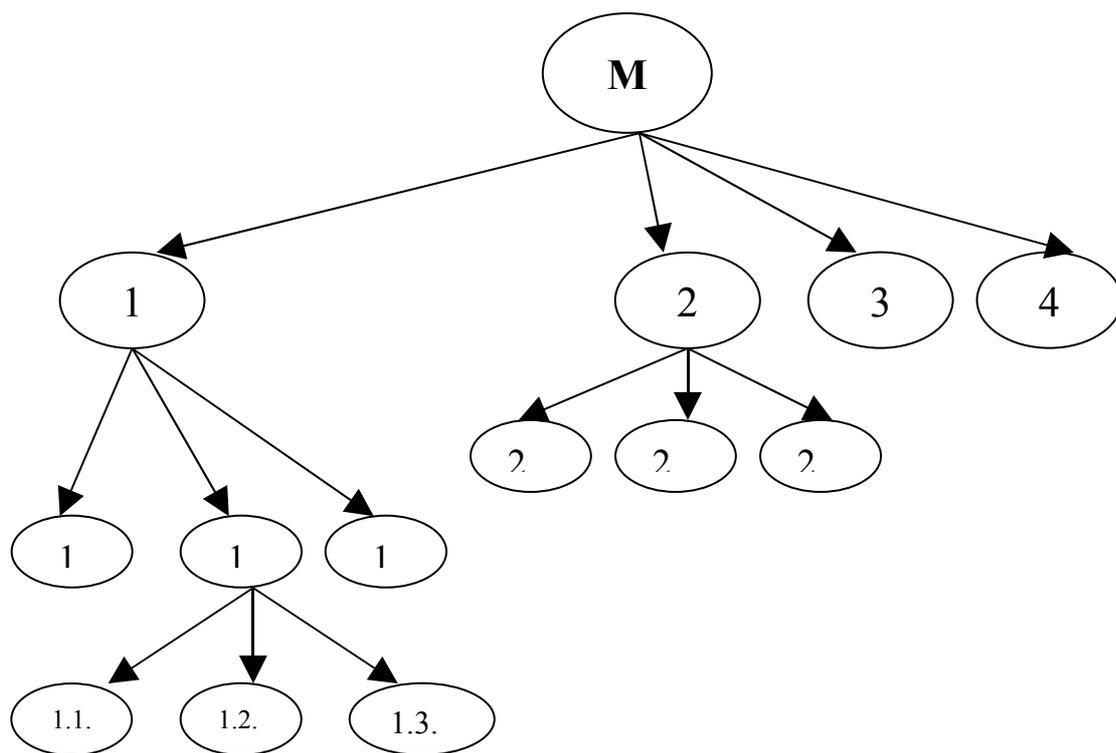


Рисунок 1 - Схема иерархического метода классификации

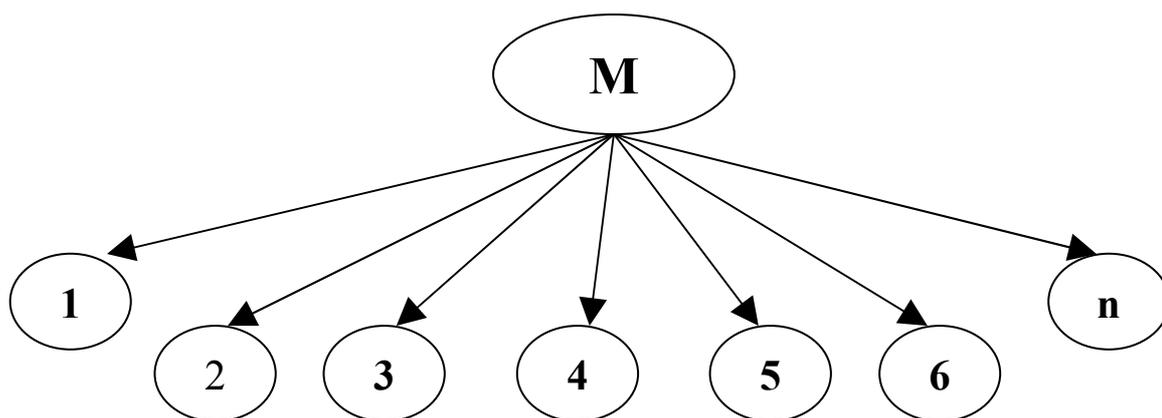


Рисунок 2 - Схема фасетного метода классификации

Пример классификации бюстгальтеров иерархическим методом представлено на рисунке 3.

Пример классификации бытовых пылесосов фасетным методом представлен на рисунке 4.

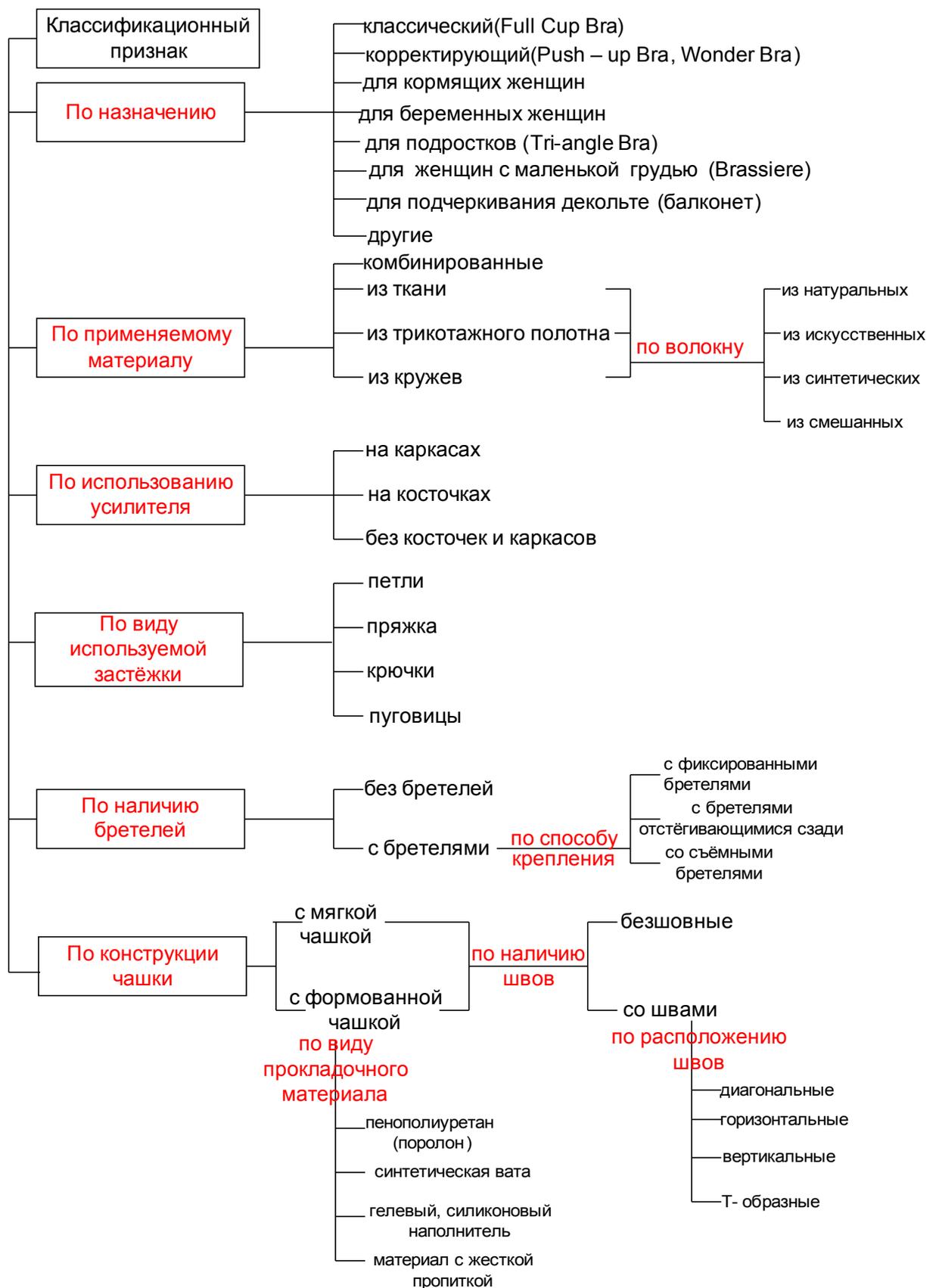


Рисунок 3 – Классификация бюстгалтеров

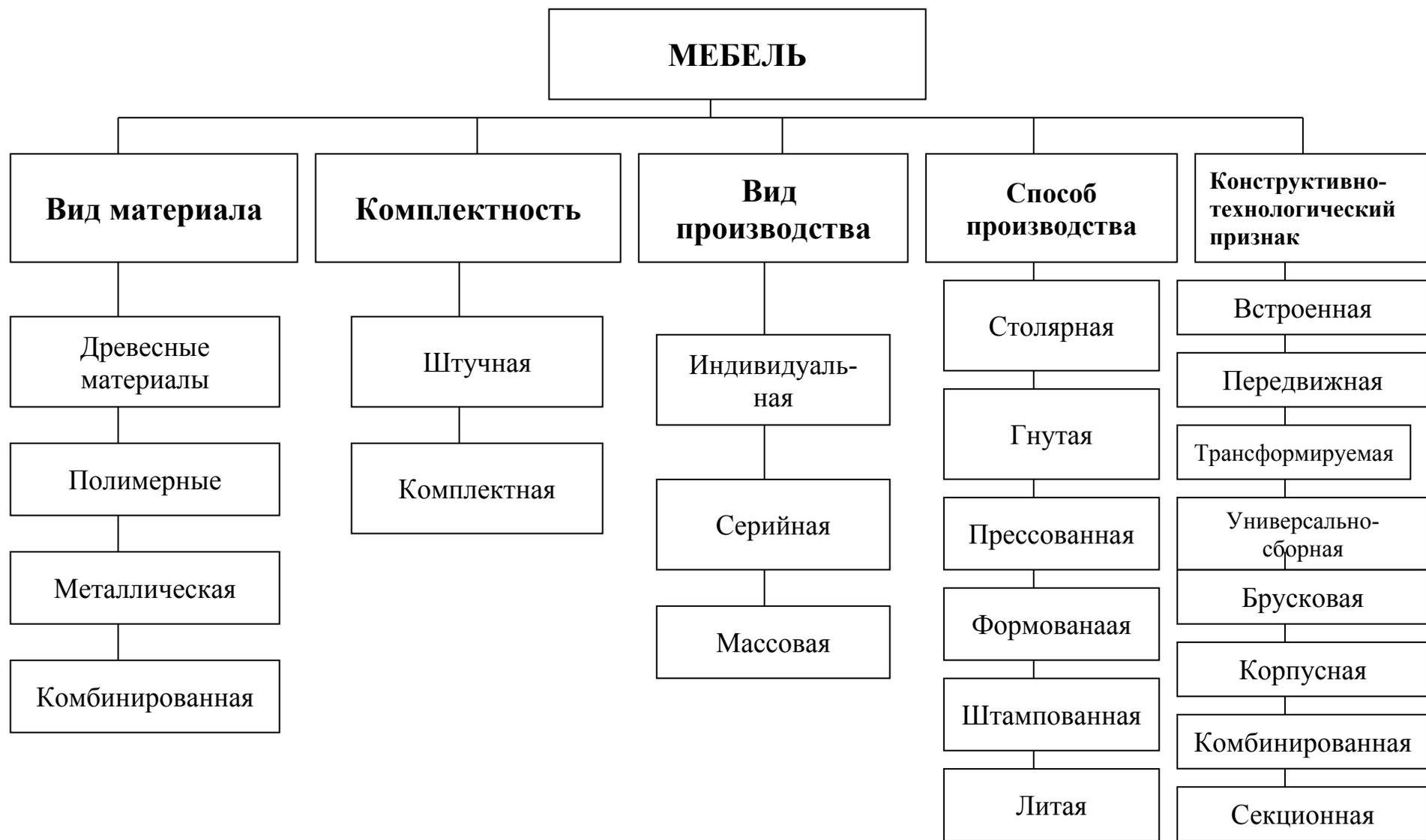


Рисунок 4 – Классификация мебели

### *Практическая работа № 3*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ВЕСОМОСТИ СВОЙСТВ ЭКСПЕРТНЫМ МЕТОДОМ**

**Цель работы:** Научиться рассчитывать коэффициенты весомости свойств, используя экспертный метод.

Свойства, составляющие качество продукции неравнозначны. В общей совокупности свойств, составляющих качество одни свойства более важны, другие менее. Качественная характеристика значимости данного показателя, среди других показателей называется, *коэффициентом весомости* данного показателя качества продукции.

Коэффициенты весомости определяются разными методами. Наибольшее распространение получили разновидности *экспертных методов* определения коэффициентов (параметров) весомости свойств.

**Метод фиксированной суммы** – применяется в том случае, когда ранжируемых свойств немного, не более трех, четырех, при таком количестве свойств человек в состоянии непосредственно определить их весомость.

При большом количестве свойств достоверность определения снижается. Если число рассматриваемых свойств превысит четыре, целесообразнее использовать метод последовательного *сопоставления свойств*. При этом методе свойства предварительно ранжируют по мере убывания их значимости. Ранг 1 присваивается наиболее значимому свойству, ранг 2 следующему по значимости и т.д.

Свойству, получившему ранг 1 присваивается 10 баллов. Следующее по важности свойство оценивается с предыдущим, в зависимости от того насколько оно менее значимо, ему присваиваются баллы от 9,5 до 0, с интервалом 0,5.

Затем все числа складываются и определяют коэффициенты весомости каждого свойства по формуле (1):.

$$M_i = \frac{B_i}{\sum_{i=1}^n B_i} \quad (1)$$

где  $M_i$  – коэффициент весомости  $i$ -го свойства;

$B_i$  - оценка, проставленная экспертом  $i$ -му свойству;

$n$  - количество свойств;

$\sum B_i$  – сумма оценок, проставленных экспертом по всем свойствам.

Среднее значение коэффициента весомости  $\bar{M}$  рассчитывается по формуле (2):

$$\bar{M} = \frac{\sum_{i=1}^n M_i}{m} \quad (2)$$

где  $M_i$  - весомость  $i$ -го свойства;

$m$  – число экспертов.

Согласованность мнений экспертов, при определении коэффициентов весомости отдельных показателей проверяется по коэффициенту вариации.

Коэффициент вариации (CV) определяется по формуле (3):

$$CV = \frac{S_i}{\bar{M}} \quad (3)$$

где  $S_i$  – среднеквадратическое отклонение коэффициентов весомости  $i$ -го показателя.

$$S_i = \sqrt{\frac{\sum (\bar{M} - M_i)^2}{n - 1}} \quad (4)$$

Оценка согласованности проводится с помощью следующих критериев при условии, что:  $CV \leq 0,10$  – согласованность высокая;

$CV = 0,11 \div 0,15$  – согласованность выше средней;

$CV = 0,16 \div 0,25$  – согласованность средняя;

$CV = 0,26 \div 0,35$  – согласованность ниже средней;

$CV > 0,36$  – согласованность низкая.

При согласованности мнений ниже средней проводят повторное определение коэффициента весомости данного показателя с обсуждением мнений экспертов.

### ***Задание:***

1. Вместе с преподавателем определить номер варианта для выполнения задания (Приложение 1).

2. Предложить экспертам проранжировать свойства, которыми характеризуется исследуемый товар. В качестве экспертов могут выступать коллеги-студенты и ведущий преподаватель, количество экспертов не может быть меньше 5.

3. Перевести ранговую оценку значимости свойств товара в балльную, начиная с 10 баллов – 1 ранг и так далее с интервалом 0,5.

4. Определить коэффициенты весомости всех представленных свойств  $M_i$  по формуле (1).

5. Определить средний коэффициент весомости с учетом мнений всех экспертов.

6. Определить согласованность мнений экспертов по формулам (3) и (4).

Результаты занести в таблицу 3.

### ***Вопросы для самопроверки:***

1. Каково значение коэффициента весомости при определении показателей качества продукции?

2. В каком случае при определении коэффициента весомости применяется метод фиксированной суммы?

3. Как определяется коэффициент весомости с помощью метода последовательного сопоставления свойств?
4. Как проверить согласованность мнений экспертов?
5. Перечислите критерии оценки согласованности мнений экспертов.

Таблица 3

**Сводная таблица результатов экспертного спроса**

Наименование показателей	Ранги проставленные экспертами, R					Оценки проставленные экспертами, B <sub>i</sub>					Расчетные коэффициенты весомости, M <sub>i</sub>					Среднее значение коэффициентов весомости, $\bar{M}$	Среднее квадратичное отклонение коэффициентов весомости, S <sub>i</sub>	Коэффициент вариации, CV	Согласованность мнений экспертов
	1	2	3	.	n	1	2	3	.	n	1	2	3	.	n				

#### *Практическая работа №4*

### **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТОВАРОВ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП**

**Цель работы:** Научиться проводить комплексную оценку качества товаров.

**Качество товара** - совокупность свойств, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности общества в соответствии с назначением товара.

Качество товара зависит от потребности общества, если потребность в некотором виде товара исчезла, то и качество этого товара сводится к нулю. (На практике под качеством продукции понимают лишь соответствие товара требованиям нормативно-технической документации).

Существует несколько методов оценки качества товара: дифференциальный, комплексный, смешанный метод.

**Дифференциальный метод** – состоит в сравнении единичных показателей качества оцениваемого изделия с базовыми показателями. Об уровне качества судят по величине единичных относительных показателей. Их рассчитывают по формулам (5,6):

$$Q_i = \frac{P_i}{P_{i\bar{b}}}; \quad (5)$$

$$Q_i = \frac{P_{i\bar{b}}}{P_i}; \quad (6)$$

где  $Q_i$  – единичный относительный показатель качества;

$P_i$  – значение  $i$ -го показателя оцениваемого образца;

$P_{i\bar{b}}$  – значение  $i$ -го показателя базового образца.

Если  $Q_i \geq 1$  уровень качества превышает базовый, если  $Q_i < 1$  уровень качества ниже базового.

**Комплексный метод** основан на сравнении комплексных показателей оцениваемого изделия с комплексными базовыми показателями. Комплексный показатель качества ( $K$ ) определяется по формуле:

$$K = \sum_{i=1}^n M_i * Q_i \quad (7)$$

где  $M_i$  – коэффициент весомости  $i$ -го свойства;

$Q_i$  – единичный относительный показатель качества;

$n$  – количество свойств.

**Смешанный метод** сочетает дифференциальный и комплексный методы. Наиболее важные свойства оценивают дифференциальным методом, другие свойства объединяют в группы и оценивают комплексным методом. Смешанный метод применяют обычно при аттестации продукции.

### **Задание:**

1. По варианту, определенному в предыдущей практической работе (Приложение 1) определить значения показателей свойств товара базового и оцениваемых образцов ( $P_i$  и  $P_i^б$ ).

2. Определить относительный показатель качества  $Q_i$ .

3. Определить комплексный показатель качества  $K$  по формуле (7). Результаты коэффициентов весомости  $M_i$  взять из предыдущей практической работы.

Результаты оценки и расчетов занести в таблицу 4.

*Таблица 4*

#### **Результаты комплексной оценки качества**

Наименование показателей (свойств)	Значение показателей					Значение оценки относительно показателей качества, $Q_i$	Коэффициенты весомости, $M_i$	Комплексный показатель качества $K$					
	Базового образца $P_i$ баз	Оцениваемого образца $P_i$						1	2	3	4	5	
		1	2	3	4								5
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение понятию качество товара.
2. Назовите методы оценки качества товара.
3. В чем заключается сущность дифференцированного метода оценки качества товара?
4. Как определяется комплексный показатель качества товара?
5. Сравните комплексный и смешанный методы оценки качества товара.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

### ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЛОКОН

**Цель** – изучить методы распознавания волокон и получить практические навыки в определении вида волокон в смесовых образцах.

#### **Изучение волокон органолептическим методом**

Для исследований используют образцы основных природных и химических текстильных волокон – хлопка, льна, шерсти, шелка, вискозного, ацетатного, полиамидного, полиэфирного, полиакрилонитрильного и др.

При этом волокна должны быть представлены наиболее распространенными разновидностями, например, хлопок средне- и тонковолокнистый, шерсть тонкая, полутонкая, полугрубая и грубая, шелк-сырец, шелк отваренный и т.д. Химические волокна могут быть блестящими и матированными, с обычной формой поперечника и профилированными.

Для изучения берут пробу волокна и внимательно ее изучают, отмечая те признаки, которые могут быть определены органолептически: толщину, длину, цвет волокон, мягкость на ощупь, наличие и характер извитости, прочность и растяжимость при разрыве и т.д.

При этом следует обращать внимание на равномерность тех или иных характеристик, например равномерность по толщине вдоль одного волокна и одинаковость по толщине разных волокон в пробе, различие по длине разных волокон и т.д.

В процессе изучения можно использовать сравнительные оценки, сопоставляя характеристики волокон одного или разных видов, например, волокна хлопка тонковолокнистого тоньше волокон хлопка средневолокнистого, они примерно одинаковой толщины с волокнами тонкой шерсти и др.

Проба на сжигание является распространенным способом идентификации волокон органолептическим методом. Для пробы берут небольшое количество волокон, слегка уплотняют их, но не скручивают в плотный жгут. Во-

локна держат пинцетом или щипцами и медленно подносят к открытому пламени на 1-2 секунды. При этом фиксируют особенности поведения волокон на каждой из следующих стадий: при поднесении к пламени, внесении в пламя, горении и вынесении из пламени.

При поднесении к пламени одни волокна не изменяют своего вида и формы, другие начинают изгибаться или скручиваться, что вызывается их плавлением.

При внесении в пламя волокна либо вспыхивают с быстрым распространением горения на всю массу волокна, либо медленно загорают. При горении волокон может выделяться белый или черный (коптящий) дым.

Если волокна вынести из пламени, горение одних будет продолжаться, а другие постепенно погаснут.

В процессе горения волокон, а также некоторое время после его прекращения можно ощутить или сильный и весьма характерный запах, или слабый и неопределенный. К характерным запахам относят запах жженого рога, появляющийся при горении шерсти и шелка; запах жженой бумаги при горении целлюлозных волокон – хлопка, льна, других лубяных волокон, а также вискозного и медно-аммиачного. Запах при горении ацетатных волокон близок к запаху жженой бумаги, но отличается от него сильным кислым (уксусным) оттенком.

При горении на конце пучка волокон образуется комочек, который у некоторых волокон представляет собой расплавленный полимер. Если им быстро прикоснуться к холодной металлической поверхности, можно наблюдать прилипание полимера и последующее вытягивание его в тонкие нити.

После окончания горения (через 7 – 10 с) можно рассмотреть и потрогать пальцами остывший комочек, который обычно имеет черный цвет. Остаток после горения у одних волокон практически отсутствует (в процессе горения образуется легкий серый пепел, который уносит поток горячего воздуха), у других имеет вид черного блестящего или матового комочка. Черный

комочек, образовавшийся после сжигания, бывает твердый (не растирается пальцами) или хрупкий, легко растирающийся пальцами.

Для пробы на сжигание следует брать по одной разновидности каждого волокна, так как они имеют одинаковый характер горения – горение у тонкой, полутонкой, полугрубой и грубой шерсти на всех стадиях сжигания одинаково.

Изучение строения волокон с помощью оптической микроскопии. Для изучения строения волокон микроскопическими методами используют те же волокна, что и при органолептическом методе. С помощью микроскопа рассматривают разновидности некоторых волокон. Наибольший интерес представляют природные волокна: хлопок обычный (суровый) и мерсеризованный, волокно льна технического и элементарного, шерсть тонкая, полутонкая, полугрубая и грубая, шелк-сырец и шелк отваренный. Для этих целей иногда используют волокна, извлеченные из тканей с соответствующей отделкой.

При исследовании строения волокон обращают внимание на особенности, которые позволяют идентифицировать отдельные волокна.

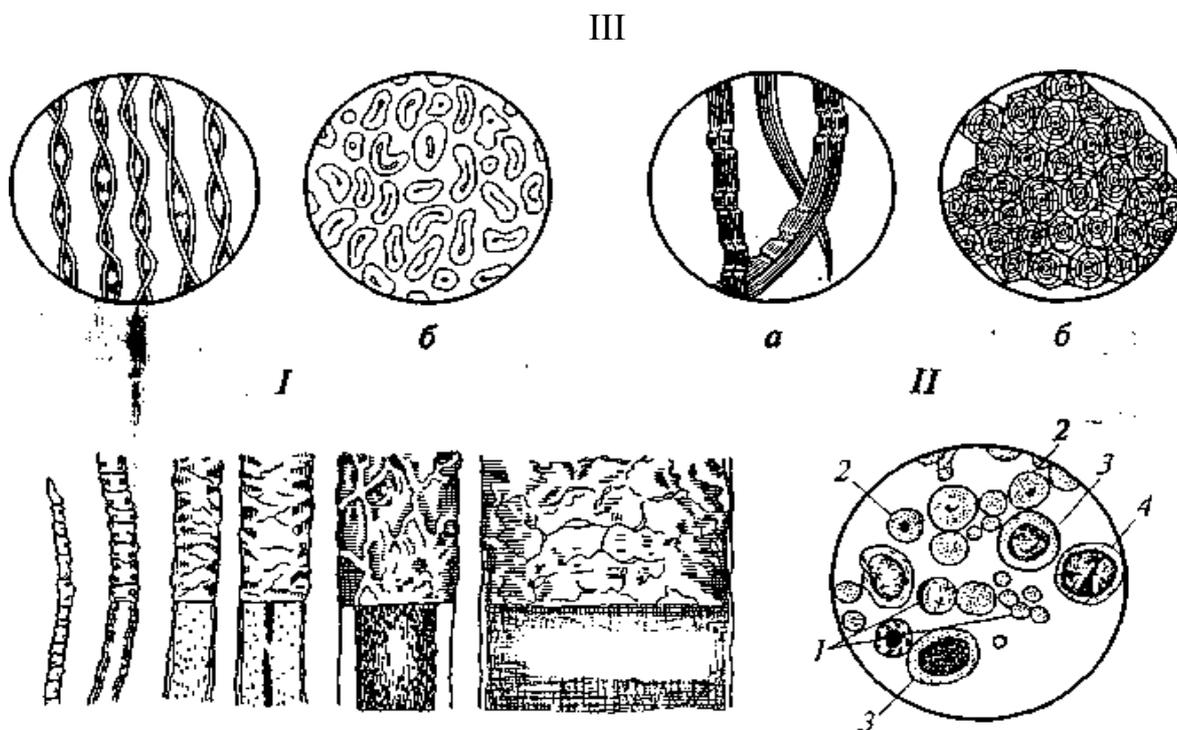


Рисунок 5– Продольный вид поперечный срез натуральных волокон:

I — хлопок: *a* — продольный вид; *б* — поперечный срез;  
 II — лен: *a* — продольный вид (элементарное волокно); *б* — поперечный срез (техническое волокно);  
 III — шерсть: *a* — продольный вид; *б* — поперечный срез (7 — пуховые волокна; 2 — переходные волосы; 3 — ости; 4 — мертвый волос);  
 IV — шелк: *a* — продольный вид; *б* — поперечный срез (1 — коконная нить; 2 — элементарные нити после отваривания)

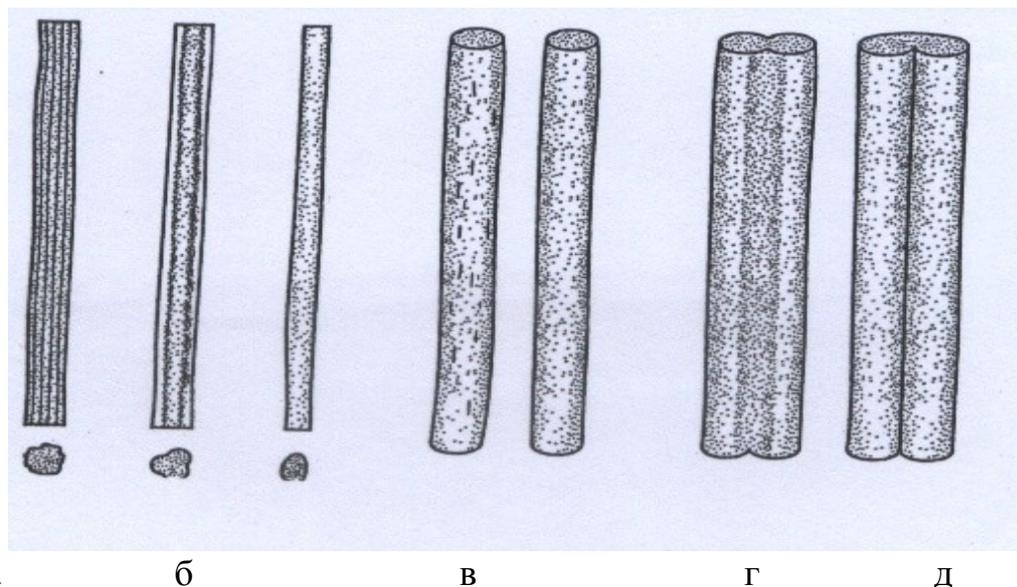


Рисунок 6— Продольный вид и поперечный срез искусственных волокон

*а* - вискозное; *б* — ацетатное;  
*в* — медно-аммиачное;  
*г* — полиамидное и полиэфирное;  
*д* — полиакрилонитрильное

### **Задание:**

1. Изучите микроструктуру волокон.

Установите микроскоп так, чтобы зеркало было обращено к источнику света. Приготовленный препарат положите на предметный столик под объектив и закрепите зажимами. Рассмотрите препараты шерсти, льна, хлопка, вискозного, ацетатного и натурального шелка, капрона, лавсана. Полученное изображение зарисуйте в рабочую тетрадь и сравните с типовым.

2. Изучите характеристику различных волокон при горении.

Возьмите пробу на горение. Часть волокна каждого вида слегка закрутите на пинцете и внесите сбоку в пламя горелки. Отметьте характер горения,

запах, форму и цвет остатка после горения. Результаты работы запишите по форме таблицы 5.

*Таблица 5*

**Характеристика волокон**

№	Вид волокна	Характер горения	Запах	Вид остатка

3. Определите виды волокон в смесовых образцах:

а) из полученных образцов ткани выделите нити, раскрутите их, разрежьте на короткие отрезки (15-20 мм);

б) рассмотрите под микроскопом выделенные волокна, полученное изображение зарисуйте в тетрадь;

в) короткие отрезки волокон внесите в пламя горелки. Отметьте характер горения, запах, форму и цвет остатка;

г) сделайте вывод, какие виды волокон содержатся в представленных образцах.

***Вопросы для самопроверки***

1. Назовите особенности метода распознавания волокон горением.
2. Назовите отличительные особенности натуральных волокон (хлопок, лен, шерсть, натуральный шелк), асбеста, установленные методом горения.
3. Назовите отличительные особенности химических волокон (вискоза, ацетатный шелк, капрон, лавсан, спандекс, нитрон, хлорин, виол, ПП, ПЭ), установление методом горения.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2**  
**ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ ТКАНЕЙ**

**Цель** – изучить различные виды переплетений тканей и получить практические навыки в определении главных переплетений.

### **Определение лицевой стороны и направления нитей основы в ткани**

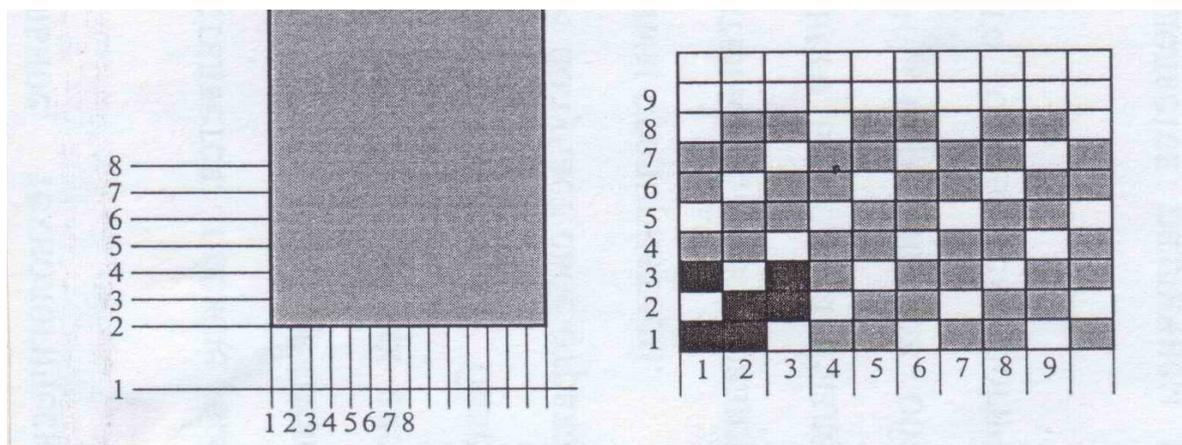
Установить лицевую сторону и направление нитей основы в ткани не трудно, но на небольших образцах размерами 10 - 15 см это может вызвать сложности. Для определения этих характеристик можно рекомендовать следующие приемы, которые в большинстве случаев позволяют найти правильное решение.

Отделка лицевой стороны ткани более тщательная, она более гладкая, на ней отсутствуют узелки, торчащие кончики волокон и нитей, на набивных тканях четче виден рисунок.

Нити основы в ткани расположены ровнее, с одинаковой плотностью, на набивных и пестротканых тканях просматривается продольная ориентация рисунка. Растяжимость тканей в направлении основы, как правило, значительно ниже.

### **Зарисовка и анализ переплетения тканей**

Образец ткани располагают лицевой стороной вверх так, чтобы нити основы были направлены вертикально. Образец подготавливают к работе, отбрасывая препаровальной иглой по нескольку нитей основы и утка с левой стороны и снизу, при этом образуется бахрома размером 4 -5 мм. Одновременно на листе бумаги в клетку рисуют левую и нижнюю границы рисунка переплетения. Затем вертикальные столбцы клеток (изображения нитей основы) нумеруют, начиная от левой границы, вправо цифрами 1,2,3,..., а горизонтальные (изображения нитей утка) – с нижней границы вверх 1,2,3,... (рисунок 7).



а

б

Рисунок 7 – Зарисовка переплетения ткани

а – образец ткани; б - рисунок

Затем сдвигают первую нить утка препаровальной иглой к середине бахромы нитей основы и начинают последовательно просматривать (с помощью текстильной лупы) пересечения (перекрытия) этой нити утка с первой, второй, третьей и т.д. нитями основы. На рисунке точками, крестиками, штриховкой или другим способом отмечают основные перекрытия (нить основы располагается поверх нити утка), а клетки, соответствующие уточным перекрытиям, оставляют пустыми. Зарисовав перекрытия по первой нити утка (первая строчка рисунка) до момента, когда четко выявляются повторения групп перекрытий, первую нить утка и образца отбрасывают и на ее место сдвигают иглой вторую нить. Число нитей (строк в рисунке) увеличивают до тех пор, пока повторяющиеся группы перекрытий не проявятся в вертикальном направлении по столбцам.

Анализ переплетения тканей заключается в следующем: определяется и отмечается на рисунке раппорт переплетения – минимальный участок рисунка, сохраняющий все признаки данного переплетения, затем его класс и вид, условное обозначение, если оно применимо к данному переплетению. Эти данные заносят в отчет, к которому прикрепляют образец ткани и рисунок переплетения.

**Задание:**

1. Определите на образцах тканей нити основы и утка. Приготовьте образцы тканей размером 100 x 100 мм. Определите направление нитей основы и утка.

2. Рассмотрите образцы тканей с лицевой и изнаночной сторон, по их внешнему виду определите характер ткацкого рисунка.

3. Составьте раппорт ткацкого рисунка. Для этого, используйте микроскоп МПБ, рассмотрите образец ткани с помощью препаровальной иглы.

4. Используя коллекции тканей с типовыми дефектами, рассмотрите отличительные признаки дефектов: близна, пролет, недосека, забоина, подплетина, слет, полосатость.

Результаты работы запишите по форме (таблица 6).

*Таблица 6*

**Результаты вида переплетений**

Образец	Раппорт переплетения	Класс, вид переплетения

**Вопросы для самопроверки:**

1. Как определить направление нитей основы в ткани?
2. Как по внешнему виду определяется характер ткацкого рисунка?
3. Назовите отличительные признаки основных дефектов ткачества: близна, пролеты, недосеки, забоины, слет, подплетины, полосатость?

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВА ТКАНЕЙ**

**Цель** – Получить практические навыки по оценке показателей структуры тканей.

**Задание:**

1. Определите волокнистый состав тканей.

Из образца ткани выдерните две-три нити основы и утка. Каждую нить исследуйте отдельно:

а) раскрутите нить и рассмотрите под лупой внешний вид волокон – извитость, блеск, длину, равномерность по толщине;

б) испытайте прочность на разрыв в сухом и мокром состоянии. Отметьте, в каком случае затрачено больше усилий;

в) пробой на горение определите, какие волокна образуют нить.

2. Определите размерные характеристики образца ткани.

а) Длину образца ткани измерьте в направлении нитей основы в трех разных местах и рассчитайте как среднее арифметическое трех замеров.

Длина образца  $L$  (мм):

$$L = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{3} \quad (8)$$

б) Ширину образца ткани измерьте в направлении нитей утка в трех разных местах и рассчитайте как среднее арифметическое трех размеров.

Ширина образца  $B$  (мм):

$$B = \frac{b_1 + b_2 + b_3}{3} \quad (9)$$

в) Толщину образца ткани определите с помощью прибора ТММ – 1 при давлении на измеряемый образец  $10 \text{ гс/см}^2$

Толщина образца  $H$  (мм):

$$H = \frac{h_1 + h_2 + h_3}{3} \quad (10)$$

3. Найдите массу  $1 \text{ м}^2$  образца ткани (поверхностная плотность  $1 \text{ м}^2$  ткани).

а) Взвесьте образец с точностью до 0,1 г.

б) Поверхностная плотность  $G$  (г/м<sup>2</sup>) определите по формуле (11):

$$G = \frac{m}{L * B} \quad (11)$$

4. Определите плотность образца ткани.

а) Установите лупу параллельно основе и, пользуясь препаровальной иглой, сосчитайте число основных нитей, приходящихся на 10 мм. Замеры произведите в 3-х местах.

б) По методике, описанной выше, сосчитайте число уточных нитей

в) Рассчитайте плотность ткани по основе  $\Pi_0$  и утку  $\Pi_y$  (количество нитей/10 см) по формуле (12):

$$\Pi_{o,y} = 10 * \frac{(n_1 + n_2 + n_3)}{3} \quad (12)$$

где  $n_1, n_2, n_3$  – число нитей основы или утка, приходящихся на 10 мм ткани.

5. Определите характеристики нитей основы и утка.

а) Взвесьте 10 нитей основы и 10 нитей утка.

б) Рассчитайте линейную плотность нитей основы и утка  $T_{o,y}$  (г/км = текс):

$$T_o = \frac{g_o}{L * n} \quad (13)$$

$$T_y = \frac{g_y}{B * n} \quad (14)$$

где  $g_{o,y}$  – масса основных и уточных нитей, грамм;

$n$  – число нитей.

в) Рассчитайте номер основы и утка  $N_{o,y}$  (м/г):

$$N_o = \frac{L * n}{\sum g_o} \quad (15)$$

$$N_y = \frac{B * n}{\sum g_y} \quad (16)$$

г) Определите диаметр (расчетный) нитей основы и утка  $d_{p_{o,y}}$  (мм):

$$d_{po} = 0.357 \sqrt{\frac{T_o}{\sigma_{но}}} \quad (17)$$

$$d_{py} = 0.357 \sqrt{\frac{T_y}{\sigma_{ну}}} \quad (18)$$

где  $\sigma_{н_{o,y}}$  – объемная плотность нитей основы или утка, мг/мм<sup>3</sup> (таблиц 7).

б. Определите характеристики структуры ткани.

а) Определите линейное заполнение ткани по основе и по утку  $E_{o,y}$  (%):

$$E_o = \Pi_o * d_{po} \quad (19)$$

$$E_y = \Pi_y * d_{py} \quad (20)$$

б) Определите поверхностное заполнение ткани  $E_s$  (%):

$$E_s = E_o + E_y - 0.01 E_o E_y \quad (21)$$

в) Определите объемное заполнение ткани  $E_v$  (%):

$$E_v = \frac{\sigma_T}{\sigma_n} * 100\% \quad (22)$$

где  $\sigma_T$  – объемный вес ткани, мг/мм<sup>3</sup>

$$\sigma_T = \frac{m * 10^3}{L * B * h} \quad (23)$$

Таблица 7

## Справочные характеристики волокон и нитей

<i>Материал</i>	$\gamma$ , мг/мм <sup>3</sup>	Материал	$\sigma_n$ , мг/мм <sup>3</sup>
Натуральные волокна		Пряжа	
Асбест	2,1-2,8	Льняная	0,9-1,0
Хлопок	1,5-1,56	Хлопчатобумажная	0,8-0,9
Лён	1,5	Вискозная штапельная	0,8
Пенька	1,48	Шёлковая	
Шёлк	1,33-1,34	Шерстяная	0,7-0,8
Шерсть	1,3-1,32		0,7-0,8
Химические волокна		Нити комплексные	
Вискозное	1,5-1,54	Стеклянные	0,7-2,0
Медно-аммиачное	1,52	Шёлк-сырец	1,1
Триацетатное	1,28	Вискозные	0,8-1,2
Капрон	1,14	Ацетатные	0,6-1,0
Нитрон	1,18-1,19	Капроновые	0,6-0,9
Лавсан	1,38-1,39		
Полиэтилен	0,92-0,95		
Полипропиленовые	0,9		
Хлориновые	1,47-1,6		
Энант	1,1		
Винол	1,26		
Стеклянные	2,4-2,6		

г) Определите весовое заполнение ткани  $E_\gamma$  (%):

$$E_\gamma = \frac{\bar{\sigma}_T}{\gamma} * 100\% \quad (24)$$

где  $\gamma$  – плотность вещества волокнистого материала ткани, мг/мм<sup>3</sup> (таблица 7)/

д) Определите пористость ткани  $R$  (%):

$$R = (1 - \frac{\bar{\sigma}_T}{\gamma}) * 100\% \quad (25)$$

7. Определите разновидности внешнего оформления тканей:

а) тип фактуры – ровная, гладкая, шероховатая, узорно-гладкая, узорно-рельефная, ворсовая, войлокообразная;

б) тематику рисунка – геометрический, с растительным орнаментом, с изображением бытовых предметов, пейзажа, абстрактный, с народными мотивами, детский;

в) блеск – матовый, шелковистый, интенсивный;

г) цвет – чистоту, интенсивность.

Результаты работы запишите по форме (таблица 8):

Таблица 8

Сводная таблица результатов испытаний и расчетов

№	Волокнистый состав	Вид переплетения	Поверхностная плотность $G$ (г/м <sup>2</sup> )		Линейная плотность нитей, текс		Номер нити (м/г)		Расчетный диаметр нити, мм		Линейное заполнение, %		Поверхностное заполнение, % $E_s$	Объемное заполнение, % $E_v$	Весовое заполнение, % $E_j$	Пористость, % $R$
			Основа $P_o$	Уток $P_y$	Основа $T_o$	Уток $T_y$	Основа $N_o$	Уток $N_y$	Основа $d_{poc}$	Уток $d_{py}$	Основа $E_o$	Уток $E_y$				

### Вопросы для самопроверки

1. Назовите размерные и весовые характеристики тканей и методы их определения.
2. Приведите определения характеристик нитей (линейная плотность, номер, диаметр, их физический смысл, обозначение и методы определения).
3. Приведите структурные характеристики тканей (плотность, характеристики заполнения, пористость), формулы и определения.

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

### ИЗУЧЕНИЕ ТОВАРНЫХ СВОЙСТВ ПУШНО-МЕХОВОГО

## ПОЛУФАБРИКАТА

**Цель** – изучить свойства волосяного покрова и кожной ткани пушно-мехового полуфабриката.

### *Задание:*

*Задание 1.* Изучите товарные свойства волосяного покрова.

1) Для изучения строения волосяного покрова заготовьте из рабочего образца полуфабриката пробу площадью  $0,25 \text{ см}^2$ , срежьте пучок волос и с помощью пинцета разложите волоски на стекле, зафиксируйте их глицерином. Рассмотрите:

- а) форму – веретенообразная, цилиндрическая, коническая;
- б) степень извитости – прямая, изогнутая, волнистая, штопорообразная, завитковая;
- в) вид – кроющие (остевые и направляющие) и пуховые;
- г) высоту и длину – 20-30 волосков из пробы измерьте в естественном и расправленном виде.

Группы по длине волоса (в мм): коротковолосые – 8-25, средневолосые – 25-50, длинноволосые – 50-90, осободлинноволосые – свыше 90.

2) Для изучения свойств волосяного покрова приготовьте вторую пробу (площадью  $0,5 \text{ см}^2$ ) и определите:

а) густоту волос – количество волос, приходящееся на площадь  $0,5 \text{ см}^2$ , пересчитайте на  $1 \text{ см}^2$  и определите группу.

Учтите что, группы по густоте волоса (в тыс. на  $1 \text{ см}^2$ ): редковолосые – 2-6, средневолосые – 6-12, густоволосые – 12-20, особо густоволосые – свыше 20;

б) мягкость – шелковистый, мягкий, грубоватый, жесткий. Более точно этот показатель определяют подсчетом (по отношению толщины волоса в микронах к длине в миллиметрах): чем меньше величина, тем мягче волос;

в) блеск – шелковистый, стекловидный (грубый), металлический;

г) цвет – натуральная окраска (однотонная, пятнистая, полосатая, с «вуалью»), искусственная.

Рассматривать волосы рекомендуется при дневном свете или лампах ДС.

*Задание 2.* Изучите свойства кожной ткани.

1. Измерьте толщину образца кожной ткани:

а) состригите волосы на участке образца размером не менее 5 мм в поперечнике;

б) измерьте толщиномером толщину и определите группу по таблице 9.

*Таблица 9*

**Характеристика кожной ткани**

Группа	Толщина, мм	Вид полуфабриката
Толстомездровые	0,8-1,6	Белек, волк, выдра, овчина, жеребок, собака
Среднемездровые	0,5-0,8	Каракуль, козлик, кролик, кошка, лисица, норка, ондатра, куница
Тонкомездровые	0,2-0,4	Белка, горноста́й, заяц-бе́ляк, колонок, крыса водяная, крот

*Задание 3.* Оформите результаты работы в виде таблицы 10 и сравните их с данными контрольных образцов (по конкретному виду полуфабриката).

*Таблица 10*

**Сводная таблица результатов измерений и расчетов**

Наименование	Густота волос, тыс/см <sup>2</sup>				Длина волос, мм//высота волос, мм			Цвет	Толщина кожной ткани, мм
	особо-густо-волосые	густо-волосые	средней-густоты	редко-волосые	направляющих	остевых	пуховых		

***Вопросы для самопроверки.***

1. В чем заключаются особенности строения пушно-мехового полуфабриката.
2. В чем заключаются особенности строения и свойства волосяного покрова.
3. В чем заключаются особенности строения и свойства кожной ткани.
4. Назовите отличительные особенности волосяного покрова разных шкур.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

### ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ПУШНО-МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Цель** – изучить ассортимент пушно-меховых изделий.

#### *Задание:*

*Задание 1.* Изучите ассортимент меховых воротников.

1. Руководствуясь ГОСТом или учебником, рассмотрите образцы воротников по следующим показателям:

- а) детали – окат, пришив, края;
- б) тип и фасон: 1 тип – мужские, 2 – женские, 3 – детские;
- в) размер и площадь – измерьте воротник по линии пришива (в см), размер воротника должен соответствовать размеру верхней одежды. Площадь определите в дм<sup>2</sup>;
- г) вид полуфабриката;
- д) обработку полуфабриката – натуральный, крашеный, щипаный или эпилированный, стриженный и особой обработки.

Результаты работы запишите по форме (таблица 11).

*Таблица 11*

#### **Характеристика воротников**

№ п/п	Тип и фасон	Размер, см	Площадь, дм <sup>2</sup>	Вид полуфабриката	Обработка	Дополнительные признаки


**Задание 2.** Изучите ассортимент меховой одежды. Руководствуясь ГО-СТом и учебником, рассмотрите образцы одежды (5-6) и отметьте:

- а) вид изделия – пальто, полупальто, жакет, пиджак;
- б) детали изделий – стан, воротник, рукава, подол;
- в) размер и рост изделий – запишите в соответствии с маркировкой или определите по чертежу;
- г) фасон изделия – стандартный или сложный (клеш от плеча или линии талии, свободный или с раструбами, прорезные карманы, подрезная кокетка или в талию, полы с открытыми бортами, встык, рукава сложных фасонов);
- д) вид полуфабриката и его обработки.

Результаты работы запишите по форме (таблица 12).

*Таблица 12*

**Характеристика ассортимента меховой одежды**

№ п/п	Вид изделия	Половозрастное назначение	Размер и рост	Фасон	Вид полуфабриката

**Задание 3.** Изучите ассортимент меховых головных уборов. Рассмотрите 5-6 образцов головных уборов, обращая внимание на следующие показатели:

- а) фасон – ушанка, берет, шляпа, украинка, молодежный, эскимоска, фуражка, кепи и т.д.; изучите названия деталей основных видов головных уборов

– колпак, выкрой, тулья, козырек, наушники, назатыльник, подлицевые части;

- б) размер – с помощью мягкого метра определите окружности по внутренней стороне борта изделия;

в) материал верха – цельномеховые (вид полуфабриката), комбинированные (материал колпака и вид полуфабриката мехового выкроя).

Результаты работы запишите по форме (таблица 13).

Таблица 13

Характеристика ассортимента меховых головных уборов

№ п/п	Фасон изделия	Размер	Материал верха		Дополнительные признаки
			Вид полуфабриката	колпак	

**Вопросы для самопроверки.**

1. Классификация и ассортимент пушно-меховых изделий.
2. Определение размерных признаков пушно-меховых изделий.
3. Ассортимент меховых воротников и головных уборов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДА ОГРАНКИ И КАЧЕСТВА ОБРАБОТКИ ЮВЕЛИРНЫХ КАМНЕЙ**

**Цель** - изучить основные виды огранки ювелирных камней и получить практические навыки в оценке качества обработки вставок из ювелирных камней

**Изучение видов огранок ювелирных камней**

Единой системы форм огранки драгоценных камней не существует. Можно выделить три группы, соответствующие различным типам шлифовки: фасетную огранку, гладкую шлифовку и смешанную шлифовку или огранку.

**1) Фасетная огранка** применяется главным образом для прозрачных камней. Отражение и преломление света от множества мелких отполирован-

ных граней придает камню более сильный блеск, а зачастую и цветовую игру (из-за дисперсии света). Большинство разновидностей фасетных огранок относится к двум основным формам – бриллиантовой и ступенчатой.

**2) Гладкая шлифовка** может быть ровной (плоской) или округлой, выпуклой (сводчатой).

**3) В смешанной шлифовке (огранке)** совмещены два типа шлифовки: верхняя часть гладкая, нижняя – фасетированная или наоборот.

Чтобы научиться различать вид огранки конкретного образца ювелирного камня, необходимо изучить наиболее распространенные виды огранок (рисунок 8).

**Полная бриллиантовая** огранка насчитывает не менее 32 фасет и площадку в верхней части и не менее 24 фасет в нижней части. Она разработана специально для алмаза, поэтому ее называют еще и алмазной огранкой.

Название «бриллиант» справедливо только для, соответствующим образом, ограненного алмаза, в названиях всех других драгоценных и полудрагоценных камней, обработанных бриллиантовой огранкой, должно указываться их минералогическое обозначение.

**Огранка «восьмеркой»** имеет, кроме площадки, по восемь фасет в верхней и нижней частях. Применяется для самых мелких алмазов, у которых полная огранка либо невозможна, либо нерентабельна.

**Роза** – фасетная огранка без площадки и нижней части. Различают шесть или семь ее вариантов в зависимости от числа и расположения фасет (голландская, полуголландская, крестовая, бриолет и др.).

**Ступенчатая огранка (огранка «лесенкой»)** – простой вид фасетной огранки, используемый главным образом для цветных драгоценных камней. Большинство фасет имеет параллельные ребра, крутизна фасет в направлении к рундисту (ободку, разделяющему верхнюю и нижнюю части камня) возрастает. Количество фасет в нижней части обычно больше чем в верхней. При этом виде огранки подчеркивается внутренняя окраска камня.

**Огранка клиньями (клиньевая)** – разновидность ступенчатой огранки. Каждая фасета разделена на четыре клина.

**Цейлонская огранка** дает возможность полнее сохранить массу камня. С этой целью на него наносят множество мелких фасет. Эта огранка не всегда симметрична и поэтому ограненный так камень часто подвергают переогранке.

**Изумрудная огранка** – ступенчатая огранка при восьмиугольной форме камня. Используется главным образом для изумруда. Признанной в мире считается уральская изумрудная огранка.

**Таблитчатая огранка** – простой вид ступенчатой огранки. Для увеличения площади (таблички) верхнюю часть камня делают плоской. Применяется для мужских перстней, особенно перстней-печаток со вставками из полудрагоценных и поделочных ювелирных камней.

**Кабошон** – основной вид гладкой шлифовки. Верхней части камня придается выпуклая форма, нижней – плоская или слабовыпуклая. У темных камней в нижней части вытачивают полость, чтобы высветлить цветовой тон. Так полируют все звездчатые камни, опалы, камни с переливчатостью (эффектом («кошачьего глаза»)), лунный камень, бирюзу и большинство вставок из нефрита, жадеита, хризопраза.

Форма граненого камня, определяемая формой плоскости рундиста (круг, овал, квадрат, прямоугольник и т.д.), влияет на цену бриллиантов, изумрудов, сапфиров, рубинов, александритов. Для этих камней существует базовая (традиционная) форма: для бриллианта – круг, для изумруда – изумрудная форма («октагон»), для сапфиров – овальная и т.д.

### **Определение качества обработки ювелирных камней**

Качество обработки ювелирного камня влияет на его цену. Скидка к прежнему цене на качество обработки составляет от 5 до 50 %.

Существуют следующие виды обработки:

**А (совершенная)** – это оптимальные углы наклона граней коронки и павильона, правильная ориентация анизотропного материала при огранке, оптимальные пропорции линейных размеров, хорошая сходимость граней, отличная полировка, неравномерность рундиста в пределах допуска, разгранка граней коронки не допускается.

**Б (хорошая)** - это симметричность, достаточно правильное соотношение линейных и угловых размеров, незначительное искажение поверхности, неравномерность рундиста в пределах допуска, поверхность может иметь небольшие царапины и следы инструмента при достаточно хорошей полировке на рундисте могут быть рассредоточенные микросколы и осыпи размером до 0,1 мм, едва различимые невооруженным глазом, но легко различимые при 10-кратном увеличении. Скидка – 5 - 10 %.

**Примечание.** Под рассредоточенностью следует понимать расположение осей и микросколов относительно друг друга на расстоянии не менее 1 мм.

**В (удовлетворительная)** – это очевидные недостатки огранки, легко различимые невооруженным глазом отклонения от правильной геометрической формы, непараллельность площадки относительно плоскости рундиста, отклонения типа вставки относительно оси, незначительное отклонение типа вставки относительно оси, незначительное отклонение угловых размеров, искажение поверхности, неравномерность рундиста в пределах допуска, царапины, сколы рундиста и шипа размером до 0,2 мм, плохая полировка. Скидка – 10 –30 %.

**Г (плохая)** – это значительные недостатки огранки, видимые невооруженным глазом: несимметричное расположение граней, сильно нарушенные пропорции, значительное искажение поверхности, отклонение от параллельности площадки относительно плоскости рундиста более 0,154 мм, несимметричность площади относительно плоскости рундиста более 0,2 мм, неравномерность рундиста в пределах допуска, крупные царапины и сколы на поверхности размером до 0,1 мм, плохая полировка. Скидка – 30 – 50 %.

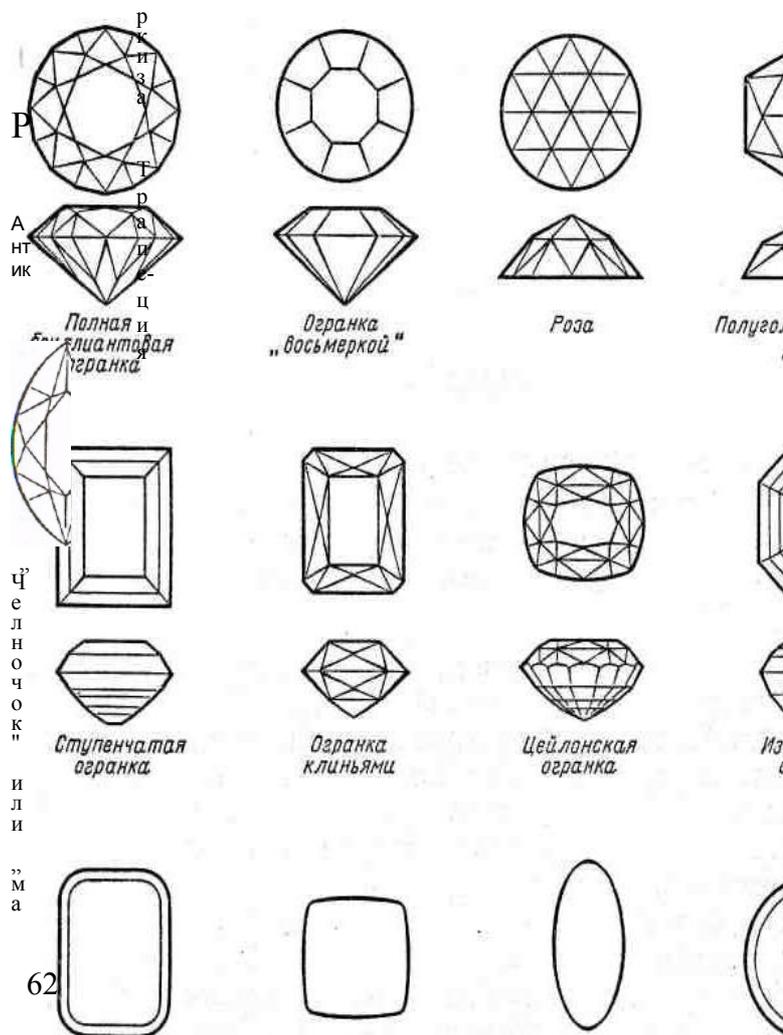
Для выполнения лабораторной работы необходимы образцы ювелирных камней различного минералогического происхождения, лупа с 10-ти кратным увеличением, лист белой бумаги.

**Задание:**

1. Определить вид огранки представленных ювелирных камней.

Возьмите ювелирный камень определите его наименование, учитывая характерные особенности: прозрачность, цвет, игру света.

Положите ювелирный камень на лист белой бумаги, обведите контур камней по рундисту с помощью карандаша, определите по полученному контуру форму камня. Подумайте, какому виду огранки, соответствует данная форма камня. Проверьте свое предположение по рисунку 8. Сравните изображения на рисунке и исследуемый образец камня. С помощью лупы определите количество фасет в верхней и нижней частях ювелирного камня. Сделайте зарисовку в тетради. Сделайте заключение о виде огранки ювелирного камня.



## 2. Оценить качество обработки ювелирных камней.

При определении качества обработки ювелирного камня необходимо внимательно рассмотреть исследуемый образец ювелирного камня при дневном освещении. Обратите внимание на сходимость граней, пропорцию линейных размеров, симметричность фасет и граней, полировку камня. Отметьте недостатки обработки камня видимые невооруженным глазом. Возьмите лупу и еще раз внимательно рассмотрите ювелирный камень. Определите недостатки, которые различимы при 10-кратном увеличении. Проанализировав данные, полученные при просмотре камня невооруженным глазом и с 10-кратным увеличением. Сделайте заключение о качестве обработки ювелирного камня.

Результаты оформите в виде таблицы 14.

*Таблица 14*

Характеристика ювелирных камней

№ образца	Название камня	Вид огранки	Качество обработки

### *Вопросы для самопроверки*

1. Назовите назначение огранки ювелирных камней.
2. Перечислите типы шлифовок, применяемых для огранки ювелирных камней.
3. Назовите отличительные признаки основных видов огранок ювелирных камней.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

### РАСПОЗНАВАНИЕ СПОСОБОВ ВЫРАБОТКИ СТЕКЛЯННОЙ ПОСУДЫ

**Цель** - научиться распознавать способы изготовления стеклянной посуды.

**Изучение методов формования стеклянной посуды**

Для определения метода формования стеклянного изделия необходимо изучить отличительные особенности изделий изготовленных различными методами.

**1. Выдувание** – получают изделия различной формы, толщиной стенок до 2 мм и объемом до 5 литров. Ручным способом изделия выдувают с помощью стекловыдувной трубки. Процесс состоит из нескольких этапов.

При механизированном способе выдувания изделия используют сжатый воздух, для этого применяются высокопроизводительные машины (более 200 тысяч стаканов в час). Изделия, полученные этим способом бывают бесшовные, тонкостенные.

**2. Прессование** – наиболее простой, одностадийный метод формования изделия. Применяют ручные, полуавтоматические и автоматические прессы.

Детальными формового комплекта является: форма (матрица) - формирует наружные очертания изделия, керн (пуансон, сердечник) – формирует внутренние очертания изделия и передает на массу стекла необходимое усилие; прессовое (ограничительное) кольцо – формирует верхний край изделия.

**3. Прессовыдувание** – применяют в основном для производства стеклотары, парфюмерных флаконов, графинов для воды, вина, масленок, стаканов. Это комбинированный способ. Эти изделия отличаются от прессованных более сложной формой, а от выдувных-толстыми стенками, следами от формы и более грубым рисунком. Изделие изготавливают в два приема:

1 – прессованием получают черновую форму;

2 – с помощью сжатого воздуха окончательно формируют изделие.

**4. Центробежное литье.** Порция стекломассы подается в быстровращающуюся (800 - 1200 об/мин) форму, под действием центробежных сил масса стекла равномерно распределяется по стенкам формы и точно воспроизводит ее конфигурацию. Вращение продолжается пока стекломасса не затвердеет. Этим способом изготавливают художественные стеклянные изделия, вазы.

При определении метода формования изделий необходимо обратить внимание на наличие следов от формы на поверхности изделия, четкость рисунка, гладкость поверхности, сменность формы, толщину стенок изделий.

Для выполнения лабораторной работы необходимо использовать образцы изделий из стекла, измерительные инструменты: линейку, штангенциркуль и весы.

### ***Задание***

1. Рассмотрите внешний вид изделий из стекла. Выявите отличительные особенности.
2. Измерьте верхний и нижний диаметры изделий, толщину стенок.
3. Определите массу изделий.
4. Дайте заключение о способе выработки предложенных образцов по следующей форме (таблица 15).

*Таблица 15*

### **Заключение о способе выработки стеклянной посуды**

№ образца	Наименование изделия	Толщина стенок, мм	Верхний и нижний диаметры, мм	Средняя масса, г	Характер поверхности	Способ выработки

### ***Вопросы для самопроверки***

1. Назовите методы формования стеклянных изделий.
2. Перечислите отличительные особенности изделий изготовленных методом выдувания.
3. Сравните внешний вид изделий, изготовленных методом прессования и прессовывдувания.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8  
**РАСПОЗНАВАНИЕ ВИДОВ КЕРАМИКИ**

**Цель** - Научиться распознавать виды керамики на предложенных образцах керамических изделий.

**Распознавание изделий по виду керамики**

Керамические изделия находят широкое применение не только в быту, но и в радиотехнике. Керамические изделия используемые в быту отличаются внешним видом, составом керамической массы, структурой черепка и другими свойствами. Различают следующие виды керамики: фарфор, фаянс, майолика, гончарные изделия, тонко-каменные изделия и полуфарфор. В таблице 16 представлены характерные признаки изделий, изготовленных из различных видов керамики.

***Задание:***

1. Изучите основные виды керамики, их отличительные свойства.

Для выполнения задания необходимо изучить теоретические основы по этому вопросу и составить таблицу по отличительным свойствам керамики (фарфор, фаянс, майолика, гончарные изделия).

2. Изучите микроструктуру излома керамических изделий – фарфоровых и фаянсовых.

Рассмотрите излом черепка керамических изделий. Нанесите на излом черепка каплю чернил и обратите внимание как впитывается влага. Черепок фарфора почти не впитывает влагу, а черепок фаянса быстро поглощает ее. Рассмотрите изломы черепков с помощью лупы. Обратите внимание на переход между черепком и глазурью у фарфора он менее резкий.

Результаты работы оформить в виде таблицы 17.

**Характерные признаки**  
**Фарфорово-фаянсовых изделий, майолики, гончарных изделий, тонко-ка-**  
**менных и изделий из полуфарфора**

Наименование признаков	Проявление признака в изделии					
	Фарфор	Фаянс	Майолика	Гончарные	Тонко-каменные изделия	Полуфарфор
Цвет черепка	Белый с голубоватым оттенком	Белый с желтоватым оттенком	От белого до кирпично-красного	От желтого до кирпично-красного	Белый или окрашенный	Белый или окрашенный
Просвечиваемость	Просвечивает	Не просвечивает	Не просвечивает	Не просвечивает	Не просвечивает	Не просвечивает
Звук при ударе	Чистый, мелодичный продолжительный	Глухой затухающий	Глухой затухающий	Глухой затухающий	Чистый звук при ударе	Глухой затухающий
Излом черепка	Плотный (спекшийся не пористый)	Пористый	Пористый	Пористый	Плотный спекшийся черепок	Полуспекшийся черепок
Заглазуренность	Края изделия шероховатые на ощупь, не заглазуренные	Заглазуренные	Не заглазуренные	Не заглазуренные	Заглазуренные	Не заглазуренные
Водопоглощение	0,2-4 %	9 – 12 %	До 15 %	До 15 %	0,2-4 %	3 - 5 %
Ассортимент изделий	Различная посуда, декоративные изделия, радиотехнические детали	Различная посуда	Хозяйственная посуда, художественно-декоративные изделия	Различные кувшины, горшки, изделия художественно-декоративного назначения	Кухонная, жаростойкая посуда, для хранения пищевых продуктов	Санитарно-технические, декоративные изделия, посуда

**Определение структуры и водопоглощения**  
**фарфоро-фаянсовых изделий**

№ образца	Впитываемость влаги	Вид керамики	Излом черепка	Просвечиваемость

3. Сгруппируйте представленные образцы керамических изделий по виду керамики и составьте таблицу 18.

4. По результатам исследования сделать выводы.

Таблица 18

### Группировка изделий по виду керамики

№ образца	Наименование изделия	Цвет черепка	Просвечиваемость	Звук при ударе	Заглазурованность	Вид керамики

### Вопросы для самопроверки

1. Назовите виды керамики.
2. Перечислите отличительные признаки изделий, изготовленных из различных видов керамики.
3. Изделия, из какого вида керамики обладают способностью просвечивать и почему?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9

### КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ЧАСОВ

**Цель** – изучить классификацию и обозначение часов, научиться определять конструктивные особенности механизма и внешнего оформления наручных часов.

#### Классификация и ассортимент часов.

Часы классифицируют по различным признакам.

- по назначению: амфибия, командирские, спортивные, медицинские, для людей с ухудшенным зрением, водонепроницаемые, для людей левшей.

- по источнику энергии: механические, электрические, электронные.

- по типу колебательной системы: маятниковые, кварцевые, камертонные, балансовые.

- по виду покрытия: хромирование, анодирование, никелирование, золочение, радирование.

- по дополнительным устройствам: сигнальные, противоударные, с календарем, с хронографом;

- по информативности: с циферблатом со стрелками, с электрической индикацией;

- по материалу корпуса: нержавеющая и углеродная сталь, алюминий, медные сплавы, золото, пластмасса, титан.

- по физическому принципу действия: механические, электромеханические, электронно-механические, электронные.

Наручные часы отличаются большим разнообразием конструктивных модификаций. Выпускают наручные часы с дополнительными устройствами: с одинарным и двойным календарем мгновенного и мгновенного действия, с механизмом ускоренной корректировки и без него, со звуковым сигнальным устройством, с автоподзаходом, в обыкновенных или пылезащитных корпусах, с различными сочетаниями дополнительных и предохранительных устройств.

Часы наручные малого калибра, в обиходе называемые женскими, делят на группы: 1-я с диаметром платины от 13 до 16 мм и 2-я с диаметром платины свыше 16 и до 20 мм.

Часы малого калибра выпускают также в виде часов-кулонов на цепочке в виде броши, встречаются часы в виде перстня.

Часы наручные нормального калибра, в обиходе называемые мужскими, делят на группы: 3-я - с диаметром платины свыше 20 и до 26 мм и 4-я с диаметром платины свыше 26 и до 30 мм.

В зависимости от точности хода наручные часы малого и нормального калибров подразделяются на 3 класса: повышенный (П), 1-й и 2-й.

Класс точности зависит от продолжительности действия механизма от полной заводки пружины, час и от среднего суточного хода, сек/сут (таблица 19).

Таблица 19

**Параметры наружных часов для определения класса точности**

Класс точности	Группа часов по диаметру платины	Продолжительность действия механизма от полной заводки пружины, час, не менее	Средний суточный ход, сек/сутки, не более	Оценочное число, не более
II (повышенный)	1	40	От -30 до +45	25
	2	42	От -30 до +40	20
	3	44	От -10 до +35	13
	4	50	От -5 до +15	11
1-й	1	38	От -30 до +60	27
	2	40	От -30 до +60	22
	3	42	От -20 до +40	14
	4	44	От -5 до +25	12
2-й	1	35	От -30 до +85	29
	2	35	От -30 до +85	24
	3	36	От -25 до +65	17
	4	38	От -15 до +40	15

Примечание. Знак «-» означает отставание, знак «+» - опережение.

**Обозначение и кодирование наручных часов**

Для характеристики часов (определения конструктивных особенностей механизма и внешнего оформления) необходимо установить обозначение часов, которое включает: единое наименование; шифр часов в виде дроби, в числителе которой шифр механизма, в знаменателе – шифр внешнего оформления.

Обозначение часов включает единое наименование, и шифр часов в виде дроби, в системе которой четырех-, пяти- или шестизначный шифр механизма, в знаменателе -семизначный шифр внешнего оформления.

В основу шифра механизма положены его калибр в миллиметрах и конструктивные особенности.

В четырех- и пятизначных шифрах первые две цифры обозначают калибр механизмов, а остальные - конструктивные особенности механизма или электронного блока (для электронных часов). Шестизначными шифрами обозначают механизмы, имеющие калибр свыше 99 мм.

Для того, чтобы можно было различить механизмы, имеющие одинаковое конструктивные особенности, но разное конструктивное исполнение, к шифру механизма, который разработан позже, с правой стороны добавляют буквы Н, 1 Н, 2 Н.

При модернизации механизма, которая нарушает взаимозаменяемость деталей и узлов часов, но не влечет изменения их цены, модернизированному механизму присваивают шифр основного механизма с добавлением с правой стороны одной из следующих прописных букв русского алфавита: Л, Б, В, Г, Д, Ж, И, К, Л, М.

Если модернизированный механизм отличается от основного количеством функциональных камней, то его шифр состоит из шифра основного механизма, к которому с правой стороны через точку добавляют прописную букву К и цифру, обозначающую количество функциональных камней, отличное от основной конструкции.

При изменении точности часов в результате их модернизации шифр механизма изменяется. Новому механизму присваивают шифр основного механизма, к которому с правой стороны, через точку добавляют следующие обозначения: II - механизм часов повышенного класса; I - механизм часов I класса; 2 - механизм часов 2 класса.

При одновременном изменении точности хода часов и числа функциональных камней в механизме в результате модернизации, к шифру основного механизма добавляют справа через точку сначала знак, отражающий изменение точности хода часов, а затем прописную букву К и цифру, обозначающую количество функциональных камней, отличное от основной конструкции. Обозначения механизмов наручных часов приведены в таблице 20.

Каждому внешнему оформлению часов присваивают шестизначный шифр. Первые цифры шифра обозначают порядковый номер конструктивного вида корпуса. Третья цифра - материал, вид покрытия и другие виды отделки корпуса: 0 - нержавеющая сталь и другие виды материалов без покрытия, кроме золота; 2 - золото; 3 - золочение с толщиной покрытия 5 мкм и более; 4 - анодирование; 5 - пластмасса, в том числе оргстекло; 6 - золочение с толщиной покрытия менее 5 мкм; 7 - двухслойное покрытие, золочение и радирование, 8 - комбинированное покрытие, частичное хромирование - частичное золочение; 9 - прочие покрытия. Четвертая, пятая, шестая цифры - это порядковый номер группы циферблата и стрелок. С изменением вида циферблата или стрелок соответственно изменяется и порядковый номер этой группы.

Присвоение обозначений корпусам и группам циферблатов и стрелок осуществляется предприятиями-изготовителями в порядке очередности создания конструкций корпуса (первые две цифры шифра от 00 до 99) и разновидностей циферблатов и стрелок (последние три цифры шифра от 000 до 999).

При использовании предприятием-изготовителем 99 номеров для обозначения порядкового номера конструкции корпуса применяют трехзначные числа. В этом случае внешнее оформление часов обозначают семизначным числом, где первые три цифры - порядковый номер конструкции корпуса, четвертая - вид покрытия, другие виды отделки корпуса или материал корпуса, пятая, шестая, седьмая цифры - группа циферблата и стрелок.

Для обозначения корпусов-браслетов применяют семизначный шифр. Три первые цифры обозначают: от 700 до 799 - для браслетов длиной 150 мм; от 800-до 899 - длиной 170 мм; от 900 до 999 - длиной 190 мм.

Для отличия часов, одинаковых по конструкции, различных по цвету покрытий золотыми сплавами корпусов, к их шифру с правой стороны добавляют строчную букву русского алфавита, обозначающую цвет золотого покрытия или его оттенки: р - розовый, к - оранжево-желтый, в - серо-розовый, с - желтый, л - лимонно-желтый, б - белый.

### **Задание:**

1. Рассмотреть представленные образцы наручных часов.

При выполнении данного задания необходимо определить марку часов, рассмотреть имеющиеся маркировочные данные на циферблате и корпусе часов.

2. Классифицировать образцы наручных часов по различным признакам, результаты представить в виде таблицы 20.

*Таблица 20*

#### **Обозначение механизмов**

Обозначение	Конструктивные особенности механизма или блока
00	Без секундной стрелки
01	Без секундной стрелки с противоударным устройством.
09	С центральной секундной стрелкой, с противоударным устройством.
14	С центральной секундной стрелкой, с противоударным устройством, с календарем.
27	С центральной секундной стрелкой с противоударным устройством, автопод заводом и двойным календарем (дата и день недели).
28	С центральной секундной стрелкой и двойным календарем, с противоударным устройством.
50	Механизмы электронно-механических наручных часов: Кварцевый, с шаговым двигателем, с центральной секундной стрелкой и двойным календарем,
56	Кварцевый, с шаговым двигателем, с центральной секундной стрелкой,
60	Кварцевый, с шаговым двигателем, с центральной секундной стрелкой, с календарем.
61	Кварцевый, с шаговым двигателем, с центральной секундной стрелкой, с сигнальным устройством.
351	Блоки электронных цифровых часов: Индикация часов: часы, минуты, секунды; индикация календаря: число» порядковый номер месяца или день недели.
354	Индикация часов: часы, минуты, секунды; индикация календаря: число, день недели, с секундомером.
367	Индикация часов: часы, минуты, секунды; индикация календаря: число, порядковый номер месяца, день недели; с секундомером, с программируемой звуковой одно-тональной и музыкальной сигнализацией.

**Характеристика часов**

№ образца	Марка часов	Назначение	Вид источника энергии	Тип колебательной системы	Характеристика дополнительного устройства	Физический принцип действия	Материал корпуса	Вид покрытия

3. Определить конструктивные особенности механизма и внешнего оформления часов.

Внимательно изучите имеющиеся паспорта и инструкции по эксплуатации часов. Установите наименование завода изготовителя и шифр часов.

Используя данные таблицы 20, дайте полную характеристику механизму часов по шифру. Опишите внешнее оформление часов. Результаты исследования оформите в тетради в произвольной форме таблицы 21.

**Сводная таблица**

№ образца	Марка часов	Наименование завода изготовителя	Калибр	Количество камней	Класс точности	Среднесуточный ход	Продолжительность хода часов

4. Определить калибр, класс точности и другие характеристики изучаемых образцов наручных часов.

Чтобы определить калибр часов, необходимо измерить диаметр платины, в зависимости от диаметра платины устанавливается группа часов от 1 до 4.

Количество камней определяется для механических часов и указывается на циферблате.

Результаты исследований характеристики часов представить в виде таблицы, составленной по форме таблицы 22.

5. Сделать выводы по работе.

### ***Вопросы для самопроверки***

1. Перечислите признаки классификации часов.
2. Что является источником энергии в механических и электронных часах?
3. На какие группы по диаметру платины делят наручные часы нормального калибра?

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10**

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИГРОСКОПИЧЕСКИХ СВОЙСТВ, УСАДКИ И НАБУХАЕМОСТИ КОЖЕВЕННО-ОБУВНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**Цель** – изучить методы определения свойств кожевенно-обувных материалов.

В процессе эксплуатации изделий из кожи материалы подвергаются воздействию атмосферной влаги и потовыделений. В процессе производства обуви, во время технологических операций детали обуви увлажняют, опускают их в воду или выдерживают в установках, создающих повышенную относительную влажность окружающей среды.

Поглощение материалом влаги и отдача ее при сушке зависят от вида сырья, способа выработки и назначения материала.

Способность материалов поглощать влагу и отдавать ее при сушке характеризуется влажностью, намокаемостью, влагоемкостью, гигроскопичностью и влагоотдачей, то есть гигроскопическими свойствами.

**Влажность** – содержание в коже сорбированной влаги.

$$W = \frac{M_{H2} - M_{H1}}{M_{H1}} * 100\% \quad (26)$$

где  $M_{H1}$  – масса навески кожи после высушивания, г;

$M_{H2}$  – масса навески кожи до высушивания, г.

**Намокаемость** – способность кожи поглощать влагу при погружении её или при контакте с ней одной из сторон материала. Показателем намокаемости является привес образца, выраженный в процентах от его начальной массы после намокания в воде в течение определенного времени.

**Влагоёмкость** – количество влаги, устанавливающееся в материале при намокании в воде в течение определенного времени и выраженное в процентах от абсолютно сухой массы образца.

Намокаемость и влагоёмкость кожи определяют при 2-х и 24-х часовом намокании. Намокаемость и влагоемкость связывают следующей зависимостью:

$$Ve = \frac{H + W}{100 - W} \quad (27)$$

где  $Ve$  – влагоемкость, %;

$H$  – намокаемость материала в течение 2 часов, %;

$W$  – влажность материала, %.

Влагоёмкость материала всегда больше, чем намокаемость так как учитывает как влагу, имевшуюся в образце до увлажнения, так и влагу приобретенную образцом при намокании.

**Гигроскопичность** – способность материала поглощать пары воды из окружающей среды.

Гигроскопичность является одним из важнейших свойств, определяющих его гигиенические и некоторые технологические свойства. Гигроскопичность определяется в процентах по увеличению массы образца, выдержанного при относительной влажности равной 100 % в течение 16 часов.

$$G = \frac{M_2 - M_1}{M_1} * 100\% \quad (28)$$

где  $M_1$  – масса образца в воздушно сухом состоянии, г;

$M_2$  – масса образца после выдерживания его в эксикаторе в течение 16 часов, г.

**Влагоотдача** – способность материала отдавать влагу в окружающую среду, определяется количеством влаги, отданной увлажненным образцом в результате высушивания его на воздухе в течение 8 часов при нормальных условиях.

$$Bo = \frac{M_2 - M_3}{M_1} * 100 \quad (29)$$

где  $M_3$  – масса образца после сушки 8 часов при нормальных условиях, г.

### **Усадка и набухаемость обувных материалов.**

В процессе хранения и обработки материалов и при эксплуатации изделий, они подвергаются воздействию влаги и пара, что сопровождается намоканием, в результате чего происходит увеличение линейных размеров и набухание (увеличение толщины). Последующая сушка приводит к уменьшению линейных размеров – усадке.

Среди материалов для изделий из кожи при действии влаги наиболее

подвержены изменению линейных размеров картоны, а усадке текстильные материалы и искусственные кожи.

Усадка – способность материалов изменять линейные размеры при увлажнении и по следующей сушке в нормальных климатических условиях.

### **Задание:**

1. Изучить свойства обувных материалов, используемых при изготовлении кожаной обуви.

2. Определить намокаемость кожевенно-обувных материалов. Вырезать образцы натуральной и искусственной кожи размером 50х50 мм. Взвесить их с точностью до 0,001 грамм ( $M_1$ ).

Погрузить образцы в дистиллированную воду температурой  $20 \pm 3$  градуса. Через 2 часа образцы вынимают, затем обсушивают поверхности образцов (без отжима) фильтровальной бумагой и определить массу намокшего образца ( $M_2$ ).

Намокаемость определяется в процентах по формуле (30):

$$H_2 = \frac{M_2 - M_1}{M_1} * 100\% \quad (30)$$

Для определения намокаемости после 24 часового намокания образец кожи после 2-х часов увлажнения и взвешивания помещают в воду ещё на 24 часа, после чего взвешиванием определяют массу  $M_2'$ .

$$H_{24} = \frac{M_2' - M_1}{M_1} * 100\% \quad (31)$$

3. Определить влагоемкость исследуемых образцов кожевенных материалов. Влагоемкость определяется по формуле (32):

$$Ve = \frac{M_1 - M_o}{M_o} * 100\% \quad (32)$$

где  $M_o$  масса абсолютно сухого образца кожи, г

$$M_o = \frac{M_1 (100 - W)}{100} \quad (33)$$

где  $W$  влажность кожи в процентах.

Влажность кожи в нормальных климатических условиях зависит от вида кожи и определяется по таблице 23.

4. Результаты испытаний по определению намокаемости и влагоемкости свести в таблицу 20.

*Таблица 23*

**Результаты испытаний**

Кожа	Номер образца	Масса образца			Намокаемость в %	Влагоемкость, $Ve$ , %
		В воздушно сухом состоянии, $M_1$	После намокания в течении 2 часов, $M_2$	Абсолютно сухого образца, $M_o$ .		

Полученные значения сравнить с нормативными значениями, представленными в таблице 24.

### Нормированные значения гигроскопических свойств кожи

Вид кожи	Массовая доля влаги, %
Для низа обуви	12-17
Для верха обуви	10-16
Лаковые	8-12
Замша, не более	16
Эластичные	12-16
Спилок с полиуритановым покрытием	8-16
Намокаемость за 24 часа, %	
Кож всех видов	20-65
Подошвенных, не более	65
Гигроскопичность, %	
	15-25

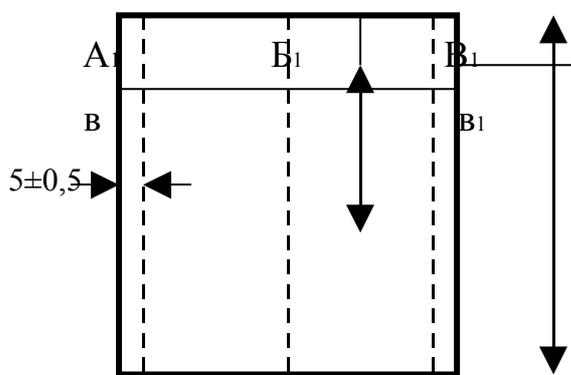
5. Определить усадку исследуемых образцов кожевенных материалов.

Испытанию подвергают образцы для низа обуви ниточного, клеевого, винтового и гвоздевого методов крепления. Из кожи вырубают 2 продольных образца 50х60 мм. На лицевую сторону каждого образца наносят линии АА, ВВ, ВВ и аа1, бб1, вв1, сс1 по ширине (рисунок 9). Длину линий измеряют.

Образцы погружают в стеклянный сосуд с водой при температуре  $20 \pm 3^\circ \text{C}$ . Через 2 часа образцы вынимают из воды обсушивают фильтровальной бумагой и кондиционируют. Затем измеряют линейные размеры образцов по нанесенным линиям. Усадку определяют по формуле (34):

$$Y = \frac{L - L_1}{L} * 100 \quad (34)$$

где  $L$ ,  $L_1$  – средняя длина (ширина) образца до и после испытаний (среднеарифметическое результатов измерений 3-х линий) мм.



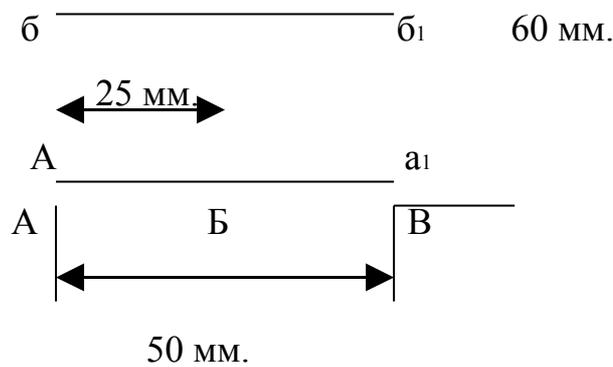


Рисунок 9 – Схема разметки образцов для проведения испытаний на усадку кож

Результаты испытаний представить в форме таблицы 25.

Таблица 25

**Результаты определения усадки образцов кожи**

№ образца	Материал	Средняя длина образца, мм		Средняя ширина образца, мм		Усадка образца У, %	
		До испытания $L_L$	После испытания $L_{L1}$	До испытания $L_{ш}$	После испытания $L_{ш1}$	По длине $U_L$	По ширине $U_{ш}$

6. Определить набухаемость обувных картонов.

Линейную деформацию картонов после увлажнения (набухаемость ) определяют по ГОСТ 12.057-81

Для этого необходимы образцы размером 50\*50 мм. Измерить толщину образцов в 5-ти точках с помощью микрометра, из которых одна расположена на пересечении диагоналей, а остальные на углах образца. Образцы помещают в воду на 2 часа, после чего замеряют толщину в 5-ти ранее указанных точках.

Набухаемость определяют по формуле (35):

$$Hб = \frac{h_2 - h_1}{h_1} * 100 \quad (35)$$



## АССОРТИМЕНТ КОНСТРУКЦИОННЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОЛУФАБРИКАТОВ

**Цель:** научиться различать основные конструкционные древесно-плитные материалы, пиломатериалы, используемые в мебельном производстве, изучить их ассортимент.

*Древесина* – основной материал для изготовления мебели. Различия в анатомическом строении и свойствах древесины разных пород обуславливают прочность и эстетическую ценность мебели. Древесина имеет высокую прочность вдоль волокон и примерно в 30 раз ниже прочность на растяжение поперек волокон.

Древесина характеризуется низкой теплопроводностью, особенно поперек волокон. Это качество особенно учитывается при изготовлении мебели.

Из древесных материалов наибольшее применение в производстве мебели имеют доски, бруски, шпон, клееная фанера, гнутоклееные детали, плиты (столлярные, стружечные, волокнистые), щиты мебельные, древесные слоистые пластики и т.д.

### *Пиломатериалы*

В производстве мебели натуральную древесину используют в виде пиломатериалов: досок, брусков, или заготовок.

*Досками* - называют пиломатериалы, ширина которых больше их двойной толщины; *брусками* - пиломатериалы, ширина которых не более двойной толщины.

По характеру обработки различают доски и бруски обрезные и необрезные. Обрезными называются доски и бруски, у которых отпилены все четыре стороны, необрезными – с неотпиленными боковыми кромками. Доски и бруски могут быть строганными или шпунтованными (рисунок 10).

По местоположению в бревне доски делят на сердцовые, центральные и боковые. Доски, содержащие сердцевину, называются сердцовыми, они менее прочные и гнилостойкие, имеют больше трещин, легко раскалываются. Боковых досок, получаемых после сердцовых или центральных, значительно больше по объему, они лучше по качеству: имеют меньше дефектов, меньше растрескиваются, коробятся и легче обрабатываются (рисунок 11).

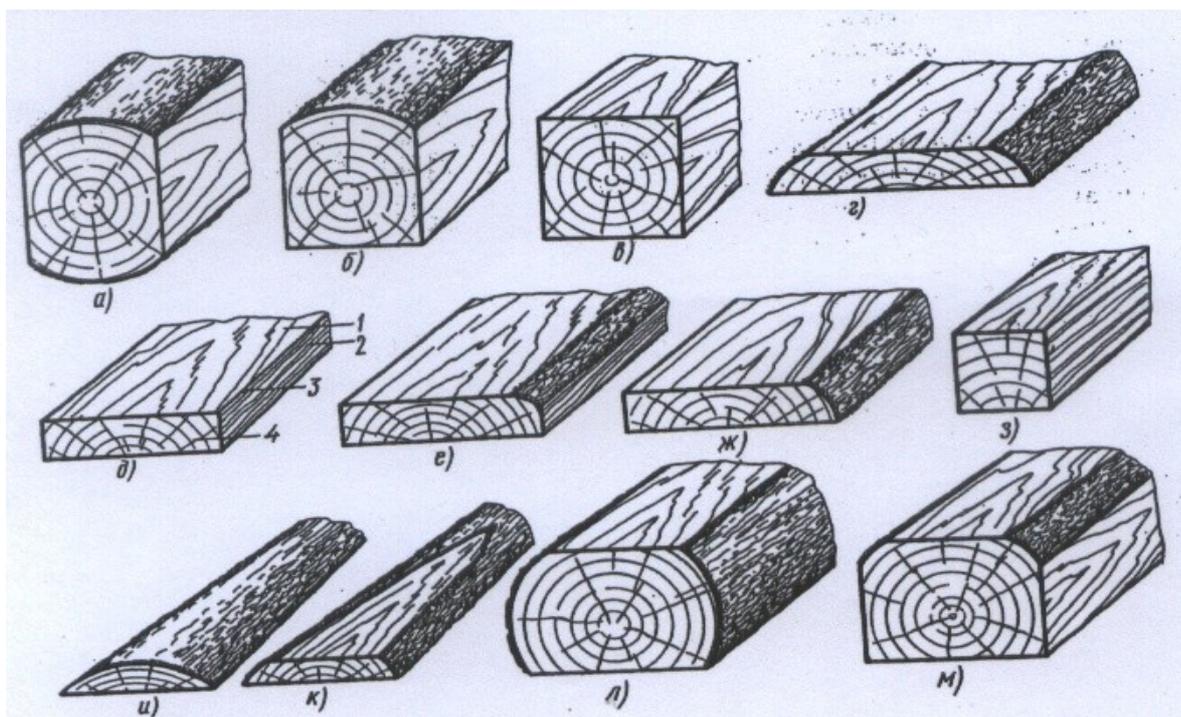


Рисунок 10 – Виды пилопродукции

а- двухкантный брус, б – трехкратный брус, г – необрезная доска; д – чистообрезная доска, е – обрезная доска с тупым обзолом, ж – обрезная доска с острым обзолом, з – брусок, и – обапол горбыльный, к – обапол дощатый, л – шпала необрезная, м – шпала обрезная; элементы доски: 1- пласть, 2- кромка, 3 – ребро, 4 – торец

**Шпон** – это тонкий лист древесины. Шпон бывает *строганный* и *луцный*.

**Строганный шпон** представляет собой тонкие листы древесины, которые получают путем строгания бруса поперек волокон на шпонострогальных станках (рисунок 11).

Шпон строганный - в отличие от лущеного используют в качестве облицовочного материала для изготовления мебели.

В зависимости от направления годичных колец при строгании шпона и полученной текстуры различают следующие *виды строганого шпона*:

- **радиальный Р** - годичные слои имеют вид прямых параллельных линий по всей поверхности листа, а сердцевинные лучи в виде поперечных полос расположены не менее чем на  $\frac{3}{4}$  площади листа;

- **полурадиальный ПР** - годичные слои в виде прямых параллельных линий расположены не менее чем на  $\frac{3}{4}$ , а сердцевинные лучи в виде наклонных или поперечных полос расположены не менее, чем на  $\frac{1}{2}$  площади листа.

- **тангенциальный Т** - годичные слои образуют конусы нарастания, а сердцевинные лучи имеют вид наклонных штрихов;

- **тангенциально-торцовый ТТ** - годичные слои имеют вид замкнутых кривых линий.

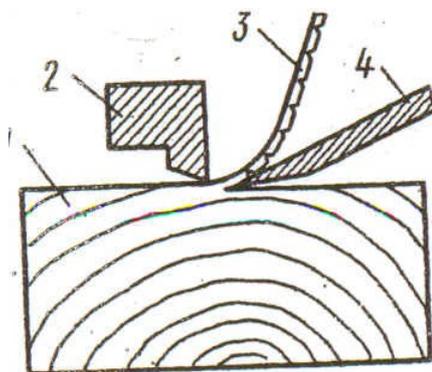


Рисунок 11 – Схема получения строганного шпона

1 – брусок, 2 – прижимная линейка, 3 – лист строганного шпона, 4 - нож

Строганный шпон из древесины сосны и лиственницы бывает только радиального и полурадиального видов. Шпон тангенциального вида не применяют для облицовки из-за большой разницы в плотности ранней и поздней зон годичных слоев. Требования регламентируются ГОСТ 2977-82 «Шпон строганный. Технические условия».

*Лущеный шпон* – тонкий слой древесины заданной толщины в виде ленты, полученный при лущении чурака на лущильных станках (рисунок 12).

Шпон лущеный - предназначен для изготовления фанеры, гнуто-клееных заготовок, облицовки столярных плит, древесно-стружечных плит и других древесных материалов.

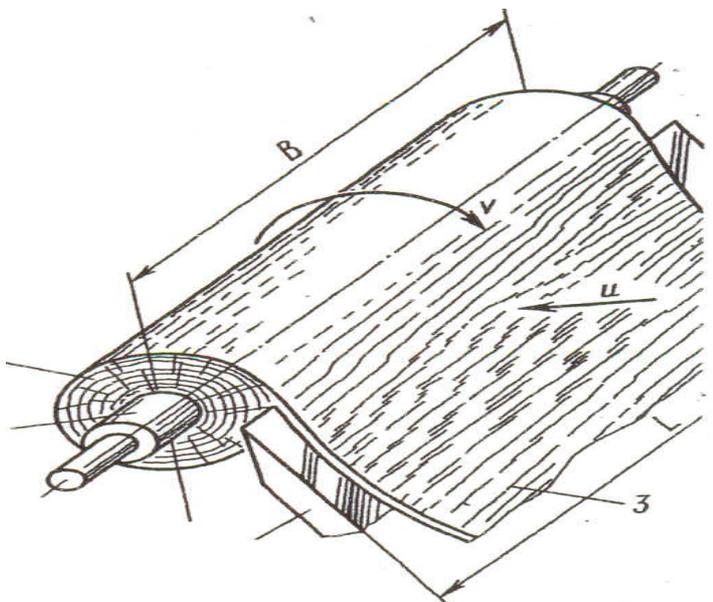


Рисунок 12 – Схема получения лущеного шпона

B – длина чурака, L – длина чурака;  
1 – крепление чурака, 2 – чурак, 3 – шпон, 4 – нож

Лущеный шпон изготавливают из древесины березы, ольхи, клена, дуба, ясеня, бука, липы, осины, тополя, сосны, ели, пихты, лиственницы и т.д.

Шпон в зависимости от качества древесины обработки и назначения подразделяется на восемь сортов: А, АВ, В, ВВ, С, 1, 2, и 3.

### *Древесные материалы*

Из древесных материалов - фанеры, фанерных плит, столярных, древесно-стружечных и древесно-волокнистых плит, гнуто-клееных деталей изготавливают большинство деталей мебели. У этих материалов не наблюдается усушка и набухание по длине и по ширине.

**Фанеру клееную** получают при склеивании от 3 до 13 листов шпона. Листы шпона располагают так, чтобы направление волокон в смежных слоях было взаимно перпендикулярным, что обеспечивает однородность физико-механических свойств фанеры, уменьшает усушку, коробление и растрескивание изделий из нее.

Фанера состоит из наружных и внутренних листов шпона. Наружные листы называются рубашками, внутренние – серединами. По виду рубашек определяют вид фанеры.

Фанеру изготавливают из древесины: берёзы, ольхи, липы, осины, бука, сосны, ели, лиственницы. Фанеру считают изготовленной из той породы древесины, из которой у неё наружные слои. В зависимости от качества древесины и обработки лицевого слоя фанеру делят на пять сортов: А/АВ, АВ/В, В/ВВ, ВВ/С, С/С. Фанеру сорта С/С для изготовления мебели не применяют.

Фанера из листов шпона одной толщины называется разнослойной, из листов разной толщины – неравнослойной.

Листы фанеры должны быть правильной формы, с гладкими и ровными краями и поверхностями, прочно склеены, без трещин, затеков клея и отслаиваний, при сгибании не должны растрескиваться.

**Облицованная фанера** – клееная фанера, одна или обе рубашки которой изготовлены из строганого шпона с красивой текстурой.

**Декоративная фанера** – это обычная клееная фанера березовая, ольховая, липовая и другая фанера, лицевые поверхности которой покрыты текстурной бумагой для имитации под ценные породы древесины. Используют фенолформальдегидные, мочевиномеламиноформальдегидные и другие пленки, которые могут быть бесцветными и цветными.

**Гнутоклееные детали** из шпона и фанеры изготавливают различных контуров (угловых, коробчатых, цилиндрических и др.) путем горячего прессования. Так получают готовые изделия (спинка стула с сиденьем) или заготовки, из которых затем выпиливают отдельные детали – локотники кресел, боковинки стульев. Они могут быть облицованными и необлицованными.

Гнутопропильные детали изготавливают из массива древесины в виде брусков. В месте изгиба брусков пропиливают в продольном направлении во избежание разрыва волокон древесины и для придания формоустойчивости без снижения прочности. В пропил шириной 1-2 мм помещают шпон, предварительно покрытый клеем. Затем брусок в специальных пресс-формах изгибают и выдерживают, чтобы шпон прочно соединился с основной древесиной.

**Древесностружечные плиты (ДСП)** представляют собой материал, полученный методом горячего прессования древесных частиц, смешанных с клеевым связующим. При этом можно выделить три слоя по толщине плит - внутренний, более рыхлый, и наружные плотные слои из более мелких древесных частиц. Плотность ДСП составляет 650-750 кг/м<sup>3</sup>. Кроме того в зависимости от добавок получают различные специальные виды плит: трудновозгораемые, влагостойкие, отводящие электрический заряд и т.д.

ДСП применяют для изготовления всех видов мебели, за исключением стульев. Способ изготовления – плоское горячее прессование древесных частиц, смешанных со связующими.

**Древесноволокнистые плиты (ДВП)** изготавливаются путем горячего прессования или сушки ковра из древесных волокон с введением при необходимости связующих и специальных добавок. Волокна - это измельченные до нужной фракции отходы лесозаготовок и деревообработки, щепа, бумажная макулатура, а также стебли соломы, кукурузы, хлопчатника и некоторых других растений. Связующие добавки (смолы) необходимы при сухом способе сушки. С целью увеличения прочности, долговечности и огнестойкости древесноволокнистых плит применяют специальные добавки: водные эмульсии синтетических смол, эмульсии из парафина, канифоли, битума, антисептики и антипирены, а также асбест, глинозем, гипс и др.

Древесно-волокнистые плиты (ДВП) подразделяют на два типа: твердые и мягкие. Мягкие плиты в производстве мебели не применяют. Твердые древесно-волокнистые плиты (ДВП) в зависимости от прочности, плотности и вида лицевой поверхности подразделяют на 9 марок. В зависимости от способа

производства ДВП могут иметь одну гладкую лицевую и рифлёную не лицевую поверхности (плиты мокрого способа формирования) или обе гладкие поверхности (плиты сухого способа формирования).

***Древесноволокнистые плиты средней плотности для фасадных деталей мебели (МДФ)*** представляют собой листовой материал толщиной 6-30 мм, полученный методом горячего прессования измельченных древесных волокон.

В настоящее время плита МДФ является одним из основных конструктивных древесных материалов в производстве мебели. Ее широкое использование обусловлено особенностями структуры и свойствами.

МДФ имеют однородную мелкодисперсную структуру по всей толщине и одинаковые физико-механические свойства во всех направлениях, более прочные кромки по сравнению с кромками ДСП, хорошую формоустойчивость, легко подвергаются различным видам механической обработки и отделки. Выпускают МДФ классов эмиссии  $E_1$  и  $E_2$ .

***Плиты ХДФ*** (древесноволокнистая плита высокой плотности) представляют собой тонкий листовой материал высокой плотности, полученный методом горячего прессования измельченных древесных волокон.

Как и МДФ, плиты ХДФ экологически безопасные, прочные и легкие в обработке.

### ***Облицовочный материал***

Облицовочный материал на основе пропитанной карбамида формальдегидной смолой бумаги по функциональному назначению делят на декоративные плёнки и подслои.

***Декоративные плёнки*** предназначены для облицовывания деталей мебели с последующим покрытием лаком. Декоративные плёнки могут быть с рисунком, имитирующим текстуру древесины, с декоративным рисунком, однотипные.

Пленочными называют фасады из плит МДФ, ДСП облицованные пленкой ПВХ.

Производство их заключается в следующем: плиту раскраивают в размер, фрезеруют кромки и фасадный рисунок, а затем облицовывают с двух сторон пленкой ПВХ в специальном вакуумном прессе. В рабочей зоне пресса, где располагают заготовки, создается вакуум, а специальная верхняя мембрана создает дополнительное давление на облицовку. При температурном воздействии пленка нагревается, растягивается и плотно прилегает к поверхности МДФ с нанесенным клеевым слоем.

*Декоративные слоистые пластики* - это полимерные материалы, в простейшем случае состоящие из основного и декоративного слоёв. В зависимости от назначения, природы полимера и наполнителя слоистые пластики могут содержать дополнительно защитный, барьерный и балансирующий слои. Основной слой, определяющий физико-механические свойства материала, изготавливают из различных пластиков: гетинакса (наполнитель - бумага), текстолита (наполнитель - хлопчато-бумажные ткани), стеклотекстолита (наполнитель - стекловолокно) или древесных пластиков (наполнитель - древесное волокно). Связующим для основного слоя служат феноло-формальдегидные смолы резольного типа и ненасыщенные полиэфирные, используются и другие полимеры. Декоративный слой состоит из бумаги или хлопчато-бумажной ткани, пропитанной чаще всего меламино-формальдегидной смолой. Наибольшее распространение получили пластики, декоративный слой которых имитирует ценные породы дерева, камня, металл.

*Ламинат* – это слоевой материал, получаемый в результате соединения нескольких (иногда нескольких десятков) слоев носителя (ткани, бумаги) пропитанных или покрытых синтетической (меламиновой) смолой.

*Раттан* - декоративный листовый материал с наклеенной соломкой раттанового дерева. Плетенка из раттановой лозы, наклеивается на основу из плиты ДСП, окрашивается и лакируется в нужный цвет. Толщина плиты раттана - 10 мм. Используется раттан в качестве декоративной отделки фасадной части

**Искусственный камень** - материал, обладающий высокой прочностью и температурной устойчивостью. Используется, в основном, для облицовки рабочих поверхностей: столешниц кухонь, барных стоек, столов.

### **Задание**

1. По раздаточному материалу изучить виды древесных материалов и полуфабрикатов, способы их получения и отличительные особенности.
2. В рабочей тетради дать краткую характеристику основных видов древесных материалов и полуфабрикатов.
3. Рассмотреть предложенные образцы древесных материалов и полуфабрикатов и дать им характеристику (вид, строение, толщина) в форме таблицы 27.
4. По полученным исследованиям сделайте вывод.

*Таблица 27*

### **Характеристика образцов древесных материалов и полуфабрикатов**

№ образца	Наименование материала, полуфабриката	Характеристика материала

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Из каких материалов изготавливают мебель.
2. Что такое доски и бруски? Чем они отличаются?
3. Что такое шпон? Чем отличаются строганный шпон от лущеного?
4. Какие существуют виды строганного шпона.
5. Чем отличается фанера от фанерных плит.
6. Чем отличается ДВП от МДФ, ХДФ?
7. Назвать используемые в мебельном производстве облицовочные материалы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12

**РАСПОЗНАВАНИЕ ВИДОВ ПЛАСТМАСС, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ  
ПРОИЗВОДСТВА МЕБЕЛИ**

**Цель:** изучить методику распознавания видов пластмасс, используемых для производства мебели.

По назначению полимерные материалы делят на конструкционные, облицовочные, клеевые и отделочные.

*Пластмассы* – это материалы, полученные на основе высокомолекулярных органических соединений. В определенной степени они обладают свойствами пластичности, принимают любую форму и сохраняют ее после прекращения действия теплоты.

Основными компонентами пластмасс служат связующие, наполнители и пластификаторы. Кроме того, в их состав входят стабилизаторы и ускорители. Главным компонентом являются связующие – полиэфирные, эпоксидные и фенолоформальдегидные. Наполнители служат для уменьшения расхода связующих и улучшения физико-механических свойств пластмасс.

В зависимости от эластичности пластмассы делят на три группы: жесткие (модуль упругости 700 МПа и выше), полужесткие, мягкие (до 70 МПа).

Пластмассы могут быть монолитными и газонаполненными (ячеистой структуры). Последние подразделяются на пенно- и поропласты; плотность пенопластов равна  $0,03 \text{ г/см}^3$ . В поропластах полимер образует системы ячеек, заполненных газом. Плотность поропластов –  $0,3 \text{ г/см}^3$ . Газонаполненные пластмассы могут быть жесткими, полужесткими и эластичными.

Для производства конструктивных элементов мебели применяют термопластичные полимерные материалы) полипропилен, ударопрочный полистирол, АБС - пластики, поливинилхлорид, стеклопластики, полиамиды и др., терморезистивные (жесткие пенополиуретаны, аминопласты и др.).

**Полиэтилен** применяется в основном при изготовлении детской мебели, офисных стульев, офисных кресел, различных элементов крепежной фурнитуры. Ударопрочный полистирол применяется для изготовления ящиков, погонных элементов детской крепежной фурнитуры и др.

**АБС - пластики** имеют высокую прочность, твердость, жесткость, устойчивость к истиранию, ударопрочность. Применяются для изготовления каркасов офисных кресел и стульев, детской мебели, фурнитуры, подлежащей металлизации и др.

**Поливинилхлорид** наиболее дешевый и наименее дефицитный, поэтому получил широкое применение при производстве погонных профильных элементов мебели для офиса, направляющих планок, полозков, раскладок, емкостей и т.д.

**Полипропилен** применяется для изготовления емкостей, погонных изделий, фурнитуры, а также совмещенных блоков офисных стульев. Стеклопластики – это армированные пластмассы, состоящие из связующего и стеклонаполнителя, их применяют для изготовления каркасов офисных кресел, стульев. Полиамиды применяются для изготовления фурнитуры, стяжек, полкодержателей, других мелких деталей, работающих под большими нагрузками.

**Пенополиуретаны** – это газонаполненный сверхлегкий конструкционный материал. Пенополиуретаны бывают эластичными и жесткими, применяют в производстве офисной мебели, сидений автомобилей, тракторов и других изделий, вторые – для корпусов кресел, декоративных элементов, различных легких конструкций, и в качестве тепло- и звукоизоляционных материалов.

Широкое распространение находят наполненные пенопласты. Наполнители снижают расход дорогостоящих полимеров, прочность и стойкость изделий мебели. В качестве наполнителей используют отходы пенопластов и пластмассовой стружки, песок и т.д.

**Пенорезина** – материал на основе натурального и синтетического каучука. Пенорезину выпускают в виде листов или формы элементов мебели. Мягкие элементы из пенорезины (вместо пружинных блоков, как настилочный матери-

ал и т.п.) имеют амортизационные, тепло- и звукоизоляционные свойства, высокое сопротивление сжатию, они гигиеничны и долговечны не проваливаются, обладают хорошей упругостью и вибрационно-заглушающей (демпфирующей) способностью. По показателям эластичности, и упругости, остаточной деформации пенорезина превосходит ППУ и другие амортизирующие материалы, являющиеся материалом для мягкой мебели. Она также самовентилируется и охлаждается за счет прохождения воздуха через сообщения. Пенорезина уступает ППУ по прочности на растяжение и кажущейся плотности (60-100 кг/м<sup>3</sup>). Для снижения массы элементов делают с пустотами, но, чтобы элементы не теряли способности выдерживать значительные нагрузки, объем пустот не должен превышать 40 % объема **всего элемента**.

**Гуммированное волокно** – материал, получаемый пропиткой натуральных или синтетических волокон натуральным лаком (вулканизацией). Кажущаяся плотность его составляет 40-85 кг/м<sup>3</sup>.

Гуммированное волокно по сравнению с ППУ и пенорезиной более жесткое и упругое, поэтому может применяться в сочетании с другими материалами.

**Винипор** – эластичный пенопласт на основе поливинилхлорида с открытыми порами и однородной структурой. Мягкие элементы обладают хорошей стойкостью (химической, биологической), упругостью и формоустойчивостью, хорошо моются. Эти элементы можно изготавливать с декоративными покрытиями из винилового материала. Эти элементы могут изготавливать с декоративными покрытиями из винилового материала. Оба материала составляют единое целое, и обивка элемента не требуется.

### **Задание**

1. Изучить виды пластмасс, их отличительные признаки, характер и особенности при горении, используя раздаточный материал и данные таблицы 28.

## Распознавание видов пластмасс по характеру горения

Наименование пластмассы	Цвет	Прозрачность	Физическое состояние	Характер горения	Характерный запах при внесении в пламя	Действие при нагревании	Дополнительные признаки
Прессовочный фенопласт	Темный (бордовый, коричневый, черный)	Непрозрачный	Твердый, не эластичный	Не горит	Фенола	Не размягчается	-
Аминопласт	Различный, преимущественно яркий	Просвечивает	Твердый, не эластичный	Не горит	Аммиака (селедочный)	Не размягчается	-
Поливинилхлорид	Различный	Непрозрачный, в тонких слоях просвечивается	Эластичный, твердый	Горит зеленоватым цветом у основания	Соляной кислоты	Размягчается	-
Полиметил метакрилат (органическое стекло)	Бесцветный или ярких цветов	Высокая просвечиваемость	Твердый, легко царапается	Горит с потрескиванием медленно, цвет белый, а у основания голубоватый	Цветочный, фруктовый эссенции	Размягчается	Сильный блеск поверхности, глухой звук при ударе
Полистирол	Различный, ярких цветов и бесцветный	Высокая просвечиваемость	Твердый	Горит, выделяя много копоти	Цветочный	Размягчается, тянется нитями	Металлический звук при ударе
Полиэтилен	Белый с перламутровым оттенком, чаще светлых тонов	Просвечивается в тонком слое	Твердый в тонких листах, эластичный и гибкий	Горит слабым синеватым пламенем, оплавляясь и капая	Горящего парафина	Размягчается	Поверхность жирная на ощупь
Целлулоид (нитроцеллюлозная пластмасса)	Различный	Прозрачный и непрозрачный	Твердый, гибкий	Легко воспламеняется и горит ярким пламенем	Камфоры	Размягчается	Легко электризуется

### Распознавание видов пластмасс по характеру горения

Наименование пластмассы	Цвет	Прозрачность	Физическое состояние	Характер горения	Характерный запах при внесении в пламя	Действие при нагревании	Дополнительные признаки
Ацетилцеллюлозный этрол	Различный	Непрозрачный	Твердый	Загорается с трудом, при удалении из пламени не горит	Уксусной кислоты	Размягчается	-
Целлон (ацетилцеллюлоза)	Бесцветный, окрашенный	Прозрачный	Твердый, гибкий	Не горит	Уксусной кислоты	Размягчается	-
Галалит	Различный	Непрозрачный	Твердый	В пламени обугливается	Жженого рога	Слабо размягчается	Высокая водопоглощаемость
Асфальтопечковая пластмасса	Черный	Непрозрачный	Твердый	Горит	Асфальта	Размягчается	-
Капрон	Различный	Преимущественно полупрозрачные, неокрашенные мутновато-желтого цвета	Твердый и пластичный	Плавится	Фенола	Размягчается	-
Фторопласт	Белый	Непрозрачный	Твердый	Не горит	Горящей соломой	Размягчается	-
Полипропилен	Белый или окрашенный в различные цвета	Полупрозрачный	Твердый	Горит слабым пламенем, оплавляется	Парафина	Размягчается	Поверхность жирная на ощупь
Полиуретан	Белый или окрашенный в различные цвета	Непрозрачный	Мягкий	Горит, пламя голубое	Миндаля	Размягчается	Губчатое строение

2. Определить вид пластмасс представленных образцов деталей мебели, методом горения, указать характер и особенности горения. Результаты испытаний занести в таблицу 29.

3. По полученным результатам испытаний сделать выводы.

Таблица 29

**Результаты определения вида пластмасс представленных деталей мебели**

№ образца	Цвет детали	Характер горения	Характерный запах при горении	Действие при нагревании	Вид пластмассы
1					

**Вопросы для самоконтроля**

1. Какие полимерные материалы используют для изготовления мебели?
2. Какими свойствами обладают полимерные материалы?
3. Какие виды пластмасс используются для изготовления мебели?
4. По каким внешним признакам можно распознавать вид пластмасс?
5. Опишите характер и особенности горения полиэтилена, полипропилена, полистирола.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 13

**ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОБОЕВ**

**Цель:** Изучить методики определения качества отделочных рулонных материалов, виды обоев, научиться определять качество обоев по внешним признакам.

В современном определении обои - это рулонный материал, как правило, на *бумажной* основе, который крепится к поверхности стен с помощью клея.

По классификационным признакам обои делятся:

***по водостойкости:***

- обычные - не выдерживающие воздействия воды, а только сухую протирку;
- водостойкие - выдерживающие протирание слабо загрязненных мест влажной губкой или мягкой тряпочкой без применения моющих средств;
- моющиеся - выдерживающие обмывание водой с добавлением моющих средств;
- высоко стойкие – виниловые;

***по виду поверхности:***

- гладкие;
- рельефным рисунком, наносимые на поверхность в процессе производства;
- с выдавленным мелким рисунком;
- с глубоким рисунком – многослойные;

***по плотности:***

- легкие;
- тяжелые.

***в зависимости от рисунка:***

- гладкие одноцветные;
- узорчатые без повторяющегося рисунка, требующего подгонки соседних полос при наклейке.

***Виды обоев***

***Бумажные обои*** экологичны, позволяют стенам "дышать", их можно использовать для отделки практически любых жилых помещений с низкой загрязненностью и влажностью воздуха.

Тонкие однослойные бумажные обои называются *симплекс*, а состоящие из двух спрессованных между собой слоев бумаги - *дуплекс*.

Наиболее простой вариант обоев - симплекс - бумага различной плотности с нанесённым рисунком. Возможности здесь безграничны: от абстрактных композиций до трогательных букетиков. Встречаются тиснёные (или рельефные) обои, обладающие теми же свойствами, что обычные, но разнообразие их фактуры позволяет сделать узор выразительнее. К тому же они экологически безопасны, хорошо пропускают воздух, обладают незначительными звукопоглощающими и теплоудерживающими свойствами. К недостаткам обоев относятся низкая прочность и светостойкость к ультрафиолетовым лучам. Так же для симплекс обоев необходимы почти идеальные стены, которые перед оклейкой нужно тщательно выровнять и прошпаклевать.

В отличие от симплекс обоев дуплексные обои покрыты специальными составами, повышающими свето- и влагостойкость.

**Виниловые обои**, условно можно разделить на три вида: «шелкография»; вспененный винил и его разновидность «наливной винил» (обои с глубоким тиснением), моющийся винил.

Данный вид обоев формируются из двух слоев - нижний слой бумаги (или ткани) покрывается слоем поливинила, а затем на поверхность наносится рисунок или тиснение.

**Шелкографические виниловые обои** - имеют в верхнем слое винила шелковые нити. Чаще всего этот тип обоев бывает темно - окрашенным, гладким или рельефным.

**Вспененные обои** - верхний слой винила в результате термической обработки приобрел дополнительную структуру, более плотные и хорошо скрадывают поверхности стен.

Эту группу материалов объединяет повышенная декоративность, стойкость к световому воздействию. Значительные прочность, эластичность и водонепроницаемость верхнего слоя позволяют использовать виниловые обои для оклейки помещений, требующих частой влажной уборки с применением моющих средств, т.е. их используют для оклейки кухонь, ванных комнат, прихожих, холлов. Работать с виниловыми обоями сложно. Благодаря своей зна-

чительной толщине виниловые обои, имеющие влагостойкий виниловый слой, препятствуют пропусканию излишней влаги, Кроме того, они имеют большой коэффициент линейного растяжения, при нанесении клея сильно растягиваются, а при высыхании сжимаются. В результате этого швы между полотнищами обоев могут разойтись. Виниловые обои также очень плохо переносят перепады температур и влажности.

**Текстильные обои** представляют собой бумажное полотно, ламинированное нитями из натуральных или смешанных волокон, либо натуральной тканью. Они экологически безупречны и, следовательно, дороги. Текстильные обои обладают повышенными теплоизоляционными и шумопоглощающими свойствами, светостойкостью. Такие обои не выгорают. Эти обои относятся к группе трудно сгораемых материалов, а материалы, содержащие льняные волокна, обладают бактерицидными свойствами.

В настоящее время обои выпускаются из хлопковых, вискозных и льняных нитей, а также из нитей, содержащих натуральные и искусственные волокна.

Выпускаются также текстильные обои на синтетической основе, которые представляют собой текстильное полотно, наклеенное на поролон. Стены, оклеенные таким материалом, становятся не только тепло- и звуконепроницаемыми, но мягкими, упругими на ощупь. Выпускают и обои с эффектом велюра или других ворсистых поверхностей, поглощающих свет и придающих помещению особый тёплый, «бархатный» уют.

Недостатками текстильных обоев является низкая стойкость к механическим повреждениям, высокая гигроскопичность, их нельзя подвергать влажной чистке, кроме того такие обои очень сильно впитывают все запахи.

**Стекловолокнистые обои** - основу материала составляют волокна из специального стекла, которые вытягивают через фильеры в платиновой "лодочке" при температуре около 1200 °С. Затем их формируют в пряжу и ткнут. В результате получают тканое полотно с различным рисунком. Сырьем для

производства стеклообоев являются минеральные экологически чистые материалы: кварцевый песок, сода, известь, доломит.

Стеклообои не вызывают аллергии, не выделяют в воздух токсичных веществ. При этом стеклообои имеют высокую пожаробезопасность, паропроницаемость, водонепроницаемость, щелоче- и кислотостойкость.

**Флизелиновые обои** - так называется полотнище, изготовленное из спрессованной целлюлозы и текстильных волокон. Это не ткань, а некое промежуточное звено между бумагой и тканью.

Достоинствами данного вида является прочность формы, устойчивость к разрывам, эффектный внешний вид, а также экологическая чистота продукта. Если рассматривать структуру полностью флизелиновых обоев в микроскоп, то прекрасно видно, что волокна, переплетаясь, не закрывают поверхность полотнища плотным слоем. На нем остается достаточно «пор», чтобы материал мог «дышать». Попадая под такой материал, влага свободно испарится, а не осядет на стене, вызывая грибок и плесень.

После наклейки их можно покрасить вододисперсионной, латексной или акриловой краской (выдерживают до пяти покрытий). К достоинствам относят особую прочность на разрыв и пожарную безопасность. В рулонах флизелиновые обои горят и рвутся. Особую прочность, устойчивость к истиранию и влажности они приобретают только после наклейки и окраски.

### ***Задание***

1. Определить качество представленных образцов обоев по внешним признакам.

При определении качества обоев по внешним признакам, учитывается равномерность окраски грунта, наличие пятен, полос, подтеков, брызг красок, смещение рисунка, обрыв кромок, количество кусков в рулоне.

2. Определить прочность красочного слоя представленных образцов обоев на истирание в сухом состоянии.

Прочность красочного слоя обоев на истирание в сухом состоянии опре-

деляется на образцах размером 100 x 100 мм, которые помещают на стекло. На образец укладывают полоску типографской бумаги № 1 размером 200 x 50 мм, на один конец которой устанавливают груз цилиндрической формы весом 350 грамм. после этого полоску бумаги с грузом в течение 102 мин. проводят по поверхности образца и отмечают следы окраски на бумаге. На бумаге не должно оставаться следов краски.

3. Результаты определения качества обоев оформить в виде таблицы 30.
4. По проведенным исследованиям сделать выводы.

*Таблица 30*

### Определение качества обоев

№ образца	Вид обоев	Дефекты внешнего вида	Прочность красочного слоя обоев на истирание	Заключение о качестве обоев

### *Вопросы для самопроверки*

1. По каким признакам классифицируются обои?
2. Какими показателями определяется качество обоев?
3. Перечислите виды обоев?
4. Чем отличается вспененный винил от моющегося винила?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК – КИРПИЧ

**Цель:** изучить основные виды кирпичей, ознакомиться с показателями эксплуатационных свойств кирпича и требованиями, предъявляемыми к качеству отделки.

**Строительный материал, кирпич** - представляет собой камень правильной формы, состоящий из минеральных материалов. После обжига и обработки паром он принимает свойства, характерные природному камню.

По составу и способу производства кирпич делится на две группы – керамический (глиняный) и силикатный

**Керамический кирпич** получают путем обжига глин и их смесей.

По назначению керамический кирпич делится на рядовой (он же строительный) и лицевой (он же облицовочный, облицовка, отделочный, фасадный), а также печной кирпич (шамотный) (рисунок 13).

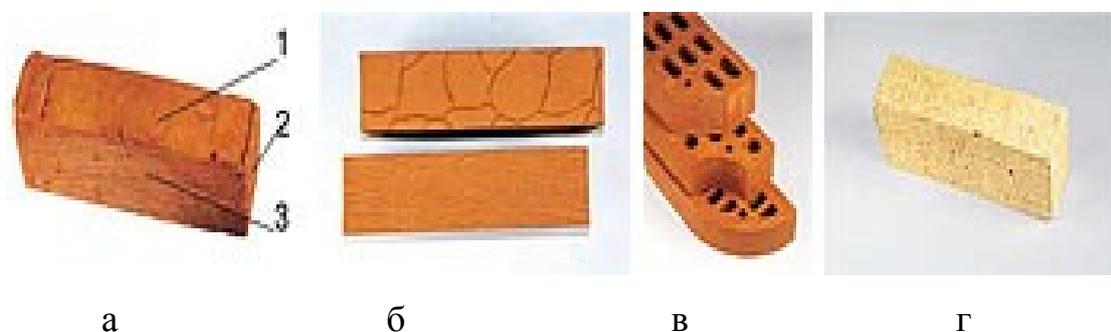


Рисунок 13 – Керамический кирпич

а - поверхности кирпича (1 - ложка, 2 - тычок, 3 - постель),  
б - фактурный кирпич, в - фасонный кирпич,  
г - шамотный кирпич

**Шамотный кирпич** – используют для топочной части каминов, изготовленный из огнеупорных глин и выдерживающий температуру выше 1000°С. Шамотный кирпич имеет песочно-желтый цвет и зернистую структуру.

**Силикатный кирпич** – состоит примерно из 90 % песка, 10 % извести и небольшой доли добавок. При добавке пигментов, получается силикатный кирпич практически любого цвета – синий, зеленый, малиновый, фиолетовый (рисунок 14).

Основные характеристики силикатного кирпича: теплопроводность, невысокая морозостойкость, прочность. Кроме того, силикатный кирпич, в от-

личии от керамического имеет повышенную плотность, а следовательно и массу, а также хорошо впитывает влагу.



Рисунок 14 - Силикатный кирпич

Весь кирпич по размерам делится на три группы.

- одинарный имеет размер 250x120x65 мм;
- полуторный (утолщенный) размер 250x120x88 мм;
- двойной имеет размер 250x120x138 мм (рисунок 15).



Рисунок 15 - Одинарный, полуторный и двойной кирпичи

**«Теплый» кирпич.** По наличию пустот в теле кирпич лицевой и рядовой делится на пустотелый и полнотелый (камни керамические бывают только пустотелыми). Чем больше пустот (их может быть больше 50%), тем кирпич теплее. Получается, что при использовании пустотелого кирпича стены можно сделать меньшей толщины, и теплоизоляция от этого не ухудшится. У пустотелого кирпича меньше масса, и в результате – меньше нагрузка на фундамент. Это – его достоинство. Но есть и сложность: при кладке такого кирпича отверстия могут забиться раствором, и он станет более «холодным». Чтобы этого избе-

жать, нужно брать кирпич с пустотами меньшего диаметра и более вязкий раствор.

Кирпич можно сделать еще более «теплым» за счет внутренней пористости керамического черепка (то есть самого материала). Такой кирпич называют поризованным. Кстати, поризованный кирпич по сравнению с обычным лучше заглушает звуки (рисунок 16).

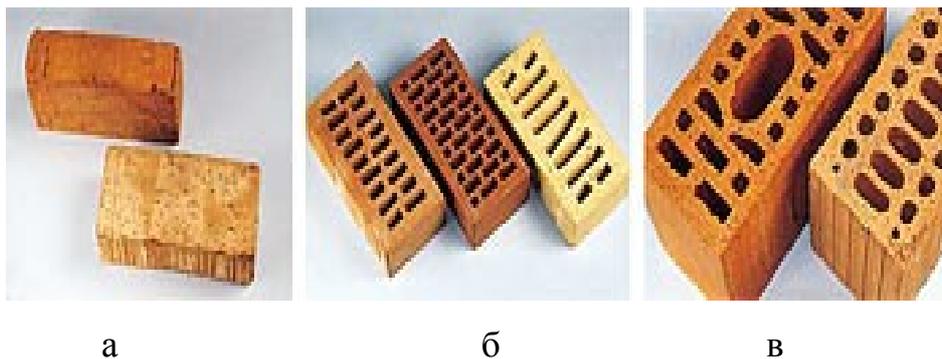


Рисунок 16 –Виды кирпича

а - полнотелый кирпич, б - пустотелый кирпич, в - поризованный кирпич

### *Свойства кирпича*

**Прочность** – основная характеристика кирпича – способность материала сопротивляться внутренним напряжениям и деформациям, не разрушаясь.

**Марка** – это показатель прочности, обозначается «М» с цифровым значением. Цифры показывают, какую нагрузку на 1 кв.см. может выдержать кирпич. Например, марка 100 (М100) обозначает, что кирпич гарантированно выдерживает нагрузку в 100 кг на 1 кв.см. Кирпич может иметь марку от 75 до 300.

**Морозостойкость** – способность материала выдерживать попеременное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии.

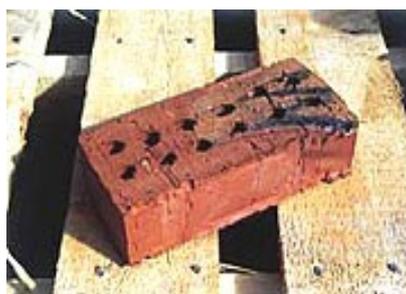
Теплопроводность кирпича – способность материала держать теплотехнические свойства качества.

### *Дефекты кирпича*

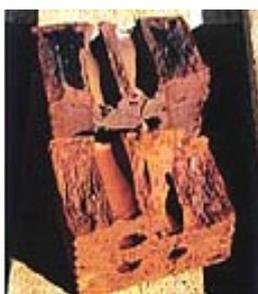
По ГОСТу браком являются пережог и недожог (рисунок 17).

**Недожженный кирпич** имеет характерный горчичный цвет и при ударе издает глухой звук. У недожженного кирпича низкая морозостойкость и он «боится» влаги. Недожженный кирпич имеет очень плохие свойства. Во первых он намного менее прочен и намного более подвержен разрушению под воздействием внешней среды. Кроме того он «боится» влаги и имеет низкую морозостойкость.

**Пережог, пережженный кирпич.** Иногда от пережога поверхность кирпича «вскипает». Кирпич с пережогом внутри и нормально обожженный образуется от очень высоких температур. Кирпич чернеет, оплавляется, теряет четкие размеры, его «распирает» изнутри. Но специалисты утверждают, что если кирпич не нарушил своей формы, а черной у него оказалась только сердцевина, то он, наоборот, становится очень прочным, будто железным.



а



б



в

Рисунок 17– Дефекты кирпича

а- пережог, б – недожог, в – дутики

**Известковые включения («дутики»).** Глинистое сырье содержит известняк. Во время подготовки сырья известняк измельчается. Известняк впитывает влагу и «раздувается», откалывая кусочки кирпича. Если глубина откола больше 6 мм, такой кирпич ОТК бракует, если меньше – его пускают в продажу. Фасады домов, сложенные из такого кирпича, получаются рябыми, словно «засиженные мухами».

**Высолы.** Самый коварный дефект – высолы. Это белые разводы, которые со временем появляются на уже сложенных стенах. Причем до того, как стена будет сложена, определить будут высолы или нет – нельзя. Высолы получаются из-за выделения солей, раствора и даже грунтовых вод (рисунок 18).



Рисунок 18 - Высолы

### *Задание*

1. Определить качество представленных образцов кирпичей.

Качество кирпичей определить по наличию дефектов, правильности формы и размеров, толщины.

Дефекты недожог и пережог определить с помощью металлического молоточка.

Дефекты внешнего вида, такие, как трещины, отколы определяют невооруженным глазом.

2. Оформить результаты исследований в форме таблицы 31.

3. По полученным исследованиям сделайте вывод.

*Таблица 31*

### **Результаты исследования кирпичей**

№ образца	Вид кирпича	Дефекты кирпича	Заключение о качестве кирпича

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Перечислить виды кирпичей.
2. Какие дефекты кирпичей чаще всего встречаются.
3. Назвать показатели качества кирпича.
4. Чем отличает недожог от пережога.

## **ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ТЕМАТИКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Критериями современного состояния потребительского рынка могут служить: состояние источников наполнения рынка товарами; соотношение спроса и предложения, которое, в свою очередь, определяет насыщенность рынка товарами, степень удовлетворения спроса, широту, полноту и структуру ассортимента; качество товаров.

Курсовая работа по дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров».

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров» является необходимым элементом учебного процесса подготовки студентов по специальности «Коммерция (торговое дело)» наряду с проведением лекционных и практических занятий. Написание курсовой работы позволяет студентам закрепить пройденный теоретический материал, применить теоретические знания для анализа ассортимента, представленного в торговых организациях г.Благовещенска.

Курсовая работа выполняется на II курсе в 4 семестре.

Тематика курсовых работ для всех студентов одинакова «Анализ показателей ассортимента и потребительских свойств.....». Студент самостоятельно определяет группу товаров и торговую организацию, на примере которой представит расчеты показателей и сделает выводы о рациональности ассортимента.

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

В содержании курсовой работы выделяются следующие типовые разделы, которые должны формулироваться согласно теме исследования и разбиваться на подразделы по усмотрению студента.

Введение:

1. Понятие о товарной группе или виде товара.
2. Частная классификация товаров.
3. Характеристики потребительских свойств товара.

#### 4. Анализ показателей ассортимента.

Заключение

Библиографический список.

Приложения.

Кроме указанных разделов курсовая работа, при необходимости, может иметь перечень условных обозначений, символов; единиц и терминов.

Общий объем курсовой работы не должен быть менее 35 страниц и превышать 50 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Изложение отдельных разделов должно быть логичным, рассматриваемые вопросы должны быть взаимосвязаны и направлены на раскрытие темы в целом.

#### ***Краткое описание содержания каждого раздела***

***Содержание*** включает в себя все заголовки разделов курсовой работы (кроме подзаголовков) с указанием страниц, с которых они начинаются. Заголовки в содержании должны полностью повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке, последовательности не допускается.

***Во введении*** сжато обосновывается актуальность темы, формулируется цель, задачи курсовой работы, показывается значение решения поставленных задач для формирования ассортиментной политики и управления ею, раскрываются методы исследования и анализа, приводятся источники информационного обеспечения курсовой работы.

В разделе ***Понятие о товарной группе или виде товара*** следует определить место объекта исследования в товароведной классификации товаров.

Группа товаров – подмножество товаров, удовлетворяющих специфичные группы потребностей, что обусловлено особенностями сырья, материалов, конструкций.

Для группы товаров, необходимо определить к какому подклассу, классу и роду она принадлежит, а также на какие подгруппы, виды, разновидности и наименования подразделяется.

Вид товаров – совокупность товаров, отличающихся индивидуальным назначением и идентификационными признаками. Вид товаров как часть множества обязательно имеет общее назначение с более крупными структурными единицами, отличаясь от них индивидуальным назначением. К другим отличительным признакам вида относятся показатели, позволяющие идентифицировать вид товара.

Для каждого вида товаров необходимо определить подгруппу, группу, подкласс, класс и род товаров, к которым этот вид принадлежит, а также разновидности и наименования товаров, на которые данный вид товара подразделяется.

Все товары по назначению подразделяются на роды:

- потребительские товары;
- товары промышленного назначения;
- оргтехнические товары.

Класс товаров – множество товаров, удовлетворяющих обобщенные группы потребностей.

Классы товаров:

- продовольственные;
- непродовольственные;
- медицинские.

Подкласс товаров – множество товаров, удовлетворяющих аналогичные группы потребностей, имеющих определенные различия.

Подгруппа товаров – подмножество товаров, имеющих общее с группой основное назначение, но отличающихся от товаров других подгрупп только им присущими признаками.

Разновидность товаров – совокупность товаров одного вида, отличающихся рядом частных признаков.

Наименование товаров – совокупность товаров определенного вида, отличающихся от товаров того же вида собственным названием (именем) и индивидуальными особенностями, обусловленными подбором сырья, материалов, а также конструкцией, технологией.

Например, объектом исследования является группа товаров «Посуда», относится к подклассу товары хозяйственные, класс – товары непродовольственные, род – товары потребительские. Группа посудных товаров делится на подгруппы: посуда стеклянная, керамическая, металлическая, пластмассовая. Подгруппы различаются исходным сырьем, используемым для изготовления посуды. Подгруппа «Посуда стеклянная» по признаку назначения делится на виды:

- - посуда столовая;
- посуда чайная;
- посуда для подачи пищи и напитков;
- посуда для принятия пищи и напитков.

В ассортимент посуды для подачи пищи и напитков включаются: блюда, вазы, графины, масленки, селедочницы, сахарницы, тарелки, салатники, чайники.

В ассортимент посуды для принятия пищи и напитков включаются стаканы, бокалы, бокальчики, фужеры, салатники однопорционные, блюдца, чашки и т.д.

Поскольку в учебной литературе по товароведению классификация товарных групп приводится не всегда исчерпывающая и соответствующая современным условиям товарного рынка, то в разделе **Частная классификация товаров** студентом должна быть представлена классификация исследуемого товара с указанием признаков классификации.

В товароведении применяется две группы методов: научного познания и практической товароведной деятельности.

В частности, классификация – один из основополагающих методов систематизации – относится к аналитическим методам научного познания и находит широкое применение в товароведении, так как огромное количество объектов –

товаров, их свойств и показателей, условий и сроков хранения – требует подразделения множества на подмножества по определенным признакам. Классификация ассортимента, свойств и показателей качества является неотъемлемой частью товароведной характеристики любого товара.

Приступая к разработке классификации, следует помнить правила, предназначенные для выбора разновидностей метода, и признаков, по которым осуществляются деление множества на подмножества. Различают две разновидности метода классификации – иерархический и фасетный.

Иерархический метод классификации – последовательное разделение множества объектов на подчиненные классификационные группировки.

Фасетный метод классификации – параллельное разделение множества объектов на независимые классификационные группировки.

Важнейшее правило для иерархического и фасетного методов – выбор разновидности метода классификации в зависимости от ее целевого назначения.

Иерархический и фасетный методы классификации могут применяться как независимо друг от друга, так и совместно.

В приложении схематически приведен пример классификации сотовых телефонов.

В разделе *Характеристика потребительских свойств товара* студент должен проанализировать, какие потребительские свойства присущи исследуемому товару, и дать подробные объяснения.

Выбор номенклатуры потребительских свойств и показателей, их определяющих, осуществляется исходя из потребностей, которые должен удовлетворять товар. Чрезвычайно важно правильно выбрать из всего многообразия такие показатели, которые имеют решающее значение для определенных целей. Особенно важны для потребителя показатели назначения, надежности, безопасности, эргономических и эстетических свойств.

В таблице приведена типовая номенклатура потребительских свойств товаров.

### Типовая номенклатура потребительских свойств товаров

Комплексные показатели 1 уровня	Комплексные показатели 2 уровня
<b>Назначения:</b>	
социальное	социальный адрес и потребительский класс товаров
функциональное	совершенство выполнения основной функции; универсальность применения; совершенство выполнения вспомогательных операций
<b>Надежности:</b>	безотказность; долговечность; ремонтпригодность; сохраняемость
<b>Безопасности</b>	химическая безопасность; механическая безопасность; радиационная безопасность; магнитная безопасность; электромагнитная безопасность; противопожарная безопасность
<b>Эргономичности:</b>	удобство пользования изделием при выполнении основных и вспомогательных функций; соответствие изделия антропометрическим, физиологическим, психологическим и психофизиологическим требованиям; легкость освоения потребителем действий, выполняемых с изделием, удобство управления технически сложным изделием
<b>Эстетичности</b>	Художественная выразительность, рациональная форма, целостность композиций, совершенство производственного исполнения, внешний вид, соответствие стилю, моде
<b>Экологичности:</b>	Воздействие на природную среду, воздействие на предметно-пространственную среду

При выборе номенклатуры потребительских свойств определенного вида товара целесообразно использовать экспертный метод. В таблице 2 в качестве примера приведена номенклатура потребительских свойств и показателей качества сотового телефона.

### Номенклатура потребительских свойств и показателей качества сотового телефона

Показатели первого	Показатели второго	Единичные показатели
--------------------	--------------------	----------------------

уровня	уровня	
НАЗНАЧЕНИЕ:	Функциональное: Качество голосовой связи	Разборчивость речи: Качество речи Расположение антенны; Уровень принимаемого сигнала (т.е. удаленность от базовой станции); Радио показатели телефона; Мощность телефона.
	Мощность батареи	Время работы в режиме разговора; Время работы в режиме ожидания; Тип батареи; Расстояние до передатчика.
	Социальное:	Социальный адрес
НАДЕЖНОСТЬ:	Долговечность:	Время морального износа; Срок службы; Время заряд/разряд батареи
	Безотказность:	Средняя наработка до первого отказа; Интенсивность отказа; Вероятность безотказной работы.
	Ремонтопригодность:	Возможность замены отдельных деталей и составных частей
	Сохраняемость:	Время хранения телефона (механическая прочность, температура воздуха, относительная влажность воздуха)
ЭРГНОМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:	Антропометрические:	Удобство для руки формы телефона и манипулирование им: размеры, вес; Удобство пользования клавиатурой: расположение кнопок; вид клавиатуры; материал, из которого изготовлены кнопки; размеры кнопок; размеры цифр и знаков; Удобство интерфейса: размеры шрифта и объем знаков в SMS; удобство пользованием меню, телефонной книгой.

	Психологические:	Визуальные характеристики дисплея телефона: - оригинальность конструкции; -размер экрана; -яркость знака; -внешняя освещенность экрана; -угловой размер экрана; -угол наблюдения; -контрастность; -временная нестабильность цвета.
	Психофизиологические:	Восприимчивость звука; Восприимчивость информации; Удобство при разговоре
ЭСТЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:	Информационная выразительность:	Читаемость и информативность обозначения знаков (букв, цифр, знаков)
	Внешний вид:	Форма телефона; Состояние поверхности; Цвет
	Целостность композиции:	Сочетание размеров экрана с размерами телефона и клавиатуры
	Мода:	Модные конструкции; Модный цвет и аксессуары
	Выразительность	Художественное оформление
БЕЗОПАСНОСТЬ:	Электромагнитная (мкВт/см <sup>2</sup> )	Показатель SAR - скорость, с которой микроволны поглощаются тканями головы человека, ватт на кг ткани.

В разделе ***Анализ показателей ассортимента*** студент должен представить расчет основных показателей, с помощью которых может быть охарактеризован ассортимент исследуемого торгового предприятия.

Одной из важнейших характеристик товаров является ассортиментная, которая определяет принципиальные различия между товарами разных видов и наименований.

Ассортимент товаров – набор товаров, формируемый по определенным признакам и удовлетворяющий разнообразные, аналогичные и индивидуальные потребности.

Ассортимент товаров характеризуется определенными свойствами и их показателями. Свойство ассортимента – специфическая особенность ассортимента, проявляющаяся при его формировании.

Показатель ассортимента – количественное выражение свойств ассортимента, при этом измерению подлежит количество видов и наименований товаров.

В таблице 3 приведена номенклатура свойств и показателей ассортимента.

Таблица 34

### Номенклатура свойств и показателей ассортимента

Наименования и условные обозначения		Расчет показателей
Свойства	Показатели	
Широта ассортимента (Ш)	Действительная широта (Шд) Базовая широта (Шб) Коэффициент широты (Кш)	$K_{ш} = \frac{Шд}{Шб}$
Полнота ассортимента (П)	Действительная полнота (Пд) Базовая полнота (Пб) Коэффициент полноты (Кп)	$K_{п} = \frac{Пд}{Пб}$
Устойчивость ассортимента (У)	Показатель устойчивости (У) Коэффициент устойчивости (Ку)	$K_{у} = \frac{У}{Шб}$
Новизна (обновляемость ассортимента) (Н)	Показатель новизны (Н) Степень (коэффициент) обновления (Кн)	$K_{н} = \frac{Н}{Шд}$
Рациональность ассортимента (Р)	Коэффициент рациональности (Кр)	$K_{р} = K_{ш} * V_{ш} + K_{п} * V_{п} + K_{у} * V_{у} + K_{н} * V_{н}$
	Коэффициенты весомости показателей широты, полноты, устойчивости, новизны: $V_{ш}$ , $V_{п}$ , $V_{у}$ , $V_{н}$	

Широта ассортимента – количество видов, разновидностей и наименований товаров однородных и разнородных групп.

Действительная широта (Шд) – фактическое количество видов, разновидностей и наименований товаров, имеющих в наличии.

Базовая широта (Шб) – широта, принятая за основу для сравнения.

В качестве базовой широты может быть принято количество видов, разновидностей и наименований товаров, регламентированное нормативными или техническими документами (стандартами, прејскурантами, каталогами и т.п.)

или максимально возможное. Выбор базового показателя определяется целями. Например, при анализе ассортиментной политики магазинов-конкурентов в качестве базового можно взять максимальный перечень товаров, имеющих в себе все обследованных магазинов.

Широта может служить косвенным показателем: чем больше широта, тем больше насыщенность.

В торговле для широкого ассортимента требуются дополнительные торговые площади для выкладки товаров, кроме того, увеличиваются транспортные расходы.

Широта ассортимента выступает в качестве одного из критериев конкурентоспособности фирм.

Отношение же потребителей к широте ассортимента можно рассматривать с двух сторон.

С одной стороны, чем шире ассортимент, тем более разнообразные потребности могут быть удовлетворены. С другой стороны, при сверхвысокой широте ассортимента потребителю трудно ориентироваться в многообразии товаров, что затрудняет выбор нужного товара.

Полнота ассортимента – способность набора товаров однородной группы удовлетворять одинаковые потребности.

Действительная полнота характеризуется фактическим количеством видов, разновидностей и наименований товаров однородной группы, а базовая регламентируемым или планируемым количеством товаров.

Чем больше полнота ассортимента, тем выше вероятность того, что потребительский спрос на товары определенной группы будет удовлетворен.

Повышенная полнота ассортимента может служить одним из средств стимулирования сбыта и удовлетворения разнообразных потребностей, обусловленных разными вкусами, привычками и другими факторами.

Вместе с тем увеличение полноты ассортимента требует от работников торговли знания общности и различия потребительских свойств товаров разных видов, разновидностей и наименований, чтобы информировать о них потреби-

телей. Чрезмерное увеличение полноты ассортимента также затрудняет выбор потребителя.

Устойчивость ассортимента – способность набора товаров удовлетворять спрос на одни и те же товары.

Показатель устойчивости – число видов, разновидностей и наименований товаров, пользующихся устойчивым спросом у потребителей.

Выявление товаров, пользующихся устойчивым спросом, требует маркетинговых исследований методами наблюдения и анализа документальных данных о поступлении и реализации различных товаров.

Продавцы чаще всего стремятся расширить количество товаров, пользующихся устойчивым спросом. Однако следует иметь в виду, что вкусы и привычки со временем меняются, поэтому устойчивость ассортимента должна быть рациональной.

Новизна (обновление) ассортимента – способность набора товаров удовлетворять изменившиеся потребности за счет новых товаров.

Показатель новизны – количество новых товаров в общем, перечне.

Обновление – одно из направлений ассортиментной политики организации, проводится, как правило, в условиях насыщенного рынка.

Причинами, побуждающими изготовителя и продавца обновлять ассортимент, является замена товаров, морально устаревших, не пользующихся спросом, разработка новых товаров улучшенного качества с целью стимулирования их покупки потребителем; расширение ассортимента за счет увеличения полноты для создания конкурентных преимуществ организации. Следует иметь в виду, что постоянное обновление ассортимента связано с определенными затратами и риском, что они могут не оправдаться, новый товар может не пользоваться спросом. Поэтому обновление ассортимента также должно быть рациональным.

Рациональность ассортимента – способность набора товаров наиболее полно удовлетворять реально обоснованные потребности разных сегментов потребителей.

В результате анализа показателей свойств ассортимента, в курсовой работе следует определить направления формирования ассортимента.

Формирование ассортимента – деятельность по составлению набора товаров, позволяющего удовлетворять реальные и прогнозируемые потребности, а также достигнуть целей, определенных руководством торговой организации.

В заключении подводятся основные итоги работы и намечаются возможные пути формирования ассортимента для исследуемого торгового предприятия.

При написании курсовой работы используется не менее 20 источников по выбранной тематике: учебная и научная литература, периодические издания, нормативные документы и ресурсы Интернет. Обязательным условием является указание автора, наименование источника, года его издания, издательства и количества страниц.

Приложения к курсовой работе содержат дополнительную, вспомогательную информацию по вопросам, раскрываемым в работе, материалы, содержащие первичную информацию.

**Контрольные задания  
для выполнения практической работы № 3, 4**

*Вариант 1*

**Сделать комплексную оценку качества женских туфель**

Наименование показателей	Фирма производитель обуви, страна					
	Ф и М Москва, Россия	АО МОФ «Парижская Коммуна», Россия	Belana, Россия	Salamander Lody Line, Германия	TJ Col- lec-tion, Англия	Salita, Италия
Гибкость, Н/см:						
норма	9	9	9	9	9	9
правая	11	7	7	6	4	4
левая	12	7	7	0	4	4
Остаточная деформация задника, мм:						
норма	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
правая	0,5	0,6	0,4	0,4	0,3	0,5
левая	0,5	0,6	0,4	0,5	0,4	0,6
Прочность крепления каблука, Н: норма не менее	850 1800	850 1850	850 1750	850 1720	850 1450	850 1450
правая	1700	1750	1600	1550	1480	1350
левая						
Прочность крепления подошвы, Н/см:						
норма не менее	45	45	45	45	45	45
правая	36	70	61	49	63	48
левая	42	77	60	52	58	48
Прочность ниточных швов, Н/см:						
норма не менее	90	90	90	90	90	90
правая	28	97	95	103	92	109
левая	33	118	93	103	108	115

Вариант 2

Сделать комплексную оценку качества женских туфель

Наименование показателей	Фирма производитель обуви, страна				
	Comfort moda, Россия-Италия	Wildcat, Канада	Eurosiba, Россия	HOGL, Германия	Belwest, Белоруссия-Германия
Гибкость, Н/см: норма не более	9	9	9	9	9
правая	5	5	7	5	8
левая	5	5	7	5	8
Остаточная деформация задника, мм: норма не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
правая	0,4	0,6	0,8	0,6	0,7
левая	0,3	0,5	0,7	0,5	0,6
Остаточная деформация подноски, мм: норма не более	1,0	1,0	-	-	1,0
правая	0,7	0,5	-	-	0,8
левая	0,6	0,4	-	-	0,7
Прочность крепления каблука, Н: норма не более	850	850	850	850	850
правая	1150	2350	980	1500	1700
левая	1350	2450	1000	1450	1620
Прочность крепления подошвы, Н/см: норма не менее	45	45	45	45	45
правая	46	60	53	41	51
левая	46	63	56	40	53
Прочность ниточных швов, Н/см: норма не менее	90	90	90	90	90
правая	95	107	119	99	103
левая	93	105	118	95	100

Вариант 3

Сделать комплексную оценку качества фильтров (защитных экранов) дисплеев, за базовый принять фильтр Аргон АЗФ-1А

Показатели	Тип фильтра					
	Ergostar	Looking Saver DE 14M	Эргон АЗФ-1А	Glarel Gvard Maximum	Viaion Plus	Umax MP-196
Интегральный коэффициент пропускания $T$ , %	45	29	55	32	38	32
Интегральный коэффициент отражения со стороны пользователя $R_1$ , %	0,3	0,7	0,3	0,14	0,38	0,2
Интегральный коэффициент отражения со стороны экрана дисплея $R_2$ , %	0,6	3,7	0,5	0,11	11,4	4,4
Остаточная напряженность электростатического поля на рабочем месте, %	1	1	1	1	1	2

*Вариант 4*

**Сделать комплексную оценку качества стирально-сушильных машин-автоматов, за базовый принять Ardo WD-800**

Показатели	Фирма производитель				
	Ardo WD-800	Ardo WD-1000	Ariston AL 858 CTX	Ardo WD-1248	Ardo AS 1048 C
Максимальная загрузка белья для стирки, кг	45	5	4,2	5	5
Максимальная загрузка белья для сушки, кг	2,5	2,5	2,0	3,0	2,5
Расход на 1 кг белья при стирке: вода, л электроэнергия кВт/ч	92 1,74	62 1,74	90 2,1	68 2,1	73 1,8
Расход на 1 кг белья при сушке: вода, л электроэнергия кВт/ч	62 1,69	69 1,69	69 2,1	55 2,39	60 1,8

*Вариант 5*

**Сделать комплексную оценку качества автомобилей, за базовый принять Ford Escort 1.4 CLX**

Показатели	Ford Escort 1.4 CLX	Opel Astra 1.6 ICD	Renault R 19 1.8 RT	VW
Мощность двигателей, кВт	54	58	61	57
Максимальный момент вращения при числе, об/мм	4000	2800	2750	2500
Максимальная скорость, км/ч	164	168	168	163
Время разгона с 60 до 130 км/ч, ч	57,2	37,9	41,1	42,8
Время разгона с 0 до 100 км/ч, с	15,4	14,0	12,3	14,0

*Вариант 6*

**Сделать комплексную оценку качества диктофонов, за базовый принять диктофон фирмы SONI TCM 0 59V**

<i>Показатели</i>	SONI TCM 0 59V	AIWA TR-M500	OLIM-PVS S 722	OLIM-PUS L 150	OLIM-PUS L 400	CASIO TCM-359V	S ANY O M11 40	SONI M-89V
Запись и звучание	4,5	4,0	5,0	4,0	4,0	3,0	3,0	2,5
Включение записи голосом	5,0	5,0	4,0	4,0	3,5	4,0	4,0	3,0
Удобство пользования	4,1	4,2	4,2	4,6	4,5	3,6	4,0	3,4
Возможности пользования	5,0	4,5	3,3	4,5	4,0	4,4	5,0	3,7
Эргономичность	4,5	5,0	5,0	4,0	4,5	4,5	4,5	4,0
Время перемотки, сек	140	140	140	90	280	160	140	105

*Вариант 7*

**Сделать комплексную оценку качества цифровых фотоаппаратов, за базовый принять фотоаппарат фирмы Canon Digital Ixus 400**

Показатели	Фирма производитель					
	Canon Digital Ixus 400	Samsung Digimax V4	Casio Exilim EX-Z3	Kodak Easy Share LS 633 Zoom	Konica Digital Revo KD-500 Z	Panasonic Lumix DMC-F1
Максимальная разрешающая способность в пикселях	2,272	2,272	2,048	2,032	2/592	2,048
Эффективные мегапиксели	4,0	4,0	3,2	3,3	5/0	3,2
Диапазон объектива	36	38	35	37	39	35
Скорость автофокуса, с	1,4	1,1	0,5	0,7	1/1	0/7
Количество батареек	1	1	1	1	1	1
Карты памяти, Мб	32	32	0	0	16	16
Встроенная память, Мб	0	0	10	16	2	0
Вместимость качественных снимков	13	12	12	4	8	2

*Вариант 8*

**Сделать комплексную оценку качества радиаторов, за базовый принять радиатор фирмы Siemens**

Показатели	Фирма производитель					
	Siemens	Ufesa	Zass	Tesy	Borg	VES
Количество секций радиатора	8	8	12	9	9	9
Количество ступеней нагрева	3	3	3	3	3	3
Время разогрева обогревателя, мин	19	25	10	20	12	21
Эффективность излучения тепла, °С	2,28	2,75	2,5	3,18	1,84	2,44
Расход электроэнергии при нагревании, кВт/ч	2,3179	2,4854	2,5442	2,5216	2,2672	2,2282
Потребляемая мощность при 220 В, Вт	1783	1780	1812	1739	1830	1337

Вариант 9

Сделать комплексную оценку качества радиотелефонов, за базовый принять радиотелефон фирмы Siemens Gigaset 4010 Classic

Показатели	Фирма производитель					
	Siemens Gigaset 4010 Classic	Goodwin Bergen	Panasonic KX-TCD 700 RU	LG GT-7130	Philips Kala 200	Alkotel SP-R
Регистрация трубки на нескольких базах	1	4	4	4	2	4
Регистрация нескольких трубок на одной базе	6	7	6	5	4	4
Количество знаков в строке набора номера	12	12	12	12	10	12
Количество символов меню	10	7	12	6	10	13
Уровни громкости звонка	5	3	6	9	4	5
Количество мелодий звонка	10	4	20	9	7	5
Уровни громкости в телефонной трубке	3	3	3	3	4	5
Количество номеров в записной книжке	20	40	20	20	20	40
Количество знаков в хранящемся номере	22	20	24	25	25	20
Повтор последних номеров	5	5	10	1	5	10

*Вариант 10*

**Сделать комплексную оценку качества мини-духовок, за базовый принять мини-духовку фирмы Severin 2020**

Показатели	Фирма производитель					
	Severin 2020	Delonghi D-110	Tefal 5266	Electa ETD	Scarlett SC-097	Panasonic NT-N13P
Номинальная мощность, Вт	1500	1050	2200	1450	1000	800
Количество вариантов нагрева	3	2	2	3	3	1
Полезный объем жарочного шкафа, л	19,0	12,0	17,3	11,6	13,2	4,4
Площадь решетки, см <sup>2</sup>	879	6252	696	711	696	513
Потребляемая мощность при 220В, Вт	1280	940	1840	1260	900	680

*Вариант 11*

**Сделать комплексную оценку качества российских телевизоров, за базовый принять телевизор фирмы «СОКОЛ»**

Показатели	Фирма производитель					
	СОКОЛ 37ТЦ 6151	RECORD 37 ТЦЭ 173	POLAR 37 СТВ 1010	ВИТЯЗЬ 37 СТВ 6622М	ROLS EN C 1410	ERISSON S 14
Вес измерений, кг	10	10	8,5	10	10,5	9,5
Количество динамиков	2	2	1	2	2	1
Число программ	60	100	100	100	235	99
Число заводских установок	8	2	4	1	4	3
Русифицированное экранное меню	+	+	+	+	+	+

*Вариант 12*

**Сделать комплексную оценку качества микроволновых печей, за базовый принять микроволновую печь фирмы LG MS-194A**

Показатели	Фирма производитель					
	Whirpool MD 121	Samsung M-1774	De Longhi MW 535	LG MS-194A	Daewoo KOR-634 R	Electrolux EMM 1862
Номинальная потребляемая мощность Вт	1500	1250	1400	1300	1200	1250
Частота СВЧ-излучение, МГц	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Входная мощность микроволн (заявленная), Вт	900	850	900	800	800	800
Входная мощность микроволн (измеренная), Вт	817	746	840	684	648	719
Количество уровней мощности	7	6	5	5	5	7
Диаметр вращающейся тарелки, мм	280	2899	305	245	255	262

*Вариант 13*

**Сделать комплексную оценку качества водонагревателей, за базовый принять водонагреватель фирмы Tatramat**

Показатели	Фирма производитель					
	Tatramat	Biawar	Arstin	Tesy	Electrolux	Iner
Номинальная мощность, Вт	0,6	0,6	0,8	0,8	0,9	0,8
Номинальное давление, МПа	0,6	0,6	0,8	0,8	0,9	0,8
Индикатор температуры воды	+	-	+	+	-	+
Переключатель ступеней мощности	+	-	+	+	-	+
Фактическая емкость резервуара, л	50,6	47,5	50,2	48,4	51,7	50,7
Периодические колебания температуры, °С	4,0	3,6	5,5	7,9	6,6	7,0
Суточный расход энергии, кВт ч/сут	0,593	1,356	0,963	1,117	1,079	1,1190

*Вариант 14*

**Сделать комплексную оценку качества электрочайников, за базовый принять электрочайник фирмы Tefal 2145**

Показатели	Фирма производитель					
	Philips	Tefal 2145	Binatone АЕJ-1712С	Микма ИП 516	Бриз ЭЧТЗ	Scarlett SC-022
Номинальная мощность, Вт	1850	1840	2000	1800	1850	2000
Номинальный максимальный объем, л	1,7	1,5	1,75	1,7	1,7	1,7
Количество выводов шнура питания	3	2	3	3	1	2
Потребляемая мощность при 220 В, Вт	1800	1790	1780	1760	1720	1760
Минимальный объем, л	0,37	0,37	0,83	0,44	0,39	0,48
Максимальный нагрев ручки чайника, °С	34,3	37,3	54,6	40,2	45,2	36,3
Крутящий момент на ручке, н.м.	4,15	3,74	4,50	3,44	4,08	3,92

*Вариант 15*

**Сделать комплексную оценку качества электродрелей, за базовый принять электродрель фирмы Skil 6200**

Наименование показателей	Фирма производитель				
	Skil 6200	Black&Decker KR 500	Sparky	Talon TA 8221	Iskra ERD SRE4-813
Мощность, Вт	550	500	500	550	600
Число оборотов/мин	2700	2800	3000	2700	2400
Число ударов/мин	43000	40000	380000	40000	38400
Длина шнура, м	1,6	1,9	2,5	2,5	2,7
Диаметр сверла, мм	13	13	13	10	13

*Вариант 16*

**Сделать комплексную оценку качества сетевых фильтров, за базовый принять сетевой фильтр REV Supra Line 1446**

Наименование показателей	Фирма производитель				
	REV Supra Line 1446	Vector Max	Pilot Pro	Saturn LF-103	Lider 05
Номинальное напряжение, В	230	220	220	220	220
Максимальный ток нагрузки, А	6,3	10	10	10	10
Мощность нагрузки, кВт	1,45	2,2	1,55	2,2	1,3
Максимальный ток помехи, кА	1,5	8,0	8,0	5,0	2,5
Ослабление микросекундных импульсных помех (МИП), раз	13	11	11	7	13
Ослабление наносекундных импульсных помех (МИП <sub>н</sub> ), раз	25	55	55	35	20
Напряженность электрического поля, В/м	117	127	127	138	21

*Вариант 17*

**Сделать комплексную оценку качества телефонов, за базовый принять телефон фирмы Siemens EUR 2015**

Показатели	Фирма производитель					
	Siemens EUR 2015	Panasonic KX-NS 2365	TLF N-782	General Electric 29383	Goodwin BP-201	Tap 229-МС
Количество символов в строке индикатора	20	16	12	14	10	10
Максимальное количество номеров в памяти	32	22	32	32	16	16
Доступ к памяти с номеронабирателя	16	10	10	10	10	10
Дополнительные кнопки вызова из памяти	16	20	3	-	3	3
Уровни громкости телефонной трубки	3	4	-	3	-	-
Регулировка громкоговорящей связи	7	8	5	5	5	2

*Вариант 18*

**Сделать комплексную оценку качества электротриммеров, за базовый принять электротриммер фирмы Bosch ART 3D GSD**

Показатели	Фирма производитель					
	Bosch ART 3D GSD	Skill 549	Black& Decker GL 660	Ikra RT 4005 D	Ryobi Ret 400	Einhett RT 500
Мощность, Вт	450	350	330	700	390	600
Число оборо- тов/мин	10000	9500	10500	10500	8500	9200
Ширина проко- са, см	30	25	25	29	35	30
Сечение лески, мм	1,6	2,0	1,2	1,6	1,2	1,2
Число лесок	2	2	2	2	2	2

*Вариант 19*

**Сделать комплексную оценку качества стабилизаторов напряжения, за базовый принять стабилизатор напряжения фирмы «Штиль R-1000DE»**

Показатели	Фирма производитель					
	Штиль R- 1000DE	Штиль R-600	Поли- гон СН- 1200	Полигон СН-800	Пилот RD-700	Эксперт С-700
Входное напряже- ние, В	160	145	165	160	154	155
Мощность нагруз- ки, Вт	1000	600	1200	800	700	700
Плавкий предохранитель, А	10	5	6	4	3	5
Напряжение элект- рического поля, в/м	42	22	35	33	75	30
Значение магнит- ной индукции, нТл	1800	270	1390	1030	390	310
Искажение синусо- иды, %	2,5	2,0	2,2	2,0	2,4	1,9
Собственная по- требляемая мощ- ность, Вт	5,9	9,4	9,8	9,6	14,5	9,7

*Вариант 20*

**Сделать комплексную оценку качества пылесосов, за базовый принять пылесос фирмы Philips Mobilo Plus YR 8568**

Показатели	Фирма производитель					
	Philips Mobilo Plus YR 8568	Bosch Sphera	Mitle S2000	Elec- trolux Clario Z 1943	Moulinex Powerpack 1400 ADJ 4	Calor Baloon 4631 00
Радиус дей- ствия, м	9,16	7,96	9,53	9,57	7,78	8,30
Вместимость мешка, л	2,5	3,1	3,9	2,8	1,9	2,9
Долговечность мотора, ч	600	600	600	600	600	600
Максимальная полезная мощ- ность, Вт	335	304	204	257	253	287
Максимальный КПД, %	26	23	19	22	23	28

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов состоит из двух частей. Первая часть предполагает сбор и анализ средств товарной информации отечественных и импортных товаров. Результатом работы должен быть подготовленный студентом альбом средств товарной информации с кратким анализом соответствия или несоответствия нормативам. Вторая часть предполагает самостоятельное изучение ассортимента продовольственных товаров по определенному алгоритму:

1. Характеристика сырья, из которого получают продовольственные товары;
2. Технология получения различных продуктов питания;
3. Ассортимент продовольственных товаров. Для изучения данного материала студент может воспользоваться следующими источниками, а также результатами наблюдений в торговых залах и изучения товарной информации. Результатом работы должен быть подготовленный студентом конспект литературы.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### *Основная литература*

1 Дурнев В.Д. Товароведение промышленных товаров: учебник. Рекомендован Мин. образ. РФ. – М.: Филинь, 2002 – 536 с.

2 Коммерческое товароведение: учебник для вузов. Рек. Мин. обр. РФ - 2-е издание – М.: Издательский дом «Дашков и К», 2001 – 620 с.

3 Петрицзе Ф.А. Теоретические основы товароведение и экспертизы товаров: учебник. Рекомендован Мин. образования РФ – М.: Дашков и К, 2005 – 363 с.

4 Товароведение и экспертиза потребительских товаров: учебник. Рек. Мин. образ. РФ – М.: ИНФРА, 2001 – 544 с.

5 Товароведение непродовольственных товаров: учебное пособие. Рек. Мин. образ. РФ/сост. Н.С. Моисеенко – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001 – 320 с.

6 Хозыкин А.Р. Товароведение и экспертиза электроны бытовых товаров: учебник. Рекомендован УМО по специальности 351100 – М.: Академия, 2004 – 313 с.

7 Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза пушно-меховых и кожевенно-обувных товаров: учебное пособие. Рекомендовано Мин. образ. РФ – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002 – 288 с.

8 Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиз швейно-трикотажных товаров: учебное пособие. Рек. Мин. образов. РФ – Ростов-на-Дону: МарТ, 2001 – 224 с.

9 Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза электротоваров: учебное пособие. Рек. Мин. образ. РФ – Ростов-на-Дону: МарТ, 2002 – 192 с.

### *Дополнительная литература*

10. Бурова М. Товароведение непродовольственных товаров: конспекты лекций – М.: ПРИОР, 2001- 158 с.

11 Самокрутова О.Г., Согр Т.И. Товароведение текстильной одежды, пушно-меховой групп товаров: лабораторный практикум – Благовещенск: Изво АмГУ, 2005 – 27 с.

12 Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза текстильных и швейно-трикотажных товаров: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002–476 с.

13 Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров: учебное пособие. Рек. Мин. образования РФ – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002 – 224 с.

14 Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза ювелирных и металло-хозяйственных товаров: учебное пособие. Рек. Мин. образ. РФ – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002 – 256 с.

15 Яковлева Л.А. Товароведение парфюмерно-косметических товаров: учебник для вузов – СПб.: Лань, 2001 – 256 с.

Перечень наглядных и других пособий, методических указаний по проведению конкретных учебных занятий, а также методических материалов к используемым в учебном процессе техническим и компьютерным средствам.

## **РАЗДЕЛ 3.**

### **Контролирующие материалы**

В 3 семестре формой контроля по дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров» является зачет. Для получения зачета студенту необходимо отчитаться о всех выполненных практических работах и ответить на ряд вопросов.

#### **Вопросы к зачету**

1. Классификационные признаки ассортимента товаров.
2. Понятие простого и сложного ассортимента.
3. Номенклатура свойств и показателей ассортимента.
4. Понятие широты и полноты ассортимента.
5. Понятие устойчивости и новизны ассортимента.
6. Понятие структуры ассортимента.
7. Понятие рациональности и гармоничности ассортимента.
8. Ассортиментная политика.
9. Классификация показателей качества.
10. Номенклатура потребительских свойств и показателей.
11. Стадии технологического цикла товаров.
12. Контроль качества и количества товарных партий.
13. Формирующие факторы обеспечения качества и количества товаров.
14. Сохраняющие факторы обеспечения качества и количества товаров.
15. Торговая маркировка. Структура маркировки.
16. Товарные знаки и знаки обслуживания.
17. Знаки соответствия или качества.
18. Эксплуатационные, манипуляционные, предупредительные знаки.
19. Виды и формы товарной информации.
20. Требования к товарной информации.

В 4 семестре формой контроля является экзамен, который проводится в форме теста.

## Примерные вопросы экзамена.

### Вариант № 1

1. Потребительская стоимость, присущая единице товара определенного вида является:
  - a) единичной
  - b) совокупно-общественной
  - c) конкретной
  - d) индивидуальной
  - e) конкретно-индивидуальной
2. Термин «качество продукции» трактуется как совокупность всех
  - a) характеристик, которые обуславливают её безопасность
  - b) характеристик, которые придают ей способность удовлетворять установленные или предполагаемые потребности
  - c) количественных характеристик
  - d) качественных характеристик
3. Основные признаки шерстяных камвольных тканей по сравнению с суконными:
  - a) переплетение не просматривается или выражено нечетко
  - b) подвергаются увалке
  - c) гладкая поверхность с четко выраженным ткацким рисунком
  - d) не подвергаются увалке
  - e) используют преимущественно аппаратную некрученую пряжу
  - f) используют преимущественно гребенную пряжу
4. ... обуви определяется формой носочной части, высотой и формой каблука
5. К главным основовязаным переплетениям относятся:
  - a) цепочка, трико, трико-трико
  - b) цепочка, трико, шарме
  - c) цепочка, трико, атлас
  - d) трико, атлас, шарме
6. Каракулем называются шкурки ягнят каракульских и помесных пород овец в возрасте:
  - a) до 10 дней
  - b) до 30 дней
  - c) до 3х дней
  - d) до 3х месяцев
  - e) до 6 месяцев
7. Соответствие между градацией крупы и ее видом:

a) сорт	1. перловая
b) номер	2. рис шлифованный
c) марка	3. рис дробленый шлифованный
	4. манная

8. Использование пищевого продукта организмом человека характеризуется коэффициентом:
- a) весомости
  - b) усвояемости
  - c) полезного действия
  - d) перевариваемости
9. Наибольшую пищевую ценность имеет мясо
- a) замороженное
  - b) охлажденное
  - c) остывшее
  - d) парное
  - e) дважды замороженное
10. Дезодорация ... влияние на устойчивость в хранении растительных масел

## Вариант № 2

1. Мерой потребительской стоимости является:
- a) качество
  - b) количество
  - c) ассортимент
  - d) качество и количество
2. Условное обозначение состава и последовательности расположения знаков - ...
3. Основные признаки драпов по сравнению с пальтовыми тканями:
- a) полуторо-двухслойное переплетение
  - b) рисунок ткацкого переплетения не виден
  - c) переплетения однослойных структур
  - d) открытый ткацкий рисунок
  - e) высокая плотность
  - f) широко применяется фасонная пряжа
4. Градацией качества мыла туалетного является подразделение:
- a) по сортам
  - b) по категориям качества
  - c) по группам качества
  - d) по маркам
5. Соответствие между видами и отличительными признаками трикотажных изделий
- |            |   |
|------------|---|
| a) джемпер | 1. изделие без разреза, с круглым вырезом горловины                 |
| b) жакет   | 2. изделие с разрезом до конца стана, без рукавов и воротника       |
| c) жилет   | 3. трикотажные изделия с разрезом до конца стана                    |
|            | 4. трикотажное изделие без разреза или с разрезом не до конца стана |

6. Расстояние от основания волоса пушно-мехового полуфабриката до его кончика в естественном состоянии определяет его:

- a) длину
- b) высоту
- c) густоту
- d) толщину
- e) тонину

7. Биологически активными веществами наиболее богат:

- a) эндосперм
- b) алейроновый слой
- c) оболочки
- d) зародыш

8. Вещества, обуславливающие энергетическую ценность кондитерских изделий:

- a) сахар
- b) минеральные
- c) жир
- d) клетчатка
- e) белки
- f) витамины
- g) вода
- h) кофеин

9. Преимущество охлажденного мяса по сравнению с мороженым

- a) микробиологические процессы
- b) продолжающиеся ферментативные процессы
- c) упругая консистенция (при легком надавливании не выделяется мясной сок)
- d) лучшие потребительские свойства
- e) более длительные сроки хранения
- f) лучше сохраняет белки, витамины, жиры

10. Отличительными признаками кисломолочных продуктов от натурального молока являются:

- a) молочная кислота
- b) наличие коагулированного белка
- c) витамины
- d) отсутствие лактозы
- e) жир
- f) минеральные вещества

### Вариант № 3

1. Соответствие между потребностями человека и признаками их классификации

- |                     |  |
|---------------------|--|
| a) интеллектуальные | 1. природа происхождения                 |
| b) первичные        | 2. целевое назначение                    |
| c) платежеспособные | 3. степень настоятельности               |
|                     | 4. степень количественной определенности |

2. К эстетическим свойствам относятся:

- a) универсальность
  - b) долговечность
  - c) целостность композиции
  - d) безотказность
  - e) соответствие моде
  - f) взаимозаменяемость
3. К чистошерстяным относятся ткани, содержание других волокон в которых не превышает, %:
- a) 5
  - b) 2
  - c) 7
  - d) 10
4. В метрической системе размер обуви характеризуется:
- a) длиной внутреннего следа, выраженного в штихах
  - b) длиной стопы, выраженной в дюймах
  - c) длиной внутреннего следа, выраженного в мм
  - d) длиной стопы, выраженной в мм
5. К главным кулирным переплетениям относятся:
- a) гладь, ластик, интерлок
  - b) гладь, ластик, двухизнаночный
  - c) ластик, интерлок, репс
  - d) гладь, репс, пике
6. Наименьшее расстояние от поверхности кожной ткани до конца большинства кроющих волос, это:
- a) густота
  - b) толщина
  - c) тонина
  - d) высота
  - e) длина
7. В химическом составе зерна пшеницы преобладает:
- a) белок
  - b) липиды
  - c) сахара
  - d) клетчатка
  - e) крахмал
  - f) минеральные вещества
8. К пряностям относят:
- a) хрен
  - b) розмарин
  - c) кардамон
  - d) лимонную кислоту
  - e) поваренную соль
  - f) корицу
9. Факторы, сохраняющие качество мяса
- a) схема разрубки

- b) условия обработки
- c) пол
- d) температурный режим
- e) влажностный режим
- f) вид

10. Основные показатели качества, нормируемые ГОСТом на творог и творожные изделия: вкус и запах; консистенция; кислотность; массовая доля влаги, массовая доля...

### Вариант № 4

1. Потребительские свойства товара определяют:
  - a) физическую сущность товара
  - b) рыночную стоимость товара
  - c) потребительную стоимость товара
  - d) качество товара
  
2. Код объекта классификации – это:
  - a) знак товара в классификации
  - b) знак страны происхождения
  - c) знак о компонентах товара
  - d) знак о соответствии качества товара нормативной документации
  
3. Полушерстяные - это ткани, содержание шерстяных волокон в которых не менее, %:
  - a) 30
  - b) 40
  - c) 20
  - d) 50
  
4. Количество допустимых дефектов при сортировке кожаной обуви:
  - a) ограничивается тремя в паре
  - b) не ограничивается, но оговаривается их размер и месторасположение
  - c) ограничивается тремя в каждой полупаре
  - d) ограничивается десятью в паре
  
5. Соответствие между потребительскими свойствами и показателями качества туалетного мыла:
  - a) функциональные      1. запах, цвет
  - b) эстетические        2. раздражающее и сенсibiliзирующее действие на кожу
  - c) безопасность        3. срок хранения
  - 4. моющая способность
  
6. Пушные полуфабрикаты зимних видов – это
  - a) выдра, соболь, заяц, овчина
  - b) куница, соболь, хорь, сурок
  - c) соболь, куница, норка, заяц
  - d) выдра, сурок, хорь, бурундук
  
7. Общими для всех видов зерна являются показатели:

- a) натура
  - b) стекловидность
  - c) влажность
  - d) засоренность
  - e) пленчатость
  - f) содержание клейковины
8. Горький вкус шоколада обуславливают:
- a) минеральные вещества
  - b) теобромин
  - c) кофеин
  - d) белки
  - e) катехины
9. Мясные консервы подразделяют на обеденные, закусочные, детские, для диетического питания в зависимости от ...
10. Говяжий жир отличается от свиного по: цвету; вкусу и запаху; более ... температурой плавления

### Вариант № 5

1. ... - это совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением
2. Недостатки органолептического метода определения показателей качества:
- a) субъективность
  - b) точность оценки
  - c) сложность
  - d) длительность по времени
  - e) выражение результатов в конкретных единицах
3. Петельное переплетение относится к классу:
- a) главных
  - b) мелкоузорчатых
  - c) крупноузорчатых
  - d) сложных
4. Метрическая система размера обуви определяется
- a) длиной стопы, выраженной в мм
  - b) длиной внутреннего следа, выраженного в мм
  - c) длиной стопы, выраженной в дюймах
  - d) длиной внутреннего следа, выраженного в штихах
5. Соответствие между свойствами пушно-мехового полуфабриката и характеризующими их показателями качества:
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a) функциональное назначение</li> <li>b) технологичность</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. теплозащитность, ветрозащитность</li> <li>2. пластичность и растяжимость кожаной ткани</li> <li>3. туше, масса, декоративность</li> <li>4. пышность волосяного покрова</li> <li>5. светостойкость</li> </ul> |
|--|--|

6. Косметические средства, предназначенные для глубокой очистки кожи, удаляющие механическим и (или) химическим путем отмершие клетки поверхностного рогового слоя кожи, это ...

7. Сорта пшеничной хлебопекарной муки:

- a) обдирная
- b) сеяная
- c) обойная
- d) высший
- e) крупка
- f) третий
- g) первый
- h) второй

8. Виноградные вина делятся на молодые, выдержанные, марочные, коллекционные в зависимости от:

- a) сырья
- b) срока выдержки
- c) технологии производства
- d) содержания спирта
- e) содержания сахара

9. Мясо делят на сорта по принципу соотношения соединительной, костной и ... тканей

10. ГОСТом на молоко коровье пастеризованное нормируются показатели качества характеризующие свежесть:

- a) кислотность
- b) массовая доля жира
- c) температура
- d) наличие фосфатазы
- e) плотность