

Учебное издание

**Шнып Ирина Александровна**

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ В ОТРАСЛИ  
(ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ)**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ  
для студентов специальности 1-25 01 10  
«Коммерческая деятельность»**

Подписано в печать 01.06.2006 (43). Формат 60x84 1/16. Бумага писчая  
№1. Гарнитура "Таймс". Уч.-изд. л. 4,3. Усл.п.л 5,5. Тираж 30 экз.

Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»  
246019 г. Гомель, ул. Советская, 104

Отпечатано на ризографе в учреждении образования  
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»  
246019 г. Гомель, ул. Советская, 104

Министерство образования республики Беларусь

Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»

**И.А. ШНЫП**

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ В ОТРАСЛИ  
(ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ)**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ  
для студентов специальности 1-25 01 10  
«Коммерческая деятельность»**

**Гомель 2006**

**УДК 620.2(075.8)**  
**ББК 30.609 я73**  
**Ш 779**

**Рецензент:** кафедра коммерческой деятельности и информационных технологий УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» «24» мая 2006 года, протокол № 9.

**Шнып И.А.**

Товароведение в отрасли (продовольственные товары):  
Практическое пособие по выполнению лабораторных работ для  
**Ш 779** студентов специальности 1-25 01 10 «Коммерческая деятельность»  
/И.А. Шнып; Мин-во образ. РБ, - Гомель: УО «ГГУ им. Ф. Скорины», 2006. – 95 с.

Практическое пособие по выполнению лабораторных работ по курсу "Товароведение в отрасли" включает тематику лабораторных занятий, краткие сведения о товароведении продовольственных товаров, практические задания и порядок их выполнения, список литературы. Практическое пособие адресовано студентам 1 и 2 курсов специальности 1-25 01 10 - "Коммерческая деятельность".

**УДК 620.2(075.8)**  
**ББК 30.609 я73**

© И.А. Шнып, 2006  
© УО «ГГУ им. Ф.Скорины», 2006

- 21.СТБ 6.01.1.2001. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь. Основные положения.
- 22.СТБ 6.01.1.2001. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь. Порядок разработки и ведения классификаторов.
- 23.Стандарты на продукцию.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гисин В.Н. Управление качеством продукции. - Ростов на Дону, 2000.
2. Гончарова В.Н., Голощапова Е.Я. Товароведение пищевых продуктов. – М., 1990.
3. Колесник А. Г., Елизарова Л. Г. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров: Учебник для вузов. - М., 1990.
4. Кругляков Г. Н., Круглякова Г. В. Товароведение продовольственных товаров. - Мн., 1998.
5. Кругляков Г. Н., Круглякова Г. В. Коммерческое товароведение продовольственных товаров: Учебник. - М., 2002.
6. Кругляков Г. Н. Современное товароведение и основы технологии переработки продуктов животного происхождения. - Гомель, 1997.
7. Кругляков Г.Н. Сохранение качества пищевых куриных яиц и продуктов их переработки. - Гомель, 1996.
8. Лифиц И.Н. Основы стандартизации, метрологии и управления качеством товаров. - М., 1994.
9. Микулович Л. С., Брилевский О. А., Фурс И. Н. Товароведение продовольственных товаров: Учебное пособие.- М., 1998.
10. Николаева М. А. Товароведение потребительских товаров: Учебник для вузов.- М., 2000.
11. Николаева М. А., Лычников Д. С., Неверов А. Н. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. - М., 1996.
12. Снегирева И. А., Николаева М. А. Практикум по товароведению и стандартизации.- М., 1994.
13. Скурихин И.М., Волгарева И.М. Химический состав пищевых продуктов. - М., 1998.
14. Справочник товароведа продовольственных товаров: В 2 т. / Б. В. Андрест, Е. Н. Барабанова, А. А. Боровикова и др. — М.: Экономика, 1987.
15. Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник для вузов / Под ред. В.А. Швандара. – М., 2000.
16. Товароведение и экспертиза потребительских товаров: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2003.
17. Хлебников В.И. Технология товаров (продовольственные). - М., 2000.
18. Фурс И.Н. Товароведение зерномучных товаров: Учебное пособие. – Мн., 1999.
19. Нормы товарных потерь. Методика расчета и отражения в учете: Справочное издание. — Мн.: Белорусская ассоциация бухгалтеров, 1997.
20. Постановление правления Белкоопсоюза от 12 ноября 1998 г. № 150 “Об утверждении норм естественной убыли”.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Изучение категорий и видов нормативно-справочной информации	6
2. Изучение классификации и кодирования товаров	7
3. Расчет энергетической ценности и норм естественной убыли пищевых продуктов	11
4. Средства товарной информации	14
5. Продукты переработки зерна (зерно, мука, крупа)	24
6. Хлебобулочные, сухарные, бараночные и макаронные изделия	32
7. Свежие овощи	36
8. Свежие плоды	41
9. Переработанные плоды, овощи, грибы	47
10. Сахар, мед и крахмал	52
11. Кондитерские изделия	55
12. Алкогольные напитки	59
13. Слабоалкогольные и безалкогольные напитки	61
14. Чай, кофе, пряности, приправы и табачные изделия	63
15. Пищевые жиры животного происхождения	67
16. Пищевые жиры растительного происхождения	69
17. Молоко и кисломолочные продукты	72
18. Сыры	79
19. Молочные консервы	82
20. Мясо убойных животных и птицы	85
21. Мясные копчености и консервы, колбасные изделия	88
22. Рыба и рыбные консервы	90

Укажите, какие сведения должны быть представлены на этикетке рыбных консервов.

**Задание 5.** В магазине “Океан” реализовывалась сельдь атлантическая жирная соленая. При оценке качества было установлено следующее: у рыбы часть внутренностей и грудные плавники с прилегающей частью брюшка удалены; поверхность рыбы чистая, незначительный налет соли, наружные повреждения у 27% рыб, в т.ч. 6% со слегка лопнувшим брюшком, консистенция нежная сочная, массовая доля поваренной соли - 9%, содержание жира - 13,5%. Установите вид разделки рыбы. Определите товарный сорт рыбы.

### Пример выполнения задания

**Условие.** В магазин поступила партия консервов “Кальмар натуральный” 400 банок вместимостью 370 см. Произведите пересчет консервов в условные банки.

**Решение.** В связи с выпуском продукции в различных видах тары по форме, размерам, объему возникает необходимость единой учетной единицы. Принята система исчисления консервированной продукции в условных банках.

Условная банка рассчитывается двумя способами: исходя из массы продукции или по объему. Рыбные консервы учитываются по объему.

За условную единицу для этой продукции принята вместимость банки равная 353 см (металлическая банка № 8).

“Кальмар натуральный” в банках металлических № 9 (объем металлической банки № 9 — 370).

$$370/353=1,047 \text{ пер. коэффициент}$$

$$Уб=400 \times 1,047=418,8 \text{ усл. банок}$$

поверхность чистая, без налета соли, разделка правильная. Консистенция мяса рыбы недостаточно плотная, слегка ослабевшая, вкус и запах, свойственные вяленой рыбе, содержание влаги – 44 %, соли -9 %.

#### **Задание 4. Изучение ассортимента и маркировки рыбных консервов и пресервов**

Используя стандарты и образцы, изучите ассортимент и маркировку рыбных консервов и пресервов и составьте таблицу 72.

**Таблица 72 - Ассортимент и маркировка рыбных консервов и пресервов**

Наименование консервов (пресервов)	Группа	Подгруппа (для консервов)	Вид тепловой обработки (для консервов)	Вид разделки (для пресервов)	Условия хранения	Маркировка

#### **Задание 5. Оценка качества рыбных консервов**

Оценку качества рыбных консервов начинают с осмотра внешнего состояния банки, проверяют герметичность путем погружения банки в теплую воду, изучают маркировку и расшифровывают информационные знаки. Затем банку открывают, определяют состояние внутренней поверхности банки и соотношение составных частей (рыбы и заливки), а также соответствие массе нетто путем взвешивания содержимого банки. Потом оценивают консистенцию, вкус и запах.

Определите качество консервов «Сардины в масле», если она имеет вкус и запах без посторонних, свойственных данному виду консервов, консистенция сухая, масло прозрачное, содержание соли – 2,4 %, остальные показатели соответствуют требованиям стандарта.

#### **Практические задания**

**Задание 1.** В магазин поступила партия консервов «Сардины в масле» 500 банок вместимостью 390 см. Произведите пересчет консервов в условные банки.

**Задание 2.** Определите энергетическую ценность лососевой зернистой икры, если в ней содержится: белков — 31 %, жира — 17 %.

**Задание 3.** Исходя из норм потребления продуктов питания, определите годовую потребность в рыбе г. Гомеля с населением 495 тыс. чел.

**Задание 4.** Расшифруйте маркировку рыбных консервов:

071004  
64565  
ЗР

## **ВВЕДЕНИЕ**

Изучение учебного курса "Товароведение в отрасли" предусмотрено учебным планом подготовки специалистов по специальности 1-25 01 10 - " Коммерческая деятельность". Успешное усвоение данной дисциплины является необходимой базой успешного изучения таких дисциплин, как "Коммерческая деятельность", "Экономика предприятий торговли", "Конкурентоспособность товаров" и др.

Изучение данного курса направлено на изучение основополагающих характеристик товара, составляющих его потребительскую стоимость, а также их изменений на всех этапах товародвижения.

Целью подготовки практического пособия по выполнению лабораторных работ является необходимость сформировать у студентов умения и навыки работы с первоисточниками - стандартами, гостами, законами, со справочной литературой, умения и навыки выполнения лабораторных заданий.

На лабораторных занятиях студенты:

- более глубоко изучают принципы и методы товароведения;
- более детально постигают свойства и показатели ассортимента для анализа ассортиментной политики промышленной или торговой организации;
- осваивают номенклатуру потребительских свойств и показателей продовольственных товаров;
- изучают требования к качеству товаров, причины возникновения дефектов и меры по предупреждению реализации некачественных товаров;
- осваивают информационное обеспечение товародвижения от изготовителя до потребителя.

Как наука, "Товароведение в отрасли" базируется на совокупности принципов и методов, соответствующих специфике ее предмета, что и было учтено при подготовке практического пособия по выполнению лабораторных работ.

Практическое пособие по выполнению лабораторных работ по курсу "Товароведение в отрасли" включают тематику лабораторных занятий, краткие сведения о товароведении продовольственных товаров, практические задания и примеры их решения, перечень литературных источников.

Практическое пособие составлено для студентов 1 и 2 курса специальности 1-25 01 10 - "Коммерческая деятельность".

## Лабораторная работа 1

### ИЗУЧЕНИЕ КАТЕГОРИЙ И ВИДОВ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**Цель:** изучить категории и виды нормативно-технической документации.

#### Материальное обеспечение

Стандарты следующих категорий: ГОСТ, СТБ, ТУ, ОСТ; следующих видов: технические условия, правила приемки, методы испытаний, термины и определения.

Ознакомьтесь с построением и содержанием стандартов: СТБ 926-93 "Сухари. Общие технические условия", СТБ 950-94 "Вина плодовые. Общие технические условия", ГОСТ 6292-93 "Крупа рисовая. Технические условия", ОСТ 4990-86 "Сметана. Технические условия", ГОСТ 7194-81 "Картофель свежий. Правила приемки и методы определения качества", ГОСТ 26791-89 "Мука, крупа, хлопья овсяные и толокно. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение". Результаты запишите по следующей форме в виде таблицы 1.

**Таблица 1 - Стандарты**

Категория стандарта межгосударственного или национального	Вид стандарта	Вид продукции, на которую распространяется	Номер стандарта и его обозначение	Название разделов	Краткое содержание разделов
ГОСТ	Правила приемки и методы определения качества	Картофель свежий	7194-81 7194 — регистрационный номер 81 — год издания	1. Правила приемки	Дано понятие термина "партия", указаны сведения, которые отражены в документе о качестве, указаны правила отбора проб от неупакованного в тару картофеля (точечных проб) и отбор выборки от упакованного картофеля
				2. Методы определения качества	Изложены методы отбора проб, приборы и материалы для определения качества, методики определения наличия земли и примеси, размера клубней, внешнего вида, определения крахмала

Определите способ разделки и группу по размеру скумбрии холодного копчения, если имеются следующие данные: у рыбы удалены жабры, длина ее -21 см.

#### Задание 2. Изучение классификации и ассортимента соленой, копченой и вяленой рыбы

Используя стандарты и образцы, изучите ассортимент, вид рыб, степень солености, виды разделки, условия и сроки хранения рыбы горячего и холодного копчения, соленой и вяленой рыбы и составьте таблицу 71.

**Таблица 71 - Ассортимент соленой, копченой и вяленой рыбы**

Группа по классификации	Виды рыб, включенные в группу	Способ разделки	Товарный сорт	Содержание соли, %	Хранение
-------------------------	-------------------------------	-----------------	---------------	--------------------	----------

#### Задание 3. Оценка качества рыбы

Оценку качества живой, охлажденной и мороженой рыбы производят путем внешнего осмотра и устанавливают вид, семейство, массу, длину, группу по размеру, вид разделки, внешний вид, консистенцию и запах.

Оценку качества соленой рыбы производят путем внешнего осмотра и устанавливают вид, семейство, массу, длину, группу по размеру, вид разделки, способ посола, внешний вид, наружное повреждение, консистенцию, вкус и запах.

Оценку качества рыбы горячего и холодного копчения производят путем внешнего осмотра и устанавливают вид, семейство, массу, длину, группу по размеру, вид разделки, вид копчения, внешний вид, консистенцию, цвет, вкус и запах.

Цвет поверхности рыбы горячего копчения равномерный, от светло-золотистого до коричневого, консистенция ее плотная, сочная, может быть слегка суховатая, крошащаяся. Цвет рыбы холодного копчения золотистый, консистенция от сочной до плотной. Вкус и запах копченого продукта выражены сильнее, чем у рыбы горячего копчения.

Оценку качества вяленой и сушеной рыбы производят путем внешнего осмотра и устанавливают вид, семейство, массу, длину, группу по размеру, вид разделки, внешний вид (состояние поверхности и наличие налета соли на ней), консистенцию, вкус и запах.

Используя ГОСТ 1551-75 «Рыба вяленая», определите способ разделки, товарный сорт и качество вяленого леща, если получены следующие данные: рыба разрезана по брюшку между грудными плавниками от калтычка до анального отверстия; головка, внутренности и молоки удалены; сгустки крови зачищены. Рыба средней упитанности,

На основании п. 3.38 «Нормы естественной убыли продовольственных товаров при хранении на складах и базах розничных торговых организаций и организаций общественного питания» (стр. 125) рассчитаем норму естественной убыли при хранении колбасы варено-копченой

- за 3 суток хранения убывает 0,08 % массы;
- после 3-х суточного хранения за каждые сутки норма увеличивается на 0,006 % (т.е. за 13 суток) —  $13 \times 0,006 = 0,078$  %.

В результате за 16 суток норма естественной убыли составила  $0,08 + 0,078 = 0,158$  %

Размер естественной убыли в натуральном выражении составит  $650 \times 0,158 / 100 = 1,027$  (кг).

\* Для определения нормы естественной убыли продовольственных товаров при транспортировании автомобильным транспортом следует использовать п. 3.1. стр. 62.

\*\* Для определения нормы естественной убыли продовольственных товаров в розничной торговой сети следует использовать п. 3.39. стр. 135 вышеуказанного сборника.

## Лабораторная работа 22

### РЫБА И РЫБНЫЕ КОНСЕРВЫ

**Цель:** изучить способы разделки, ассортимент рыбы, рыбных консервов и пресервов; научиться оценивать их качество.

#### Материальное обеспечение

1. Стандарты на рыбу, рыбные консервы и пресервы.
2. Образцы рыбы, рыбных консервов и пресервов.
3. Нормы товарных потерь. Методика расчета и отражения в учете: Справочное издание. — Мн.: Белорусская ассоциация бухгалтеров, 1997.
4. Справочник товароведов продовольственных товаров: В 2 т. Т.2 / Б. В. Андрест, Е. Н. Барабанова, А. А. Боровикова и др. — М.: Экономика, 1987.

#### Задание 1. Изучение видов разделки рыбы

Используя ГОСТ 1168-86 «Рыба мороженая», изучите виды разделки рыбы и составьте таблицу 70.

**Таблица 70 - Разделка рыбы**

Вид разделки	Характеристика разделки	Удаляемые органы	Вид рыб, изготавливаемых таким способом

## Лабораторная работа 2

### ИЗУЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ И КОДИРОВАНИЯ ТОВАРОВ

**Цель:** изучить основные элементы классификации, методы, правила, принципы, виды кодирования; приобрести навыки построения классификации товаров.

#### Материальное обеспечение

1. СТБ 6.01.1.2001. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь.
2. СТБ 1.0-1.5-96 "Государственная система стандартизации Республики Беларусь".
3. Справочник товароведов непродовольственных товаров. В 3 т. / Т.Г. Богатырева [и др.]. — М. Экономика, 1987.
4. Федаева Н. И. Методические рекомендации по изучению классификации непродовольственных товаров. — Гомель: ГКИ, 1987.
5. Изделия, товарные ярлыки и упаковка с кодами.
6. Прейскуранты на хлопчатобумажные (№ 030) и шелковые ткани (№034), мужскую верхнюю одежду (№039, кн.1), кожаную обувь (061).

#### Задание 1. Изучение иерархической системы классификации товаров

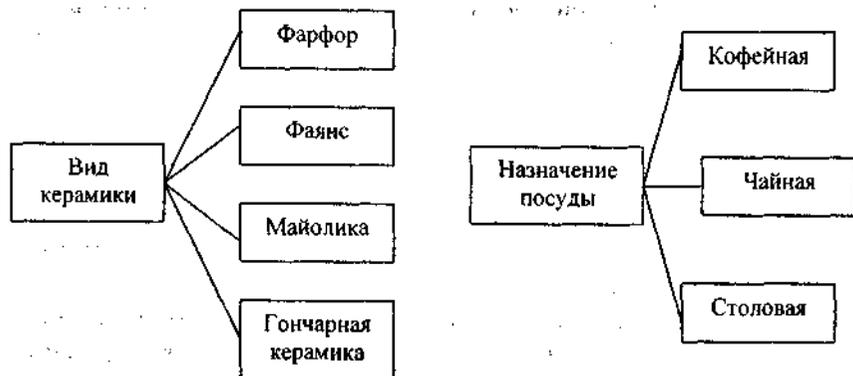
На основании СТБ 6.01.1.2001 изучите следующие основные понятия: классификация, система классификации, объект классификации, признак, классификационная группировка, методы классификации, степень (уровень) и др. Выпишите в тетрадь определения этих понятий.

На основании «Методических рекомендаций по изучению классификации непродовольственных товаров» начертите схему иерархической классификации всех непродовольственных товаров, положив в основу подразделения на нулевом уровне деление на комплексы. Проанализируйте эту классификацию и ответьте на следующие вопросы:

1. Что является объектом классификации?
  2. Какие признаки положены в основу данной классификации?
  3. Какие правила нарушены при классификации?
  4. Какова емкость данной классификации?
  5. Какова глубина классификации?
  6. Что является степенью классификации и классификационной группировкой? Ответ обоснуйте и покажите на схеме.
- Результаты анализа запишите в произвольной форме.

## Задание 2. Изучение фасетной системы классификации товаров

Пример построения классификации товарной группы фасетным методом



Наиболее важными и "универсальными" признаками классификации для большинства товарных групп являются назначение, исходный материал, способ производства, отделка, вид изделия, форма, конструкция, размер. Однако каждая группа товаров имеет свою специфику, что следует выяснить из учебной литературы.

Используя «Справочник товароведов непродовольственных товаров», постройте фасетную классификацию следующих товаров:

1. Стеклопосуды по следующей фасетной формуле: Ф1 (назначение), Ф2 (вид изделия), Ф3 (вид стекла), Ф4 (способ производства), Ф5 (вид украшения).

2. Кожаной обуви по следующей фасетной формуле: Ф1 (назначение), Ф2 (вид изделия), Ф3 (половозрастной признак), Ф4 (материал верха), Ф5 (материал подошвы).

3. Текстильных волокон по следующей фасетной формуле: Ф1 (тип волокна), Ф2 (класс), Ф3 (группа), Ф4 (вид волокна).

На основании «Методических рекомендаций по изучению классификации непродовольственных товаров» постройте фасетную классификацию для одной из товарных групп. Отведите каждому классификационному признаку соответствующие ячейки в коде и закодируйте выделенные классификационные группировки. Результаты работы запишите в произвольной форме.

Приняв последовательность классификационных признаков, приведенных в таблицах 7, 17, 23 «Методических рекомендаций по изучению классификации непродовольственных товаров», за

## Задание 3. Изучение классификации, ассортимента и маркировки мясных консервов

Пользуясь стандартами и образцами, изучите классификацию, ассортимент и маркировку мясных консервов и составьте таблицу 69.

Таблица 69 - Ассортимент мясных консервов

Наименование консервов	Группа по сырью	Группа по обработке	Группа по назначению
------------------------	-----------------	---------------------	----------------------

### Практические задания

**Задание 1.** В универсаме г. Бреста за инвентаризационный период было продано 700 кг полукопченой колбасы «Краковской». Недостача колбасы при продаже составила 1,3 кг. Соответствуют ли эти потери установленной норме естественной убыли?

**Задание 2.** На складе базы в течение 12 суток хранился окорок Воронежский в количестве 1500 кг. Определите размер естественной убыли при хранении окорока.

**Задание 3.** В январе месяце на расстояние 40 км автомобильным транспортом была перевезена партия колбасы вареной «Докторской» массой 1800 кг. Определите размер естественной убыли при транспортировании колбасы.

**Задание 4.** Поступила партия консервы «Свинина обеденная», расфасованная в металлические банки массой 325 г. На банках нанесена маркировка:

2 150504  
1291A9

Расшифруйте маркировку консервов и укажите гарантийный срок хранения.

**Задание 5.** Определите естественную убыль 200 кг сырокопченой колбасы Деликатесная, которая хранилась в течение января и февраля в неохлажденном складе г. Гомеля.

### Пример выполнения задания

**Условие.** На базе в течение 16 суток хранилась колбаса варенокопченая «Сервелат» массой 650 кг. Затем эта продукция была отправлена на реализацию. Установите размер естественной убыли, подлежащей списанию.

**Решение.** Для расчета норм естественной убыли следует использовать сборник «Нормы товарных потерь. Методика расчета и отражения в учете».

## Лабораторная работа 21

### МЯСНЫЕ КОПЧЕНОСТИ И КОНСЕРВЫ, КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

**Цель:** изучить классификацию и ассортимент мясных копченостей и консервов, колбасных изделий, научиться оценивать их качество.

#### Материальное обеспечение

1. Плакаты «Колбасные изделия».
2. Стандарты на колбасные изделия и мясные консервы.
3. Образцы и этикетки колбасных изделий и мясных консервов.
4. Нормы товарных потерь. Методика расчета и отражения в учете: Справочное издание. — Мн.: Белорусская ассоциация бухгалтеров, 1997.

#### Задание 1. Изучение классификации и ассортимента колбасных изделий

Пользуясь стандартами, плакатами, образцами, изучите классификацию и ассортимент колбасных изделий и составьте таблицу 68.

Таблица 68 - Ассортимент колбасных изделий

Группа колбасных изделий	Ассортимент	Товарный сорт	Влага, %	Соль, %	Срок хранения
--------------------------	-------------	---------------	----------	---------	---------------

#### Задание 2. Органолептическая оценка качества колбасных изделий

При органолептической оценке качества колбасных изделий определяют состояние упаковки, внешний вид, консистенцию, цвет, вкус и запах.

При определении *внешнего вида* осмотрите поверхность изделия, обратите внимание на чистоту, интенсивность окраски, сухость или увлажненность, наличие плесени или слизи на поверхности.

*Цвет* определите, обратив внимание на интенсивность и равномерность окраски поверхности изделия, фарша. Отметьте наличие серых пятен, желтого шпика на поверхности среза изделия.

*Консистенцию* определите легким надавливанием пальцев на поверхность и разрез изделий, а также разжевыванием. Установите плотность, нежность, жесткость, однородность массы.

*Запах* определите сразу после разрезания батона.

*Вкус* оцените при температуре 15-20 °С путем разжевывания.

соответствующие ячейки кодов, составьте код для следующих товаров:

1. Мужское демисезонное пальто, из полушерстяной ткани, для повседневной носки. Обыкновенное качество пошива, строгая форма, прямой силуэт, пятая сложность обработки, размер 50, рост 176 см.

2. Туфли модельные, ручного способа производства, из натуральной замши, кроя "лодочка", клеевого метода крепления, на кожаной подошве, на высоком каблуке, с отделкой перфорация, черного цвета, внесезонные.

#### Пример составления кода фасетным методом

Расшифруем код 443456650 в нижеприведенной последовательности.

Разобьем цифры кода на 5 частей:

I. Номер группы товара	44
II. Подгруппа	3
III. Вид изделия	45
IV. Признак 1 (пол, возраст)	66
V. Признак 2 (материал)	50

Расшифруем каждую часть кода по таблице 2:

- I. Товарная группа 44 "Головные уборы".
- II. Подгруппы товарной группы 44 "Головные уборы":  
фетровые головные уборы (1);  
швейные головные уборы (2);  
трикотажные головные уборы (3);  
 меховые головные уборы (4).

В данном случае цифра "3" определяет подгруппу "Трикотажные головные уборы".

III. Вид изделия — тюбетейки.

IV. Признак 1 — школьные.

V. Признак 2 — из хлопчатобумажной ткани.

Таблица 2 - Классификатор подгруппы (II) "Швейные головные уборы"

III. Вид		IV. Признак 1		V. Признак 2	
наименование	код	наименование	код	наименование	код
Береты	09	Детские	18	Велюр	06
Жокейки	12	Женские	23	Искусственная замша	10
Кепи	20	Мужские	40	Искусственная кожа	15
Капоры	24	Подростковые	55	Искусственный мех	16
Матроски	30	Пионерские	56	Лен	27
Панамы	41	Пляжные	57	Натуральная кожа	31
Пилотки	42	Спортивные	60	Соломка	42
Тюбетейки	45	Солнцезащитные	61	Хлопчатобумажная ткань	50
Ушанки	47	Школьные	66	Шерсть	60
Шапочки	67			Шелк	64
Шляпы	70				

3. Посмотрите по вышеприведенному примеру расшифровку кода 442094060 (береты мужские шерстяные).

### Задание 3. Изучение методов кодирования товаров

На основании СТБ 6.01.1.2001 изучите следующие понятия: код, кодирование, система кодирования, алфавит кода и его виды, разряд, длина кода, последовательный, параллельный, порядковый, серийно-порядковый методы кодирования. Запишите формулировки этих понятий в тетрадь.

Несмотря на то, что отменены прејскуранты розничных цен на все товары и изменилась артикуляция товаров, в учебных целях для изучения различных методов кодирования рекомендуется на примере действующих ранее прејскурантов и артикулов изучить методы кодирования и расшифровать следующие артикулы:

1. Хлопчатобумажные ткани — арт. 3304 (прејскурант № 030).
2. Шелковые ткани — арт. 3213 (прејскурант № 034).
3. Мужская верхняя одежда — арт. 01233731 (прејскурант № 039, кн. 1)
4. Женская кожаная обувь — арт. 230225 (прејскурант № 061).

Установите метод кодирования; алфавит кода; длину кода.

Результаты задания запишите в произвольной форме.

Используя образцы упаковки со штриховыми кодами, проверьте их правильность. Пример проверки подлинности штрихового кода приведен ниже.

#### Пример проверки истинности штрихового кода

Проведем проверку штрихового кода 642500123456 в следующей последовательности:

1. Сложим цифры, стоящие на четных позициях кода:

$$4 + 5 + 0 + 2 + 4 + 6 = 21.$$

2. Полученную сумму умножим на 3:

$$21 \times 3 = 63$$

3. Сложим цифры, стоящие на нечетных позициях кода, кроме 13-й:

$$6 + 2 + 0 + 1 + 3 + 5 = 17.$$

4. Суммируем результаты вычислений п. 2 и п. 3.:

$$63 + 17 = 80.$$

5. Полученное число (80) вычтем из ближайшего вышестоящего числа, кратного 10 (это 90):

$$90 - 80 = 10.$$

6. Последняя цифра результата по п. 5 должна, равняться 13-ой цифре штрихового кода:

$$0 = 0.$$

В данном примере код составлен верно.

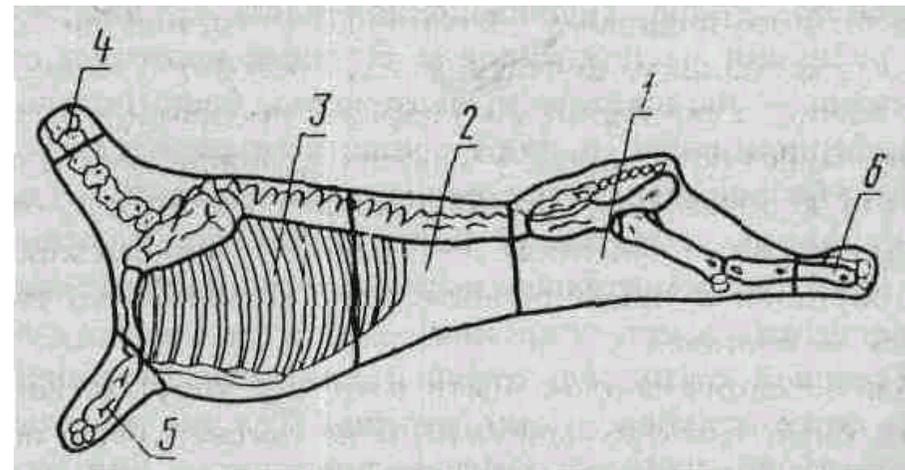


Рисунок 7 - Разделка баранины и козлятины для розничной торговли:

1 — тазобедренный; 2 — поясничный; 3 — лопаточно-спинной; 4 — зарез; 5,— предплечье; 6 — задняя голяшка.

К 1 сорту относятся с 1 по 3 отруба, ко 2 сорту с 4 по 6 отруба.

Пользуясь стандартами по разрубке мясных туш, изучите схемы разделки мяса различных животных.

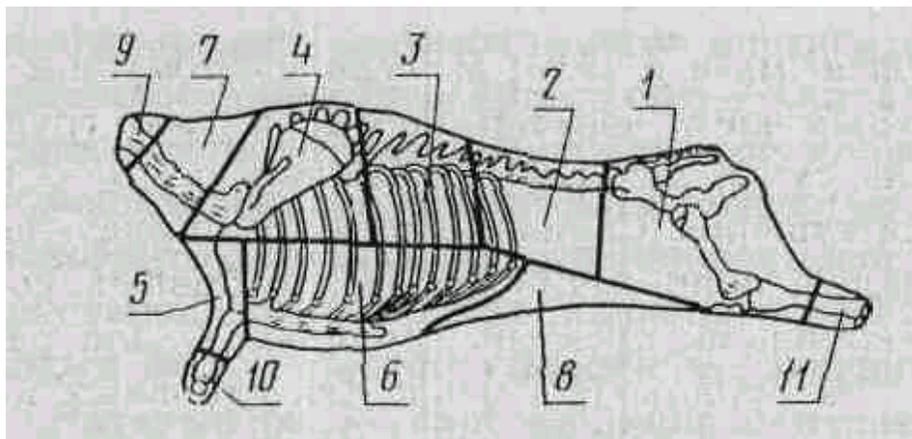
### Задание 3. Определение свежести мяса

Изучите ГОСТ 7269-79 «Методы определения свежести мяса» и сделайте заключение о степени свежести мяса, если при внешнем осмотре обнаружена темная корочка подсыхания, кисловатый запах, жир слегка прилипает к пальцам, сухожилия без блеска.

Пользуясь нормативно-технической документацией на мясо, решите следующие задачи:

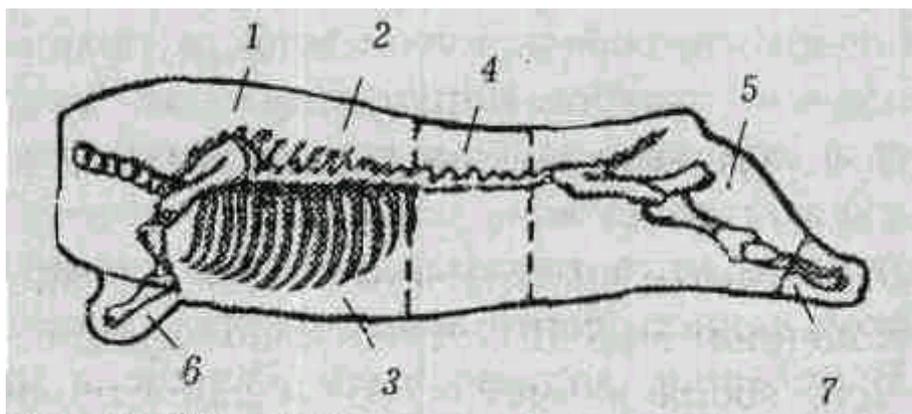
1. В охлажденной свинине при внешнем осмотре обнаружены зачистки, срывы подкожного жира (около 12 % поверхности), слабовыраженный кисловатый запах. Дайте заключение о степени свежести, возможности реализации мяса.

2. Определите категорию упитанности и маркировку тушек цыплят, имеющих хорошо развитую мышечную ткань, подкожный жир, покрывающий всю тушку, кроме крыльев и бедер. На туках имеются единичные пеньки и ссадины. Внутренние органы удалены.



**Рисунок 5 - Разделка говядины:**

1 — тазобедренный; 2 — поясничный; 3 — спинной; 4 — лопаточный; 5 — плечевой; 6 — грудной; 7 — шейный; 8 — пашина; 9 — зарез; 10 — передняя голяшка; 11 — задняя голяшка.  
К 1 сорту относятся с 1 по 6 отруба, ко 2 сорту 7, 8 отруба, к третьему сорту 9-11 отруба.



**Рисунок 6 - Схема розничной разделки свинины:**

1 — лопаточный отруб; 2 — спинной отруб (корейка); 3 — грудинка; 4 — поясничный отруб с пашинной; 5 — окорок; 6 — предплечье (рулька); 7 — голяшка.  
К 1 сорту относятся с 1 по 5 отруба, ко 2 сорту 6, 7 отруба.

### Лабораторная работа 3

## РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И НОРМ ЕСТЕСТВЕННОЙ УБЫЛИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

**Цель:** выработать навыки расчета энергетической ценности продовольственных товаров и норм естественной убыли при реализации, транспортировке, хранении товаров.

### Материальное обеспечение

1. Нормы товарных потерь. Методика расчета и отражения в учете: Справочное издание. — Мн.: Белорусская ассоциация бухгалтеров, 1997.
2. Постановление правления Белкоопсоюза от 12 ноября 1998 г. № 150 "Об утверждении норм естественной убыли".
3. Справочник "Химический состав пищевых продуктов".

### Задание 1. Изучение норм естественной убыли продовольственных товаров

Естественная убыль — это уменьшение массы продовольственных товаров в результате естественных процессов. Естественную убыль можно снизить, но исключить невозможно. Естественная убыль подлежит списанию с материально ответственного лица по фактическим размерам убыли, но не выше установленных норм после инвентаризации, когда выявлена недостача. Расчет естественной убыли производится при хранении продовольственных товаров (плодов, овощей, кондитерских товаров, сыров и др.) на базе, складах разного типа или предприятиях розничной торговой сети, а также при транспортировании товаров. Для определения естественной убыли руководствуются нормами естественной убыли, которые зависят от вида товара, типа складского помещения, периода, срока хранения и других условий, а также инструкцией по применению норм естественной убыли. Следует учитывать различные условия хранения товаров на базах, складах, а также в розничной торговой сети, для которых нормы естественной убыли неодинаковы.

Ознакомьтесь с построением и содержанием сборника «Нормы товарных потерь. Методика расчета и отражения в учете». Определите норму убыли (в процентах) конкретного вида товара при реализации.

### Практические задания

**Задание 1.** Потери массы 20 т. картофеля заложенного на длительное хранение в склад без искусственного охлаждения в течение зимы составили 400 кг. Соответствуют ли потери нормам естественной убыли.

**Задание 2.** Остатки картофеля на складе без искусственного охлаждения к концу хранения за май месяц были (т): на 1 мая — 300; на 11 мая — 200; на 21 мая — 100 и на 1 июня — 0. Определите величину естественной убыли картофеля за данный период.

**Задание 3.** В конце октября на склад без искусственного охлаждения в автомашине насыпью доставлено 3 т свеклы. В ноябре была реализована 1 т свеклы. При инвентаризации на 1 декабря остаток свеклы составил 1,9 т. Соответствует ли остаток нормам.

**Задание 4.** Установите возможность списания за счет норм товарных потерь муки пшеничной 1 с, реализуемой в магазине торговой площадью 250 м<sup>2</sup> в количестве 5 т.

**Задание 5.** Определить норму убыли свинины мороженной, которая находилась на хранении на складе магазина в течение 30 суток.

### Примеры выполнения задания

**Пример 1.** Остатки картофеля на базе искусственного охлаждения составили (т): на 1 ноября — 6000; на 11 ноября — 3000; на 21 ноября — 2000 и на 1 декабря — 2000. Определить величину естественной убыли за данный период.

**Решение.** Воспользуемся Постановлением правления Белкоопсоюза от 12 ноября 1998 г. № 150 «Об утверждении норм естественной убыли» и положением 17 "Инструкции по применению норм естественной убыли свежих картофеля, плодов и овощей при длительном хранении на базах и складах разного типа", где исчисление среднемесячного остатка производится на 1-е; 11-е; 21-е данного месяца и 1-е число последующего месяца. При этом берется 1/2 остатка на 1-е число данного месяца, остаток — на 11-е; остаток — на 21-е число того же месяца и 1/2 остатка на 1-е число последующего месяца и сумма их делится на 3. Естественная убыль исчисляется в процентах к этому среднему остатку.

Следовательно, средний остаток:

$$(6000/2+3000+2000+2000/2)/3=3000 \text{ (т)}$$

При норме 0,7 % за ноябрь (см. приложение 1 к постановлению правления Белкоопсоюза от 12.11.98. №150) естественной убыли должно быть начислено не более:

$$(3000 \times 0,7) / 100 = 21 \text{ (т)}$$

**Пример 2.** При реализации 170 дал хлебного кваса в изотермической емкости в июле месяце потери кваса составили 2 л. Сколько литров кваса можно списать за счет естественной убыли?

**Решение.** Производим решение на основании сборника «Нормы товарных потерь. Методика расчета и отражения в учете» (Минск, 1997), с. 171, п. 6.6 «Нормы потерь жидких пищевых продуктов при продаже

втягивая воздух.

Для определения вкуса берут около 10 мл молока, ополаскивают им ротовую полость до корня языка и отмечают наличие отклонений от нормального вкуса. Проглатывать исследуемое молоко не рекомендуется. Одновременно со вкусом определяют запах молока.

Вкус молока должен быть приятный сладкий с выраженным привкусом пастеризованного молока, запах — чистый, посторонние привкусы и запахи не допускаются.

## Лабораторная работа 20

### МЯСО УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

**Цель:** изучить классификацию, категории упитанности, маркировку мяса животных и птицы, правила сортового разуба туш в розничной торговле; рассмотреть показатели качества мяса.

#### Материальное обеспечение

1. Плакаты по разубке мясных туш и маркировке туш.
2. Стандарты по сортовому разубу, определению свежести мяса, характеристике упитанностей.
3. Справочник товароведа продовольственных товаров: В 2 т. Т.2 / Б. В. Андрест, Е. Н. Барбанова, А. А. Боровикова и др. — М.: Экономика, 1987.

#### Задание 1. Изучение упитанности и маркировка мяса убойных животных и птицы

Пользуясь стандартами на мясо, изучите категории упитанности, их характеристику и маркировку, результат приведите в таблице 67.

Таблица 67 - Характеристика мяса убойных животных и птицы

Вид мяса	Возрастная категория	Категория упитанности и их характеристика	Маркировка		
			форма	цвет	место нанесения

#### Задание 2. Изучение стандартной рубки мясных туш

В розничной торговле производится разделка туш на отрубы и части. Все отруба распределяются по торговым сортам, при этом в один сорт объединяют части туш, близкие по качественным показателям. На рисунках 5-7 приведены схемы розничной разделки мясных туш.

**Таблица 65 – Исходные данные**

Вариант	Данные для решения задачи
1	М 76762 120906
2	М 100803 030206
3	М82782 241299
4	И76911 140406
5	М 134052 270406

**Таблица 66 - Список ассортиментных номеров молочных консервов**

Наименование консервов	Ассортиментный номер
Молоко вареное сгущенное с сахаром «Егорка»	62
Молоко цельное сгущенное с сахаром	76
Какао со сгущенным молоком и сахаром	78
Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром	79
Молоко сгущенное стерилизованное	80
Сливки сгущенные с сахаром разной жирности	87,88
Кофе со сгущенными сливками и сахаром	90
Какао со сгущенными сливками и сахаром	91
Молоко концентрированное сгущенное	405

### **Задание 2. Органолептическая оценка молока цельного сгущенного**

*Состояние тары и упаковки.* Проверяют герметичность упаковки, обращают внимание на соответствие маркировки требованиям нормативно-технической документации.

*Внешний вид.* При оценке внешнего вида молока цельное сгущенное обращают внимание на его однородность и отсутствие осадка.

*Консистенция* молока должна быть однородной, нормально-вязкой, без ощутимых кристаллов молочного сахара. При определении консистенции молоко медленно переливают из банки. Наличие комков и кристаллов молочного сахара свидетельствует о неоднородности консистенции молока.

*Цвет* молока должен быть белым с кремовым оттенком, допускается легкий бурый оттенок.

Для определения цвета молоко наливают в прозрачный стакан и просматривают при рассеянном дневном свете, обращая внимание на наличие посторонних оттенков.

*Вкус и запах.* Определяют их при  $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ . Запах молока в банке определяют после взбалтывания и сразу же после вскрытия тары,

через автоматы, изотермические емкости и другое оборудование».

В соответствии с п. 2.2 сборника, норма потерь в процентах к массе реализованного продукта составляет 0,1.

Вычислим количество кваса, которое можно списать за счет естественной убыли:

$$\begin{aligned} 1 \text{ дал} &= 10 \text{ л} & 1700 &= 100\% \\ 170 \text{ дал} &= 1700 \text{ л} & X &= 0,1\% \\ X &= 1700 \cdot 0,1 / 100 = 1,7 \text{ л.} \end{aligned}$$

За счет естественной убыли можно списать 1,7 л. Недостача кваса в объеме 0,3 л списывается за счет материально ответственного лица.

### **Задание 2. Расчет энергетической ценности (калорийности) пищевых продуктов**

Энергетическая ценность — это количество энергии, высвобождаемой в организме при окислении белков, жиров и углеводов, содержащихся в продукте. Для определения теоретической калорийности, например 100 г пищевого продукта, необходимо калорийность питательных веществ (1 г жира выделяет 9 ккал, 1 г белка - 4 ккал и 1 г углеводов — 3,75 ккал) умножить на процентное содержание соответствующих питательных веществ. Сумма полученных произведений представляет собой теоретическую калорийность 100 г пищевого продукта. Зная теоретическую энергетическую ценность (калорийность), например углеводов, можно найти их практическую (фактическую) энергетическую ценность путем умножения результата теоретической калорийности углеводов на усвояемость в процентах (для белков — 84,5 %, жиров — 94 %, углеводов — 95,6 %) и деления полученного произведения на 100.

### **Практические задания**

Пользуясь данными табл. 3, определите теоретическую и практическую калорийность 200 г продукта (по заданию преподавателя).

**Таблица 3 - Химический состав отдельных продуктов на 100 г продукта, %**

Номер варианта	Продукты	Белки	Углеводы	Жиры	Вода	Зола
1	Сметана 20 %	2,8	3,2	20,0	72,7	0,5
2	Молоко пастеризованное	2,8	4,7	3,2	88,5	0,7
3	Свинина мясная	14,5	—	33,0	51,6	0,8
4	Говядина I категории	18,9	—	12,4	67,7	1,0
5	Сосиски молочные	12,6	—	25,3	60,0	2,4
6	Сахар-рафинад	—	99,9	—	0,1	—
7	Картофель	2,0	19,7	0,1	75,0	1,1
8	Яблоки	0,4	11,3	—	86,5	0,5
9	Яйца куриные	12,7	0,7	11,5	74,0	1,0
10	Творог жирный	14,0	1,3	18,0	64,7	1,0

### Пример выполнения задания

**Пример.** Определить теоретическую и практическую энергетическую ценность 100 г пшеничной обойной муки (в ккал и кДж), в состав которой входит 10 % белков, 2 % жира, 60 % крахмала.

**Решение.** Энергетическая ценность выражается в килокалориях (ккал) или в системе в килоджоулях (кДж). 1 ккал = 4,18 кДж.

На 100 г продукта при окислении 1 г углеводов выделяется 3,75 ккал энергии или 15,7 кДж; 1 г белка — 4 ккал (16,7 кДж) энергии и 1 г жира — 9 ккал (37,7 кДж) энергии.

Теоретическая энергетическая ценность 100 г пшеничной обойной муки составит:

$$\text{Э.ц.} 100 \text{ г} = 10 \cdot 4 + 2 \cdot 9 + 60 \cdot 3,75 = 283 \text{ ккал}$$

$$\text{Э.ц.} 100 \text{ г} = 10 \cdot 16,7 + 2 \cdot 37,7 + 60 \cdot 15,7 = 1185,4 \text{ кДж.}$$

Практическая энергетическая ценность 100 г пшеничной обойной муки составит:

$$\text{Э.ц.} 100 \text{ г} = 10 \cdot 4 \cdot 0,845 + 2 \cdot 9 \cdot 0,94 + 60 \cdot 3,75 \cdot 0,956 = 267,8 \text{ ккал}$$

$$\text{Э.ц.} 100 \text{ г} = 10 \cdot 16,7 \cdot 0,845 + 2 \cdot 37,7 \cdot 0,94 + 60 \cdot 15,7 \cdot 0,956 = 1112,6 \text{ кДж.}$$

### Лабораторная работа 4

#### СРЕДСТВА ТОВАРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

**Цель:** изучить виды, формы и средства товарной информации, структуру маркировки, классификацию информационных знаков.

#### Материальное обеспечение

1. Товарные ярлыки, этикетки, упаковка с информационными знаками.
2. СТБ ИСО 3758-2001 «Изделия текстильные. Маркировка символами по уходу».

#### Краткие теоретические сведения

**Размерные знаки** — знаки, предназначенные для обозначения конкретных физических величин, определяющих количественную характеристику товара.

С 1980 г. эти названия должны соответствовать Международной системе единиц физических величин (СИ). Однако на упаковке некоторых импортных товаров размер может быть выражен в национальных единицах. Например, в США и Великобритании массу указывают в унциях (1 унция = 28,34 г). Наиболее часто для обозначения массы нетто применяется размерный знак *e* (от *англ.* exactly, *нем.* exakt — точно, ровно, одинаково), объема — знак *V*.

#### Окончание таблицы 62

1	2	3	4
6	Молоко цельное сгущенное с сахаром	Бочка, 50 кг	0,42
8	Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром	Алюминиевая туба № 13, 220 г	1,32
9	Какао со сгущенным молоком и сахаром	Алюминиевая туба № 13, 220 г	2,40
10	Сливки сгущенные 19 % жирности с сахаром	Бочка, 50 кг	1,20
11	Молоко сгущенное стерилизованное	Жестяная банка, 475 г	3,75
12	Молоко вареное сгущенное с сахаром «Егорка»	Жестяная банка, 475 г	2,50

Произведите отбор выборки и проб для определения качества сухих молочных продуктов в соответствии с ГОСТ 26809-86. Результаты оформите в виде таблицы 63. Варианты заданий даны в таблице 64.

**Таблица 63 - Объем выборки и пробы сухих молочных продуктов**

Наименование продукта	Массовая доля, %		Упаковка, фасовка	Размер партии	Объем выборки	Масса	
	влаги	жира				Объединенной пробы	пробы для анализ

**Таблица 64 - Варианты заданий**

Вариант	Наименование продукта	Упаковка, фасовка	Размер партии, ящ. (бочек)
1	Молоко коровье сухое обезжиренное распылительное	Пакет, 1 кг	1200
2	Сливки сухие с сахаром	Жестяная банка, 165 г	15
3	Паста сухая	Пакет, 1 кг	80
4	Молоко сухое для детей грудного возраста	Комбинированная банка, 250 г	24
5	Молоко коровье сухое цельное распылительное	Комбинированная банка, 250 г	10
6	Сливки сухие без сахара	Бочка, 50 кг	180
7	Молоко коровье сухое цельное пленочное	Пакет, 1 кг	24
8	Молоко сухое полужирное для детского питания	Жестяная банка, 500 г	15
9	Сливки сухие без сахара	Жестяная банка, 250 г	52
10	Молоко коровье сухое цельное распылительное	Бочка, 50 кг	115

Расшифруйте маркировку молочных консервов (таблица 65), используя данные таблицы 66.

## Лабораторная работа 19

### МОЛОЧНЫЕ КОНСЕРВЫ

**Цель:** научиться распознавать ассортимент и определять качество молочных консервов (сухих, сгущенных, мороженого).

#### Материальное обеспечение

1. Образцы молочных консервов.
2. Наборы этикеток консервов и мороженого.
3. Стандарты на молочные консервы.

#### Задание 1. Учет и маркировка молочных консервов

Молочные консервы фасуют в тару различной емкости, чаще в банку № 7 (принятой за условную) массой 400 г. В отчетности объем сгущенных молочных консервов учитывается в тысячах условных банок (туб).

Расчет количества единиц фасовки производят по формуле

$$X = (400 * K * 1000) / M$$

где X — количество единиц фасовки консервов, шт.;

K — количество продукции, туб;

1000 — коэффициент пересчета туб в условные банки;

M — масса нетто консервов, г.

Произведите пересчет молочных сгущенных консервов в физические банки. Результаты оформите в виде таблицы 61. Варианты заданий даны в таблице 62.

**Таблица 61 - Пересчет молочных сгущенных консервов в физические банки**

Наименование консервы	Упаковка, фасовка	Партия, туб	Количество единиц фасовки, шт.
-----------------------	-------------------	-------------	--------------------------------

**Таблица 62 - Варианты заданий**

Вариант	Наименование консервы	Упаковка, фасовка	Партия, туб
1	Молоко цельное сгущенное с сахаром	Жестяная банка, 475 г	2,25
2	Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром	Алюминиевая туба № 13, 220 г	4,40
3	Сливки сгущенные 19 % жирности с сахаром	Жестяная банка, 465 г	3,225
4	Молоко цельное сгущенное с сахаром	Бочка, 100 кг	4,20
5	Сливки сгущенные 19 % жирности с сахаром	Бочка, 50 кг	3,25

Код размерных знаков чрезвычайно прост. К условному обозначению физической величины (е, V и др.) добавляется фактический размер этой величины в принятых единицах измерения. Чаще всего применяются единицы измерения по системе СИ, гораздо реже — национальные единицы измерения страны-импортера (фут, дюйм и т. п.).

Несложно расшифровать размерные знаки по числовому значению размерной характеристики и применяемым единицам измерения. Например, если на маркировке нанесено обозначение 450 ge, это означает, что масса нетто равна 450 г. Размерные информационные знаки в виде номера или графических изображений, указывающих длину и объем бедер для каждого номера, применяются для колготок.

**Эксплуатационные знаки** — знаки, предназначенные для информации потребителя эксплуатации, способах ухода, монтажа и наладки потребительских товаров. Такие знаки наносят на этикетки, ярлыки, бирки, упаковку, контрольные ленты или непосредственно на товар.

Международные символы, изображаемые на этикетках, контрольных лентах и упаковках текстильных изделий в соответствии СТБ ИСО 3758-2001 «Изделия текстильные. Маркировка символами по уходу», приведены в таблицах 4-8

**Таблица 4 – Символы условий процесса стирки**

	Максимальная температура 95, 70, 60, 40 °С. Механические воздействия обычные. Полоскание обычное. Отжим обычный.	
	Максимальная температура 95, 60, 50, 40 °С. Механические воздействия уменьшенные. Полоскание при постепенном снижении температуры. Отжим ослабленный	
	Максимальная температура 40 °С. Механические воздействия сильно уменьшенные. Полоскание обычное. Отжим обычный. Не выжимать руками	Максимальная температура 30 °С. Механические воздействия сильно уменьшены. Полоскание обычное. Отжим ослабленный
	Только ручная стирка. Машинную стирку не применять. Максимальная температура 40 °С. Обращаться с осторожностью	Не стирать. Обращаться с осторожностью во влажном состоянии

Таблица 5 – Символы и условия отбеливания

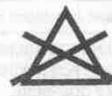
	Разрешено отбеливание хлорсодержащим веществом. Раствор холодный или разбавленный		Не отбеливать хлорсодержащим веществом
---	---	---	--

Таблица 6 – Символы и условия глажения

	Глажение при максимальной температуре прессующей поверхности (подошвы утюга, нижней плиты) до 200 °С		Глажение при максимальной температуре прессующей поверхности (подошвы утюга, нижней плиты) до 200 °С
	Глажение при максимальной температуре прессующей поверхности (подошвы утюга, нижней плиты) до 110 °С. Глажение и пропаривание требуют осторожности		Глажение запрещено. Пропаривание и обработку паром не применять

Таблица 7 – Символы и условия чистки

	Сухая чистка любыми растворителями, используемыми для сухой чистки, включая все растворители, перечисленные для символа Р, плюс трихлорэтилен и трихлорэтан		Сухая чистка в трифтортрихлорэтаноле, уайт-спирте (температура дистилляции (перегонки) от 150 до 210 °С, точка возгорания от 38 до 60 °С). Обычная чистка без ограничений
	Сухая чистка в тетрагидрофуране, монофтортрихлорпентане и всех растворителях, перечисленных для символа F. Обычная процедура чистки		Сухая чистка всеми растворителями, указанными для символа F. Строгое ограничение прибавления воды (увеличения количества воды) и/или усиления механических воздействий и/или увеличения температуры во время чистки и/или отжима. Чистка-самообслуживание запрещена
	Сухая чистка всеми растворителями, указанными для символа P. Строгие ограничения прибавления воды и/или усиления механических воздействий и/или увеличения температуры во время чистки и/или отжима. Чистка-самообслуживание запрещена		Сухая чистка запрещена. Удаление пятен растворителями запрещено

## Задание 2. Органолептическая оценка качества сыра

Органолептическая оценка качества сыра проводится по ГОСТ 7616-85 «Сыры сычужные твердые», СТБ 736-93 «Плавленные сыры» по следующим показателям:

**Состояние упаковки.** Оценивают вид и форму упаковки, обращают внимание на соответствие маркировки требованиям нормативно-технической документации.

**Внешний вид.** При оценке внешнего вида обращают внимание на форму сыра, наличие или отсутствие корки, наличие или отсутствие глазков, их форму.

**Консистенция** в зависимости от группы сыра может быть однородной, слоистой, нежной, пластичной, плотной, слегка упругой, слегка мажущейся, маслянистой. Для некоторых видов допускается наличие сырной плесени.

**Цвет** сыра бывает от светло-желтого до ярко-желтого, цвет плесени - в зависимости от вида белый, серо-зеленый.

**Вкус и запах.** Определяют их при (20±2) °С.

### Практические задания

**Задание 1.** Проведите балльную оценку и дайте заключение о качестве и сорте сыра Костромского, если он имеет вкус со слабой горечью, выраженный кисловатый аромат, корку ровную, без повреждений, консистенцию твердую, однородную, цвет светло-желтый, однородный, рисунок из глазков круглой формы, неравномерно расположенных по всей массе. Упаковка и маркировка соответствуют требованиям НД.

**Задание 2.** Проведите балльную оценку и дайте заключение о качестве и сорте сыра Швейцарского, если он имеет прочную ровную корку, на поверхности — сухой налет серовато-белого цвета, сладковато-пряный вкус, но слабовыраженный аромат, резинистую консистенцию, рисунок равномерный из глазков овальной формы, цвет желтый. Упаковка и маркировка удовлетворительные.

**Задание 3.** Сделайте заключение о качестве и возможности реализации сыра плавленого колбасного, если в результате анализа получены следующие данные: поверхность чистая, неплесневелая; имеются нарушения целостности упаковки; вкус сырный, запах кисловатый, консистенция мажущаяся; цвет светло-желтый, рисунок отсутствует. Содержание жира — 35 %, влаги — 60 %, соли — 2,5 %. Укажите сроки хранения сыра.

## Характеристика сыра

1. Высокий цилиндр, поверхность парафинированная, вкус сырной, кисловатый, тесто нежное, пластичное, глазки округлой или овальной формы, тесто слабо-желтого цвета, содержание жира – 45 % в сухом веществе, влаги – 44 %, возраст – 65 суток.

2. Низкий цилиндр, корка мягкая, покрытая сырной слизью, желто-оранжевого цвета, вкус и запах острые, слегка кисловатые, аммиачные, тесто маслянистое, глазки отсутствуют или неправильной формы, содержание жира – 45 % в сухом веществе, возраст – 45 суток.

3. Брусок с квадратным основанием, без корки, поверхность со следами серпянки, вкус и запах кисломолочные, в меру соленый вкус, тесто слегка ломкое, рисунок отсутствует.

4. Сыр в полистирольном стаканчике, вкус сырный, слегка пряный, консистенция нежная, мажущаяся, маслянистая, содержание жира - 60% в сухом веществе.

5. Низкий цилиндр массой 5 - 6 кг, поверхность парафинирована или в полимерной пленке, вкус и запах слегка кисловатые, тесто нежное, пластичное светло-желтого цвета, глазки округлые или слегка сплюснутой и неправильной формы, содержание жира – 45 % в сухом веществе, возраст – 45 суток.

6. Низкий цилиндр массой 0,5 – 1,5 кг, корки не имеет, вкус кисломолочный, умеренно соленый, консистенция плотная, слегка слоистая, содержание жира – 45 % в сухом веществе, соли – 1,2 – 4 %, влаги – 50 %, возраст – 2 суток.

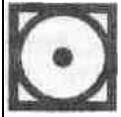
7. Форма батона колбасы, вкус и запах в меру острые с запахом копчености, консистенция плотная, слегка упругая, содержание жира – 30 % в сухом веществе.

8. Низкий цилиндр массой 7 - 9 кг, поверхность парафинирована, вкус и запах сырные, слегка кисловатые, хорошо выраженные, тесто нежное, пластичное, рисунок неравномерный, глазки неправильной угловатой или щелевидной формы, содержание жира – 50 % в сухом веществе, влаги – 43 %, возраст – 60 суток.

9. Цилиндр массой 2 – 3,5 кг завернут в серую бумагу, поверхность с хорошо затертыми проколами, светло-серого цвета, вкус острый перечный с горечью, тесто маслянистое, слегка крошливое, без глазков, с плесенью серо-зеленого цвета, содержание жира – 50 % в сухом веществе, возраст – 60 суток.

10. Прямоугольный брусок массой 100 г, вкус острый с привкусом лука, консистенция пластичная, слегка мажущаяся, содержание жира – 40 % в сухом веществе.

Таблица 8 – Символы и условия сушки

	Возможна сушка в барабане. Обычный процесс сушки		Возможна сушка в барабане. Сушка при более низкой температуре		Не применять сушку в барабане
---	--	---	---	---	-------------------------------

Многие эксплуатационные знаки для текстильных изделий настолько наглядны, что даже без особых пояснений ясен их смысл: тазик для стирки с указанием температуры воды, утюг с указанием температуры глаженья.

Разновидность эксплуатационных знаков — знаки управления, их можно встретить и на товарах, а также в эксплуатационных документах. Например, на некоторых электроутюгах разные режимы глаженья обозначают одной, двумя и тремя точками с соответствующим пояснением в сопроводительных документах.

На бытовых холодильниках и морозильниках количество звездочек служит информационным знаком — показывает диапазон температур ниже 0 °С, которые возможны при эксплуатации морозильника или низкотемпературного отделения холодильника.

На многих электробытовых приборах и радиоаппаратуре показаны стрелками или иными условными обозначениями места включения в электросеть, переключения программ, изменения рода работы, регулирования громкости и другая информация

В странах Европейского сообщества уделяется большое внимание проблемам рационального использования электроэнергии при эксплуатации бытовой техники. Поэтому применяются специальные этикетки, информирующие потенциальных покупателей о потреблении электроэнергии конкретным изделием.

**Манипуляционные знаки** — знаки, предназначенные для информации о способах обращения с товарами.

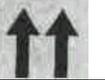
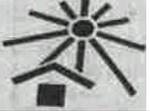
До сих пор манипуляционные знаки считались указателями способов обращения с грузами и наносились в основном на транспортную тару. Их символика, наименование, назначение регламентируются ГОСТ 14192-77 «Маркировка грузов».

Однако в последнее время отдельные манипуляционные знаки появились и на потребительской упаковке. Так, знак «открывать здесь» наносят на коробки с молоком, стиральными порошками и т. п. Поэтому можно говорить о расширении сферы применения манипуляционных знаков. Манипуляционные знаки представлены в таблице 9.

**Предупредительные знаки** — знаки, предназначенные для обеспечения безопасности потребителя и окружающей среды при

эксплуатации потенциально опасных товаров путем предупреждения об опасности или указания на действия по предупреждению опасности.

Таблица 9 – Манипуляционные знаки

	Хрупкий груз, необходимо осторожное обращение («Хрупкое. Осторожно!»)
	Диапазон значений температуры, при которой следует хранить груз или манипулировать им («Ограничение температуры!»)
	Правильное вертикальное положение груза («Верх»)
	Упаковку открывать только в указанном месте («Открывать здесь!»)
	Груз следует защищать от тепла («Беречь от нагрева!»)
	Необходима защита груза от воздействия влаги («Беречь от влаги!»)

Предупредительные знаки подразделяют на два вида:

- предупреждающие об опасности;
- предупреждающие о действиях по безопасному использованию.

В соответствии с международными требованиями по классификации и маркировке опасных веществ и материалов, разработанными органами ООН и Международной организации труда (МОТ), каждому виду предупредительных знаков свойствен определенным образом определенный символ, состоящий из литеры «R» — для знаков, предупреждающих об опасности, или «S» — для знаков, предупреждающих о действиях для избежания опасности, и двузначного номера-кода, указывающего на конкретную опасность. Например, R-12 — чрезвычайно опасно, R-34 — вызывает ожоги.

Предупредительные знаки дополняются символическим изображением опасности. На рис. 1 представлены разные виды предупредительных знаков.

выборку, отбирают по единице потребительской тары с продукцией, т. е. 2 пакета по 0,5 дм<sup>3</sup>.

В соответствии с п. 2.2.4 ГОСТа, при составлении объединенной пробы молока пакеты, включенные в выборку, перемешивают путем пятикратного перевертывания пакета и сливают в посуду, составляя объединенную пробу. Объем объединенной пробы от молока в потребительской таре равен объему молока, включенного в выборку, т. е. 1 дм<sup>3</sup>.

По п. 2.2.5 ГОСТа объединенная проба для анализа равна примерно 0,5 дм<sup>3</sup> (л).

## Лабораторная работа 18

### СЫРЫ

**Цель:** углубить знания по технологии производства сыров, ознакомиться с ассортиментом и научиться оценивать их качество.

#### Материальное обеспечение

1. Альбом «Сыры».
2. Образцы сыров, упаковки.
3. Стандарты на сыры.

#### Задание 1. Изучение ассортимента и маркировки сыров

Ассортимент сыров насчитывает более 100 наименований. По типу основного сырья сыры делят на натуральные, произведенные из молока, и плавленые, основным сырьем которых являются натуральные сыры. Большая часть сыров относится к сычужным, при их производстве молоко свертывают сычужным ферментом. Эти сыры подразделяют на классы: твердые сычужные, полутвердые сычужные, мягкие сычужные, рассольные. По содержанию жира в сухом веществе различают сыры 20, 30, 45 и 50 %-ной жирности.

Изучите ассортимент и маркировку сыров по альбому и образцам, определите их группу, результаты оформите в виде таблицы 60.

Таблица 60 - Ассортимент и маркировка сыров

Класс для сычужных	Группа	Наименование	Массовая доля жира, %	Форма	Вид упаковки	Маркировка
--------------------	--------	--------------	-----------------------	-------	--------------	------------

По приведенным ниже характеристикам определите класс, группу и наименование сыра.

содержащего в 100 г следующие вещества: белки - 3,2%, жир - 3,6%, лактоза - 4,8%, витамины В1 – 0,02 мг, В2 – 0,013. В каком количестве нужно употребить молока, чтобы удовлетворить суточную потребность организма в витаминах В1и В2?

**Задание 5.** Рассчитайте энергетическую ценность сметаны, содержащей в 100 г следующие вещества: белки - 2,6%, жир - 25%, лактоза - 2,7%, витамины В1 – 0,02 мг, В2 – 0,011. В каком количестве нужно употребить сметану, чтобы удовлетворить суточную потребность организма в витаминах В1и В2?

### Пример выполнения задания

**Условие 1.** Определить титруемую кислотность молока коровьего пастеризованного с содержанием жира 2,5 %, если известно, что на титрование 10 мл молока пошло 1,8 мл 0,1 н раствора щелочи. Сделайте заключение о качестве по стандарту.

**Решение.** Титруемая кислотность – это количество свободных кислот и их кислых солей, содержащихся в исследуемом продукте и определяемых методами объемного анализа при титровании едкой щелочью.

Кислотность молока (Х) в градусах Тернера определяют по следующей формуле:

$$X = 10 \times V \times K,$$

где V — количество 0,1 н раствора щелочи, пошедшего на титрование 10 мл молока;

K — коэффициент нормальности щелочи;

10 — коэффициент пересчета на 100 мл молока.

$$X = 10 \times 1,8 \times 1 = 18^{\circ}T$$

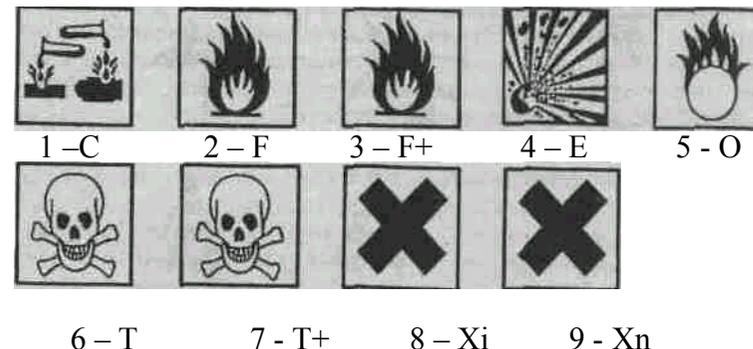
Заключение: Кислотность молока равна 18° Т, что соответствует требованиям ГОСТ 13277-79 “Молоко коровье пастеризованное. Технические условия”.

**Условие 2.** Произведите выборку и отбор проб молока для анализа, если в магазин поступило 25 ящиков пастеризованного молока 2 %-ной жирности в полимерных пакетах 0,5 дм.

**Решение.** Отбор выборки и пробы для анализа молока производят по ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

Согласно табл. 1 п. 1.4.2 ГОСТа, объем выборки от партии молока в потребительской таре до 100 ящиков составляет 2 единицы тары, т. е. из партии в 25 ящиков отбирается 2 ящика.

Из каждой единицы транспортной тары с продукцией, включенной в



**Рисунок 1 - Предупредительные знаки:**

- 1— символ «едкое» (C); 2—«легко воспламеняется» (F);  
3—«чрезвычайно воспламеняющийся» (F+); 4 — «взрывоопасно» (E);  
5 — «окислитель» (O); 6 — «ядовито» (T); 7 — «очень ядовито» (T+);  
8 — «раздражитель» (Xi); 9 — «вредно» (Xn)

Целью предупредительной маркировки является информирование о последствиях вредного воздействия опасных товаров, указание способов и средств защиты, обеспечивающих безопасное обращение с ними. Предупредительная маркировка может содержать также информацию о мерах первой помощи при нежелательном контакте с опасным товаром, который может нанести ущерб здоровью потребителя. Выпуск и реализация опасных товаров без соответствующей маркировки запрещаются. К опасным товарам относятся: взрывчатые, огнеопасные, ядовитые, едкие (разъедающие), инфекционные, радиоактивные вещества, окислители, а также вредные вещества, оказывающие канцерогенное, мутагенное воздействия, влияющие на репродуктивную функцию. Наибольшее количество опасных веществ содержат товары бытовой химии. Для них предупредительная маркировка обязательна.

Предупредительная маркировка должна включать:

наименование опасного вещества, включая торговую марку и общепризнанные синонимы;

серийный номер ООН и классификационный шифр веществ по ГОСТ 19433-88;

символы опасности;

сигнальное слово, выделяемое жирным шрифтом и используемое в зависимости от степени опасности:

«ОПАСНО!» — для привлечения внимания к большей степени риска, характеризуемой высокой вероятностью смерти или тяжелых повреждений;

«ОСТОРОЖНО!» — для привлечения внимания к средней степени риска и потенциальной угрозе нанесения ущерба здоровью людей и

окружающей среде.

Символы опасности должны сопровождаться надписями, характеризующими вид опасности. Они выполняются черным цветом на оранжевом или желтом фоне.

**Экологические знаки.** Одной из наиболее актуальных проблем современности являются охрана окружающей среды и обеспечение безопасности человека. Пути ее решения многообразны. Один из них — информирование потребителей с помощью экологических знаков.

Экологические знаки (эко-знаки) предназначены для информации об экологической чистоте потребительских товаров или экологически безопасных способах их эксплуатации, использования или утилизации.

Группу эко-знаков подразделяют на три подгруппы:

первая — знаки, информирующие об экологической чистоте товара или безопасности для окружающей среды;

вторая — знаки, информирующие об экологически чистых способах производства или утилизации товаров или упаковки;

третья — знаки, информирующие об опасности продукции для окружающей среды.

*Эко-знаки первой подгруппы* информируют о безопасности продукта или отдельных его свойств для жизни, здоровья, имущества потребителей и окружающей среды. К этой подгруппе относятся такие эко-знаки, как «Белый лебедь» (рис. 2, 1), принятый в скандинавских странах, «Голубой ангел» (рис. 2, 2), принятый в Германии. Эко-знак японской ассоциации по охране окружающей среды (рис. 2, 3) информирует о том, что данное изделие в наименьшей степени загрязняет и разрушает окружающую среду. Этим знаком могут быть маркированы любые японские товары, в том числе аэрозоли, озоноразрушающие вещества. В ряде стран применяется эко-знак, информирующий о безопасности холодильного оборудования для озонового слоя.



**Рисунок 2 - Экологические знаки, символизирующие экологическую чистоту товаров (первая подгруппа):**

1 — «Белый лебедь»; 2 — «Голубой ангел»; 3 — эко-знак японской ассоциации по охране окружающей среды

*Эко-знаки второй подгруппы* (рис. 3) предназначены для информации о способах, предотвращающих загрязнение окружающей среды. Это могут быть указания на то, что данные товары или упаковка получены из

воды, предварительно отмерив эту воду в стакан химический 50 см<sup>3</sup>.

3. Содержимое колбы тщательно перемешивают круговыми движениями и добавляют 1-2 капли фенолфталеина.

4. Смесь тщательно перемешивают и титруют из пипетки 0,1 н раствором щелочи (добавляют по капле) при непрерывном взбалтывании до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин. Если окрашивание исчезнет раньше этого времени, надо добавить еще 1-3 капли щелочи.

5. Количество щелочи, затраченной на нейтрализацию 10 мл молока, умноженное на 10, дает кислотность в градусах Тернера. (1 капля=0,1 см<sup>3</sup>)

6. Величина градусов кислотности (<sup>0</sup>T), умноженная на 0,009 (1 мл 0,1 н щелочи эквивалентен 0,009 г молочной кислоты), показывает количество молочной кислоты в молоке.

7. Результаты анализа сравните с данными стандарта и сделайте заключение.

Необходимо помнить:

- воду прибавляют для того, чтобы отчетливее уловить розовый оттенок при титровании;

- титрование можно производить и без добавления воды, но от полученных данных (при любом градусе кислотности) надо вычесть 2<sup>0</sup>T;

- излишне количество воды, добавленной при титровании, занижает показатели, а недостаточное – завышает;

- раствор щелочи, долгое время хранившийся открытым, к использованию непригоден.

## Практические задания

**Задание 1.** Определите кислотность кефира, если на титрование 10 мл продукта пошло 9,5 мл 0,1 н раствора щелочи NaOH. Соответствует ли данный кефир требованиям стандарта?

**Задание 2.** Определите качество и вид молока, если при анализе получены следующие данные: однородная жидкость без осадка, цвет — светло-кремовый, плотность — 1,025 г/см<sup>3</sup>, кислотность — 21<sup>0</sup>T.

**Задание 3.** В магазин поступило 60 ящиков сметаны расфасованной в полимерные пакеты массой нетто 0,5 л. Сметана обладала излишне кислым вкусом, неоднородной консистенцией с комочками жира и белка. Произведите отбор проб для анализа. Укажите режим и сроки хранения сметаны, установите возможную причину снижения качества. Произведите расчет естественной убыли.

**Задание 4.** Рассчитайте энергетическую ценность цельного молока,

диссоциации данной кислоты.

Несмотря на то, что активная кислотность является показателем истинной кислотности, качество многих пищевых продуктов регламентируют по титруемой кислотности.

Общую (титруемую) кислотность определяют техническим (визуальным) и потенциометрическим методами. Оба метода основаны на нейтрализации раствором щелочи водных вытяжек свободных кислот и кислых солей, полученных из навесок исследуемых продуктов. При первом методе окончание нейтрализации определяют по изменению окраски внесенного индикатора, а при втором – по изменению электропроводности исследуемого раствора с помощью потенциометра.

Кислотность выражается:

- в процентах, когда из суммы кислых веществ можно выделить преобладающую кислоту и ее соли;
- в градусах, когда кислотность в пищевых продуктах выражена солями различных кислот;
- в мг NaOH, необходимых для нейтрализации свободных жирных кислот, находящихся в 1 г жира.

Изучите методику определения кислотности молока и определите этот показатель в предложенном натуральном образце.

*Сущность метода.* Титруемая кислотность молока является критерием оценки его свежести. Выражается она в градусах Тернера –  $^{\circ}\text{T}$ . Градус Тернера – это количество миллилитров 0,1 н раствора щелочи, необходимой для нейтрализации кислых веществ в 100 мл молока.

Кислотность молока можно выразить в процентах молочной кислоты. Грамм-эквивалент молочной кислоты равен 90; следовательно, 1 мл 0,1 н раствора щелочи ( $1^{\circ}\text{T}$ ) соответствует 0,009 г молочной кислоты.

Кислотность свежесвыдоенного молока равна 16-19 $^{\circ}\text{T}$ . Кислая реакция молока обусловлена наличием казеина, кислых солей фосфорной и лимонной кислот и растворенной в молоке углекислотой. Из общей титруемой кислотности молока на долю казеина приходится 6-8 $^{\circ}\text{T}$ , кислых солей 10-11 $^{\circ}\text{T}$  и углекислоты 1-2 $^{\circ}\text{T}$ . При хранении молока кислотность его повышается за счет накопления молочной кислоты, образующейся из лактозы в результате молочнокислого брожения. При этом устойчивость коллоидной системы молока снижается. При тепловой обработке молоко с повышенной кислотностью свертывается.

Ход работы

1. В стакан химический на 100 см<sup>3</sup> наливают из тары 50-70 см<sup>3</sup> молока.

2. Отмеривают пипеткой 10 см<sup>3</sup> хорошо перемешанного молока и помещают в коническую колбу, прибавляют 20 см<sup>3</sup> дистиллированной

вторичного сырья.

Показанный на рис. 3,1 американский знак называется «ресайклинг». Им обозначают товары или упаковку, изготовленные из вторичного сырья (например, из полимеров), а также поддающиеся повторному использованию. Эко-знаки этой подгруппы могут содержать призывы не загрязнять окружающую среду упаковкой (рис. 3,2), сдавать ее на вторичную переработку или складывать в специальные мусоросборники.

Одним из наиболее распространенных эко-знаков, приобретающих в последнее время характер транснациональных, является немецкий знак «Зеленая точка» («Der grüne Punkt» — рис. 3,3). Впервые этот знак начали применять в Германии после принятия нового законодательства об утилизации и вторичном использовании упаковки. «Зеленая точка» размещается на упаковке и обозначает, что:

на нее распространяется гарантия возврата, приема и вторичной переработки маркированного упаковочного материала;

производитель или продавец маркированного товара подписали с фирмой DSD, разработавшей этот знак, контракт на использование знака «Зеленая точка» и вносят соответствующую лицензионную плату;

после использования маркированной знаком упаковка является собственностью одной из организаций, действующих в рамках DSD.

Расчет лицензионной платы производится в зависимости от объема, иногда размера или массы упаковки. В основу деятельности компании положен следующий принцип: от имени DSD местные организации по сбору и утилизации отходов осуществляют сбор использованной упаковки, сортировку по виду материала (бумага, стекло, металл, пластмасса и др.) и отправку организациям по переработке вторичных ресурсов. Финансирование этих организаций осуществляется за счет средств, полученных от продажи права маркирования упаковки товаров знаком «Зеленая точка». Контракт на право использования знака «Зеленая точка» чаще всего заключается с изготовителем товаров, но иногда при продаже безымянных товаров через торговую сеть этот контракт может быть заключен с торговой организацией.



Рисунок 3 - Экологические знаки, информирующие об экологически чистых способах утилизации упаковки (вторая подгруппа):

1 — «ресайклинг»; 2 — знаки, призывающий не загрязнять окружающую среду упаковкой; 3 — «Зеленая точка»

Подписанный контракт учитывает только определенные виды упаковки, на которые существует гарантия вторичной переработки. Лицензионная плата за использование этого знака применяется только для товаров, продаваемых на рынке Германии. Экспортные товары не используются для финансирования системы независимо от того, маркированы они знаком «Зеленая точка» или нет.

Отдельные белорусские изготовители тоже начали маркировать свою продукцию знаком «Зеленая точка». Однако при отсутствии отлаженной системы вторичного использования и утилизации наличие этого знака на упаковке не обязывает специализированные организации принимать и перерабатывать упаковочные материалы со знаком «Зеленая точка».

*Эко-знаки третьей подгруппы*, характеризуют опасность продукции для окружающей среды. К ним относятся некоторые предупредительные символы. Например, в Финляндии были приняты в 1991 г. правила, согласно которым опасные для морской флоры и фауны вещества, перевозимые морским транспортом, должны быть помечены специальным знаком. Основные подходы к эко-маркировке были разработаны Советом ЕС в 1992 г., что способствовало разработке, производству и использованию изделий, в меньшей степени загрязняющих окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла. Назначением эко-маркировки является обеспечение потребителей достоверной информацией об экологичности приобретаемого продукта. Эко-маркировка, рекомендованная Советом ЕС, включает знак, изображенный на рис. 4. Он может быть двух цветов — зеленого и голубого, а может быть нанесен черным или белым цветом на белый или черный фон. Эта эко-маркировка не распространяется на пищевые продукты, напитки и лекарственные препараты. Решение о присвоении эко-этикетки принимают компетентные органы стран — членов ЕС, которые предварительно проводят оценку экологичности изделия-кандидата. Все расходы, связанные с оценкой, и специальный сбор за использование эко-маркировки в случае положительного решения оплачивает соискатель этой маркировки.



Рисунок 4 - Экологический знак Европейского Союза

отстоявшихся сливок свидетельствует о неоднородности консистенции молока. По отстою сливок можно судить о свежести молока. Наличие в молоке слизистой тягучей консистенции свидетельствует о развитии процессов слизистого брожения, обусловленного микроорганизмами. Такое молоко для реализации непригодно.

*Цвет* молока должен быть белым, со слегка желтоватым оттенком, нежирного — белым, со слегка синеватым оттенком, молока с наполнителями — с молочно-шоколадным, молочно-кофейным оттенками, топленого — с кремовым оттенком.

Для определения цвета молоко наливают в прозрачный стакан и просматривают при рассеянном дневном свете, обращая внимание на наличие посторонних оттенков.

*Вкус и запах.* Определяют их при  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ . Запах молока в пакетах определяют после взбалтывания и сразу же после вскрытия тары, втягивая воздух.

Для определения вкуса берут около 10 мл молока, ополаскивают им ротовую полость до корня языка и отмечают наличие отклонений от нормального вкуса. Проглатывать исследуемое молоко не рекомендуется. Одновременно со вкусом определяют запах молока.

*Вкус* молока должен быть приятный, слегка сладковатый, *запах* — чистый, посторонние привкусы и запахи не допускаются. Молоко с наполнителями должно иметь сладковатый вкус и запах наполнителей.

### Задание 3. Определение общей (титруемой) кислотности молока техническим (визуальным) методом

Определение кислотности имеет важное значение. Установлено, что даже небольшие изменения кислотности могут оказывать большое влияние на процессы, происходящие в живых организмах и в пищевых продуктах при хранении. Изменения кислотности могут парализовать жизнедеятельность одних бактерий и вызвать развитие других, подавить активность одних ферментов и активизировать другие.

Различают активную и титруемую кислотность. Титруемая кислотность — это количество свободных кислот и их кислых солей, содержащихся в исследуемом продукте и определяемых методами объемного анализа при титровании едкой щелочью.

Активная кислотность обуславливается наличием ионов водорода в растворе. Концентрация водородных ионов зависит от степени диссоциации кислоты. Растворы различных кислот одинаковой нормальности, и, следовательно, с одинаковой титруемой кислотностью, будут иметь разную активную кислотность в зависимости от степени

сполоснутый исследуемым молоком сосуд, откуда после перемешивания выделяют объединенную пробу около 1 л.

От партии молока в потребительской таре в выборку отбирают единицы транспортной тары:

- 2 единицы (из партии до 100 мест),
- 3 единицы (из партии от 101 до 200 мест),
- 4 единицы (из партии от 201 до 500 мест),
- 5 единиц (из партии от 501 до 1000 мест).

Из каждой отобранной единицы берут по одному пакету, сливают молоко в посуду, составляя объединенную пробу. Температура молока при поступлении в торговую сеть - не выше 8<sup>0</sup>С. Перед определением органолептических и физико-химических показателей среднюю пробу молока после перемешивания доводят до температуры (20±2)<sup>0</sup>С. В соответствии с вариантами заданий (таблица 59) произведите отбор выборки и пробы молока (ГОСТ 26809-86), поступившего в магазин.

Таблица 59 - Варианты заданий

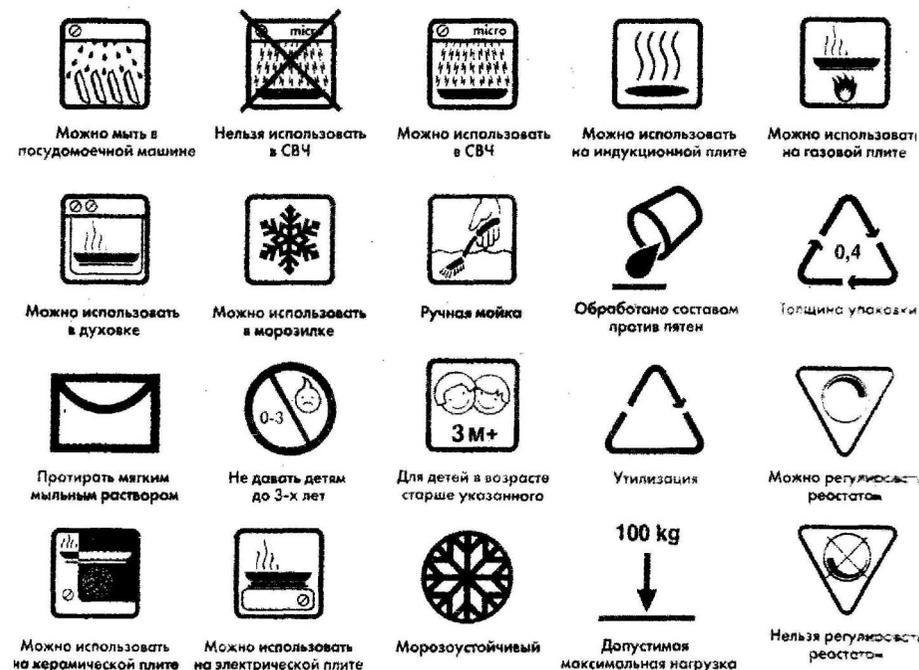
Вариант	Вид молока	Упаковка, фасовка	Размер партии
1	Пастеризованное, 2,5 % жира	Полимерный пакет, 0,5 л	208 ящиков
2	Топленое, 1 % жира	Полимерный пакет, 1 л	560 ящиков
3	Пастеризованное, 3,2 % жира	Полимерный пакет, 1 л	280 ящиков
4	Молоко с какао жирное	Тетра-пак, 0,2 л	24 ящика
5	Пастеризованное, 6 % жира	Тетра-пак, 1 л	160 ящиков
6	Молоко нежирное	Полимерный пакет, 1 л	218 штук
7	Пастеризованное с витамином С	Тетра-пак, 0,5 л	10 ящиков
8	Пастеризованное, 6 % жира	Полимерный пакет, 1 л	68 ящиков
9	Пастеризованное, 3,2 % жира	Тетра-пак, 0,5 л	77 ящиков
10	Молоко с кофе жирное	Полимерный пакет, 0,2 л	20 ящиков
11	Белковое, 1 % жира	Полимерный пакет, 0,5 л	48 ящиков
12	Топленое, 4 % жира	Полимерный пакет, 1 л	101 ящик

1.2. Органолептическая оценка молока пастеризованного. При органолептической оценке качества молока определяют состояние тары и упаковки, внешний вид, консистенцию, цвет, вкус и запах.

**Состояние тары и упаковки.** Проверяют целостность упаковки, обращают внимание на соответствие маркировки требованиям нормативно-технической документации.

**Внешний вид.** При оценке внешнего вида молока обращают внимание на его однородность и отсутствие осадка. В восстановленном молоке допускается наличие незначительного осадка (не растворившихся частиц сухого молока). В молоке топленом и повышенной жирности не должно быть отстоя сливок.

**Консистенция** молока должна быть однородной, без сбившихся комочков жира и хлопьев белка. При определении консистенции молоко медленно переливают из пакета. Наличие плавающих комков,



Знаки, приведенные выше, с 1 по 9, 11, с 15 по 18, 20 относятся к эксплуатационным знакам. Знак под номером 19 относится к манипуляционным знакам. Знаки под номером 12 и 13 относятся к предупредительным знакам. Знаки под номером 10 и 14 относятся к экологическим знакам, информирующим об экологически чистых способах утилизации упаковки (вторая подгруппа).

### Практические задания

**Задание 1.** Какую информацию содержит штриховой код 4600694170179?

**Задание 2.** Какую информацию содержит штриховой код 5000174087932?

**Задание 3.** К какому классу пищевых добавок относится лецитин (E322)?

**Задание 4.** Что означает слово "Био" на упаковке моющего средства?

### Пример выполнения задания

**Условие.** Какую информацию содержит штриховой код 4810067003519?

**Решение.** 481 - код страны производителя товара (РБ).

0067 - код изготовителя (СП ОАО "Спартак").  
 00351 - код товара (шоколад пористый "Спартак").  
 9 - контрольное число.

### Лабораторная работа 5

#### ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА (ЗЕРНО, МУКА, КРУПА)

**Цель:** приобрести умения и навыки в распознавании видов, типов и подтипов зерновых культур, круп и муки, в отборе проб; изучить показатели качества зерна, круп и муки.

#### Материальное обеспечение

Образцы круп и зерна различных культур.  
 Образцы пшеничной и ржаной хлебопекарной муки.  
 Стандарты на зерно, крупу и муку.  
 Набор сит.  
 Анализные доски.  
 Пинцеты.  
 Весы.

Справочник товароведов продовольственных товаров: В 2 т. Т. 1 / Б.В. Андрест, Е.Н. Барабанова, Л.А. Боровиков и др. — М.: Экономика, 1987.

#### Задание 1. Изучение зерновых культур по морфологическим признакам

По химическому составу зерно делят на следующие группы:

- богатое крахмалом (зерновые хлебные культуры);
- богатое белками (бобовые);
- содержащее значительное количество жиров (масличные);
- содержащее в семенах, кроме жирного, эфирное масло (эфиро-масличные).

*Зерновые хлеба* — это пшеница, рожь, ячмень, овес, тритикале, просо, кукуруза, сорго и рис. Все эти культуры относятся к семейству мятликовых или злаков. Гречиха, также причисляемая к зерновым хлебам, входит в семейство гречишных.

Семейство злаковых подразделяют на две группы:

- первая группа — хлебные злаки (настоящие хлеба);
- вторая группа — просовидные злаки (ненастоящие хлеба).

Особенность хлебных злаков заключается в том, что зерна у них с брюшной стороны имеют продольную бороздку и прорастают

методику определения его кислотности; провести лабораторные определения этого показателя; правильно сделать необходимые расчеты и выводы.

#### Материальное обеспечение

1. Аппаратура: колба коническая (титровальная) на 250 см<sup>3</sup>; стаканы химические на 50 см<sup>3</sup> и 100 см<sup>3</sup>; пипетки на 2 и 20 см<sup>3</sup>; колбы с притертой пробкой на 250 см<sup>3</sup>; ножи; фильтры бумажные.

2. Реактивы: 0,1 н. раствор КОН или NaOH; 1%-ный спиртовой раствор фенолфталеина; вода дистиллированная.

3. ГОСТ 26809-86 Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу.

4. ГОСТ 13277-79 Молоко пастеризованное. Общие технические условия.

5. ГОСТ 3624-67 Молоко и молочные продукты. Методы определения кислотности.

6. Натуральные образцы молока коровьего и кисломолочных продуктов.

#### Задание 1. Изучение ассортимента молока и кисломолочных продуктов

По натуральным образцам, стандартам рассмотрите ассортимент молока коровьего и кисломолочных продуктов. Результаты оформите в виде таблиц 57 и 58.

Таблица 57 - Ассортимент молока

Вид молока		Плотность, г/см <sup>3</sup> , не менее	Кислотность, °Т, не более	Условия и сроки хранения
по температурной обработке	по массовой доле жира			

Таблица 58 - Ассортимент кисломолочных напитков

Группа напитка по типу брожения	Вид напитка и наименование	Массовая доля жира, %, не менее	Кислотность °Т, не более	Условия и сроки хранения
---------------------------------	----------------------------	---------------------------------	--------------------------	--------------------------

#### Задание 2. Органолептическая оценка качества молочных товаров

Изучите порядок проведения органолептической оценки молока.

*1.1. Отбор образцов для анализа.* Правила отбора средней пробы и среднего образца изложены в ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

Для определения качества молока, поступившего во флягах и цистернах, пробу берут с помощью чистой металлической луженой

*Запах и вкус* определяют после предварительного размешивания майонеза шпателем в банке при комнатной температуре.

### Пример выполнения задания

**Условие.** В магазин поступила партия масла горчичного. При исследовании установлено: масло прозрачное, вкус и запах свойственный горчичному, без постороннего запаха, привкуса и горечи, йодное число — 100 г У/100 г, влага и летучие вещества — 0,19 %, кислотное число — 2,6 мг КОН, цветное число — 85 мг I. Установите вид и товарный сорт масла горчичного.

**Решение.** Данные условия задачи сравним с ГОСТ 8807-74 “Масло горчичное”, результат приведем в таблице 56.

**Таблица 56 - Оценка качества масла горчичного**

Наименование показателей	По ГОСТ 8807-74	По условию задачи	Соответствие товарному сорту
1. Прозрачность	Прозрачное	Прозрачное	в/с, 1 с
2. Запах и вкус	Свойственные горчичному маслу, без посторонних запаха, привкуса и горечи	Свойственные горчичному маслу, без посторонних запаха, привкуса и горечи	в/с
3. Цветное число, мг йода, не более	в/с — 90 1 с — 100 2 с — не нормируется	85	в/с
4. Кислотное число, мг КОН, не более	в/с — 1,5 1 с — 2,3 2 с — 6,0	2,0	1 с
5. Влага и летучие вещества, % не более	в/с — 0,10 1 с — 0,15 2 с — 0,20	0,19	2 с
6. Йодное число, г I/100 г, не менее	92-123	100	в/с, 1 с

Заклучение о качестве: масло горчичное в соответствии с ГОСТ 8807-74 “Масло горчичное” 2 сорта по показателю “влага и летучие вещества”. Вид масла — нерафинированное, т.к. его выпускают одного вида.

### Лабораторная работа 17

## МОЛОКО И КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

**Цель:** изучить ассортимент молока и кисломолочных продуктов; приобрести навыки по определению органолептических показателей молока; изучить сущность методов определения кислотности молока;

несколькими корнями. К ним относятся пшеница, рожь, ячмень, овес, тритикале.

У ненастоящих хлебов (просовидных злаков) зерна не имеют продольной бороздки и прорастают одним корнем (просо, кукуруза, сорго и рис).

Ботаническое название зерна хлебных злаков — зерновка. У голозерных культур (пшеница, рожь, гречиха, тритикале) зерновка имеет две оболочки (семенную и плодую), у пленчатых (ячмень, овес, просо, рис) — три оболочки (семенную, плодую и цветочную).

*Бобовые культуры* объединяются семейством бобовых или мотыльковых. Плод — боб, в котором содержатся семена.

Разберите смесь зерна на культуры. При необходимости используйте эталоны. Результаты запишите по форме таблицы 10.

**Таблица 10 - Отличительные признаки зерновых культур**

Культура	Группа	Признаки зерна						
		пленчатость	форма	поверхность пленок (чешуй)	холодок	бороздка	поверхность зерновки	окраска

### Задание 2. Изучение методики отбора проб и подготовки их к анализу

Качество зерна определяют на основании результатов лабораторного анализа средней пробы, составляемого для каждой партии. Средняя проба должна быть представительной по всем физическим и химическим показателям, отвечать среднему составу исследуемой партии, т. е. качество зерна в средней пробе должно соответствовать среднему качеству зерна всей партии. Используя ГОСТ 13586.3-83 «Зерно. Правила приемки и методы отбора проб» решите практические задания по отбору проб зерна.

### Практические задания

**Задание 1.** Определите количество точечных проб, массу объединенной пробы, массу среднего образца по варианту, предложенному преподавателем для зерна, поступившего в мешках и выгружаемого в силосы элеватора, исходя из данных таблицы 11. Отбор проб проводится в день поступления.

**Задание 2.** Зерно ржи выгружали в силосы элеватора. Определите количество точечных проб, массу объединенной пробы, массу среднего образца по варианту, предложенному преподавателем (таблица 12). Градация ржи в зависимости от засоренности дана в таблице 13.

**Таблица 11- Варианты заданий по отбору проб зерна, поступившего в мешках**

Номер варианта	Поставщик	Номер счета фактуры или регистрационный	Количество мешков в партии (по 60 кг), шт.
1	Производственно-коммерческая фирма «Тонус», г. Минск	101	1000
2	ОАО «Аир», г. Могилев	102	40
3	ООО «Явар», г. Минск	130	90
4	Внешнеторговая фирма, г. Гродно	140	400
5	Белсоюзконтракт, г. Минск	150	500
6	ООО «Мир», г. Минск	106	45
7	Фирма-импортер «Уствэй националь», г. Минск	170	300
8	Фирма «Бирэссинг», г. Минск	108	200
9	ТОО «Амбар», г. Минск	109	80
10	Совхоз им. С. М. Кирова, Гомел. район	100	150
11	Колхоз «Пралескі», Чечерский район	111	100
12	Фермерское хозяйство «Якасць», Рогачевский район	112	50
13	Предприниматель, г. Гомель	113	10
14	Предприниматель, г. Мозырь	114	15

**Таблица 12 - Варианты заданий по отбору проб зерна, выгружаемого в элеваторы**

Номер варианта	Масса перемещаемого зерна, т	Состояние зерна по засоренности, %	
		сорная примесь	зерновая примесь
1	50	0,5	1,5
2	50	2,5	4,2
3	100	1,0	4,1
4	150	1,5	2,5
5	210	2,5	3,8
6	390	2,2	3,0
7	450	1,8	3,5
8	500	2,5	2,5
9	100	4,2	4,5
10	200	0,2	2,1
11	300	0,7	2,2
12	400	0,9	0,8
13	600	1,0	4,4
14	40	1,6	3,5

**Таблица 13 - Градация ржи по содержанию сорной и зерновой примесей, %**

Состояние	Сорная примесь	Зерновая примесь
Чистое	Не более 1,0	Не более 2,0
Средней чистоты	1,1–2,0	2,1–4,0
Сорное	2,1 и более	4,1 и более

По характерной окраске предварительно устанавливают соответствие масла определенному виду. Цвет масла определяют при комнатной температуре в проходящем и отраженном дневном свете. Цветность растительных масел устанавливается приборами цветомерами путем сравнения с набором стандартных цветных стекол или со стандартной шкалой растворов йода и выражается количеством миллиграммов свободного йода, содержащегося в 100 мл водного раствора йода и йодистом калии. Методика определения цветности состоит в сравнении интенсивности окраски масла или жира с эталонами цветной шкалы стандартных водных растворов йода в йодистом калии, заключенных в пробирки из бесцветного стекла диаметром 1 см и высотой слоя раствора в 10 см.

Для определения *запах* масло тонким слоем наносят на стеклянную пластинку, подогревают на водяной бане до 40 — 50°C.

*Вкус* определяют при 20°C.

### Задание 3. Органолептическая оценка качества маргарина

При органолептической оценке маргарина определяют внешний вид, цвет, консистенцию, качество посола, вкус и запах.

*Внешний вид.* При осмотре внешнего вида проверяют целостность упаковки и тары, правильность и четкость маркировки, наличие штаффа.

*Цвет.* Окраска должна быть однородной по всей массе.

*Консистенция.* Консистенцию маргарина определяют при температуре 18 — 20°C, надавливая шпателем на исследуемый образец.

*Качество посола.* При оценке качества посола маргарина отмечают равномерность распределения соли и наличие нерастворимых кристаллов.

*Вкус и запах* определяют при 20°C.

### Задание 4. Органолептическая оценка качества майонеза

При органолептической оценке маргарина определяют внешний вид, консистенцию, цвет, вкус и запах.

*Консистенция.* Если происходит расслаивание майонеза, то это является следствием разрушения эмульсии. Шпателем сдвигают в сторону верхний слой майонеза, находящегося в упаковке, при этом след от шпателя не должен заплывать в течение 30 секунд.

Для определения *внешнего вида* и *цвета* майонез наносят слоем 4-6 мм на белую матовую стеклянную пластинку и рассматривают при рассеянном дневном свете, отмечая отсутствие (или наличие) посторонних включений.

## Материальное обеспечение

1. Стандарты на растительные масла, маргарин и майонез.
2. Образцы растительных масел, маргарина и майонеза.
3. Наборы этикеток
4. Термометры.
5. Пластинки белого матового стекла.
6. Пробирки, штапеля.

### Задание 1. Изучение классификации и ассортимента растительных масел и майонеза

Используя образцы растительных масел и майонеза, этикетки, стандарты, изучите их классификацию и ассортимент. Результаты запишите по форме таблиц 54 и 55.

Таблица 54 - Характеристика растительных масел

Наименование масла	Способ получения	Вид по обработке	Товарный сорт	Особенности продукта (цвет, прозрачность, запах, консистенция)
Кокосовое	Прессованием, экстракцией	Нерафинированное. Рафинированное дезодорированное	Не подразделяются	Нерафинированное – неприятный вкус, сладковатый запах. Рафинированное дезодорированное – снежно-белый цвет, консистенция - твердая

Таблица 55 - Ассортимент майонеза

Наименование майонеза	Вид	Группа по составу и назначению	Консистенция
Провансаль	Высококалорийный	Столовый	Сметанообразная

### Задание 2. Органолептическая оценка качества растительных масел

При органолептической оценке растительных масел определяют прозрачность, наличие отстоя, цвет, запах, вкус. Масло предварительно нагревают на водяной бане при 50 °С в течение 15 минут и затем охлаждают до 20°С.

*Прозрачность и наличие отстоя.* В отстоявшемся масле (24 часа при 20 °С) в проходящем и отраженном свете на белом фоне определяют прозрачность. Масло считается прозрачным при отсутствии взвешенных хлопьев и мути.

*Цвет* просматривают в проходящем и отраженном свете. Устанавливают цвет и оттенок масла.

### Задание 3. Органолептическая оценка зерна

Органолептическую оценку зерна проведите в соответствии с ГОСТ 10967-75 «Зерно. Методы определения запаха, цвета, вкуса» по приведенным ниже показателям.

*Цвет.* Свежее зерно имеет характерный блеск. При неблагоприятных условиях он исчезает, зерно становится матовым. Зерно, частично проросшее или хранившееся во влажном состоянии, становится тусклым, часто приобретает белесоватость (обесцвечивается). Для зерна, поврежденного сушкой (поджаренного) или самосогреванием, характерно изменение цвета от темно-бурого до матово-красного.

Зерно пшеницы, поврежденное осенними заморозками, в зависимости от степени повреждения становится деформированным, сморщенным или белесоватым. У пшеницы, поврежденной сушеем, зерно мелкое, щуплое, с отклонением по цвету.

*Запах.* Здоровому зерну каждой культуры свойственен специфический запах. Посторонние запахи появляются в результате его порчи (распада органических веществ) или при наличии в нем посторонних веществ.

В зерне с начавшимся процессом порчи различают солодовый — остро ароматный запах (если оно грелось или греется), а при дальнейшей порче — плесенный (при проникновении плесени внутрь зерна) и гнилостный (при глубоко зашедшем процессе распада органических веществ).

Посторонние вещества, особенно летучие и пахучие, сорбируются зерном, которое приобретает несвойственный запах (нефтепродуктов, полынный, чесночный, донника, дымный, головневый, клещевой и т. п.).

*Вкус.* Нормальное зерно имеет специфический вкус, характерный для каждой зерновой культуры, обычно не резкий, чаще почти пресный. В зерне, подвергнутом порче, вкус бывает сладковатый, кислый, горький, царапающий горло, плесенный, затхлый и т. п.

Результаты оценки запишите в тетрадь.

### Задание 4. Сравнительная характеристика химического состава круп

Используя данные о химическом составе круп, приведите сравнительную характеристику круп по содержанию веществ, определяющих их энергетическую и биологическую ценность. Сделайте вывод о потребительских свойствах круп.

Результаты запишите по форме таблицы 14.

**Таблица 14 - Сравнительная характеристика круп по ценности**

Данные химического состава	Вид крупы					
	гречневая	ячменная	пшеничная	овсяная	пшено	рисовая
Белки, %						
Жиры, %						
Углеводы, %						
Энергетическая ценность, кДж						

**Задание 5. Оценка качества по органолептическим показателям (по ГОСТу на соответствующую крупу)**

*Цвет.* Для определения цвета образец крупы рассыпают тонким сплошным слоем на гладкой доске. Обращают внимание на форму и размер крупы, ее однородность, наличие амбарных вредителей, посторонние примеси.

*Запах.* Для определения запаха берут щепотку крупы и согревают на ладони, а затем определяют запах. При появлении сомнений около 15–20 г крупы засыпают в фарфоровую чашечку, накрывают стеклом и на 5 мин помещают на водяную баню. Сняв стекло, определяют запах.

*Вкус.* Для определения вкуса образец крупы массой 1–2 г растирают пестиком в ступке, а затем разжевывают. При этом обращают внимание на специфический вкус, наличие привкуса (прогорклый, затхлый, посторонний, неопределенный) и хруста (ощущается при наличии неорганических примесей — песка, земли, мелких камешков).

Результаты оценки запишите в тетрадь.

**Задание 6. Определение крупности крупы, содержания примесей и расчет доброкачественного ядра**

*Техника определения.* Выделенную навеску (массу навески определите по ГОСТ 26312.4-84 «Крупа. Методы определения крупности или номера, примесей и доброкачественного ядра») просеивают через набор сит (номера сит определяют по техническим условиям на соответствующий вид крупы) в течение 3 мин (для продела 1 мин). Для установления крупности перловой, ячневой, кукурузной и полтавской круп взвешивают наибольшие остатки на ситах. Проход нижнего сита представляет мучель.

Остаток с каждого сита (сход) и проход нижнего сита взвешивают и выражают в процентах к массе взятой навески.

Для определения примесей остаток с каждого сита (сход) и проход нижнего сита разбирают вручную на анализной доске при помощи шпателя

внутри монолита.

**Задание 3.** Рассчитайте энергетическую ценность масла сливочного несоленого, содержащего воды — 15,8 %, белков — 0,6 %, углеводов — 0,9 %, жиров — 82,5 %.

**Пример выполнения задания**

**Условие.** Установите товарный сорт несоленого сладко-сливочного масла, если при оценке его качества было установлено следующее: масло имеет слабый луковый запах, мелкие капли влаги на срезе, оплавленную поверхность, цвет однородный, правильную упаковку.

**Решение.** Оценку качества масла коровьего производят по ГОСТ 37-91 «Масло коровье. Технические условия», результат приводят в таблице 53.

**Таблица 53 - Оценка качества масла коровьего**

Показатели качества	Характеристика образца по ГОСТу	Баллы	Характеристика образца по условию задачи, баллов
Вкус и запах	Слабый луковый запах (слабокормовой)	6-4	5
Консистенция и внешний вид	Мелкие капли влаги на срезе Оплавленная поверхность	3	1
		1	
Цвет	Однородный	2	2
Упаковка и маркировка	Правильная	3	3
Общая оценка			11

*Примечание.* При наличии двух или более пороков по каждому показателю оценка делается по наиболее обесценивающему пороку, поэтому была учтена оплавленная поверхность масла в 1 балл.

В соответствии с п. 2.3.5 ГОСТа масло сладко-сливочное несоленое, получившее общую оценку 11, а по вкусу и запаху — 5 баллов, относится к 1-му сорту.

**Лабораторная работа 16**

**ПИЩЕВЫЕ ЖИРЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

**Цели:** изучить классификацию, ассортимент, особенности производства растительных масел, маргарина и майонеза; приобрести навыки по определению их органолептических показателей.

животных топленых жиров. Изученный материал представьте по форме таблицы 52.

**Таблица 52 - Ассортимент топленых жиров**

Наименование животного топленого жира	Используемое сырье	Способ получения	Товарные сорта
Говяжий	Подкожный жир, сальник, околопочечный, кишечный	Сухой Мокрый	Высший сорт 1 сорт

## Задание 2. Органолептическая оценка качества топленых жиров

При органолептической оценке качества животных жиров определяют цвет, прозрачность в расплавленном состоянии, консистенцию, вкус и запах.

**Цвет.** Цвет твердого жира определяют при температуре 15 — 20°C. Жир наносят слоем около 5 мм на пластинку белого матового стекла и устанавливают цвет. Изменение цвета может свидетельствовать о прогоркании, окислении.

**Прозрачность.** Жир расплавляют на водяной бане и на половину заполняют им пробирку диаметром 15 мм, высотой 150 мм. Расплавленный жир рассматривают в проходящем и отраженном свете при температуре около 60°C. Этот показатель свидетельствует о степени очистки жира от сопутствующих веществ.

**Консистенция.** Консистенцию определяют при 15 — 20°C, надавливая металлическим предметом на жир. Она обусловлена химическим составом жиров, различным соотношением в них твердых и жидких жирных кислот. Консистенция связана с температурой плавления.

**Вкус и запах** устанавливают при температуре 15 — 20°C в нерасплавленной пробе после перемешивания, обращая внимание на посторонние, не свойственные исследуемому продукту привкусы и запахи.

## Практические задания

**Задание 1.** Проведите балльную оценку качества масла Крестьянского сладко-сливочного и определите его качество и товарный сорт, если вкус и запах масла чистые, но недостаточно выраженные, консистенция слабовыраженная, крошливая, поверхность масла слабо блестящая, сухая на вид, на поверхности монолита имеются вмятины.

**Задание 2.** Проведите балльную оценку качества масла несоленого сладко-сливочного и определите товарный сорт, если масло имеет недостаточно пластичную консистенцию с наличием мельчайших капелек влаги на срезе, вкус и запах растопленного масла, желтый однородный цвет, упаковку удовлетворительную, одиночные раковины

или пинцета, выделяя отдельные фракции примесей. Выделенные фракции взвешивают и выражают в процентах к массе взятой навески.

К посторонним примесям в крупе относят следующие:

- сорную примесь (с.п.);
- испорченные ядра (и.я.);
- нешелушенные зерновки (н.з.);
- мучель (м.);
- битые ядра (дробленые, колотые), если их количество больше допустимой стандартной нормы (б.я.).

При оценке многих круп нормируют не только количество примесей, но и определяют содержание доброкачественного ядра (д.я.) в процентах по следующей формуле:

$$Д.я. = 100 - (с.п. + и.я. + н.з. + м. + б.я. \text{ сверх допустимой нормы})$$

Установите сорта круп согласно варианту таблицы 15. Органолептические показатели качества соответствуют требованиям ГОСТа.

**Таблица 15 - Данные для определения сорта крупы**

Показатели качества, %	Номер варианта						
	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	Вид крупы						
	пшено шли- фованное	ядрица гречневая	рис шли- фованный	овсяная недробленая	перловая № 1	ячневая № 1	продел
Битые ядра	1,71	3,20	3,00	0,84	—	—	0,12
	1,52	3,80	3,02	0,96	—	—	0,08
Сорная примесь	0,38	0,42	0,10	0,50	0,10	0,20	0,68
	0,40	0,46	0,14	0,52	0,12	0,26	0,70
Испорченные ядра	0,72	0,32	—	—	—	—	0,32
	0,80	0,34	—	—	—	—	0,36
Нешелушенные зерна	0,61	0,36	—	0,40	—	—	0,08
	0,52	0,38	—	0,32	—	—	0,04
Мучель	—	—	—	0,28	0,06	0,34	—
Недодир	—	—	—	0,26	0,08	0,38	—
	—	—	—	—	0,64	0,84	—
Влажность	13,6	13,4	15,0	12,4	14,2	14,4	13,8

## Задание 7. Определение крупности помола муки

Крупность помола имеет значение при переработке муки. Мука тонкого помола быстро образует тесто, крупинчатая мука способна к дополнительному набуханию и дает более эластичное тесто.

Определение крупности проводят на лабораторных рассевках, делающих 180–200 оборотов в минуту.

**Техника определения.** Из среднего образца выделяют 50 г муки (для обойной — 100 г) и помещают на верхнее сито отсева.

Для каждого сорта муки применяются следующие сита:

- пшеничной крупчатки — шелковые сита № 23 и № 85;
- пшеничной высшего сорта — шелковое сито № 43;
- пшеничной первого сорта — шелковые сита № 35 и № 43;
- пшеничной второго сорта — шелковые сита № 27 и № 38;
- пшеничной обойной — шелковое сито № 38 и металлотканое сито № 067.

Номер шелкового сита показывает число нитей на один линейный сантиметр. Для крупочных сит применяется двойная ткань, а номер показывает число нитей на один дециметр.

Результаты запишите в тетрадь и сделайте заключение о товарном сорте по крупности помола муки.

### **Задание 8. Определение количества и качества сырой клейковины пшеничной муки**

Количество и качество сырой клейковины пшеничной муки определите по ГОСТ 9404-60 «Мука. Методы определения количества и качества клейковины».

По количеству и качеству клейковины (белкового студня) характеризуют хлебопекарные свойства пшеничной муки. Большой выход сырой клейковины дает сильная мука, содержащая много белковых веществ. Клейковина из сильной муки характеризуется высокой упругостью и низкой пластичностью.

Белковые вещества сильной муки набухают при замесе теста относительно медленно, но поглощают много воды. Тесто отличается высокой газодерживающей способностью, хлеб имеет правильную форму, большой объем, оптимальную по величине и структуре пористость. Но очень сильная мука дает хлеб меньшего объема, клейковина и тесто такой муки излишне упруги и недостаточно растяжимы.

Слабая мука образует неэластичную, излишне нерастяжимую клейковину. Тесто из нее имеет малую упругость, повышенную липкость. Тестовые заготовки при расстойке расплываются. Готовым изделиям свойственны низкий объем, расплывчатость и недостаточная пористость.

Средняя мука дает сырую клейковину и тесто с хорошими реологическими свойствами. Тесто и клейковина достаточно упруги и эластичны. Хлеб имеет форму и качество, отвечающие требованиям стандарта.

Количество и качество сырой клейковины зависят от вида и сорта зерна пшеницы, условий произрастания, режима послеуборочной

### **Пример выполнения задания**

**Условие.** При оценке качества кофе жареного молотого установлено следующее: вкус хороший, аромат слабовыраженный, порошок коричневого цвета с включением оболочки кофейных зерен, массовая доля влаги при хранении — 6 %, массовая доля экстрактивных веществ — 28%. Дайте заключение о товарном сорте кофе жареного молотого.

**Решение.** Решение оформим в виде таблицы 51.

**Таблица 51 - Характеристика показателей качества кофе**

Показатели качества	Характеристика кофе по ГОСТ 6805-97	Характеристика по условию задачи	Товарный сорт
Внешний вид	Порошок коричневого цвета с включением оболочки кофейных зерен	Коричневый, с включением оболочки кофейных зерен	в/с
Вкус и аромат	Хорошо выраженный вкус, слабовыраженный аромат	Вкус хороший, аромат слабовыраженный	1 с
Массовая доля влаги при хранении, %, не более	7	6	соотв.
Массовая доля экстрактивных веществ, %	20-30	28	соотв.

Заключение. Кофе жареный молотый соответствует 1 сорту по ГОСТ 6805-97 (по вкусу и аромату).

### **Лабораторная работа 15**

#### **ПИЩЕВЫЕ ЖИРЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

**Цель:** изучить ассортимент, упаковку, маркировку масла коровьего и животных жиров; приобрести навыки по определению органолептических показателей масла коровьего и животных жиров.

#### **Материальное обеспечение**

1. Стандарты на масло коровье и животные жиры.
2. Образцы масла коровьего и животных жиров.
3. Пластинки белого матового стекла.
4. Пробирки.
5. Термометры.

#### **Задание 1. Изучение ассортимента животных топленых жиров**

По натуральным образцам, стандартам рассмотрите ассортимент

«Справочником товароведа продовольственных товаров», изучите классификацию и ассортимент кофе, кофейных напитков. Результаты запишите по форме таблиц 46 и 47.

**Таблица 46 - Классификация и ассортимент кофе**

Ассортимент кофе	Ботанический сорт	Товарный сорт	Торговое наименование	Массовая доля влаги, %, не более	Массовая доля кофейна, %, не менее
------------------	-------------------	---------------	-----------------------	----------------------------------	------------------------------------

**Таблица 47 - Ассортимент кофейных напитков**

Название кофейных напитков	Вид по технологии производства	Состав компонентов
----------------------------	--------------------------------	--------------------

#### Задание 4. Изучение ассортимента приправ, пряностей, табачных изделий

Изучите ассортимент приправ, пряностей и табачных изделий по образцам и заполните таблицы 48-50.

**Таблица 48 – Ассортимент приправ**

Вид приправ	Состав	Назначение
-------------	--------	------------

**Таблица 49 – Ассортимент приправ**

Наименование пряностей	Группа		Основные вещества	Назначение
	по району произрастания	по части растения		

**Таблица 50 – Ассортимент табачных изделий**

Вид табачных изделий	Класс	Товарный сорт	Вид упаковки	Особенности изделия (по ГОСТ)
----------------------	-------	---------------	--------------	-------------------------------

#### Практические задания

**Задание 1.** В магазин поступила партия чая зеленого байхового «Императорский». При оценке качества установлено: чай достаточно ровный, скрученный, настой прозрачный, оливковый, цвет разваренного листа — неоднородный с желтоватым оттенком, массовая доля влаги — 8,0 %, массовая доля водо-растворимых веществ — 33 %. Установите товарный сорт чая.

**Задание 2.** В магазин поступила партия чая черного байхового «Ахмад», расфасованного в пачки по 100 г. Был отобран средний образец для анализа. В результате анализа были получены следующие данные: чай недостаточно ровный, скрученный; настой недостаточно яркий, прозрачный, «средний», нежный аромат, приятный с терпкостью вкус, цвет разваренного листа недостаточно однородный, коричневатый; массовая доля влаги — 7%, массовая доля водо-растворимых экстрактивных веществ – 33%. Установите товарный сорт чая.

**Задание 3.** В магазин поступила партия чая черного байхового нефасованного «Краснодарского» в количестве 75 ящиков. Определите величину выборки, число точечных проб, массу объединенной пробы и средней пробы для анализа.

обработки, кондиционирования перед помолом, условий и сроков хранения свежесмолотой муки.

Группу качества клейковины по эластичности устанавливают по результату определения на приборе ИДК.

**Таблица 16 - Группа качества клейковины по эластичности и ее характеристика**

Показания прибора, усл. ед.	Группа качества	Характеристика клейковины
От 0 до 15	III	Неудовлетворительно крепкая
От 20 до 40	II	Удовлетворительно крепкая
От 45 до 75	I	Хорошая
От 80 до 100	II	Удовлетворительно слабая
От 105 до 120	III	Неудовлетворительно слабая

#### Практические задания

**Задание 1.** Поступила партия мягкой пшеницы. Определите процентный выход клейковины и группу ее качества, если при смывании 25 г навески количество сырой клейковины составило 6,8 г, показания прибора ИДК в условных единицах - 15.

**Задание 2.** Поступила партия мягкой пшеницы. Определите процентный выход клейковины и группу ее качества, если при смывании 25 г навески количество сырой клейковины составило 7 г, показания прибора ИДК в условных единицах - 42.

**Задание 3.** Поступила партия пшеницы. Определите процентный выход клейковины и группу ее качества, если при смывании 25 г навески, количество сырой клейковины составило 5 г, показания прибора ИДК в условных единицах - 27.

#### Пример выполнения задания

**Условие.** Поступила партия пшеницы. Определите процентный выход клейковины и группу ее качества, если при отмывании 25 г навески количество сырой клейковины составило 8 г, показания прибора ИДК в условных единицах – 30.

**Решение.** Определим процентный выход клейковины и группу ее качества по ГОСТ 13586.1–68 «Зерно. Методы определения качества и количества клейковины пшеницы».

$$25 \text{ г} — 100 \%$$

$$8 \text{ г} — X$$

$$X = 8 \times 100 / 25 = 32\% \text{ (п. 3.1.1. ГОСТа)}$$

По таблице ГОСТа (п. 3.2.3.) клейковина соответствует 2-й группе качества.

## Лабораторная работа 6

### ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ, СУХАРНЫЕ, БАРАНОЧНЫЕ И МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

**Цель:** углубить и закрепить теоретические знания по хлебным изделиям; приобрести навыки в распознавании ассортимента и товароведной характеристики хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий, изучить их потребительские свойства.

#### Материальное обеспечение

1. Образцы хлеба, булочных и макаронных изделий.
2. Альбом «Хлебобулочные изделия».
3. Плакаты.
4. Разделочные и анализные доски, ножи, блюда.
5. Весы.
6. Стандарты на хлеб, булочные и макаронные изделия.
7. Справочник товароведов продовольственных товаров: В 2 т. Т. 1 / Б.В. Андрест, Е.Н. Барабанова, Л.А. Боровикова и др. — М.: Экономика, 1987.

#### Задание 1. Изучение ассортимента хлеба и булочных изделий

Изучите ассортимент хлеба в следующей последовательности: ржаной (простой и улучшенный), ржано-пшеничный (простой и улучшенный), пшеничный (простой и улучшенный) и результаты запишите по форме таблицы 17.

Таблица 17 - Ассортимент и отличительные особенности хлеба

Вид хлеба в зависимости и от вида муки	Пшеничная мука		Ржаная мука		Вид добавок	Вид хлеба по рецептуре	Способ выпечки	Масса, г	Наименование
	сорт	%	сорт	%					
Ржаной	—	—	Обойная	100	—	Простой	Формовой	800	Хлеб ржаной простой
Ржано-пшеничный	2-й	15	Обойная	80	Солод, патока, сахар, кориандр	Улучшенный	Подовой	800	Бородинский

Изучите ассортимент батонов, булок, плетеных и мелкоштучных изделий и результаты оформите в виде таблицы 18. При изучении булочных изделий обратите внимание на форму, характер рисунка поверхности.

Наличие стеблей, черешков, свидетельствует о том, что чай выработан из грубого и плохо отсортированного сырья. Нескрученные чайники отрицательно влияют на качество чая.

*Цвет настоя, вкус, аромат, цвет разваренного листа.* Навеску чая (3 г) помещают в чайник и заливают кипящей водой (125 мл) в специальном фарфоровом чайнике. Через 5 минут настой из чайника сливают в белую фарфоровую чашку. В чашке определяют интенсивность цвета, оттенки и прозрачность настоя. Недостатками настоя являются светло-зеленый, сероватый и другие оттенки. Затем устанавливают качество чая по вкусу и аромату, отмечая степень полноты, степень выраженности и терпкости, а также наличие посторонних привкусов и запахов, несвойственных чаю.

Аромат чая характеризуется как розанистый, розанисто-зеленый, медовый, цитрусовый, миндальный и т.д. Недостатками аромата являются следующие запахи: зелени, затхлости, дымный, кислый, травяной.

Для определения цвета разваренного листа, его переносят на крышку чайника, отжимают двумя пальцами. Лучшим цветом разваренного листа считается цвет новой медной монеты. Отмечают следующие оттенки: коричневый, зеленый, тусклый, темный и др.

Результаты оценки запишите по нижеприведенной форме.

#### Форма записи результатов анализа

Наименование чая \_\_\_\_\_

Товарный сорт \_\_\_\_\_

Номер и название НД \_\_\_\_\_

Показатель качества чая	Нормы по стандарту	Результат оценки
1. Внешний вид (уборка)		
2. Цвет настоя		
3. Вкус		
4. Аромат		
5. Цвет разваренного листа		

Сделайте заключение по следующей схеме: чай (наименование), (не) соответствует по органолептическим показателям требованиям стандарта (номер и название ГОСТа) и (не) допускается к реализации.

#### Задание 3. Изучение классификации и ассортимента кофе и кофейных напитков

Используя ГОСТ 6805-97 «Кофе натуральный жареный. Общие технические условия», ГОСТ 29148-97 «Кофе натуральный растворимый. Технические условия», СТБ 1001-96 «Напитки кофейные».

Стандарты на чай и чайные напитки: ГОСТ 1938-90 «Чай черный байховый фасованный. Технические условия»; ГОСТ 1939-90 «Чай зеленый байховый фасованный. Технические условия»; СТБ 902-2001 «Напитки чайные из растительного сырья фасованные. Общие технические условия»; ГОСТ 1936-85 «Чай. Правила приемки и методы анализа».

Стандарты на кофе и кофейные напитки: ГОСТ 6805-97 «Кофе натуральный жареный. Общие технические условия»; ГОСТ 29148-97 «Кофе натуральный растворимый. Технический условия»; СТБ 1001-96 «Напитки кофейные. Общие технические условия».

Образцы чая.

Набор упаковок чая и чайных напитков, кофе и кофейных напитков, приправ, пряностей, табачных изделий.

Заварники, стаканы, ложки чайные.

### Задание 1. Изучение классификации, ассортимента чая и чайных напитков

Используя ГОСТ 1938-90 «Чай черный байховый фасованный. Технические условия», ГОСТ 1939-90 «Чай зеленый байховый фасованный. Технические условия», СТБ 902-2001 «Напитки чайные из растительного сырья фасованные. Общие технические условия», наборы образцов, упаковок, изучите классификацию, ассортимент чая и чайных напитков. Результаты оформите в виде таблиц 44 и 45.

Таблица 44 - Классификация и ассортимент чая

Вид чая по технологии приготовления	Наименование по месту происхождения	Цвет чая	Вид чая по размеру чайнок (для байхового)	Товарный сорт

Таблица 45 - Ассортимент чайных напитков

Наименование чайного напитка	Состав компонентов	Наименование предприятия-изготовителя

### Задание 2. Органолептическая оценка качества чая

Органолептическую оценку качества чая проводят в помещениях, где достаточно света и отсутствуют посторонние запахи.

Органолептически устанавливают внешний вид (уборку) чая, степень интенсивности настоя, аромат, вкус, цвет разваренного листа.

*Внешний вид чая (уборка).* Образец чая высыпают на белую бумагу и определяют внешний вид сухого чая, однородность массы, цвет, скрученность, крупность чайнок, присутствие золотистого типса, стеблей и пыли. Чай хорошей уборки состоит из однородных, хорошо скрученных чайнок, без примеси чайнок лопучих размеров.

Таблица 18 - Ассортимент и отличительные особенности булочных изделий

Булочные изделия	Сорт пшеничной муки	Содержание, %			Вид изделия по рецептуре	Форма	Масса, г	Наличие и характер надрезов, проколов на поверхности изделия
		сахара	жира	других добавок				
Батон нарезной	1-й	4,0	3,5	—	Простой	Продолговатая с закругленными концами	400	Несколько косых надрезов

### Задание 2. Оценка хлеба по органолептическим показателям

Определите внешний вид (форму, состояние поверхности, цвет), состояние мякиша (пропеченность, пористость, промес), вкус и запах изделия. Результаты запишите по форме таблицы 19.

Таблица 19 - Результаты органолептической оценки образца хлеба

Наименование изделия \_\_\_\_\_  
 Вид изделия (по виду муки) \_\_\_\_\_  
 Тип изделия (по рецептуре) \_\_\_\_\_  
 Способ выпечки \_\_\_\_\_  
 Отклонение по массе \_\_\_\_\_ г, \_\_\_\_\_ %

Показатели качества	Характеристика показателей
1. Внешний вид хлеба: поверхность	
форма	
цвет	
2. Состояние мякиша: пропеченность	
эластичность	
пористость	
промес	
3. Вкус	
4. Запах	
5. Хруст при разжевывании	

### Задание 3. Изучение классификации макаронных изделий

Изучите классификацию макаронных изделий по стандарту. Результаты запишите по форме таблицы 20.

Таблица 20 - Классификация макаронных изделий

Группа макаронных изделий	Характеристика муки данной группы	Сорт	Тип	Подтип	Вид	Характеристика изделий по диаметру, ширине или форме

#### Задание 4. Оценка макаронных изделий по органолептическим показателям

Оценка макаронных изделий по органолептическим показателям проводится по ГОСТ 14849-69 «Изделия макаронные. Методы испытаний», ГОСТ 875-69 «Изделия макаронные. Общие технические условия».

*Техника определения.* При органолептической оценке макаронных изделий весь средний образец взвешивают, осторожно высыпают на анализную доску или на стол, покрытый белой бумагой, и проводят осмотр.

Прежде всего устанавливают класс и вид макаронных изделий.

Класс макаронных изделий зависит от сорта муки, из которой они изготовлены и различных добавок по рецептуре. При определении вида макаронных изделий пользуются линейкой или миллиметровой бумагой.

Затем проводят органолептическую оценку качества по стандартным показателям.

После органолептической оценки из среднего образца выделяют изделия, не соответствующие по размерам (крошку и лом). Их взвешивают и рассчитывают в процентах к весу образца.

Для установления зараженности амбарными вредителями, отобранную крошку просматривают в лупу и отмечают их наличие или отсутствие.

Результаты исследований запишите по следующей форме:

Наименование изделия \_\_\_\_\_  
Тип изделия \_\_\_\_\_  
Сорт \_\_\_\_\_  
Длина \_\_\_\_\_  
Диаметр (у макарон и вермишели) \_\_\_\_\_  
Ширина (у лапши) \_\_\_\_\_  
Толщина (у лапши и фигурных) \_\_\_\_\_  
Вид изделия \_\_\_\_\_  
Цвет \_\_\_\_\_  
Поверхность \_\_\_\_\_  
Форма \_\_\_\_\_  
Запах и вкус \_\_\_\_\_  
Содержание лома \_\_\_\_\_  
Содержание крошки \_\_\_\_\_  
Зараженность амбарными вредителями \_\_\_\_\_  
Заключение о соответствии ГОСТу \_\_\_\_\_

#### Практические задания

**Задание 1.** Рассчитать выход хлеба «Ситный с изюмом», рецептура

**Задание 2.** При реализации пива «Речицкого» поступили жалобы покупателей на качество пива. При исследовании установлено: прозрачная жидкость без осадка, слегка кисловатый вкус с приятной хмелевой горечью и ароматом, высота пены — 30 мм; массовая доля спирта — 3,3 %, массовая доля сухих веществ в начальном сусле — 12,1 %, содержание CO<sub>2</sub> — 0,3 %, кислотность — 4,6 мм NaOH на 100 мл пива. Сделайте заключение о качестве. Укажите тип пива.

#### Пример выполнения задания

**Условие.** При реализации 170 дал хлебного кваса в изотермической емкости в июле месяце потери кваса составили 2 л. Сколько литров кваса можно списать за счет естественной убыли?

**Решение.** Производим решение на основании сборника «Нормы товарных потерь. Методика расчета и отражения в учете» (Минск, 1997), с. 171, п. 6.6 «Нормы потерь жидких пищевых продуктов при продаже через автоматы, изотермические емкости и другое оборудование». В соответствии с п. 2.2 сборника, норма потерь в процентах к массе реализованного продукта составляет 0,1.

Вычислим количество кваса, которое можно списать за счет естественной убыли:

$$\begin{aligned} 1 \text{ дал} &= 10 \text{ л} & 1700 &= 100\% \\ 170 \text{ дал} &= 1700 \text{ л} & X &= 0,1\% \end{aligned}$$
$$X = \frac{1700 \cdot 0,1}{100} = 1,7 \text{ л.}$$

Заключение. За счет естественной убыли можно списать 1,7 л. Недостача кваса в объеме 0,3 л списывается за счет материально ответственного лица.

#### Лабораторная работа 14

#### ЧАЙ, КОФЕ, ПРЯНОСТИ, ПРИПРАВЫ И ТАБАЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

**Цель:** изучить классификацию, ассортимент чая и чайных напитков, кофе и кофейных напитков, приобрести навыки в проведении органолептической оценки чая.

#### Материальное обеспечение

Справочник товароведов продовольственных товаров: В 2 т. Т.2 / Б. В. Андрест, Е. Н. Барбанова, Л. А. Боровикова и др. — М.: Экономика, 1987.

**Таблица 40 - Классификация и товарный ассортимент минеральных вод**

Наименование вод	Группа по анионному и катионному составу	Минерализация, г/дм <sup>3</sup>	Химический состав, мг/дм <sup>3</sup>		Назначение вод
			анионы	катионы	

**Таблица 41 - Классификация и товарный ассортимент безалкогольных газированных напитков**

Наименование напитка	Группа в зависимости от используемого сырья	Способ обработки	Рецептура	Внешний вид	Стойкость напитка
----------------------	---	------------------	-----------	-------------	-------------------

### Задание 2. Изучение ассортимента соков

С помощью стандартов СТБ 1222-2000 «Соки фруктовые. Общие технические условия»; СТБ 829-99 «Соки и напитки овощные и плодовоовощные. Общие технические условия», этикеточных наборов составьте ассортиментную таблицу видов соков по форме, приведенной в таблице 42.

**Таблица 42 - Товарный ассортимент соков**

Наименование сока	Группа		
	по сырью	по обработке	по назначению

### Задание 3. Изучение классификации, ассортимента пива

Изучите классификацию, ассортимент пива по наборам этикеток, СТБ 395-93 «Пиво. Национальные сорта. Общие технические условия». Данные запишите по форме таблицы 43.

**Таблица 43 - Классификация и характеристика коммерческого ассортимента пива**

Наименование пива	Тип		Группа по способу обработки		Группа в зависимости от нормы внесения хмеля, добавки и времени дображивания		Массовая доля сухих веществ в начальном сусле, %	Массовая доля спирта, %, не менее
	светлое	темное	пастеризованное	непастеризованное	специальное	оригинальное		

### Практические задания

**Задание 1.** По договору поставки Речицкий пивзавод автомобильным транспортом обеспечивает магазины г. Гомеля минеральной водой «Речицкая». В магазин «Росинка» доставлена партия минеральной воды «Речицкая» в количестве 200 ящиков. При приемке установлена недостача в количестве 48 бутылок. В пути произошла авария. Расстояние от г. Речица до г. Гомеля — 60 км. Определите возможность списания за счет естественной убыли. Кто должен возместить убытки в

которого состоит из следующих компонентов: мука пшеничная в/с — 100 кг, сахар — 5 кг, изюм — 10 кг, маргарин — 2 кг, соль — 1,3 кг, дрожжи прессованные — 1 кг, масло растительное — 0,15 кг, масса готового хлеба — 168,7 кг.

**Задание 2.** Рассчитать выход хлеба «Бородинский», рецептура которого состоит из следующих компонентов: мука ржаная — 80 кг, мука пшеничная — 15 кг, солод — 5 кг, дрожжи хлебопекарные — 0,1 кг, сахар — 6 кг, соль поваренная — 1 кг, патока — 4 кг, тмин — 0,5 кг, масса готового хлеба — 158,4 кг.

**Задание 3.** Выход хлеба при выпечке составил 137 %. При замесе теста израсходовано 148 кг муки, 2 кг соли, 40 кг воды. Определить, какое количество хлеба получится из взятого сырья.

**Задание 4.** В магазин поступила партия весовых макаронных изделий, представляющих собой трубки с прямым срезом длиной 20-22 см, размер поперечного сечения до 4 мм. Определите тип, подтип и вид макаронных изделий, отметьте на какие группы и классы подразделяют макаронные изделия в зависимости от качества и сорта муки, из которой они изготовлены.

**Задание 5.** На базу поступила партия пряников «Молочных». При проверке качества установлено: форма округло-овальная выпуклая, без трещин, вздутый, не подгоревшая, газированные, поверхность не липкая, хорошо пропеченные, без следов непромеса, без посторонних привкусов и запахов. Влажность — 15 %. Массовая доля жира в пересчете на сухое вещество — 26,5 %. Щелочность — 2,2<sup>0</sup>. Сделайте заключение о качестве пряников.

### Пример выполнения задания

**Условие.** Рассчитать выход хлеба «Вологовской заварной», рецептура которого состоит из следующих компонентов: мука ржаная сеяная — 60 кг, мука пшеничная 1 с — 35 кг, сахар — 3 кг, солод ржаной — 5 кг, хлопья картофельные — 5 кг, соль — 1,3 кг, дрожжи хлебопекарные — 1 кг, масса готового хлеба — 155 кг.

**Решение.** Выход хлеба — это количество готовой продукции, полученной из 100 кг муки и вспомогательного сырья, вносимого по рецептуре. Выход хлеба выражают в процентах. Он зависит от сорта муки, ее влажности, хлебопекарных свойств, рецептуры теста, а также технологических потерь в процессе производства.

$$V_{\text{хл}} = (m_{\text{хл}} / m_{\text{сырья}}) * 100,$$

где  $V_{\text{хл}}$  — выход хлеба, %;

$m_{\text{хл}}$  — масса хлеба, кг;

$m_{\text{сырья}}$  — масса муки и дополнительного сырья (солода, соли, патоки, дрожжей и т.д., кг).

$$V_{\text{хл}} = (155 / (60 + 35 + 3 + 5 + 5 + 1,3 + 1)) * 100 = 140,5 \%$$

## Лабораторная работа 7

### СВЕЖИЕ ОВОЩИ

**Цель:** приобрести навыки в определении хозяйственно-ботанических сортов картофеля и овощей; изучить порядок отбора проб для оценки качества овощей.

#### Материальное обеспечение

Каталоги на сорта овощей.

Стандарты на овощи.

Постановление № 150 «Об утверждении норм естественной убыли» от 12 ноября 1998 г.

Образцы овощей.

#### Задание 1. Изучение хозяйственно-ботанических сортов овощей

Используя образцы овощей и каталоги на сорта овощей, изучите и запишите внешние признаки двух–трех хозяйственно-ботанических сортов (картофеля, моркови, свеклы, лука, капусты белокочанной). Результаты оформите в виде таблицы 21.

**Таблица 21 - Товароведная характеристика хозяйственно-ботанических сортов овощей**

Группа овощей	Вид овощей	Хозяйственно-ботанический сорт	Срок созревания	Характеристика			Транспортability, лежкость
				форма, размер	окраска	цвет мякоти	

#### Задание 2. Отбор объединенной пробы для оценки качества овощей

Используя ГОСТ 7194-81 «Картофель свежий. Правила приемки и методы определения качества», ГОСТ 1724-85 «Капуста белокочанная, заготавливаемая и поставляемая. Технические условия», ГОСТ 26767-85 «Морковь столовая свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия», ГОСТ 26766-85 «Свекла столовая свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия», изучите порядок отбора объединенной пробы.

#### Практические задания

**Задание 1.** Определите количество точечных проб, массу

Общие технические условия», ГОСТ 28685-90 «Вина игристые. Общие технические условия», ГОСТ 13918-88 «Советское шампанское. Общие технические условия» изучите классификацию, ассортимент виноградных вин. Результаты запишите в таблицу 38.

**Таблица 38 - Классификация, ассортимент виноградных вин**

Наименование виноградных вин	Объемная доля спирта, %	Массовая доля сахара, г/дм <sup>3</sup>	Группа вин				Срок хранения
			по способу производства	по содержанию сахара и спирта	по срокам выдержки	по цвету	

Пользуясь СТБ 950-94 «Вина плодовые. Технические условия», набором этикеток, изучите классификацию, ассортимент плодовых вин. Результаты оформите в виде таблицы 39.

**Таблица 39 - Классификация, ассортимент плодовых вин**

Наименование плодовых вин	Объемная доля спирта, %	Массовая доля сахара, г/100 дм <sup>3</sup>	Группа вин			Срок хранения
			по качеству и срокам выдержки	по технологии	по цвету	

## Лабораторная работа 13

### СЛАБОУАКОГОЛЬНЫЕ И БЕЗАУКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

**Цель:** изучить классификацию и ассортимент, отличительные особенности отдельных групп слабоалкогольных и безалкогольных напитков.

#### Материальное обеспечение

Натуральные образцы слабоалкогольных и безалкогольных напитков.

Наборы этикеток безалкогольных напитков, пива.

Стандарты на пиво, соки, воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые, напитки безалкогольные газированные.

Сборник «Нормы товарных потерь. Методика расчета и отражения в учете» (Минск, 1997).

Посуда для оценки качества напитков.

#### Задание 1. Изучение классификации, ассортимента минеральных вод и безалкогольных напитков

Используя ГОСТ 13273-88 «Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые. Технические условия» и СТБ 539-94 «Напитки безалкогольные национальные. Общие технические условия», изучите классификацию минеральных вод и безалкогольных газированных напитков, расклассифицируйте этикеточные наборы. Данные оформите в виде таблиц 40 и 41.

плодовые, коньяки.

Наборы этикеток водок, ликеро-водочных изделий, виноградных и плодовых вин.

Каталог «Виноградные вина».

### **Задание 1. Изучение классификации, ассортимента водки и ликеро-водочных изделий**

Изучите классификацию, ассортимент водки и ликеро-водочных изделий, используя ГОСТ 7190-93 «Изделия ликеро-водочные. Общие технические условия», СТБ 978-2003 «Водки белорусские. Общие технические условия» и ГОСТ 13741-91 «Коньяки. Общие технические условия». Результаты оформите в виде таблицы 37.

**Таблица 37 - Классификация, ассортимент водки и ликеро-водочных изделий**

Группа изделий	Подгруппа	Наименование изделий	Содержание спирта, %	Массовая концентрация сахара, г/100 см <sup>3</sup>	Срок хранения
----------------	-----------	----------------------	----------------------	---	---------------

### **Задание 2. Изучение классификации, ассортимента виноградных и плодовых вин**

Согласно ГОСТ 7208-93 «Вина виноградные и виноматериалы виноградные обработанные. Общие технические условия» виноградные вина характеризуются по следующим признакам:

1) по способу производства:

- натуральные, натуральные шипучие, натуральные ароматизированные;
- специальные, специальные ароматизированные;

2) по содержанию спирта и сахара;

- натуральные (сухие, сухие особые, полусухие, полусладкие);
- специальные (сухие, крепкие, полудесертные, десертные, ликерные);

3) по качеству и срокам выдержки:

- молодые;
- без выдержки;
- выдержанные;
- марочные;
- коллекционные;

4) по цвету:

- белые;
- розовые;
- красные.

Используя набор этикеток, каталог «Виноградные вина», ГОСТ 7208-93 «Вина виноградные и виноматериалы виноградные обработанные.

объединенной пробы, качество картофеля, поступившего на базу навалом в количестве 10 т. Результаты анализа объединенной пробы показали: крахмалистость — 14 %, содержание мелких клубней от 20 до 30 мм (по наибольшему поперечному диаметру) — 0,9 кг; клубней с механическими повреждениями глубиной более 5 мм и длиной более 20 мм — 0,36 кг; клубней, поврежденных паршой — 2,5 кг; клубней, поврежденных фитофторой — 0,3 кг; земли, прилипшей к клубням — 0,27 кг.

**Задание 2.** На базу 14 октября поступило 3000 кг капусты белокочанной сорт Амагер в автомашине без тары. При анализе объединенной пробы получены следующие данные: кочаны свежие целые, плотные с 2-3 неплотно прилегающими зелеными листьями; масса зачищенного кочана — 0,9-1,0 кг; кочанов с механическими повреждениями на глубину не более до 4 облегающих листьев в верхней трети кочана — 2 кг; кочанов с сухими загрязнениями — 1,2 кг; кочанов с засечкой кочана — 6,0 кг. Определить массу объединенной пробы для оценки качества. Сделать заключение о качестве.

**Задание 3.** Определить массу объединенной пробы партии свеклы столовой массой 450 кг, доставленную в магазин в автомашине насыпью. Дать заключение о качестве столовой свеклы сорта Бордо, если при рассортировке общей пробы установлено: корнеплодов с узкими светлыми кольцами — 1 кг; корнеплодов размером от 4 до 5 см по наибольшему поперечному диаметру — 0,4 кг, корнеплодов с механическими повреждениями глубиной 3 мм — 0,5 кг.

**Задание 4.** В партии картофеля хозяйственно-ботанический сорт Кандидат, поступившей в овощехранилище в ноябре массой 20 т. При оценке качества было обнаружено, что поверхность картофеля сухая; количество земли в пределах нормы; количество клубней с механическими повреждениями — 2 %; мелких клубней — 5 %; клубней, пораженных заболеваниями и вредителями нет. Картофель хранился в овощехранилище без искусственного охлаждения. При инвентаризации на 1 декабря остаток картофеля составил 19,8 тонн. Сделайте заключение о качестве картофеля, о соответствии потерь нормам естественной убыли.

**Задание 5.** Остатки картофеля на складе без искусственного охлаждения к концу хранения за май месяц были (т): на 1 мая — 300; на 11 мая — 200; на 21 мая — 100 и на 1 июня — 0. Определите величину естественной убыли картофеля за данный период.

### **Примеры выполнения задания**

**Условие 1.** В магазин поступила партия раннего картофеля массой

900 кг. Определите массу объединенной пробы необходимую для оценки качества, если картофель поступил упакованный в:

- 1) ящики массой нетто 30 кг;
- 2) контейнеры (ящичные поддоны) массой нетто 300 кг;
- 3) потребительскую тару (сетчатые мешки) массой по 3 кг.

**Решение.** В данном примере для отбора проб следует использовать ГОСТ 7194-81 “Картофель свежий. Правила приемки и методы определения качества”.

Проведем отбор объединенных проб в следующем порядке.

1. Рассчитаем количество единиц в партии. Если картофель упакован:

- в ящики — 30 ед. (900/30)
- в контейнеры — 3 ед. (900/300)
- в сетчатые мешки — 300 ед. (900/3)

2. Определим выборку. Если картофель упакован (количество единиц в выборке):

- в ящики — в соответствии с таблицей 2 ГОСТ — выборка составит 6 ящиков;
- в контейнеры — в соответствии с таблицей 3 ГОСТ — выборка составит 2 контейнера;
- в сетчатые мешки — согласно п. 1.8. ГОСТ — выборка составит 9 сетчатых мешков.

3. Согласно п. 2.1.3. ГОСТ масса каждой точечной пробы должна быть не менее 3 кг. Все точечные пробы должны быть примерно одной массы.

4. Определим количество точечных проб. Согласно п. 2.1.3. ГОСТ число точечных проб должно соответствовать:

- количеству отобранных в выборку ящиков, т.е. 6 точечных проб;
- утроенному количеству ящичных поддонов, т.е. 6 точечных проб (2x3).

5. Определим объединенную пробу, необходимую для оценки качества поступившей партии. Согласно п. 2.1.6 ГОСТа точечные пробы (или картофель из упакованных единиц — в нашей задаче — это сетчатые мешки) соединяют в объединенную пробу и определяют ее массу. Следовательно, объединенная проба составит (кг), если картофель упакован в:

- ящики — 18 кг (6x3)
- контейнеры — 18 кг (6x3)
- сетчатые мешки — 27 кг (9x3).

**Условие 2.** Определить массу объединенной пробы партии свеклы хозяйственно-ботанического сорта Холодостойкий-19, доставленной в октябре месяце на склад без искусственного охлаждения в автомашине насыпью в количестве 3 т. Дать заключение о качестве столовой свеклы,

**Таблица 36 - Оценка качества повидла**

Показатели качества	Требования по ГОСТ 6929-88	Данные задачи
Внешний вид	Однородная протертая масса, в грушевом допуске допускается наличие каменных клеток мякоти	Протертая однородная масса, имеются каменные клетки мякоти
Вкус и запах	Кисловато-сладкий, свойственный плодам, из которого изготовлено повидло	Сладкий
Цвет	Свойственный цвету плодов, из которых изготовлено повидло, в первом сорте допускаются коричневые оттенки	Коричневый оттенок
Консистенция	Густая мажущаяся масса	Густая мажущаяся масса
Массовая доля растворимых сухих веществ, %, не менее	61 – стерилизованное 66 – нестерилизованное	62
Массовая доля титруемых кислот в пересчете на яблочную кислоту, %, не менее	0,2	0,3
Массовая доля минеральных примесей, %, не более	высший сорт – 0,03 1 сорт – 0,05	0,05

показателям необходимо отобрать средний образец. Определите объем выборки, массу объединенной пробы и средней пробы для анализа.

**Решение.** Отбор выборки и пробы для анализа печенья производят по ГОСТ 5904-82 «Изделия кондитерские. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб».

Согласно п. 1.5 ГОСТа, объем выборки составляет 3 ящика печенья.

Согласно п. 2.11.1., из разных мест каждой единицы транспортной тары в выборке (3 ящ.) отбираем не менее двух пачек (всего не менее 6 пачек), содержимое их перемешиваем и составляем объединенную пробу массой не менее 400 г. Средний образец — 400 г.

## Лабораторная работа 12

### АЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

**Цель:** изучить классификацию, ассортимент крепких алкогольных напитков, особенности их упаковки и фасовки.

### Материальное обеспечение

Стандарты на водку, ликеро-водочные изделия, вина виноградные и

однородная структура, степень измельчения — 93 %, массовая доля золы — 0,1 %. При проверке массы нетто (на этикетке указано 100 г) установлено: масса 10 плиток — 980 г, 5 плиток 105 г. Сделайте заключение о качестве шоколада. Установите, являются ли отклонения от массы нетто допустимыми.

**Задание 2.** Рассчитайте выход готовой продукции при производстве джема “Абрикосового”, если для уваривания были взяты плоды абрикос массой 125 кг и сахар массой 150 кг, массовая доля сухих веществ в абрикосах - 17%, массовая доля сухих веществ в сахаре - 99,75%, массовая доля сухих веществ в готовом продукте - 68%.

**Задание 3.** Рассчитайте выход готовой продукции при производстве варенья “Земляничного”, если для уваривания были взяты ягоды земляники в количестве 545 кг, сахар - 610 кг, массовая доля сухих веществ в ягодах земляники - 8%, в сахаре - 99,85%, массовая доля сухих веществ в готовом продукте - 70%.

**Задание 4.** На Гомельскую универсальную базу поступила партия кондитерских изделий: 135 ящиков карамели «Клубника со сливками»; 40 ящиков мармелада формового, расфасованного в коробки по 500 г. Определите объем выборки, массу объединенной пробы и средней пробы для анализа.

**Задание 5.** В магазин поступила партия консервов “Варенье сливовое” 1450 шт. Произведите пересчет консервов в условные банки массой нетто 650 г.

### Примеры выполнения задания

**Условие 1.** Поступила партия повидла «Грушевого» в стеклянных банках по 3 дм<sup>3</sup>. При оценке качества среднего образца было обнаружено следующее: масса протертая, однородная, коричневого оттенка, имеются каменистые клетки мякоти; вкус сладкий; густая мажущаяся масса. Массовая доля сухих веществ — 62 %, массовая доля титруемых кислот в пересчете на яблочную кислоту — 0,3 %; массовая доля минеральных примесей — 0,05 %. Сделайте заключение о качестве, установите товарный сорт повидла.

**Решение.** Для определения качества следует воспользоваться ГОСТ 6929–88 «Повидло. Общие технические условия». Данные по оценке качества консервов рекомендуется представить в виде таблицы 36.

Из таблицы видно, что повидло грушевое соответствует требованиям ГОСТ 6929–88 «Повидло. Общие технические условия» первому сорту.

**Условие 2.** В магазин поступила партия печенья «Мария», фасованного в пачки массой нетто 180 г, в количестве 25 ящиков. Для оценки качества печенья по органолептическим и физико-химическим

если при рассортировке объединенной пробы установлено: корнеплодов с узкими светлыми кольцами — 1кг; корнеплодов размером 15 см по наибольшему поперечному диаметру 3,0 кг; корнеплодов с механическими повреждениями на глубину 3 см — 6 кг; корнеплодов увядших с признаками морщинистости — 2,4 кг; земли – 0,9 кг. В ноябре было реализовано 1,1 т свеклы. При инвентаризации на 1 декабря остаток свеклы составил 1,82 т. Соответствует ли остаток нормам.

**Решение.** Для определения массы объединенной пробы и качества партии свеклы воспользуемся ГОСТ 1722-85 “Свекла столовая свежая заготавливаемая и поставляемая. Технические условия”.

По условию задачи, показатели качества получены при анализе объединенной пробы. Следовательно, для того, чтобы дать заключение о качестве данной партии сначала необходимо определить массу объединенной пробы.

Согласно п. 2.3. ГОСТа от партии неупакованной в тару точечные пробы отбираются в соответствии с таблицей 3. При массе партии 3000 кг число точечных проб составит 12.

Согласно п. 3.1.4. ГОСТа масса каждой точечной пробы должна быть не менее 5 кг. Из точечных проб составляем объединенную пробу:  $12 \cdot 5 = 60$  кг.

Показатели качества приведены в ГОСТе в процентном выражении, а по условию задачи в кг, выразим в процентах по отношению к массе объединенной пробы:

- корнеплодов с узкими светлыми кольцами:  
 $X = 100 \cdot 1 / 60 = 1,7 \%$ ,

где 60 кг — 100 %  
1 кг — X %

- корнеплодов размером 15 см по наибольшему поперечному диаметру:

$$X = 3 \cdot 100 / 60 = 5 \%$$

где 60 кг — 100 %  
3 кг — X %

- корнеплодов с механическими повреждениями:  
 $X = 6 \cdot 100 / 60 = 10 \%$ ,

где 60 кг — 100 %  
6 кг — X %

- корнеплодов увядших с признаками морщинистости:  
 $X = 2,4 \cdot 100 / 60 = 4 \%$ ,

где 60 кг — 100 %  
2,4 кг — X %

- земли, прилипшей к корнеплодам:

$$X=0,9 \times 100 / 60 = 1,5 \%$$

где 60 кг — 100 %  
0,9 кг — X %

Данные по оценке качества свеклы рекомендуется представить в виде таблицы 22.

**Таблица 22 - Определение качества свеклы**

Показатели качества	Данные задачи	Требования ГОСТ 1722-85	Соответствие ГОСТ
1. Внутренне строение. Допускается корнеплодов с узкими светлыми кольцами, % от массы, не более	1,7	10	соответствует
2. Содержание корнеплодов с отклонениями от установленных размеров (5-14 см) не более чем на 1 см, с механическими повреждениями в совокупности, % от массы	15(5+10)	5	не соответствует
3. Содержание корнеплодов увядших с признаками морщинистости	4 %	не допускается	брак
4. Наличие земли, прилипшей к клубням, % от массы, не более	1,5	1,0	не соответствует

Сделаем заключение о качестве свеклы.

Расчет стандартных клубней производится по формуле:

$$A = (100 \times B) / (100 - D),$$

где А — стандартная часть в %;

В — бездефектная часть партии, установленная фактически, %, т. е.  $B = 100 - \text{дефекты}$ ;

Д — сумма допускаемой дефектной продукции, включаемой в стандартную часть, %.

По условию задачи количество стандартной продукции составит:

$$A = (100 \times 79,3) / (100 - 6,7) = 85 (\%),$$

где  $B = 100 - \text{дефекты} = 100 - (1,7 + 15 + 4) = 79,3 (\%)$ ,

$$D = 1,7 + 5 = 6,7 (\%)$$

Количество брака по условию задачи — 4 %.

Количество нестандартной продукции высчитывают по формуле:  $100 - (\text{брак} + \text{стандарт})$ .

Следовательно, нестандартной свеклы —  $100 - (4 + 85) = 100 - 89 = 11$ .

Согласно п. 3.2. ГОСТа метод определения наличия земли и примеси описан по ГОСТ 7194-84.

Согласно п. 2.3.4. ГОСТ 7194-84 “Полученный результат определения наличия земли указывают отдельно от результатов определения качества, т.е. сверх 100 %, за вычетом допускаемых соответствующим стандартом норм земли”. В нашей задаче количество земли составит 0,5 % (1,5–1).

Для определения размера естественной убыли воспользуемся Постановлением правления Белкоопсоюза от 12 ноября 1998 г. № 150

Консистенцию сиропа варенья и джема определяют по их способности к растеканию на гладкой поверхности.

*Вкус и запах.* Вкус и запах определяют опробованием изделия. При этом отмечают степень выраженности вкуса и запаха плодов и ягод, из которых изготовлено изделие, наличие привкуса карамелизованного сахара, а также — посторонних запахов и привкусов.

### Задание 3. Оценка карамели по органолептическим показателям

В карамели оценивают состояние заливки, цвет, форму, состояние поверхности, консистенцию начинки, вкус и аромат.

*Состояние заливки.* При внешнем осмотре завернутой карамели обращают внимание на четкость и правильность расположения рисунка, а также надписей на этикетке. Этикетка и подвертка не должны прилипать к карамели, краска с этикеток не должна пачкать руки и поверхность изделий.

*Состояние поверхности.* При разворачивании изделий этикетка должна отделяться от поверхности легко, без разрывов. Оценивая поверхность изделий, обращают внимание на различие в состоянии поверхности карамели без защитной обработки, гляцеванной, обсыпной, глазированной шоколадом. На поверхности карамели не допускается открытых швов, трещин, наличия следов начинки.

*Цвет.* При определении цвета карамели обращают внимание на однородность окраски и ее соответствие данному наименованию изделия. В зависимости от вида карамель может быть окрашена в один или несколько цветов.

*Форма.* Карамель должна иметь правильную, соответствующую данному виду изделия форму, без искривлений и заусенцев. Не допускается деформация, перекося шва, слипшаяся по 2–3 штуки карамель.

*Консистенция начинки.* Консистенция начинки должна быть характерной для каждого вида. При оценке консистенции начинки обращают внимание на ее характеристику по ГОСТу и соответствие данному наименованию карамели.

*Вкус и аромат.* Вкус и аромат должны быть ясно выраженными, соответствующими данному виду. Не допускаются привкусы: посторонний, затхлый, прогорклый (для начинок, содержащих жиры), подгорелый (для фруктово-ягодных начинок).

### Практические задания

**Задание 1.** При анализе качества среднего образца шоколада “Цирк” были получены следующие результаты: вкус и запах — собственные, поверхность шоколада — блестящая, твердая консистенция и

**Таблица 33 - Классификация и ассортимент мармелада и пастилы**

Наименование изделий	Вид изделия		Ассортимент	Срок хранения
	от используемого сырья	от способа формовки		

**Таблица 34 - Классификация и ассортимент варенья, джема, повидла, желе**

Наименование изделий	Группа по термической обработке	Товарные сорта	Ассортимент	Содержание, %	
				сухих веществ	титруемых кислот

**Таблица 35 - Ассортимент мучных кондитерских изделий**

Группа изделий	Вид изделия в зависимости от рецептуры и технологии	Краткая характеристика вида	Наименование изделий (ассортимент)
----------------	---	-----------------------------	------------------------------------

## Задание 2. Экспертиза варенья, джема, повидла

### 2.1. Определение внешнего вида тары

При осмотре банки отмечают наличие и состояние этикетки, содержание этикетной надписи, дефекты тары (у стеклянных банок — трещины; потеки и ржавые пятна на металлических крышках; у алюминиевых — повреждение эмалевого покрытия, помятость, потеки).

### 2.2. Экспертиза варенья, джема, повидла по органолептическим показателям

Приступая к исследованию варенья, джема, повидла, следует учитывать, что товарный сорт этих изделий устанавливают главным образом на основании результатов органолептической оценки.

*Внешний вид.* При оценке внешнего вида варенья обращают внимание на однородность плодов по размеру, сохранность их формы и наличие сморщенных плодов. Определяют также слой сиропа над плодами и измеряют его высоту (производят до того, как содержимое выливают из банки), что характеризует равномерность распределения плодов в сиропе. Кроме того, определяют прозрачность сиропа и присутствие в нем взвешенных частиц плодовой мякоти.

При оценке качества повидла обращают внимание на наличие не протертых частиц, семян, семенных камер, косточек. Для всех видов изделий фиксируют наличие или отсутствие засахаривания.

*Цвет.* При анализе цвета проверяют однородность окраски изделия, и ее соответствие цвету плодов и ягод, из которых оно изготовлено. Обращают внимание на оттенки цветов, допускаемые ГОСТом для различных сортов изделий. В варенье подсчитывают количество плодов с пятнами и точками.

*Консистенция.* Консистенция варенья в отличие от джема и повидла устанавливается отдельно для плодов и сиропа. Если варенье содержит не проваренные (желтоватые) или слишком разваренные плоды, то определяют их количество.

“Об утверждении норм естественной убыли”. Согласно приложению 1 норма естественной убыли свежей свеклы при длительном хранении в складах без искусственного охлаждения в ноябре месяце составляют 0,8 % от хранимой массы, а в натуральном выражении:

$$X=3 \times 0,8 / 100 = 0,024 \text{ (т)} = 24 \text{ (кг)},$$

где 3 т — 100 %

X т — 0,8 %

Следовательно, на момент инвентаризации в хранилище должно оставаться после реализации 1,1 т свеклы за вычетом естественной убыли — 1,876 (т), т.е. (3–1,1–0,024).

По условию задачи остаток составил 1,82 т. Следовательно, на 56 кг свеклы необходимо составить акт недостачи.

Заключение: масса объединенной пробы — 60 кг;

стандартной свеклы — 85 %;

не стандартной свеклы — 11 %;

брак — 4%;

земли — 0,5 %.

Остаток свеклы на 1 декабря не соответствует нормам естественной убыли, на 56 кг необходимо составить акт недостачи.

## Лабораторная работа 8

### СВЕЖИЕ ПЛОДЫ

**Цель:** приобрести навыки в определении помологических сортов плодов и ягод; изучить порядок отбора проб для оценки качества плодов; научиться производить дегустационную оценку плодов.

### Материальное обеспечение

1. Каталоги на сорта семечковых, косточковых плодов, винограда.
2. Стандарты на плоды и ягоды.
3. Образцы плодов.
4. Справочник товароведов продовольственных товаров: В 2 т. Т.1 / Б. В. Андрест, Е. Н. Барабанова, Л. А. Боровикова и др. — М.: Экономика, 1987.
5. Постановление № 150 «Об утверждении норм естественной убыли» от 12 ноября 1998 г.

### Задание 1. Изучение помологических сортов семечковых, косточковых плодов и ампелографических сортов винограда

Используя образцы плодов и каталоги на сорта семечковых,

косточковых плодов, винограда, изучите и запишите внешние признаки 2–3 помологических сортов яблок, слив, абрикос, персиков, винограда. Результаты запишите по форме таблицы 23.

**Таблица 23 - Характеристика помологических сортов плодов и ампелографических сортов винограда**

Группа	Вид	Сорт	Срок созревания	Окраска плодов, ягод, в том числе мякоти	Вкус	Форма, размер	Консистенция	Назначение	Сохранность, транспортабельность

## Задание 2. Отбор объединенной пробы для оценки качества плодов

Используя ГОСТ 21122-75 «Яблоки свежие поздних сроков созревания. Технические условия», ГОСТ 21920-76 «Слива и алыча крупноплодные свежие. Технические условия», ГОСТ 21832-76 «Абрикосы свежие. Технические условия», ГОСТ 25896-83 «Виноград свежий столовый. Технические условия», изучите порядок отбора объединенной пробы.

### Практические задания

**Задание 1.** В магазин поступила партия абрикос помологического сорта Никитский в количестве 100 ящиков массой нетто 14,5 кг каждый. При анализе объединенной пробы получены следующие данные: плоды типичные по форме, с хорошо выраженной окраской, с плодоножкой и без нее, но без повреждения кожицы; однородные по степени зрелости, плодов с тремя зарубцевавшимися повреждениями плодояжкой — 0,1 кг; отдельные плоды имеют рассеянные мелкие точки клястоспориума. Определить объем выборки, массу объединенной пробы для анализа, помологическую группу. Сделайте заключение о качестве.

**Задание 2.** На базу поступила партия сливы 5 т в ящиках массой нетто 8 кг каждый, помологический сорт — Венгерка итальянская. Рассортировкой объединенной пробы установлено: плоды типичные по форме и окраске, с двумя градобойнами, не уродующими форму плода — 5 %; плодов зарубцевавшимися повреждениями вредителями — 5 %, в том числе поврежденных плодояжкой — 4 %. Определить объем выборки, массу объединенной пробы для анализа, помологическую группу, товарный сорт.

**Задание 3.** На базу поступила партия орехов грецких 270 тканевых мешков по 50 кг в каждом. При оценке качества установлено: орехи вполне развившиеся, очищенные от околоплодника; поверхность слегка

*Запах.* Небольшое количество крахмала берут на ладонь, согревают дыханием и нюхают. Для усиления запаха крахмал помещают в стакан, обливают теплой водой (около 50 °С), через 0,5 мин воду сливают и определяют запах.

*Количество крапин.* Для определения количества крапин образец крахмала хорошо перемешивают. Высыпают на доску 50 г крахмала и при помощи стекла или картона разравнивают его поверхность. Затем на поверхность крахмала кладут чистую стеклянную пластинку, на которую нанесены контуры прямоугольника размером 5×2 см с разбивкой на клетки, площадью 1 см<sup>2</sup> каждая.

Пробу крахмала слегка придавливают стеклом и считают крапины на всей очерченной площади. После этого крахмал перемешивают, вторично разравнивают и повторяют подсчет крапин. Подсчет производят не менее 5 раз.

Количество крапин ( $X$ ) в штуках на 1 см<sup>2</sup> высчитывают по формуле

$$X = (n \cdot 100) / (5 \cdot 10),$$

где  $n$  — общая сумма крапин после пяти подсчетов;  
10 — площадь очерченного прямоугольника, см<sup>2</sup>.

## Лабораторная работа 11

### КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

**Цель:** изучить классификацию, ассортимент кондитерских изделий; приобрести навыки в распознавании видов и оценки качества кондитерских изделий.

#### Материальное обеспечение

1. Образцы кондитерских изделий.
2. Справочник товароведов продовольственных товаров: В 2 т. Т. 2 / Б. В. Андрест, Е. Н. Барабанова, Л. А. Боровикова и др. — М.: Экономика, 1987.
3. Альбомы «Кондитерские товары».
4. Стандарты на фруктово-ягодные и мучные кондитерские изделия, карамель, конфеты, шоколад.

#### Задание 1. Изучение классификации, товарного ассортимента кондитерских изделий

Руководствуясь стандартами, «Справочником товароведов продовольственных товаров», альбомом «Кондитерские товары», изучите классификацию, ассортимент кондитерских изделий. Результаты запишите по формам таблиц 33-35.

Таблица 32 - Данные для оценки качества меда

Показатели качества	Номер варианта						
	1	2	3	4	5	6	7
Внешний вид	Однородный мелкозернистый		Однородный крупнозернистый		Однородный салообразный (кристаллы неразличимы невооруженным глазом)		Неоднородный мелко и крупнозернистый
Цвет	Соломенно-желтый		Янтарный	Янтарно-золотистый	Светло-коричневый	Коричневый	Темно-коричневый
Консистенция	Полностью закристаллизованная		Частично закристаллизованная		Жидкая		Частично закристаллизованная
Вкус и аромат	Душистый приятный аромат, сладкий	Нежный аромат цветов, сладкий	Сладкий, приятный аромат цветов		Сладкий, приятный душистый аромат		Слабый аромат, сладкий
Влажность, %	17	18	19	20	21	22	23
Массовая доля редуцирующих сахаров (к абсолютно сухому веществу), %	79	80	81	80	77	78	76
Массовая доля сахарозы (к абсолютно сухому веществу), %	4	5	6	7	6	7	5
Диастазное число (к абсолютно сухому веществу), ед. Готе	30	23	20	15	10	5	3
Содержание олова (в пересчете) в 1 кг меда, г	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,02	0,04
Удельная радиоактивность, Ки/кг	$1 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$	$3 \times 10^{-9}$	$4 \times 10^{-9}$	$5 \times 10^{-9}$	$6 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$
Механические примеси	Не обнаружены						

доску или бумагу и, пригладив поверхность, рассматривают при дневном свете. Посмотрите в стандартах характеристику всех сортов крахмала по цвету.

шероховатая, в отобранных 100 штуках орехов массой 1100 г установлено: орехов диаметром 25-28 мм — 60 штук; орехов диаметром более 28 мм — 40 штук; выход ядра — 48 %; ядро — золотисто-желтого цвета; орехов с присохшей кожурой — 80 г.; поврежденных вредителями, прогорклых — 320 г. Определите объем выборки, массу исходного и среднего образца. Сделайте заключение о качестве.

**Задание 4.** В среднем образце вишни 40 кг помологического сорта Владимирская, убранный с плодоножкой обнаружено: плоды целые свежие, без излишней внешней влажности, типичные по форме и окраске; размер по наибольшему поперечному диаметру — 12-15 мм; плодов без плодоножки — 3,2 кг; плодов — с трещинами у плодоножки — 1,8 кг; плодов с зарубцевавшимися повреждениями вредителями — 1,2 кг. Определить помологическую группу, товарный сорт вишни (в месте заготовки). Упаковка и маркировка тары. Условия и сроки хранения.

#### Пример выполнения задания

**Условие.** 5 сентября на базу поступила партия сливы 2 т в ящиках массой нетто 8 кг. На ящиках этикетки с красной окантовкой с указанием: совхоз “Победа” Гомельской области, слива свежая, сорт Ренклюд Альтана; дата упаковки 4 сентября, ГОСТ 21920-76. При приемке сливы на базе рассортировкой объединенной пробы выявлены сливы следующего качества: типичные по форме и окраске; с двумя градобойными не уродующими форму плода — 5 %; со свежими трещинами и плодоножки — 11 %; поврежденные плодояркой — 2 %. Определить объем выборки, массу объединенной пробы для анализа, помологическую группу, товарный сорт при упаковке и при поступлении на базу.

**Решение.** Для определения качества и массы объединенной пробы воспользуемся ГОСТ 21920-76 “Слива и алыча крупноплодная свежие. Технические условия”.

1. Проведем отбор объединенной пробы для оценки качества партии.

Рассчитаем количество единиц в партии. Оно составит 250 единиц (2000/8).

Определим выборку. Согласно п. 3.2. ГОСТа отбирают выборку: от партии до 100 упаковок — не менее трех упаковочных единиц, а от партии свыше 100 упаковок — дополнительно на каждые полные и неполные 50 упаковок по одной упаковочной единице. Партия по условию задачи составляет 250 ящиков, значит выборка — 6 ящиков.

Отберем точечные пробы и составим объединенную пробу. Согласно п. 3.3. ГОСТа из каждой отобранной в выборку упаковочной единицы

отбирают точечные пробы массой не менее 10 % плодов. Точечные пробы соединяют вместе и составляют объединенную пробу. По условию задачи получим:

- количество точечных проб — 6 (оно соответствует количеству единиц упаковки в выборке);

$$\text{масса одной точечной пробы} — X=10 \times 8 / 100 = 0,8 \text{ кг}$$

$$X=10 \times 8 / 100 = 0,8;$$

где 8 кг — 100 %

X кг — 10 %.

- масса объединенной пробы —  $6 \times 0,8 = 4,8$  кг.

2. Определим помологическую группу. Согласно п. 1.1. ГОСТа свежая слива крупноплодная подразделяется на две помологические группы. Перечень сортов слив I помологической группы указан в приложении. Смотрим приложение — сорт Ренклюд Альтана относится к I помологической группе.

3. Определим товарный сорт при упаковке. Согласно п. 4.4. ГОСТа в ящики с красной окантовкой упаковывают сливы первого сорта.

4. Определим товарный сорт сливы при поступлении на базу. Составим таблицу 24 по оценке качества сливы.

**Таблица 24 - Оценка качества сливы**

Показатели качества	Данные задачи	Требования стандарта для сортов		Соответствие ГОСТу
		I	II	
Внешний вид	Плоды типичные по форме и окраске	Плоды типичные по форме и окраске для данного помологического сорта	Плоды типичные и не типичные по форме и окраске	I c
Зажившие механические повреждения в местах назначения (магазин, торговая база и др.)	Плоды с двумя градобоинами не уродующими форму плода –5%	До двух градобоин не уродующих форму плода	Градобоины не более трех на плоде	I c
Содержание плодов со свежими механическими повреждениями, % от массы, не более	11	10	20	II c
Содержание плодов с зарубцевавшимися повреждениями плодовой кожурой, % от массы, не более	2	2	5	I c

Из таблицы видно, что по одному из показателей (11 %) сливы относятся ко второму сорту.

Чтобы дать заключение о качестве поступившей партии сливы

2. Предметные и покровные стекла.
3. Анализные доски.
4. Стеклянные палочки.
5. Стандарты на сахар, крахмал, мед.

### **Задание 1. Оценка сахара-песка по органолептическим показателям**

При органолептической оценке сахара-песка проверяют внешний вид, вкус, цвет, запах, сыпучесть, растворимость в воде и чистоту раствора.

*Цвет.* Для определения цвета немного сахара-песка насыпают на лист белой бумаги или на анализную доску и разравнивают его линейкой. Слой сахара внимательно просматривают, обращая внимание на однородность кристаллов и их грани, определяют цвет и блеск, наличие слипшихся комочков, непробеленного сахара, посторонних примесей.

*Сыпучесть.* Для определения сыпучести небольшое количество сахара-песка высыпают на белый лист бумаги в виде горки. Если сахарный песок сухой, то при постукивании карандашом по листу горка рассыпается и выравнивается.

*Вкус и запах.* Сахар-песок и его водный раствор должны быть сладкими, без постороннего привкуса и запаха.

Для определения запаха сухого сахара и его водного раствора берут чистую стеклянную банку с притертой пробкой. Заполняют банку на  $\frac{3}{4}$  объема сахаром-песком, закрывают пробкой и оставляют на один час. После открывают пробку и быстро определяют запах на уровне края горлышка банки.

*Чистота раствора.* 25 г сахара-песка растворяют при перемешивании в 100 мл теплой дистиллированной воды в химическом стакане с гладкими и прозрачными стенками.

Сахарный раствор должен быть прозрачным, бесцветным, без осадка, взвешенных частиц и других посторонних примесей.

### **Задание 2. Оценка качества меда**

Изучите требования к качеству натурального меда и дайте заключение о качестве, используя данные, представленные в таблице 32.

### **Задание 3. Органолептическая оценка крахмала**

Определите органолептические показатели (цвет, запах), количество крапин, видимых невооруженным глазом (без лупы). Сравните полученные результаты с требованиями стандарта и дайте заключение о товарном сорте крахмала.

*Цвет.* Небольшое количество исследуемого крахмала насыпают на

Для перевода определенного числа физических банок в условные, надо это число умножить на переводной коэффициент; чтобы перевести условные банки в физические, надо число условных банок разделить на переводной коэффициент.

Пример 1: 1000 физических банок консервов «Икра овощная кабачковая», расфасованных в металлические банки №12 вместимостью 565см<sup>3</sup>, перевести в условные банки: коэффициент пересчета – 1,615.

$$1000 * 1,615 = 1615 \text{ условные банки.}$$

Пример 2: 1008 условных банок «Зеленый горошек мозговых сортов» в стеклянных банках вместимостью 350 г перевести в физические банки.

$$1008/1,000 = 1008 \text{ физических банок.}$$

**Таблица 31 - Варианты заданий**

	Количество условных банок	Количество физических банок
<b>Перевести в физические банки</b>		
1. Паста натуральная сливовая	400	
2. Томат-паста 40 %-ной концентрации	150	
3. Икра овощная из баклажанов в банках 1-82-500	320	
<b>Перевести в условные банки</b>		
4. томат-пюре 20 %-ной концентрации		100кг
5. Паста натуральная яблочная		50кг
6. Компот «Черешня» в стеклянных банках вместимостью 1030 см <sup>3</sup>		300 банок
7. Огурцы консервированные		1000 банок
8. Пюре из яблок с красносморородиновым соком/для детского питания/в банках 58-1		200 банок
9. Пюре морковное с рисом и молоком/для детского питания/в банках 58-1		100 банок
10. Томаты натуральные в банках 83-1		500 банок
11. Компот «Абрикосы» в стеклянных банках, вместимостью 560 см <sup>3</sup>		240 банок
12. Салат «Весна», массой 580 г		500 банок
13. Пюре яблочное: 225 г		150 банок

### Лабораторная работа 10

#### САХАР, МЕД И КРАХМАЛ

**Цель:** приобрести практические навыки в распознавании видов и оценки качества крахмала, сахара, меда, подслащающих веществ.

#### Материальное обеспечение

1. Натуральные образцы сахара-песка, сахара-рафинада, меда, крахмала, заменителей сахара.

обратимся к 3.10. ГОСТа, где указаны допуски при приемке партии в местах назначения. Находим, что в партии слива первого сорта допускается не более 10 % плодов, относящихся ко второму товарному сорту, а в партии второго сорта количество плодов со свежими механическими повреждениями не должно превышать норм установленных в таблице.

Заключение о качестве: партия сливы помологического сорта Ренклюд Альтана при поступлении на базу соответствует требованиям стандарта, установленным для второго сорта.

#### Задание 3. Дегустационная оценка семечковых плодов

Проведите дегустационную оценку (по 5-балльной шкале) по показателям: внешний вид, консистенция, вкус, аромат (табл. 25). При оценке внешнего вида обратите внимание на величину плодов, форму, окраску.

Оцените уровень качества семечковых плодов. Уровень качества рассчитайте по совокупности базовых значений показателей:

$$Y_K = \frac{Q}{Q_0},$$

где Q<sub>0</sub> - базовый показатель качества продукта;

Q – комплексный показатель качества данного продукта.

Комплексный показатель качества рассчитайте по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^n m_i g_i,$$

где m<sub>i</sub> - коэффициент весомости для n-го показателя качества,

g<sub>i</sub> - оптимальный показатель качества.

Например, при оценке качества применяли следующие коэффициенты весомости отдельных показателей: вкус – 3, внешний вид – 2,5, консистенция – 2,0, окраска – 1,5, запах – 1,0.

При определении базового показателя принимаем оптимальный показатель за 3 балла. Тогда базовый показатель качества Q<sub>0</sub> будет составлять 3 × 3 + 2,5 × 3 + 3 × 2 + 1,5 × 3 + 3 × 1 = 30 баллов.

Если яблоки, например, получили следующие баллы: вкус – 4, внешний вид – 3, консистенция – 3,5, окраска – 4, запах – 4,2, то комплексный показатель качества Q = 4 × 3 + 3 × 2,5 + 3,5 × 2 + 4 × 1,5 + 4,2 × 1 = 36,7.

Отсюда 
$$Y_K = \frac{36,7}{30} = 1,22$$

Считается, что при Y<sub>к</sub> = 0,8 продукт должен утилизироваться.

**Таблица 25 - Основная характеристика органолептических показателей качества яблок**

Показатель качества	Характеристика	Шифр	
		буквенный	цифровой в баллах
Вкус	Кислый	К	3,0 - 3,5
	Кисло-сладкий, сладкий	КС, С	4.0 - 4.5
	Сладко-кислый	СК	4.5 - 5.0
	Пресный	П	3.0 - 3.5
	Посторонний	ПС	2.5 - 3.0
	Спиртовой привкус	СП	2.5 - 3.0
Аромат	Гармоничный сильно выраженный	Г	4.5 - 5.0
	Сильно выраженный не гармоничный	ГС	4.0 - 4.5
	Гармоничный слабо выраженный	ГВ	3.5 - 4.0
	Запах зелени	З	3.0 - 3.5
	Спиртовой	С	2.5 - 3.0
	Посторонний (гнили или плесени)	П	2.0 - 2.5
Консистенция	Грубая	Г	3.0 - 3.5
	Плотная, зернистая, сочная	П, З, С	4.0 - 4.5
	Мучнистая	М	3.5 - 4.0
Сочность мякоти	Сильная сочность	С	5.0
	Средняя сочность	СР	4,5
	Слабая сочность	СС	4.0
Цвет кожицы/ основной	Зеленый	З	3.5 - 4.0
	Желтый, красный	Ж, К	4.5 - 5.0
	Зелено-желтый, желто-зеленый	ЗЖ, ЖЗ	4.0 - 4.5
	Побуревшая	П	2.5 - 3.0
Цвет мякоти	Белый, желтый, кремовый	Б, Ж, К	4.5 - 5.0
	Зелено-желтый	ЗЖ	3.5 - 4.0
	Желто-зеленый	ЖЗ	4.0 - 4.5
	Побуревшая	П	2.5 - 3.0
Зрелость	Съемная	С	3.0 - 4.0
	Потребительская	П	4.5 - 5.0
	Перезрелая	ПЗ	2.5 - 3.0
Внешний вид	Плоды типичные по форме, окраске с блеском поверхности	Т	4.5 - 5.0
	Плоды типичные по форме без блеска поверхности	Тб	4.0 - 4.5
	Плоды типичные по форме, окраске с признаками начального увядания	Ту	3.5 - 4.0
	Увядшие плоды с признаками морщинистости	У	2.2 - 3.0

плодовые и ягодные маринады, томат-пюре, томат-паста, консервы плодовые и ягодные для детского и диетического питания, пасты фруктовые натуральные. Для определения коэффициента пересчета физических банок в условные используется формула  $K=M/400$ , где  $K$  – коэффициент пересчета,  $M$  – масса нетто продукции в физической банке, г; 400 – масса условной банки, г.

Для концентрированных продуктов /пасты, пюре/ при определении коэффициента пересчета рассчитываются поправочные коэффициенты, равные отношению физического и базового содержания сухих веществ.

Базовое содержание массовой доли сухих веществ для концентрированных продуктов:

томат-пюре, томат-паста	- 12%
паста натуральная айвовая	- 11%
яблочная	- 10%
сливовая	- 9%
виноградная	- 16%

Пример: для перевода 100 кг томат-пасты 30 %-ной концентрации в условные банки надо:

$$(100*30)/(0,4*12) = 625 \text{ условных банок}$$

$K$  консервам, исчисляемым в условных банках по вместимости относят: натуральные, закусочные, обеденные, овощные для детского и диетического питания, компоты, овощные маринады, грибные. Для этой продукции за учетную единицу принята вместимость банки, равная 353 см<sup>3</sup>. Коэффициенты пересчета консервов, учитываемых по вместимости, приведены в таблице 30.

**Таблица 30 - Расчетные переводные коэффициенты**

Принятые обозначения банок	Вместимость банок, см <sup>3</sup>	Коэффициент пересчета в условные банки
<b>Банки металлические сборные</b>		
8	353	1,000
9	370	1,062
12	565	1,615
13	895	2,527
14	3020	8,582
15	8820	24,915
<b>Банки стеклянные</b>		
58-1	250	0,567
83-5	385	0,992
83-1	500	1,530
83-2	1000	2,839
83-6	2000	5,660
83-3	3000	8,489
83-4	10000	28,329



рассола в течение 15 мин.

3. Проведите органолептическую оценку качества по внешнему виду, вкусу, запаху, цвету, консистенции.

Результаты органолептической оценки запишите в таблицу 27.

**Таблица 27 - Результаты экспертизы квашеной капусты**

Вид капусты по подготовке сырья \_\_\_\_\_

Вид по рецептуре \_\_\_\_\_

Показатели качества	Характеристика показателей	Товарный сорт
Внешний вид		
Вкус		
Запах		
Цвет		
Консистенция		
Массовая доля капусты к массе нетто, %		

### Практические задания

**Задание 1.** Произведите расчет необходимого количества соли для приготовления рассола с концентрацией 3,7 % для “Перца соленого”, если для их производства необходимо 720 кг воды.

**Задание 2.** Рассчитать выход готовой продукции “Капусты квашеной” в бочках, если масса капусты свежей до ферментации составила — 170 кг, потери по ферментации — 10 %.

**Задание 3.** На базу общепита поступила партия соленых огурцов в количестве 50 бочек. При оценке качества получены следующие результаты: огурцы целые, не мятые, не сморщенные, длина огурцов 9,5 — 10,5 см, огурцов деформированных - 3 %, с внутренними пустотами - 1 %. Массовая доля поваренной соли - 3,7 %, титруемая кислотность - 0,7 %. Определите группу огурцов по размеру, сделайте заключение о качестве.

**Задание 4.** По рецептуре закладки для получения 1 ТУБ горошка консервированного необходимо: горошка зеленого – 150 кг, соли — 3 кг, сахара — 4 кг, отходы и потери при подготовке сырья составляют: горошка зеленого — 5%, соли — 1%, сахара — 1%. Рассчитать норму расхода сырья и материалов на 1 тубу.

### Примеры выполнения задания

**Условие 1.** Произвести расчет необходимого количества соли и воды для приготовления рассола для “Баклажанов соленых”, если для их производства необходимо 510 кг рассола с концентрацией 6,5 %.

**Решение.** Расчет потребности в поваренной соли (NaCl), используемой для приготовления рассолов, маринадов, заливок, проводят с учетом заданной концентрации рассола. Концентрация рассола может быть выражена: а) количеством соли в 100 г раствора (P); б) количеством соли на 100 г воды (q).

При этом

$$P=(qx100)/(100+q); \quad q=(Px100)/(100+q);$$

Если по условию задачи известно количество рассола, то потребность в соли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{соли}}=(PxQ)/(100-P) \text{ (кг)},$$

где  $M_{\text{соли}}$  — количество соли, кг;

$Q$  — количество рассола необходимого для заливки, кг;

$P$  — концентрация соли в рассоле, %.

$$M_{\text{соли}}=6,5*510/(100-6,5)=35,45 \text{ кг.}$$

Количество воды, необходимое для приготовления заливки:

$$M_{\text{воды}} = Q - M_{\text{соли}} = 510 - 35,45 = 474,55 \text{ кг.}$$

**Условие 2.** На базу поступило 100 бочек квашеной капусты. При оценке качества среднего образца установлено: нашинкована узкими полосками; раздробленных частиц — 8 %; консистенция — сочная, упругая; вкус — приятный без горечи; цвет — светло-соломенный, соли — 2 %. Определить объем выборки, массу исходного образца, массу среднего образца, товарный сорт капусты.

**Решение.** Для определения массы среднего образца следует воспользоваться ГОСТ 12231-66 “Овощи соленые и квашеные, плоды и ягоды моченые. Отбор. Методы определения соотношения составных частей”.

Проведем отбор проб в следующем порядке:

1. Определим объем выборки. Согласно п. 2.1. ГОСТа для получения исходного образца от каждой партии отбирают 5 % всех бочек, но не менее 2 единиц и вскрывают. Объем выборки составит:

$$X = (100 \cdot 5) / 100 = 5 \text{ (бочек)}$$

где 100 бочек — 100 %

$X$  — 5 %.

2. Определим общую пробу. Согласно п. 2.2. ГОСТа из каждой отобранной и вскрытой бочки квашеной капусты отбирают и составляют общую пробу в размере 1 кг капусты с соком.

3. Определим массу исходного образца. Согласно п. 2.6. ГОСТа совокупность общих проб составляет исходный образец. В нашей задаче исходный образец составит 5 кг капусты с соком.

4. Определим массу среднего образца. Согласно п. 3.1. ГОСТа из исходного образца квашеной капусты выделяют средний образец в