

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 19.09.2023 08:17:43  
Уникальный программный ключ:  
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И  
МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ КК «КМТ»)

---

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

по выполнению лабораторных занятий

по учебной дисциплине ОП.02 Основы товароведения продовольственных  
товаров  
профессия 43.01.09 Повар, кондитер

Рассмотрена  
на заседании цикловой методической  
комиссии профессионального цикла  
профотделения  
Протокол от 30.08.2020 г. №1

Председатель Перхун Л.А.

Утверждаю  
Заместитель директора по учебной  
работе  
ГБПОУ КК «КМТ»  
Ж.Г. Рувина  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Методические рекомендации по выполнению лабораторных занятий предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по программе учебной дисциплины ОП.02 Основы товароведения продовольственных товаров составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины по профессии среднего профессионального образования 43.01.09 Повар, кондитер.

Организация разработчик: - государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Составитель(и) (автор(ы)): *Преподаватель Тетерятникова Е.В.*

## Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению лабораторных занятий по учебной ОП.02 Основы товароведения продовольственных товаров составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой профессионального модуля по профессии среднего профессионального образования 43.01.09 Повар, кондитер для студентов очной формы обучения.

В соответствии с рабочей программой ОП.02 Основы товароведения продовольственных товаров на изучение учебной дисциплины предусмотрено 74 часа, из которых 16 часов на проведение лабораторных и практических занятий; на самостоятельную работу- 10 часов.

Цель проведения лабораторных занятий: формирование практических умений, необходимых в последующей профессиональной и учебной деятельности.

Задачи:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знания по конкретным темам;
- формирование умения применять полученные знания на практике;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.8, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1-4.5, ПК 5.1-5.5	<p>проводить органолептическую оценку качества и безопасности продовольственных продуктов и сырья;</p> <p>оценивать условия и организовывать хранение продуктов и запасов с учетом требований системы анализа, оценки и управления опасными факторами (ХАССП);</p> <p>оформлять учетно-отчетную документацию по расходу и хранению продуктов;</p> <p>осуществлять контроль хранения и расхода продуктов</p>	<p>ассортимент, товароведные характеристики, требования к качеству, упаковке, транспортированию и реализации, условия и сроки хранения основных групп продовольственных товаров;</p> <p>виды сопроводительной документации на различные группы продуктов;</p> <p>методы контроля качества, безопасности пищевого сырья, продуктов;</p> <p>современные способы обеспечения правильной сохранности запасов и расхода продуктов;</p> <p>виды складских помещений и требования к ним;</p> <p>правила оформления заказа на продукты со склада и приема продуктов, поступающих со склада и от поставщиков.</p>
ОК 01	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию,</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в</p>

	<p>необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия. Определять необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	<p>Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	<p>Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.</p>
ОК 06	<p>Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности) Применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной</p>

	профессии	деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 09	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

#### Перечень практических и/или лабораторных занятий

Наименование раздела (темы)	Лабораторная работа	Содержание лабораторной работы	Кол-во часов
Тема 3. Товароведная характеристика овощей, плодов, грибов и продуктов их переработки	Лабораторная работа 1 Изучение хозяйственно-ботанических сортов корнеплодов Оценка качества по стандарту	Проведение органолептической оценки качества моркови и свеклы, картофеля по образцам и стандарту Распознавание болезни и повреждения картофеля по натуральным образцам Ответы на вопросы	1
	Лабораторная работа 2 Изучение помологических сортов сортов семечковых плодов и оценка качества по стандарту.	Изучение помологических сортов яблок, груш, айвы Распознавание болезни и повреждения по имеющимся натуральным образцам	1
Тема 4 Товароведная характеристика зерновых товаров	Лабораторная работа 3 Ознакомление с ассортиментом круп оценка качества по стандарту	Определение органолептических и физико-химических показателей качества круп	1
	Лабораторная работа 4 Ознакомление с ассортиментом макаронных изделий и	Идентификация типа, подтипа и вида макаронных изделий Органолептическая оценка качества макаронных изделий	1

	оценка качества по стандарту		
Тема 5. Товароведная характеристика молочных товаров	Лабораторная работа 5 Оценка качества молока, сливок, по стандарту	Оценка качества молока, молочных продуктов, молочных консервов, сухого молока	1
	Лабораторная работа 6 Оценка качества сыров по стандарту	Характеристика сыров, определение вида сыра	1
Тема 6 Товароведная характеристика рыбы, рыбных продуктов	Лабораторная работа 7 Оценка качества рыбы по органолептическим показателям.	Заполнение таблицы «Классификация отдельных видов рыб по длине и массе», «Идентификация семейства рыбы» Органолептическая оценка качества мороженой рыбы	1
	Лабораторная работа 8 Оценка качества рыбных консервов по органолептическим показателям тары, содержимого и герметичности.	Заполнение таблицы «Ассортимент рыбных консервов», Оценка качества рыбных консервов	1
	Лабораторная работа 9 Расшифровка маркировки, указанной на упаковке	Расшифровка маркировки рыбных консервов Разработка этикетки консервов из рыбы и морепродуктов	1
	Лабораторная работа 10 Оценка качества пресервов	Заполнение таблицы «Органолептические показатели образца»	1
Тема 7. Товароведная характеристика мяса и мясных продуктов	Лабораторная работа 11 Органолептическая оценка качества мяса	Составление таблиц, определение видовой принадлежности и свежести мясного сырья	1
	Лабораторная работа 12 Расшифровка маркировки, указанной на упаковке мясных консервов	Решение ситуационных задач. Изучение герметичности банок. Оценка качества мясных консервов	1
Тема 8. Товароведная характеристика, яичных продуктов, пищевых жиров	Лабораторная работа 13 Определение вида и категории яиц по органолептическим показателям. Ознакомление с дефектами яиц. Установление допустимых и недопустимых дефектов.	Изучение маркировки яиц. Оценка качества яиц	1
	Лабораторная работа 14 Ознакомление с ассортиментом и оценка качества пищевого жира по стандарту	Анализ маркировки и качества растительного масла и маргарина	1
Тема 9. Товароведная характеристика кондитерских и вкусовых	Лабораторная работа 15 Ознакомление с ассортиментом пряностей и оценка качества по стандарту	Определение вида пряностей	1

товаров	Лабораторная работа 16 Ознакомление ассортиментов чай, кофе и кофейные напитки	Определение вида чая, сорта, качества. Определение качества кофе	1
<b>ИТОГО</b>			<b>16</b>

Общие методические рекомендации и рекомендации по выполнению лабораторных занятий

При выполнении каждой лабораторной работы необходимо придерживаться следующих правил:

1. Внимательно прочитайте инструкцию по выполнению лабораторной работы.
2. Пользуясь рекомендациями к работе, выполните предложенные задания.
3. Оформите письменный отчет по выполненной лабораторной работе.

#### Требования к содержанию и оформлению отчета по лабораторной работе

-название и цель работы;

-оборудование;

-ход работы (краткое описание порядка выполнения работы, результаты эксперимента, расчета, наблюдения оформляются в виде таблицы. В таблицу заносятся все экспериментальные данные и результаты расчетов. Все расчеты производятся ниже таблицы. К отчету прилагаются графики в случае необходимости графической интерпретации полученных результатов или другие материалы);

-вывод по работе, соответствующий полученным результатам (Например, можно начать следующим образом: из полученных данных можно сделать следующие выводы: (и перечисляем, к каким выводам в результате проделанной работе вы пришли).

#### Критерии оценки результатов выполнения лабораторной работы

Критериями оценки результатов выполнения практической (лабораторной) работы являются:

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

#### Оценка выполнения лабораторной работы

Отметка 5– «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме лабораторной работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий, используемых в работе, самостоятельно выполнил все рекомендации по выполнению практической работы, смог ответить на контрольные вопросы, даёт правильный алгоритм решения задачи, выполнены поставленные цели работы.

Отметка 4– «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, допускает небольшие неточности при выполнении экспериментальных заданий и расчетов, смог ответить почти полно на все контрольные вопросы.

Отметка 3– «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, но затрудняется с выполнением всех заданий лабораторной работы без помощи преподавателя, ответил не на все контрольные вопросы.

Отметка 2– «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала лабораторной работы, не может самостоятельно выполнить задания лабораторной работы, не раскрыл содержание контрольных вопросов.



# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

## Лабораторная работа 1

- 1. Название темы** Изучение хозяйственно-ботанических сортов корнеплодов. Оценка качества по стандарту
- 2. Учебные цели:** Закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме значение овощей в питании, химический состав, использование в кулинарии; самостоятельно научиться проводить органолептическую оценку качества корнеплодов.
- 3. Продолжительность занятия:** 1 часа.
- 4. Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал:** плакат, натуральные образцы, учебники.
- 5. Литература, информационное обеспечение** Епифанова М.В. Товароведение продовольственных товаров: учебник для студ. учреждений СПО /М.В. Епифанова. – М.: «Академия», 2018. – 208 с.
- 6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.
- 7. Порядок выполнения работы:**

### Теоретические сведения

К корнеплодам относят: морковь, свеклу, редьку, редис, репу, брюкву, петрушку, сельдерей, пастернак, хрен. Каждый корнеплод состоит из: головки, шейки и собственного корня. Сверху корнеплоды покрыты пробковой тканью (кожицей) под которой расположена мякоть, богатая питательными веществами. В центре находится менее богатая часть - сердцевина, которая сильно развита у моркови и слабо заметна у других корнеплодов. Корнеплоды обладают большой пищевой ценностью, благодаря содержанию сахара в них (в моркови и свекле 6-9%), минеральных веществ до 1%, витаминов С, В, А, Р, РР, ароматических веществ, гликозидов (редька, редис, репа, хрен), азотистых веществ до 2,5% и клетчатка до 2%.

Морковь . В моркови много каротина до 9 мг., который в организме человека превращается в витамин А. Каротин усваивается лучше, если морковь подвергнута тепловой обработке с жиром. Кроме того, морковь содержит до 6% глюкозы и минеральных веществ (соли Fe, фосфора, К, Mg). Благодаря высоким вкусовым качествам и пищевой ценности, морковь широко используется в кулинарии, особенно в детском и диетическом питании. Морковь делят по длине на: -короткую (до 5см.) - каратель; -полудлинную (8-20см.) -длинную (20-45см.) К полудлинным относят: Шантане, Московская зимняя, Несравненная и другие. К длинным: Валерия.

Свекла содержит до 9% сахара, минеральные вещества (соли фосфора, К, Mg, Со и другие), витамины (С, В1, В2, РР и Р). Свекла обладает лечебными свойствами, предупреждает развитие атеросклероза, влияет на перистальтику кишечника. Лучшими кулинарными свойствами обладает темно-окрашенная свекла с небольшим количеством светлых колец (Бардо, Египетская плоская, Грибовская плоская и другие). Свеклу применяют для: винегретов, салатов, борщей и тушения. Разновидностью свеклы является мангольд -лиственная свекла, дающая крупную розетку листьев, используют для салатов и супов.

Редька - корнеплод с горько-острым вкусом и специфическим запахом, обусловленный наличием эфирных масел и гликозидов. В ней содержатся до 6% сахара, витамин С и большое количество солей К.. Ее различают по окраске корнеплода (белая, черная, серая, зеленая) и по форме (длинная, круглая, полудлинная). Используют редьку в сыром виде для салатов. Редис -это самая скороспелая культура. Созревает за 20-25 дней. Содержит витамин С до 44мл., соли К и Fe, эфирные масла, гликозиды. Сорты различают по форме и окраске. Репа -это специфический корнеплод, имеет мякоть белого или желтого цвета. Содержит витамины С, РР, В1, В6, Сахаров до 5%, гликозиды и минеральные вещества (К, Fe, Mg и другие). Используют для овощных супов и рагу; в медицинской практике -для усиления перистальтики кишечника.

Брюква. Форма - круглая или сплюснутая. Цвет мякоти -белый или желтый, так же как и репа богата сахарами, витаминами... Используют для салатов, тушения. Белые корни. Относят: корни петрушки, сельдерея, пастернака. Эти корнеплоды, благодаря содержанию эфирных масел, обладают сильным ароматом и приятным вкусом. Содержится витамин С, каротин, витамины группы В, РР и Р. Вместе с корнем в кулинарной практике широко используются листья, которые богаты питательными веществами.

Хрен имеет остро-горький вкус. Содержит витамин С до 55мл., белки, фитонциды, гликозиды и горчичное масло. Используют в качестве приправы к студням и жареному поросенку. Упаковка и хранение. В деревянные ящики, в корзины, контейнеры. Хранят при температуре 3°С и относительной влажности воздуха 85-90%.

Этапы выполнения работы:

**Задание 1.**

Проведите органолептическую оценку качества моркови и свеклы по образцам и стандарту.- Изучите внешний вид моркови и свеклы, сравните по стандарту.-Определите форму и цвет моркови и свеклы;-Изучите внутреннее строение корнеплодов, обратите внимание на размер сердцевинки у моркови, чередование светлых и темных колец у свеклы;-Разрежьте морковь и свеклу по наибольшему поперечному диаметру и определите размер (см);-Продегустируйте, определите вкус данных образцов.

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Показатель	Морковь	Свекла
Внешний вид		
Форма		
Цвет		
Внутреннее строение		
Наибольший диаметр, см		
Вкус и запах		
Консистенция		

Дайте заключение о качестве имеющихся образцов.

**Задание 2.**

Охарактеризуйте по внешнему виду образец картофеля.

-По внешнему виду определите форму (удлиненная, округло-овальная, удлиненная), цвет кожицы, количество и глубину глазков, состояние поверхности.

-Разрежьте клубень картофеля и определите размер по наибольшему поперечному диаметру в см.;

-Дайте характеристику картофеля по следующей форме:

Наименование образца	Форма	Цвет кожицы	Глазки (глубина, кол-во)	Состояние поверхности	Размер клубня

**Задание 3.**

Распознайте болезни и повреждения картофеля по натуральным образцам. Пособие для работы: учебник товароведения, натуральные образцы заболевших и поврежденных клубней, нож

.-По натуральным образцам распознайте заболевания или повреждения клубней.

-Сравните болезни и повреждения с описанием их по учебнику

-Разрежьте картофель, выявите наличие этих болезней и повреждений внутри клубня и опишите их.

#### **Задание 4 .** Ответьте на вопросы и сделайте отчет о проделанной работе

- Что относят к клубнеплодам?
- Как подразделяют картофель в зависимости от сроков реализации?
- Какие болезни картофеля вы знаете?
- В чем по пищевой ценности морковь отличается от свеклы?
- Как упаковывают и хранят корнеплоды?
- Перечислите семечковые плоды и охарактеризуйте их пищевые свойства?
- Какими болезнями поражаются семечковые плоды?
- Как упаковывают и хранят семечковые плоды?
- Как классифицируют овощные консервы?
- В чем заключается разница между натуральными и закусочными консервами?
- Какие консервы относят к закусочным?
- Какие консервы являются натуральными?
- Как классифицируют плодовые консервы?
- В чем отличие томат-пюре от томат-пасты?
- Какие овощи, плоды и грибы маринуют?
- Что является консервантом при мариновании?
- Каковы основные показатели качества баночных консервов?
- Что такое бомбаж?
- Какие виды бомбажа вы знаете?
- Каковы условия и сроки хранения консервов?

#### **8.Критерии оценки**

*Критерии оценки ответов на контрольные вопросы*

Оценка «5» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**9.Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях, на унифицированных формах документов.

**10. Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

## **Лабораторная работа 2**

**1.Название темы** Изучение помологических сортов семечковых плодов и оценка качества по стандарту

**2.Учебные цели:** сформировать практические навыки по классификации сортов семечковых плодов, научить оценивать качество семечковых плодов по стандарту

**3. Продолжительность занятия:** 1 часа.

**4. Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал:** Плакаты, Сырье: яблоки, груши, айва, рябина, мушмула

**5. Литература, информационное обеспечение** Епифанова М.В. Товароведение продовольственных

товаров: учебник для студ. учреждений СПО /М.В. Епифанова. – М.: «Академия», 2018. – 208 с.

**6.Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7.Порядок выполнения работы**

**Краткие теоретические сведения**

*Семечковыми* называют плоды, у которых в центре сочного околоплодника, покрытого кожицей, расположен в пяти семенных камерах семени (яблоки, груши, айва, рябина, мушмула ).

*Помологическими* называются природные, ботанические сорта плодов и ягод.

*Районированными* называются сорта, рекомендуемые как наиболее пригодные для выращивания в определенной зоне. Сорта семечковых плодов, по срокам созревания делят на летние, осенние и зимние.Семечковые плоды обладают высокой пищевой ценностью, прекрасным вкусом и ароматом благодаря содержанию Сахаров (до 9 %), витаминов (С, В1, В2, РР), минеральных веществ (0,6 %), органических кислот (до 2 %), эфирных масел и дубильных веществ.

Семечковые плоды состоят из кожицы, мякоти и пятигнездой семенной камеры.

**Задание 1.** Зарисуйте и запомните строение яблока, контуры наиболее типичных и отличительных форм яблок, груш и айвы пользуясь учебником товароведения, помологией семечковых плодов.

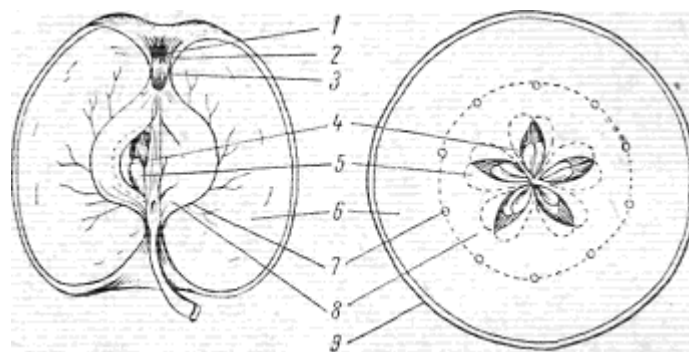


Рисунок 1- Продольный и поперечный разрезы плода яблони

1-доли чашечки; 2-остатки тычинок; 3-остаток пестика; 4-внутренняямякоть (эндокардий); 5-семена; 6-средняя мякоть (мезокарпий); 7-кольцо сосудов; 8-сердцевина; 9-внешняя мякоть (экзокарпий).

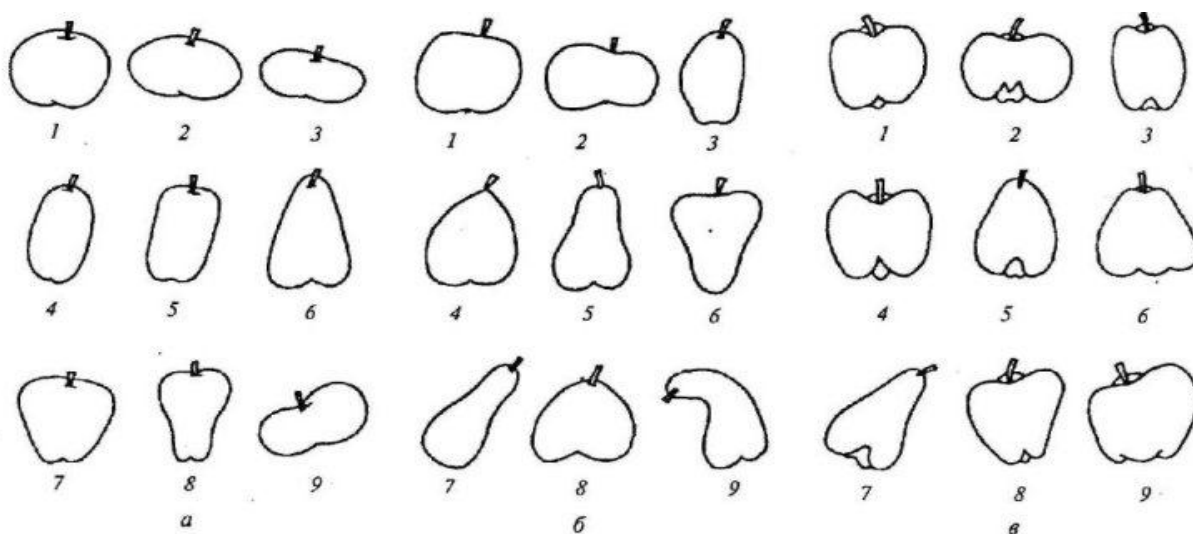


Рисунок 2- Форма плода:

а - яблоки: 1 - округлая; 2 - плоскоокруглая; 3 - плоская; 4 - овальная; 5 - цилиндрическая; 6 - конусовидная; 7 - обратноконусовидная; 8 - суженная с перехватом; 9 - неправильная.  
 б- груши: 1 - округлая; 2 - плоскоокруглая; 3 - овальная; 4 - яйцевидная; 5 - конусовидная; 6 - обратноконусовидная; 7 - удлинненно-грушевидная; 8 - широкогрушевидная; 9 - согнутогрушевидная.

**Задание 2.** Изучите помологические сорта яблок, груш, айвы.

- 1.Зарисуйте 5-7 сортов яблок, 3-5 сорта груш, воспроизводя форму, основную и покровную окраски.
  - 2.Изучить внутреннее строение образцов, провести органолептическую оценку.
  - 3.Определить помологические сорта натуральных образцов, результаты оформите в таблице 1.
- Таблица 1. Определение помологических сортов образцов

**Задание 3.** Изучить и определить болезни и повреждения яблок и груш.

Распознать болезни и повреждения по имеющимся натуральным образцам заболевших и поврежденных яблок и груш. Опишите болезни и повреждения, результаты оформите в таблице 2.

Примечание. При изучении болезней и повреждений обратите внимание на следующие признаки: цвет, размеры, место расположения. Укажите наличие механических повреждений и повреждений, вызванных сельскохозяйственными вредителями.

Таблица 3.Определение болезней и повреждений

Поврежденная площадь на натуральных образцах	Допуски по ГОСТу

**Задание 4.** Дайте заключение о товароведческой экспертизе натурального образца и запишите его в тетрадь.

**Задание 5** Контрольные вопросы:

1. На какие товарные сорта делят яблоки?
2. Товарная характеристика и экспертиза качества семечковых плодов.
3. В магазин поступила партия яблок сорта Ренет Семиренко в ящиках по 25 кг. Масса партии 1 т. В сопроводительных документах значилось качество: стандарт - 96 %, нестандарт - 4 %. При приемочном контроле в объединенной пробе обнаружено наличие 3 кг яблок, неоднородных по форме: 0,5 кг плодов загнивших, 1,5 кг плодов, поврежденных плодовой гнилью. Рассчитайте фактическое качество (% стандартной, нестандартной продукции и отхода

**8. Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях. Оформить данные в тетрадь

**9. Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки

### Лабораторная работа 3

**1. Название темы:** Ознакомление с ассортиментом круп оценка качества по стандарту

**2. Учебные цели:**

- ознакомиться с принципами классификации и пищевой ценностью круп;
- изучить показатели безопасности круп;
- ознакомиться с органолептическими методами определения качества крупы;
- изучить методы определения сорта крупы;
- приобрести навыки экспертизы качества крупы в соответствии с требованиями стандарта.

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

1. Сырье: образцы круп (рисовой, гречневой, пшена).
2. Приборы и материалы: технические весы, набор сит.
5. **Нормативные документы:** ГОСТ 6292-93 «Крупа рисовая. Технические условия», ГОСТ 572-60 «Крупа пшено шлифованное. Технические условия», ГОСТ 5550-74 «Крупа гречневая. Технические условия», ГОСТ 26312.1-84 «Крупа. Правила приемки и методы отбора проб», ГОСТ 26312.2-82 СанПиН 2.3.2.1078-01-Гигиенический требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

### **7. Порядок выполнения работы**

#### Вопросы для подготовки

1. Какие принципы положены в основу классификации круп?
2. Чем характеризуется пищевая ценность круп?
3. Каковы правила определения органолептических показателей качества круп?
4. Каков порядок определения крупности или номера крупы и содержания примеси?
5. Что положено в основу деления круп на сорта?
6. В зависимости от чего манная крупа делится на марки?
7. Назовите разновидности гречневой крупы.
8. Какие токсичные элементы в крупах нормируются СанПиН 2.3.2.1078-01?
9. Назовите микотоксины, нормируемые СанПиН.
10. Какие радионуклиды в муке нормируются СанПиН?
11. По каким показателям определяют качество крупы?

#### **Краткие теоретические сведения**

Крупа – пищевой продукт, получаемый в результате переработки зерна. Крупа представляет собой выделенное в цельном или крупнодробленном виде ядро зерна, освобожденное от примесей и неусвояемых человеком частей зерна – цветочных пленок, плодовых, семенных оболочек, а в некоторых случаях и от алейронового слоя и зародыша.

Крупа имеет широкое и разнообразное применение. Она является одним из важных продовольственных товаров в торговле, используется в быту для приготовления каш, супов и других кулинарных изделий, широко применяется в общественном и диетическом питании. Крупа идет также на производство пищевых концентратов и некоторых видов стерилизованных консервов.

Различают значительное количество видов крупы: пшено (из зерна проса), гречневая, рис, овсяная, ячменная, кукурузная, пшеничная, гороховая и некоторые другие.

Крупа каждого вида подразделяется на разновидности, отличающиеся строением крупинки. Крупа может быть цельной (недробленое ядро), а также дробленной и расплюсченной (хлопья). Эти особенности крупы связаны в основном с технологией ее производства.

Например, рис может быть шлифованным, полученный при шлифовании шелушенных ядер риса с шероховатой поверхностью, у которых полностью удалены цветочные пленки, плодовые и семечковые оболочки, большая часть алейронового слоя и зародыша, а также рис дробленный, состоящий из колотых, дополнительно шлифованных ядер риса. Гречневая крупа в зависимости от способа обработки может быть ядрица – целые и надколотые ядра крупы и продел – расколотые на части ядра крупы.

Разновидности круп могут быть связаны со свойствами исходного зерна. Например, манная крупа в зависимости от типа пшеницы подразделяется на три марки М, МТ и Т, каждая из которых отличается внешним видом, цветом и крупностью.

Цельная крупа, в зависимости от способов выработки, может состоять из различных тканей, то есть содержать в своем составе только эндосперм или же включать также зародыш, алейроновый слой, семенные и плодовые оболочки.

Структура и строение крупы тесно связаны с ее свойствами, крупа различных разновидностей

отличается не только строением, но также химическим составом и потребительскими свойствами. Таким образом, деление крупы на виды, типы, марки и разновидности обусловлено объективными свойствами продуктов и отражает характерные особенности их строения, состава, потребительских достоинств и качества.

Иной характер носит деление крупы на сорта. В отличие от производства муки, когда по заданному технологическому процессу зерно перерабатывается в муку определенных сортов, при производстве крупы заранее известны лишь вид, тип и разновидность крупы, то есть категории, зависящие от ее объективных свойств. Сорт же крупы определяется только после выработки, на основании анализа готового продукта. Это объясняется тем, что сорта крупы отличаются друг от друга только по техническим показателям, а именно по содержанию примесей, нешелушенных и испорченных зерен, а также по содержанию доброкачественного ядра. Крупность, выполненность, строение, состав, потребительские свойства при определении сорта крупы во внимание не принимаются. Например, крупа пшено шлифованное в зависимости от качества подразделяют на четыре сорта. В основе деления на сорта лежит содержание доброкачественного ядра, битых поврежденных ядер, сорной примеси, испорченных ядер.

Пищевая ценность круп обусловлена отсутствием в ней вредных примесей и наличием незаменимых пищевых веществ. По отсутствию примесей лучшими крупами являются: манная, кукурузная, рис шлифованный высшего сорта. По наличию незаменимых пищевых веществ предпочтительнее крупа гречневая, овсяная, горох. Энергетическая ценность круп довольно высокая: 303 ккал (крупа овсяная), до 348 ккал на 100 г (крупа пшено).

Усвояемость белков, жиров и углеводов крупы различна. Наиболее высокая усвояемость белков у круп манной, пшеницы, рисовой, а наименьшая у круп овсяной и гречневой, что возможно связано с наиболее высоким содержанием в последних неусвояемых углеводов (клетчатки).

Биологическая ценность круп также неодинакова, наиболее высокую биологическую ценность имеют: крупа гречневая, горох лущеный, овсяная, наименьшую – манная, кукурузная.

Органолептические свойства крупы характеризуются внешним видом, вкусовыми качествами и консистенцией сваренной из нее каши. По этому признаку лучшими считаются: крупы манная, рисовая, гречневая, менее ценными – овсяная, ячневая, кукурузная.

Многие крупы имеют высокую физиологическую ценность. Так, например, манная и рисовая крупы, как наиболее легко усвояемые рекомендованы для диетического питания. Высушенные отавры круп входят в рецептуры продуктов питания детей с трехмесячного возраста. Крупы с повышенным содержанием балластных веществ (овсяная, гречневая, ячменная) улучшает работу органов пищеварения. Балластные вещества защищают пищевые вещества от быстрой атакуемости пищеварительными ферментами, поэтому препятствуют ожирению организма и заболеваниям, связанных с обменом веществ.

В соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01 показатели безопасности для всех видов круп следующие. Токсичные элементы, мг/кг: свинец – 0,5; мышьяк – 0,2; кадмий – 0,1; ртуть – 0,03. Микотоксины, мг/кг: афлатоксин В1 – 0,005; дезоксиниваленон – 0,7 для пшеничной и 1 – для ячменной; Т-2 токсин – 0,1; зеараленон – 0,2 для пшеничной, кукурузной и ячменной. Пестициды, мг/кг: контролируются по сырью. Радионуклиды, Бк/кг: цезий-137 – 50; стронций-90 – 30.

При оценке качества крупы определяют следующие показатели качества: влажность, цвет, запах, вкус и хруст, зараженность вредителями, содержание различных примесей, крупность или номер крупы, содержание доброкачественного ядра.

Нормальный цвет крупы определяется природными свойствами зерна, из которого она выработана, и должен соответствовать характеристике, указанной в стандартах для каждого вида крупы. Отклонение от нормального цвета следует рассматривать как дефект качества крупы.

Хруст определяют в тех видах крупы, где это предусмотрено стандартом, путем разжевывания 1-2 навесок массой около 1 г каждая.

Для определения сорта крупы навеску массой 25 г (для пшеницы, риса) и 50 г для гречневой крупы ядрицы, выделенную из среднего образца на делительном аппарате или вручную, помещают на два сита. Для пшеницы применяют сита: верхнее с отверстиями диаметром 1,5 мм и нижнее, проволочное с

квадратными отверстиями и размером стороны 0,56 мм. Для риса – только сито диаметром 1,5 мм, а сита с продолговатыми отверстиями размером 1,6x20 мм и металлочанное сито № 08 – для гречневой крупы. Просеивают крупу в течение 3 мин, продел – 1 мин. Сход с верхнего сита разбирают, выделяя отдельные фракции примесей в соответствии с требованиями соответствующего ГОСТа. Проход пшена через сито № 056, а ядрицы через сито № 08 не разбирают, а целиком относят к мучке.

Выделенные фракции примесей взвешивают (с точностью до 0,01 г) и выражают в процентах.

Обратите внимание, что к примесям относят не все битое ядро, а только сверх установленных стандартом норм.

Кроме выделенных фракций примесей, для рисовой крупы отбирают пожелтевшие и клейкие (глютинозные) матово-белого цвета зерна риса, содержание которых нормируется в стандарте в составе доброкачественного ядра отдельно для каждого сорта крупы.

Значительная примесь пожелтевших зерен в рисовой крупе нормального белого цвета ухудшает ее товарный вид и снижает качество крупы. К пожелтевшим относят зерна риса с эндоспермом разной интенсивности желтизны, которые заметно выделяются на общем фоне крупы.

После подсчета отдельных фракций примесей в процентах к массе всей навески крупы определяют процент содержания доброкачественного ядра, вычитая из 100 сумму всех примесей, выраженных в процентах.

Если по одному из показателей качества (содержанию доброкачественного ядра, наличию битых ядер, сорной примеси, испорченных ядер, нешелушенных зерен) крупа не удовлетворяет требованиям высшего сорта, ее переводят в первый сорт, при несоответствии требованиям первого сорта – во второй сорт, а если не удовлетворяет требованиям низшего сорта или требованиям, общим для всех сортов крупы, крупа признается нестандартной (см. пример).

Пример. Пшено шлифованное содержит: 0,2 % сорной примеси, 0,4 необрушенных зерен, 0,1% испорченного ядра, 0,1% мучели и 0,5 % битого ядра. Содержание доброкачественного ядра =  $100 - (0,2 + 0,4 + 0,1 + 0,1) = 99,2$  %. По содержанию доброкачественного ядра, сора и битого ядра партия пшена соответствует высшему сорту, но по содержанию необрушенных зерен это пшено следует отнести лишь к I сорту.

Определение развариваемости крупы и крупяных концентратов. Метод определения потребительных достоинств крупы и крупяных концентратов, предложенный А.Н. Рукосуевым, заключается в том, что продукт варят до максимального объёма в специальном приборе с автоматической записью результатов в виде кривой разваривания.

Навеску крупы в 10 г помещают в градуированный стакан, отмечая её первоначальный объём  $b_0$ . Затем в стакан добавляют кипящий 1,5 %-ный раствор соли, приготовленный на дистиллированной воде, и помещают его в доведённую до кипения водяную баню. Устанавливают плунжер и включают самопишущий прибор.

Варку проводят, добавляя кипяток до постоянного уровня воды в стакане до тех пор, пока кривая разваривания не примет горизонтального направления. Затем по высоте кривой  $b$  определяем объём крупы после варки, а по проекции кривой  $a$  – время варки.

Полученная этим способом кривая разваривания позволяет установить динамику и время варки крупы. Увеличение объёма  $V_{ув}$  вычисляют по формуле (4.1):

$$V_{ув} = \frac{b}{b_0}, \quad (4.1)$$

где  $b$  – объём сваренной крупы, мм;

$b_0$  – первоначальный объём крупы, мм.

На характер кривой влияет вид крупы, её выполненность, состав, а также свойства, обусловленные процессом производства (дробление, шлифовка, полировка).



**Задание 1.** Используя ГОСТ 26312.1-84 «Крупа. Правила приемки и методы отбора проб», ознакомьтесь с правилами отбора выборки, точечных проб, объединенной пробы, средней пробы и навески. Решите один из вариантов ситуационных задач.

На оптовую базу поступило шесть партий круп. Рассчитайте объем выборки для каждой партии, результаты приведите в табл.1.

Таблица.1 – Объем выборок и количество точечных проб

Варианты	Объем партии	Кол-во точечных проб, шт	Объединенная проба, кг	Средняя проба, кг	Навеска,
1	55 мешков				
2	80 мешков				
3	Групповая упаковка (40 ящиков с пакетами с крупой)				
4	200 мешков				
5	400 коробок с пакетами с крупой				
6	800 мешков				

**Задание 2.** Определить органолептические и физико-химические показатели качества одного из видов круп (гречневая, рисовая и пшено), установить сорт крупы, результаты экспертизы оформить в табл.2.

Таблица.2 - Результаты оценки показателей качества крупы

Наименование показателей качества	Фактическая характеристика (гр....%.....)	По ГОСТу, %
Общие для всех круп показатели		
Сорная примесь:		
в том числе минеральная		
том числе органическая		
в том числе семена сорных растений		
Испорченные ядра		
Нешелушенные зерна		
Битые ядра (дробленый рис)		
Мучка		
Доброкачественное ядро		
Специфические показатели		
Для пшена:		
Зерна культурных растений		
Для риса:		
Пожелтевшие ядра		
Клейкие (глиутинозные) ядр		

Общее заключение о сорте крупы.

**Задание 3.** Пользуясь СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», определите соответствуют ли партии круп предъявляемым требованиям безопасности.

**Задание 4.** Используя ГОСТ 26312.2-82, определить развариваемость одного из видов крупы (гречневой или овсяных хлопьев). Постройте кривую разваривания и вычислите увеличение объема (Vув) для каждого вида крупы.

Сделайте заключение.

**Задание 5.** Пользуясь ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» сделайте заключение о соответствии маркировки на потребительской упаковке требованиям стандарта.

Таблица 3 – Результаты идентификации маркировки

Маркировка по стандарту	Фактическая маркировка	Отклонения
Наименование продукта		
Сорт или номер (при наличии)		
Наименование и местонахождение изготовителя и организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при наличии)		
Товарный знак изготовителя (при наличии)		
Масса нетто		
Состав продукта (кроме однокомпонентных продуктов)		
Пищевые добавки, ароматизаторы, биологически активные добавки к пище, ингредиенты продуктов нетрадиционного состава		
Пищевая ценность		
Дата изготовления		
Условия хранения		
Срок хранения		
Обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт		
Информация о подтверждении соответствия		

**8. Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях. Оформить данные в тетрадь

**9. Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки

## Лабораторная работа 4

**1. Название темы** Ознакомление с ассортиментом макаронных изделий и оценка качества по стандарту

**2. Цель работы** - проанализировать типы, подтипы, виды, группы, сорта и ассортимент макаронных изделий, приобрести навыки в распознавании предложенного образца макаронных изделий;

- провести органолептическую оценку качества макаронных изделий в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51865-2002, включая состояние изделий после варки (сохранность формы);

- исследовать физико-химические показатели качества макаронных изделий;

- идентифицировать информацию для потребителей на потребительской упаковке.

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: образцы макаронных изделий.

Приборы и материалы: технические весы, линейка.

**5. Нормативные документы:** ГОСТ Р 51865-2002 «Изделия макаронные. Общие технические условия», ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7. Порядок выполнения работы**

Вопросы для подготовки

1. Что характеризует тип, подтип и вид макаронных изделий?
2. Назовите группы макаронных изделий и их отличительные особенности.
3. Что относится к трубчатым макаронным изделиям?
4. Назовите виды нитевидных макаронных изделий.
5. На какие виды и по каким признакам делятся ленточные макаронные изделия?
6. В чем отличие отдельных видов фигурных макаронных изделий?
7. В чем заключается пищевая ценность макаронных изделий?
8. Каковы пути повышения пищевой ценности макаронных изделий?
9. Что включают макаронные изделия специального назначения?
10. Что считают партией макаронных изделий на складе предприятия изготовителя и в торговой сети?
11. Что относится к основному и дополнительному сырью для производства макаронных изделий?
12. Что относится к крошке и деформированным изделиям?
13. Каков объем выборки макаронных изделий для контроля соответствия качества готовой продукции требованиям нормативных документов?
14. По каким показателям оценивается качество макаронных изделий?

### Краткие теоретические сведения

Макаронные изделия делятся на типы, подтипы, виды, группы и сорта.

*Макаронная матрица* - основной рабочий орган макаронного пресса, определяющий тип, подтип и вид макаронных изделий.

*Тип макаронных изделий* – характеристика макаронных изделий по форме.

*Подтип макаронных изделий* – характеристика макаронных изделий по форме и срезу.

*Вид макаронных изделий* – характеристика макаронных изделий по размеру сечения.

*Длинные макаронные изделия* – макаронные изделия длиной не менее 200 мм.

*Двойные гнутые макаронные изделия* – длинные макаронные изделия, высушенные в подвесном состоянии.

*Мотки, бантики и гнезда* – длинные макаронные изделия, сформованные в мотки, бантики или гнезда.

*Короткие макаронные изделия* – макаронные изделия длиной не более 150 мм.

*Резаные макаронные изделия* – макаронные изделия, формируемые разрезанием на части тестовой ленты.

*Штампованные макаронные изделия* – макаронные изделия, формируемые штампами из тестовой ленты.

*Макаронны* – трубчатые макаронные изделия в форме прямой трубки с прямыми или волнообразными (при резке высушенных изделий) срезом.

*Рожки* – трубчатые макаронные изделия в форме короткой прямой или изогнутой трубки с прямым срезом.

*Перья* – трубчатые макаронные изделия в форме короткой прямой трубки с косым срезом.

*Вермишель* – нитевидные длинные или короткие макаронные изделия с различной формой сечения.

*Ланша* – ленточные длинные или короткие макаронные изделия с различной формой края и сечения.

*Фигурные макаронные изделия* – плоские или объемные макаронные изделия сложной конфигурации.

*Группа макаронных изделий* – качественная характеристика макаронных изделий в зависимости от используемого для их изготовления основного сырья.

*Макаронные изделия группы А* – изделия, изготовленные из муки твердой пшеницы (дурум) высшего, первого и второго сортов.

*Макаронные изделия группы Б* – изделия, изготовленные из муки мягкой стекловидной пшеницы высшего и первого сортов.

*Макаронные изделия группы В* – изделия, изготовленные из пшеничной хлебопекарной муки высшего и первого сортов.

*Сорт (класс) макаронных изделий* – качественная характеристика макаронных изделий в зависимости от сорта основного сырья (высшего, первого, второго), используемого для их изготовления.

*Основное сырье* – основная составная часть макаронных изделий (пшеничная мука и вода).

*Дополнительное сырье* – составная часть макаронных изделий, применяемая для придания им специфических органолептических и физико-химических свойств.

*Крошка* – обломки, обрывки макаронных изделий (независимо от их размеров).

*Деформированные макаронные изделия* – макаронные изделия с отклонениями от заданной формы.

Ассортимент макаронных изделий очень разнообразен. Наряду с обыкновенными выпускают продукты с применением различных обогатительных и вкусовых добавок:

яичные высшего сорта;

яичные высшего сорта с увеличенным содержанием яиц;

томатные I и высшего сортов;

молочные I и высшего сортов с добавлением молока коровьего цельного сухого;

молочные I и высшего сортов с добавлением сухого обезжиренного коровьего молока;

творожные I и высшего сортов;

Изготавливаются макаронные изделия специального назначения для детского и диетического питания. К ним относятся: мелкие (в виде крупки) изделия повышенной биологической ценности для детского питания, которые вырабатываются из муки высшего сорта с введением казеина, глицерофосфата железа и витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР.

Макаронные изделия (в виде вермишели) выпускаются для лечебного питания взрослых и для детей, нуждающихся в низкобелковой диете. Эта продукция вырабатывается из смеси кукурузного крахмала и кукурузного набухающего амилопектинового фосфатного крахмала с введением глицерофосфата железа, глицерофосфата кальция, витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР. Выпуск новых изделий с различными добавками регламентируется техническими условиями.

*Пищевая ценность.* Макаронные изделия имеют высокую пищевую ценность, хорошую усвояемость. Физиологическая норма потребления составляет 4,5-5,5 кг в год, фактическое потребление удовлетворяет физиологическим нормам.

При соблюдении оптимальных условий макаронные изделия сохраняются более года без ухудшения питательных и вкусовых свойств. В состав макаронных изделий входят белки (9-12 %), усвояемые

углеводы (70-71 %), содержание жира незначительное.

Макаронные изделия с молочными и яичными добавками содержат также незначительное количество жиров. Калорийность макаронных изделий составляет 335-346 ккал на 100 г, а средняя усвояемость сухих веществ достигает 95 %.

Макаронные изделия принимают партиями. Партией считают: на складе предприятия - не более 4 т макаронных изделий одного сорта, типа и вида, выработанных на одной технологической линии одной бригадой за одну смену; в торговой сети - любое количество макаронных изделий одного сорта, типа и вида, одной даты выработки, оформленное одним документом о качестве установленной формы.

Для контроля соответствия качества готовой продукции, а также упаковки, маркировки требованиям нормативных документов из разных мест партии отбирают выборку объемом 1,5 % упаковочных единиц в партии, но не менее трех.

При получении неудовлетворительных результатов контроля по одному из показателей качества продукции проводят повторное определение на удвоенном количестве упаковочных единиц вновь отобранной выборки от той же партии. Результаты контроля или повторного определения распространяют на всю партию.

Для контроля органолептических и физико-химических показателей от каждой упаковочной единицы выборки отбирают не менее 1 кг весовых макаронных изделий, не допуская их механических повреждений; по одной любой пачке фасованных макаронных изделий.

*Органолептические показатели качества.* При органолептической оценке качества макаронных изделий устанавливают сорт, подтип и вид изделий, обращают внимание на их внешний вид, определяют содержание лома, крошки и деформированных изделий.

Отбор проб и составление среднего образца производится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51865-2002.

Выделенную из среднего образца навеску массой 150 г помещают на гладкую поверхность, осторожно перемешивают и рассматривают.

По форме, длине и размеру поперечного сечения вначале определяют тип партии, вид и сорт макаронных изделий. Диаметр, толщину стенок и длину находят при помощи линейки с миллиметровыми делениями.

Органолептическую оценку макаронных изделий дают по цвету, состоянию поверхности (гладкая или шероховатая), наличию изгибов или искривлений, отсутствию или наличию непромеса (в виде белых пятен или полос). Одновременно определяют характер излома (стекловидный или мучнистый), форму, вкус и запах изделий, состояние изделий после варки. Крошку и деформированные изделия отбирают вручную. Каждую отобранную фракцию взвешивают с точностью до 0,01 г, определяют ее процентное содержание и сравнивают с требованиями стандарта. Важную роль при оценке качества макаронных изделий играет *цвет*. Объективный метод оценки цвета макаронных изделий возможен на приборе ФМ-56, который рекомендуется для сравнительной характеристики образцов по этому показателю в исследовательских работах, при изучении изменения цвета изделий при хранении и т.д.

Цвет любого мучного продукта можно разложить на четыре составляющих цвета: белый, желтый, красный и черный.

Таблица 1 – Характеристика качества изделия в зависимости от результатов изменения цвета

Характеристика изделий	Величина ОЦИ
Изделия из крупки твердой пшеницы:	
хорошего цвета	более 0,5
удовлетворительного цвета	0,4—0,5
плохого цвета	менее 0,4
Изделия из полукрупки твердой пшеницы	

хорошего цвета	более 0,35
удовлетворительного цвета	0,25—0,35
плохого цвета	менее 0,25

*Определение влажности и кислотности.* В фарфоровой ступке измельчают 50 г макаронных изделий и размалывают на лабораторной мельнице до полного прохода через сито с круглыми отверстиями диаметром 1 мм.

Из массы, прошедшей через сито, берут навеску для определения влажности. Остальную часть просеивают через шелковое сито № 27. Остаток на сите перемешивают, из этой массы берут навеску для определения кислотности.

*Влажность* определяют в электрических сушильных шкафах типа СЭШ-1 или в других электрических шкафах методом идентичным для зерна и хлеба.

Для определения *кислотности* 5 г измельченной пробы вносят в сухую коническую колбу вместимостью 100-150 мл с предварительно налитой в нее дистиллированной водой (30-40 мл). Содержимое колбы взбалтывают (в течение 3 мин.) до исчезновения комочков в воде. Приставшие к стаканам частицы смывают дистиллированной водой. Затем добавляют 5 капель 1 %-ного раствора фенолфталеина и титруют 0,1 н раствором едкой щелочи до получения розового окрашивания, не исчезающего в течение одной минуты.

Кислотность (X) в градусах вычисляют по формуле (5):

$$X = \frac{V \cdot 20}{10} \cdot K, \quad (5)$$

где V- количество 0,1 н раствора щелочи, идущей на титрование, мл,

20 - коэффициент для пересчета на 100 г изделий,

10 - коэффициент для пересчета на 1 н. раствор щелочи,

K - поправочный коэффициент к титру 0,1 н. щелочи.

Конечный результат выражают как среднее арифметическое из двух параллельных определений.

Расхождение между двумя параллельными определениями допускается на более  $\pm 0,2^\circ$ .

Точность выражения результатов анализа  $0,1^\circ$ . Форму записи и определения кислотности в лабораторном журнале см. в п.3.2.

*Определение прочности макарон.* Прочность является специфичным показателем качества трубчатых макаронных изделий. Механическая прочность макарон обеспечивает их транспортабельность при дальних перевозках.

Определение прочности заключается в установлении груза, который требуется для перелома макаронной трубки длиной в 15 см.

Определение прочности проводится статической нагрузкой на макароны, лежащие горизонтально на двух опорах с пролетом в 150 мм. Нагрузка постепенно увеличивается до тех пор, пока макароны не ломаются. За показатель прочности принимается величина ломающей нагрузки, выраженная в граммах. Прочность зависит от сорта муки, диаметра трубок, технологических условий приготовления изделий и т. д.

Прочность макарон определяется на приборе Строганова, описание которого дано в ГОСТ 14849-89. Метод является арбитражным.

Прочность макарон можно определять более простым способом на приборе Лукьянова. Макаронную трубку кладут на две стойки-опоры, укрепленные на доске. Опоры имеют небольшие полукруглые вырезы для того, чтобы макаронная трубка не скользила. Расстояние между центрами опор 150 мм.

На макаронную трубку точно по середине подвешивают открытый сверху мешочек, который постепенно заполняют гирями, пока макаронная трубка не сломается, после чего подсчитывают как среднее арифметическое из десяти определений.

*Балльная оценка макаронных изделий.* Оценка потребительных свойств макаронных изделий согласно ГОСТ 875-92 носит описательный характер.

Балльная оценка качества макаронных изделий облегчает их сравнительную оценку, более

объективно отражает их потребительные достоинства и изменения качества в процессе хранения. Внешний вид, цвет, запах, вкус, консистенция, состояние варочной воды характеризуются пятью баллами каждый, однако их значимость в комплексной оценке качества продукции неодинакова. В связи с этим для каждого показателя качества подобраны коэффициенты весомости: внешний вид – 5; цвет – 3; запах – 2; вкус – 5; консистенция – 3; состояние варочной воды – 2. Общая балльная оценка равна 100.

С учетом коэффициента весомости разработана шкала балльной оценки макаронных изделий (табл.2):

Таблица 2 – Шкала балльной оценки макаронных изделий:

<i>Внешний вид</i>	
Поверхность гладкая, форма правильная, изделия не слипаются	25
Форма правильная, поверхность шероховатая, края слегка разрыхленные, изделия не слипаются	23
Форма правильная, поверхность гладкая, изделия слегка слипаются или незначительная часть их теряет форму	22
Форма правильная, изделия заметно слипаются или частично теряют форму	15
Изделия слипаются с образованием комьев или значительное количество их теряет форму, или имеет	5
Большая часть изделий теряет форму, слипается или превращается после варки в осколки	2
<i>Цвет</i>	
Однотонный, типичный для данного	15
Однотонный, слегка темнее или светлее	12
Значительно темнее или светлее	10
Неоднотонный	5
Серый, коричневатый	2

**Задание 1.** По предложенным образцам идентифицировать тип, подтип и вид макаронных изделий в соответствии с классификацией (ГОСТ Р 51865-2002, раздел 4).

Результаты анализа оформить в табл.3, укажите размеры поперечного сечения, толщину стенок трубчатых макаронных изделий, размеры поперечного сечения нитевидных макаронных изделий, ширину и толщину ленточных изделий.

Таблица 3 – Результаты идентификации типа, подтипа и вида макаронных изделий

Типы	Подтипы	Виды

**Задание 2.** В предложенных образцах макаронных изделий определить органолептические показатели качества (цвет, поверхность, излом, форма, вкус, запах, состояние изделия после варки, результаты анализа приведите в табл.4.

Таблица.4 – Результаты органолептической оценки качества макаронных изделий

Наименование показателя	Характеристика по стандарту	Фактические данные

**Задание 3.** Определить в образцах процентное содержание от массы нетто крошки, деформированных макаронных изделий, отклонения от средней длины, сравнить с допустимым содержанием (ГОСТ Р 51865-2002 п. 5.2.4., 5.2.5., 5.2.6.), результаты оформить в табл. 5.

Таблица 5 – Результаты анализа допустимых отклонений в образцах макаронных изделий

Наименование показателей качества	Формы по стандарту, %	Фактические данные
Масса исследуемого образца, г Содержание крошки		Г..... %.....
Содержание деформированных изделий Содержание изделий с отклонениями от средней длины		Г..... %..... Г..... %.....

Общее заключение о качестве макаронных изделий.

**Задание 4.** Определите физико-химические показатели качества макаронных изделий, такие как влажность, кислотность и прочность. Сравните полученные результаты исследований с нормами по стандарту. Сделайте заключение.

**Задание 5.** Используя ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» и ГОСТ Р 51865-2002 (п.5.4.), определить соответствие маркировки, приведенной на потребительской упаковке анализируемого образца, требованиям стандарта, результаты привести в табл. 9.6.

Таблица 6 – Результаты идентификации маркировки на потребительской упаковке

Информация на упаковке	Содержание информации	Наличие отклонений
Наименование продукта		
Наименование и место нахождения изготовителя		
Масса нетто		
Товарный знак изготовителя		



Состав продукта		
Пищевые добавки, ароматизаторы, биологически активные добавки к пище, ингредиенты продуктов нетрадиционного состава		
Группа продукта, класс (сорт)		
Пищевая ценность		
Дата изготовления и дата упаковывания		
Срок хранения		
Способ приготовления		
Обозначение документа в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт		
Информация о подтверждении соответствия		

## 8. Порядок оформления работы

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю.

## Лабораторная работа 5

**1. Название темы** Оценка качества молока, сливок по стандарту

**2. Цель работы**- научиться самостоятельно проводить органолептическую оценку качества продуктов.

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы

**5. Нормативные документы:** ГОСТ, Епифанова М.В. Товароведение продовольственных товаров: учебник для студ. учреждений СПО /М.В. Епифанова. – М.: «Академия», 2018. – 208 с.

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7. Порядок выполнения работы**

Вопросы для проверки готовности

1. Почему молоко имеет высокую усвояемость?

2. По каким признакам производится классификация молока?

3. Требования к качеству молока.

4. Дефекты молока и причины их образования.

5. Условия и сроки реализации молока и сливок.

6. По какому признаку формируется ассортимент сливок?

7. Какая разница между сливками и сметаной?

8. В чем заключается пищевое и диетическое значение молочнокислых продуктов?

**Задание 1.** Запишите химический состав молока, сливок

**Задание 2.** Дайте характеристику видам молока, сливок. Заполните таблицу

Таблица 1. Характеристика молока и молочных продуктов

Виды молока и молочных продуктов	Консистенция	Внешний вид	Дефекты	Срок хранения

**Задание 3.** Перечислите требования к качеству молока, сливок

**Задание 4** Оценить качество сгущенных молочных консервов

Для выполнения работы используйте натуральные образцы и ГОСТ на анализируемые виды консервов.

*Изучение маркировки*

По ГОСТу 23651-79 «Продукция молочная консервированная. Упаковка и маркировка» расшифруйте маркировку жестяных банок сгущенных молочных консервов. Определите дату выработки и гарантийный срок хранения.

*Проверка герметичности жестяных банок*

*Порядок выполнения*

1. Банки освобождают от этикетки, промывают теплой водой, протирают, особенно тщательно очищая от загрязнения фальцы и продольный шов.
2. Подготовленные банки помещают в предварительно нагретую до кипения воду, взятую примерно в четырехкратном количестве по отношению к массе банок.
3. После погружения банок температура воды должна быть не ниже 80-85°C и поддерживаться на этом уровне при испытании, слой воды над банками должен быть 2-3см.
4. Банки выдерживают в горячей воде 5-7 минут.

*Обработка результатов*

Появление пузырьков воздуха в каком-либо месте банки указывает на ее негерметичность.

*Проверка состояния внутренней поверхности жестяных банок*

*Порядок выполнения*

Проверку состояния внутренней поверхности производят в освобожденных от содержимого жестяных банках, промытых водой. При проверке отмечают наличие и степень распространения ржавых пятен, наличие и размер наплывов припоя внутри банки, состояние прокладки (флокса).

Пользуясь ГОСТ 29245-91 «Консервы молочные. Методы определения физических и органолептических показателей» проведите оценку качества сгущенных молочных консервов по органолептическим показателям. Результаты оценки оформите в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты оценки качества сгущенных молочных консервов по органолептическим показателям

№ образца \_\_\_\_\_ Вид консервов \_\_\_\_\_

№	Показатели качества	Нормы стандарта	Фактические результаты	Примечания
1.	Вкус и запах			
2.	Консистенция			
3.	Цвет			

Заключение о качестве: \_\_\_\_\_

### **Задание 5.** Органолептическая оценка качества сухих молочных консервов

#### *Порядок выполнения*

Используя натуральные образцы, выполните оценку качества продукта по органолептическим показателям, в соответствии с требованиями действующих ГОСТов. Результаты занесите в таблицу.

#### *Определение физико-химических показателей сухих молочных продуктов*

#### *Определение массовой доли влаги*

#### *Порядок выполнения*

1. В стеклянную бюксу отвешивают 5 г сухого молока с точностью до 0,01 г. стеклянной палочкой равномерно распределяют продукт тонким слоем по дну бюксы.
2. Открытую бюксу с навеской помещают в сушильный шкаф и сушат при температуре 125°C в течение 25 мин.
3. Закрыв бюксу крышками, охлаждают в эксикаторе в течение 15-20 мин и взвешивают.

#### *Обработка результатов*

Массовую долю влаги (W) в процентах вычисляют по формуле:

$$W = (M - M_1) \times 100 / (M - M_0)$$

где: M - масса бюксы с навеской до высушивания, г;

M<sub>1</sub> - масса бюксы с навеской после высушивания, г;

M<sub>0</sub> - масса пустой бюксы, г

### **8. Порядок оформления работы**

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю.

## **Лабораторная работа 6**

### **1. Название темы** Оценка качества сыров по стандарту

**2. Цель работы** - научить оценивать качество сыров по стандарту, научить распознавать виды молочных консервов, вырабатывать умения определять их качество

**3. Продолжительность занятия** 1 час

### **4. Материальное обеспечение**

Сырье: натуральные образцы.

**5. Нормативные документы:** ГОСТ Епифанова М.В. Товароведение продовольственных товаров: учебник для студ. учреждений СПО /М.В. Епифанова. – М.: «Академия», 2018. – 208 с.

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

### **7. Порядок выполнения работы**

**Задание 1** Распределите сыры по видам, группам и подгруппам

**Задание 2** Определите, чем отличаются группы сыров по вкусу, жирности

**Задание 3.** Изучите характеристику сыров и заполните таблицу

Таблица. Характеристика сыров

Виды сыров	Форма	Органолептические показатели	Срок созревания

**Задание 4** Дайте характеристику упаковке и условиям хранения сыров.

### 8. Порядок оформления работы

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю.

## Лабораторная работа 7

**1. Название темы** Оценка качества рыбы по органолептическим показателям

**2. Цель работы**- приобрести навыки органолептической оценки качества рыбных товаров

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы .

**5 Нормативные документы:**

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7. Порядок выполнения работы**

**Задание 1.** Пользуясь ГОСТ 1368-2003 «Рыба. Длина и масса», изучите подразделение отдельных видов рыбы по длине и массе. Составить таблицу «Классификация отдельных видов рыб по длине и массе»

Наименование рыбы	Длина, см		
	крупная	средняя	мелкая
Карась океанический			
Кефаль океаническая			
Лещ			
Муксун			
Сельдь атлантическая			
Сельдь каспийская			
Ставрида			
Угорь			
Щука			
Наименование рыбы	Масса, кг		
	крупная	средняя	мелкая
Кета потрошенная неразделанная			
Окунь морской			

потрошенный обезглавленный			
Осетр потрошенный			
Семга неразделанная			
Сельдь азово- черноморская			
Треска потрошенная			
Чавыча неразделанная			

**Задание 2.** Заполнить таблицу «Идентификация семейства рыбы»

Признаки семейства по атласу и каталогу	Результаты фактического осмотра
1. Форма тела (веретенообразная, плоская, торпедообразная, стреловидная, змеевидная и т.д.)	
2. Характер кожного покрова (с чешуей или без чешуи)	
3. Характеристика плавников (форма, количество, расположение)	
4. Окраска кожного или чешуйчатого покрова	
5. Размеры и расположение глаз	
6. Характеристика боковой линии (цвет, форма)	

**Задание 3.** Произведите органолептическую оценку качества мороженой рыбы. Оценка качества мороженой рыбы проводится в соответствии с ГОСТ 1168 «Рыба мороженая. Технические условия».

Проведите органолептическую оценку качества образца мороженой рыбы, пользуясь ГОСТом. При органолептической оценке оценивают следующие показатели: внешний вид, разделка, консистенция после размораживания, запах после размораживания или варки. По окончании данной работы заполните таблицу

Показатель	Характеристика по ГОСТ		Фактическая характеристика
	Первый сорт	Второй сорт	
Внешний вид (после размораживания)			
Разделка			

Консистенция (после размораживания)			
Запах (после размораживания или варки)			

Сделайте вывод по проделанной работе, сформулировав заключение о качестве образца рыбы.

### 8. Порядок оформления работы

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю.

## Лабораторная работа 8

**1. Название темы** Оценка качества рыбных консервов по органолептическим показателям тары, содержимого и герметичности

**2. Цель работы** - научиться проводить экспертизу образцов по комплексу показателей и дать заключение о качестве рыбных консервов

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы.

**5. Нормативные документы:** ГОСТ Епифанова М.В. Товароведение продовольственных товаров: учебник для студ. учреждений СПО /М.В. Епифанова. – М.: «Академия», 2018. – 208 с.

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7. Порядок выполнения работы**

### Краткие теоретические сведения

Рыбными консервами называется продукт из рыбного сырья в герметично укупоренной таре, подвергнутый стерилизации или пастеризации и пригодный для длительного хранения.

Групповой ассортимент включает: консервы из рыбы натуральные, консервы-супы, консервы в соусе и заливке, консервы-фарши, консервы-пудинги, консервы-паштеты, консервы-суфле, консервы с растительными гарнирами.

**Задание 1.** Провести внешний осмотр банки с консервами. После вскрытия банки определить качество содержимого. Результаты проделанной работы сведите в таблицу:

Рыбные консервы	Показатели
Наименование рыбных консервов	
Внешний вид банки	
Внешний вид этикетки	
Внешний вид содержимого	
Вкус	
Аромат (запах)	
Консистенция	

**Задание 4.** Ознакомиться с технической документацией и заполнить таблицу на рыбные консервы. Данные занести в таблицу

#### Ассортимент рыбных консервов

Наименование товарной группы	Номер ГОСТа	Массовая доля составных частей	Товарный сорт
Консервы рыбные в томатном соусе			
Шпроты в масле			
Консервы рыбные натуральные с добавлением масла			

**Задание 5.** Ответьте на вопросы:

1. Какие требования предъявляют к качеству рыбных консервов?
2. Каковы условия и сроки хранения рыбных консервов?
3. Каковы основные показатели качества баночных консервов?
4. Что такое бомбаж?
5. Какие виды бомбажа вы знаете?

#### **8. Порядок оформления работы**

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю.

### **Лабораторная работа 9**

**1. Название темы** Расшифровка маркировки, указанной на упаковке

**2. Цель работы**- научиться расшифровывать маркировку консервов из рыбы и морепродуктов, ознакомиться с конкретными видами и средствами маркировочно - справочной и маркировочно-условной информации, эксплуатационной документацией.

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы.

**5. Нормативные документы:** ГОСТ

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7. Порядок выполнения работы**

#### **Краткие теоретические сведения**

На этикетке консервов из рыбы и морепродуктов, изготовленных в Российской Федерации, должна содержаться следующая информация:

наименование продукта (при изготовлении лососевой соленой икры и натуральных консервов из печени рыб из мороженого сырья указывают: «Изготовлено из мороженого сырья»);

наименование и местонахождение изготовителя [его юридический адрес, включая страну; при несовпадении с юридическим адресом — адрес(а) производств(а)] и организации РФ, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории. Допускается не указывать наименование изготовителя при указании организации, в систему которой

входит изготовитель;  
товарный знак изготовителя (при наличии);  
сорт (при наличии сортов);  
масса нетто;  
дата изготовления и срок годности (указываются на крышке или доньшке);  
обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;  
пищевая ценность (содержание витаминов указывают для консервов и пресервов и рыбопродуктов с содержанием витаминов В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub> более 0,1 мг и РР более 2 мг на 100 г продукта);  
способ употребления (при необходимости);  
состав продукта;

информация о подтверждении соответствия.

*На дне или крышке* нелитографированных жестяных и алюминиевых банок с рыбными консервами и пресервами наносят *знаки условных обозначений* в три ряда на площади, ограниченной первым бомбажным кольцом (или кольцом жесткости).

*Первый ряд:* дата изготовления продукта (число, месяц, год); число месяца — две цифры (до цифры 9 включительно впереди ставят нуль); месяц — две цифры (до цифры 9 включительно впереди ставят нуль); год — две последние цифры.

*Второй ряд:* ассортиментный знак — от одного до трех знаков (цифры или буквы, кроме буквы «Р»); номер предприятия-изготовителя — от одного до трех знаков (цифры и буквы). При обозначении ассортиментного знака и номера предприятия-изготовителя одним или двумя знаками перед ними оставляют пропуск соответственно в два или один знак.

*Третий ряд:* номер смены — одна цифра; индекс рыбной промышленности — буква «Р».

*Пример маркировки:* консервы с ассортиментным знаком 137, выработанные предприятием-изготовителем номер 157 в первую смену 5 октября 1998 года.

**051098**

**137157**

**1Р**

На этикетке наносят надпись «Дата изготовления указана на крышке в первом ряду», а для литографированных банок с указанием на крышке только даты изготовления наносят надпись «Дата изготовления указана на крышке». На крышки литографированных банок наносят только реквизиты, отсутствующие на литографии, а дату изготовления указывают в первом ряду.

Изготовители с односменным режимом работы не указывают номер смены, а знаки условных обозначений наносят на крышку банки в два ряда.

*Первый ряд:* дата изготовления (число, месяц, год).

*Второй ряд:* индекс рыбной промышленности — буква «Р» (на литографированных банках не наносят); ассортиментный знак — от одного до трех знаков (цифры или буквы, кроме буквы «Р»); номер предприятия-изготовителя — до трех знаков (цифры и буквы).

Изготовители, производство которых оснащено импортным оборудованием, могут наносить знаки условных обозначений в три и два ряда.

Информация в три ряда.

*Первый ряд:* число — две цифры (до цифры 9 включительно впереди ставят нуль); месяц — буквой, исключая букву «З»; год — одной последней цифрой года.

*Второй ряд:* номер смены — одна цифра; ассортиментный знак — три цифры.

*Третий ряд:* индекс рыбной промышленности — буква «Р»; номер завода — три знака.

Информация в два ряда.

*Первый ряд:* индекс рыбной промышленности — буква «Р» (на литографированных банках не наносят); дата изготовления — число, месяц, год.

*Второй ряд:* номер смены — одна цифра (изготовители с односменным режимом работы не наносят); ассортиментный знак — от одного до трех знаков (цифры или буквы, кроме буквы «Р»); номер предприятия-изготовителя — до трех знаков (цифры и буквы).





### Задание 1.

Расшифруйте маркировку рыбных консервов:

- 1-й ряд 201101
- 2-й ряд 85 Д 151
- 3-й ряд Р 1

### Задание 2.

Изучить маркировку консервов. Сделать заключение о соответствии упаковки и маркировки представленного образца ГОСТ Р 51074-2003 «Информация для потребителя».

### Задание 3.

Разработать этикетку консервов из рыбы и морепродуктов, содержащую всю необходимую информацию в соответствии с ГОСТ Р 51074-2003 «Информация для потребителя».

## 8. Порядок оформления работы

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю

## Лабораторная работа 10

**1. Название темы** Оценка качества пресервов

**2. Цель работы** - приобрести навыки оценки качества пресервов

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы.

**5 Нормативные документы:** ГОСТ

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7. Порядок выполнения работы**

### Краткие теоретические сведения

Пресервы выпускают в герметично укупоренных жестяных и стеклянных банках емкостью от 0,1 до 5 кг, но в отличие от консервов их не стерилизуют, а поэтому хранят при температуре от 0 до — 8°C. Сырьем для пресервов являются свежие или соленые крупные сельдевые рыбы, а также салака, килька, хамса, сельдь беломорская в целом виде или разделанная на филе, филе-кусочки, тушки, анчоусы.

Ассортимент рыбных пресервов классифицируют на группы в зависимости от состава посолочной

смеси или заливки и разделки.

*Пресервы из рыбы специального баночного посола.* Готовят соленые пресервы только из неразделанных свежих сельдевых. К ним относится различная сельдь баночная.

*Пресервы из неразделанной рыбы пряного посола* вырабатывают из сельдевых, жирной мойвы, скумбрии, ставриды, иваси и др. В состав посолочной смеси или заливки входят соль, сахар, пряности, бензойно-кислый натрий

*Пресервы из разделанной рыбы* вырабатывают из сельдевых, анчоусовых, скумбрии, ставриды, лососевых. Рыбу разделяют на тушки, филе, филе-кусочки, филе-ломтики и рулеты. В зависимости от применяемых заливок пресервы выпускают в маринадах, гастрономическом соусе (горчица, соль, сахар, уксус, растительное масло); хренно-сметанном соусе (пряным отваром заливают хрен и размешивают со сметаной); белом соусе (в майонез, смешанный со сметаной, добавляют пряности и лимонную кислоту); во фруктовом соусе разные (во фруктовый сок вносят пряности и другие добавки).

Банки после заполнения их рыбками, пряностями, заливками и последующей осадки содержимого закатывают, моют и протирают, а затем пресервы выдерживают для созревания при температуре 0—2°С от 10 сут. (из зрелых рыбок пряного бочоночного посола) до 3 мес. (из менее зрелого соленого или свежего сырца). У пресервов созревших, пригодных к реализации, должны быть типичные запах и вкус созревания, без ощутимого запаха отдельных пряностей. Мясо должно легко отделяться от костей и быть сочным.

Расфасовывают пресервы в банки. Укладка должна быть правильной, установленной для каждого вида; консистенция рыбы должна быть сочной, не дряблой, допускается плотная или слегка перезревшая — с образованием хлопьевидного белкового налета, желеобразным состоянием заливки; вкус должен быть типичным для созревшей рыбы с ароматом пряностей или соответствующей заливки (соуса). В пресервах из целых рыбок допускаются рыбки с лопнувшим брюшком, но без выпадения внутренностей.

Нормируется содержание соли (5—10% в зависимости от вида), бензойноокислого натрия (1—2 г на 1 кг содержимого банки), а в пресервах с кислой заливкой, кроме того, и кислотность (от 0,5 до 2,0%).

*Дефекты рыбных пресервов:* лопнувшее брюшко рыбы с выпадением внутренностей, дряблая консистенция, острый вкус, неравномерность длины тушек, неправильная укладка, недозревшее или перезревшее мясо, бомбаж.

Рыбные пресервы рекомендуется хранить при температуре от — 8 до 0°С (но не допуская замораживания) и относительной влажности воздуха не более 75%. Срок хранения пресервов — до 4 мес.

**Задание 1.** Ознакомиться с ассортиментом и требованиями к качеству рыбных пресервов.

**Задание 2.** Провести органолептическую оценку представленного образца. Результаты занести в таблицу

Органолептические показатели образца

Наименование показателей	Характеристика образца
Внешний вид	
Консистенция	
Запах	
Цвет	

Вкус	
Дефекты рыбных пресервов	

**Задание 3.** Дайте определения терминам.

Бомбаж

Визига

Код товара (упаковки)

Масса брутто

Масса нетто

Сертификат соответствия

Хлопуша

Экстаустирование

Ястык

## 8. Порядок оформления работы

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю.

## Лабораторная работа 11

**1. Название темы** Органолептическая оценка качества мяса

**2. Цель работы** - приобрести навыки оценивать качество мяса, мясных продуктов по органолептическим показателям .

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы: свинина, говядина, баранина,

**5 Нормативные документы:** ГОСТ

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7. Порядок выполнения работы**

### Краткие теоретические сведения

Органолептические методы предусматривают определение внешнего вида и цвета; консистенции; запаха; состояние жира и сухожилий; прозрачности и аромата бульона. Свежесть мяса и мясных товаров рекомендуется определять при температуре 15-20 0 С и естественном освещении.

Внешний вид и цвет мышц. При осмотре мяса обращают внимание на состояние поверхности и корочку подсыхания. Прикоснувшись рукой к поверхности мяса, определяют его липкость. Степень увлажнения мяса на разрезе определяют, прикладывая к нему кусочек фильтровальной бумаги. Цвет мышечной ткани устанавливают на поверхности и разрезе.

Консистенция. Для определения консистенции слегка надавливают пальцем на свежий разрез и наблюдают за его выравниванием.

Запах. Определение запаха начинают с поверхности проб мяса, более свежего по внешнему виду и цвету. Затем определяют запах в толще разреза на глубине 3-6 см. Дополнительно рекомендуется определять запах мышечной и соединительной ткани, прилегающей к кости.

Состояние жира. Подкожный и внутренний жир оценивают по цвету и консистенции. Для определения запаха и консистенции следует небольшие кусочки жира растереть между пальцами.

Состояние сухожилий. При осмотре сухожилий отмечают их цвет. Надавливая пальцем на поверхность суставных сумок, сухожилий и отдельных крупных мышц, определяют упругость и плотность.

В соответствии с признаками, указанными в таблице по результатам испытаний делают заключение о свежести мяса.

Показатели	Характерные признаки мяса или субпродуктов		
	свежесть	сомнительной свежести	несвежий
Внешний вид и цвет поверхности туши	Корочка подсыхания бледно-розового или бледно-красного цвета, у размороженных туш – красного цвета, жир мягкий, частично окрашен в ярко-красный цвет	Поверхность в отдельных местах увлажнена, слегка липкая, потемневшая	Поверхность сильно подсохшая, покрытая слизью серовато-коричневого цвета или плесенью
Мышцы на разрезе	Слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге; цвет – свойственный мясу данного вида: для говядины – от светло-красного до темно-красного, для свинины – от светло-розового до красного, для баранины – от красного до красно-вишневого, для ягнятины – розовый	Влажные, оставляют влажное пятно на фильтровальной бумаге, слегка липкие, темно-красного цвета; у размороженного мяса – с поверхности разреза стекает слегка мутноватый мясной сок	Влажные, оставляют влажное пятно на фильтровальной бумаге, липкие, красно-коричневого цвета; у размороженного мяса с поверхности разреза стекает мутный мясной сок
Консистенция	На разрезе мясо плотное, упругое; ямка, образующаяся при надавливании пальцем, быстро выравнивается	На разрезе мясо менее плотное и менее упругое; ямка, образующаяся при надавливании пальцем, выравнивается медленно (в течение 1 мин), жир мягкий, у размороженного мяса слегка разрыхлен	На разрезе мясо дряблое; ямка, образующаяся при надавливании пальцем, не выравнивается, жир мягкий, у размороженного мяса – рыхлый, осалившийся
Запах	Специфический, свойственный свежему мясу данного вида	Слегка кисловатый с оттенком затхлости	Кислый или затхлый, или слабогнилостный
Состояние жира	Говяжий жир имеет белый, желтоватый или желтый цвет, консистенция твердая, при раздавливании крошится; свиной – имеет белый или бледно-розовый цвет, консистенция мягкая, эластичная; бараний – имеет белый цвет, консистенция – плотная. Жир не должен иметь запаха осаливания или прогоркания	Жир имеет сероватоматовый оттенок, слегка липнет к пальцам, может иметь легкий запах осаливания	Жир имеет сероватоматовый цвет, при раздавливании мажется. Свиной жир может быть покрыт небольшим количеством плесени. Запах – прогорклый
Состояние сухожилий	Упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая У размороженного мяса сухожилия мягкие,	Менее плотные, матово-белого цвета. Суставные поверхности слегка покрыты слизью	Размягчены, сероватого цвета. Суставные поверхности покрыты слизью

	окрашенные в ярко-красный цвет		
--	--------------------------------	--	--

Мясо сомнительной свежести хотя бы по одному признаку подвергают химическим и микроскопическим анализам.

**Задание 1.** Запишите химический состав мяса:

**Задание 2.** Составьте таблицу «Классификация мяса»

**Задание 3** Определить видовую принадлежность и свежесть мясного сырья.

№	Характеристики образца			
	Цвет	Запах	Консистенция (ямка при надавливании)	Вид мясного сырья
1				
2				
3				

Сделать вывод.

**Задание 4.** Ответьте на вопросы

1. Пищевая и биологическая ценность мяса убойных животных. Маркировка мяса.
2. Изменение мяса при его созревании и порче. Пороки мяса.
3. Условно-годное мясо и порядок его использования.
4. Органолептические, физико-химические, микробиологические требования, предъявляемые к качеству мяса.
5. Гигиенические нормативы качества и безопасности мяса.

#### 8. Порядок оформления работы

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю.

## Лабораторная работа 12

**1. Название темы** Расшифровка маркировки, указанной на упаковке мясных консервов

**2. Цель работы-** приобрести навыки расшифровки маркировки, указанной на упаковке мясных консервов

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы.

**5 Нормативные документы:** ГОСТ

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7. Порядок выполнения работы**

**Задание 1** Изучить маркировку консервных банок.

Краткие теоретические сведения

В соответствии с ГОСТ 13534 «Консервы мясные и мясорастительные. Упаковка, маркировка и транспортирование» банки должны быть художественно оформлены и маркированы путем

литографирования или наклеивания бумажных этикеток. На этикетках указывается следующая информация:

наименование и местонахождение предприятия-изготовителя, его подчиненность и товарный знак (при его наличии);

наименование консервов;

сорт (при наличии сорта);

масса нетто;

обозначение нормативного документа на продукцию;

основной состав;

способ подготовки к употреблению;

сведения о пищевой и энергетической ценности;

срок и условия хранения;

дата выработки.

На крышки литографированных банок наносят методом рельефного маркирования или несмываемой краской условные обозначения: дату (число, месяц, год) выработки консервов, номер смены, номер предприятия-изготовителя, индекс смены.

**Ситуационная задача1:** Какие условные обозначения указываются на литографических банках мясных консервов, если консервы, выработаны предприятием-изготовителем № 93 мясной промышленности в первую смену 9 июня 2017 г.

**Ситуационная задача2.** Расшифруйте маркировку консервов



**Задание 2.** Изучить герметичность банок.

Порядок выполнения работы.

Для этого жестяные банки предварительно освобождаются от этикеток и моются. Банки помещают в один ряд в предварительно нагретую до кипения воду, взятую примерно в четырехкратном количестве по отношению к массе банки. Банки выдерживают в горячей воде 5 – 7 минут. Появление струйки пузырьков воздуха в каком-либо месте банке указывает на ее негерметичность. Соблюдайте правила техники безопасности.

**Задание 3 .** Оценить качество мясных консервов органолептическим способом

Последовательность органолептической оценки качества мясных консервов проводят по ГОСТ 9959:

1. Определение количества кусков и довесков в банке.

2. Установление наличия или отсутствия хрящей, крупных кровеносных сосудов или грубой соединительной ткани.

3. Определение консистенции кусков мяса.
  4. Определение запаха.
  5. Определение вкуса.
  6. Определение вкуса и цвета жира.
- Данные органолептической оценки заносят в таблицу

**Результаты органолептической оценки**

Показатель	Характеристика по ГОСТ	Фактическая характеристика
Мяса:		
количество кусков		
цвет		
вкус		
запах		
консистенция		
качество жилочки		
Жира:		
цвет		
вкус		
запах		
Бульона:		
прозрачность		
запах		
вкус		
цвет		

Сформулировать заключение по результатам органолептической оценки качества мясных консервов. Сделать вывод по проделанной работе.

**8. Порядок оформления работы**

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю

**Лабораторная работа 13**

**1 .Название темы** Определение вида и категории яиц по органолептическим показателям. Ознакомление с дефектами яиц. Установление допустимых и недопустимых дефектов

**2.Цель работы-** приобрести навыки оценки качества яиц

### **3. Продолжительность занятия 1 час**

### **4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы.

### **5 Нормативные документы: ГОСТ**

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

### **7. Порядок выполнения работы**

#### **Краткие теоретические сведения**

Этапы оценки качества яиц:

#### **1. Изучение маркировки**

Информация на яйца, не упакованные в потребительскую тару, включают:

- вид и категорию;
- дату изготовления (дату сортировки) (для диетических яиц).

Маркировку яиц упакованных в потребительскую тару изучают на упаковке и устанавливают ее соответствие требованиям ГОСТ Р 51074-2003. На основании изучения маркировки исследуемых образцов необходимо заполнить табл. 29.

Анализ маркировки яиц упакованных в потребительскую тару

Требования ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования»

#### **2. Определение свежести и массы яиц**

**Определение свежести яиц овоскопированием.** Овоскопирование основано на свойствах свежих яиц равномерно просвечиваться на свету. Несвежие (лежалые) яйца просвечиваются неравномерно, пораженные места на общем светлом фоне проявляются в виде темных пятен, а испорченные яйца совершенно не пропускают свет.

Овоскопированием устанавливают также состояние белка и желтка. Овоскопировать яйца лучше в темном помещении. Яйца берут в наклонном положении, при этом тупой конец должен попадать к источнику света в первую очередь. Поворачивать яйцо следует осторожно, но быстро (не менее 1 ¼ оборота), слегка покачивая вокруг короткой оси. В течение этого поворота, который должен быть по времени достаточным для осмотра поверхности яйца, просматривают воздушную камеру, определяют ее подвижность, состояние белка и желтка.

После этого проводят другое движение - от одного конца к другому так, чтобы все содержимое яйца было просмотрено еще раз.

На основании результатов овоскопирования устанавливают степень свежести яиц, а также их пороки.

**Определение состояния и размера воздушной камеры.** При определении состояния воздушной камеры устанавливают, в каком положении она находится – неподвижном или подвижном. Если воздушная камера подвижна, то при повороте яиц во время просвечивания она занимает верхнюю часть независимо от положения яйца. Это объясняется тем, что в области воздушной камеры разрывается белковая оболочка и воздух проникает между оболочкой и белком. При этом белок и желток могут быть свежими или испорченными.

Порок, связанный с наличием подвижной воздушной камеры у яиц, называется откачкой. Такие яйца относятся к пищевым отходам.

**Высоту воздушной камеры яйца** определяют по ее большой оси линейкой из прозрачной целлулоидной пластинки, имеющей полукруглый вырез.

Для измерения высоты воздушной камеры линейку прикрепляют над отверстием овоскопа, а яйцо тупым концом помещают в отверстие прибора со стороны линейки, затем по ней определяют высоту воздушной камеры по большой оси, измеряя расстояние от поверхности белка до скорлупы у тупого конца.

**Определение индекса желтка.** Скорлупу яйца осторожно, чтобы не повредить желточную оболочку, разрезают ножницами по экваториальной линии. Содержимое выливают в чашку Петри.



Диаметр желтка измеряют штангенциркулем в двух взаимно перпендикулярных направлениях и берут среднее значение, а высоту желтка – микрометром. Отношение высоты к диаметру желтка называется индексом. По мере хранения яиц индекс желтка уменьшается.

**Определение массы яиц.** Массу определяют взвешиванием 10 яиц с точности до 1 г. Затем выборочным путем взвешивают поштучно и высчитывают среднюю массу одного яйца.

**Задание 1.** Изучить маркировку яиц . Результаты работы оформить в таблицу

Требования ГОСТ Р 51074-2003	Фактические данные
Исследуемый образец	
Наименование продукта	
Вид и категори	
Наименование и местонахождение изготовителя [юридический адрес, включая страну, и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес (а) производств (а)] и организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при наличии)	
Товарный знак изготовителя (при наличии)	
Количество яиц	
Дата сортировки	
Пищевая ценность	
Срок годности и условия хранения	
Обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт	
Информация о подтверждении соответствия	

## Задание 2

Оценить качество яиц. Результаты работы оформить в таблицу

Показатели качества яиц	
Вид и категория куриных яиц	
Масса яйца, г	
Состояние скорлупы	
Результаты овоскопирования	
- состояние белка и желтка	
- состояние воздушной камеры	
- высота воздушной камеры, мм	
Индекс желтка	

По результатам работы необходимо сделать вывод о соответствии показателей качества исследуемых яиц требованиям нормативной документации.

## 8. Порядок оформления работы

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю

## Лабораторная работа 14

**1. Название темы** Ознакомление с ассортиментом и оценка качества пищевого жира по стандарту

**2. Цель работы-** приобрести навыки оценки качества пищевого жира по стандарту

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы.

**5. Нормативные документы:** ГОСТ

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7. Порядок выполнения работы**

Оценку качества пищевых жиров рекомендуется проводить в следующей последовательности: изучение маркировки, органолептическая оценка, определение физико-химических показателей.

### 1. Изучение маркировки

Маркировку изучают на упаковке и устанавливают ее соответствие требованиям ГОСТ Р 51074-2003.

*Общие требования к содержанию информации:*

Наименование продукта

Наименование и местонахождение изготовителя [юридический адрес, включая страну, и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес (а) производств (а)] и организации в Российской Федерации, уполномоченной из-

Изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при наличии)

Масса нетто или объем продукта

Товарный знак изготовителя (при наличии)

Состав продукта

Пищевые добавки, ароматизаторы, биологически активные добавки к пище, ингредиенты продуктов нетрадиционного состава

Пищевая ценность, содержание витаминов (для витаминизированных продуктов)

Срок годности

Обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт

Информация о подтверждении соответствия

*Дополнительные требования к содержанию информации:*

*Масла растительные:*

Наименование. Для смесей масел допускается применять наименование: «Растительное масло» или фирменное наименование

Перечень всех растительных масел в порядке убывания их массовых долей (для смесей масел)

Марка (при наличии)

Сорт (при наличии)

Дата изготовления (дата розлива для продукта в потребительской таре)

*Маргарин:*

Сорт (при наличии)

Массовая доля жира, в том числе массовая доля молочного жира при наличии его в составе жировой фазы не менее 10%

Дата изготовления

Температура хранения

## 2. Органолептическая оценка

### Органолептическая оценка 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 мин и затем охлаждают до 20 °С.

**Прозрачность и наличие отстоя.** Масло наливают в мерный цилиндр на 100 мл и оставляют в покое 24 ч при 20 °С. В отстоявшемся масле в проходящем и отраженном свете на белом фоне определяют прозрачность. Отмечают также наличие в масле отстоя.

**Цвет.** При определении цвета масло наливают в химический стакан слоем не менее 50 мм (диаметр стакана – 50 мм) и рассматривают в проходящем и отраженном свете. При этом устанавливают цвет и оттенок масла (желтый, желтый с зеленоватым оттенком, темно-зеленый и т.д.). По окраске устанавливают соответствие масла определенному виду.

**Запах.** Чтобы определить запах, масло наносят тонким слоем на стеклянную пластинку или растирают на тыльной поверхности ладони. Для более отчетливого распознавания запаха масло, нанесенное на пластину, подогревают над водяной баней до 40-50 °С.

**Вкус.** Его определяют при температуре 20 °С. Вкус нерафинированного растительного масла может быть специфичным. Например, подсолнечное мало имеет характерный привкус семян подсолнечника, соевое – привкус сырых бобов. Вкус рафинированных масле менее выражен. Масло прогорклое, с резким жгучим вкусом, с посторонними привкусами, несвойственными данному виду, считается недоброкачественным.

### Органолептическая оценка маргарина

При органолептической оценки маргарина определяют внешний вид, цвет, консистенцию, качество посолки, вкус и запах.

**Внешний вид.** При осмотре внешнего вида отмечают неповрежденность упаковки и тары, правильность и четкость маркировки, а также наличие и глубину штаффа.

**Цвет.** Цвет маргарина должен быть белый, светло-желтый или желтый в зависимости от степени подкрашивания, свойственный цвету сливочного масла. Окраска должна быть однородной по всей массе. Неоднородность по цвету, наличие слабых сероватых оттенков снижают качество маргарина по этому показателю.

**Консистенция.** Консистенцию маргарина определяют при 18-20 °С, надавливая шпателем на исследуемый образец и рассматривают поверхность среза маргарина.

Консистенция смоловых маргаринов высшего сорта, а также марочных должна быть плотная, однородная, пластичная. Поверхность среза – блестящая или слабо блестящая, сухая на вид. Для сталовых маргаринов 1-го сорта возможна матовая поверхность среза. Не допускается консистенция мучнистая или творожистая, а также с наличием влаги на поверхности.

**Качество посолки.** При оценке качества посолки маргарина отмечают равномерность распределения соли и наличие нерастворившихся кристаллов.

**Вкус и запах.** Вкус и запах маргарина определяют при 20 °С. Для большинства маргаринов, содержащих молочную фазу, характерен чистый молочный вкус, хорошо выраженный кисломолочный аромат. Не допускаются посторонние привкусы и запахи, например, рыбный, прогорклый, гнилостный, плесневелый.

**Задание 1.** Изучить маркировку натуральных исследуемых образцов растительного масла и маргарина. Данные оформить в таблицу

Таблица Анализ маркировки исследуемых образцов растительного масла и маргарина.

Требования ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования»	Растительное масло	Маргарин


**Задание 2.** Провести органолептическую оценку качества жиров. Результаты органолептической оценки записывают в рабочей тетради в таблице.

Таблица Показатели качества жиров

Органолептические показатели	Наименование образцов жиров и их характеристика			
	растительное масло		маргарин	
	нормативные значения (требования нормативных документов)	фактические значения (исследуемого образца)	нормативные значения (требования нормативных документов)	фактические значения (исследуемого образца)
Внешний вид				
Цвет				
Консистенция				
Качество посолки				
Вкус и запах				
Прозрачность				

### Контрольные вопросы

1. Что такое жиры?
2. Какова пищевая ценность жиров?
3. Как классифицируют пищевые жиры по исходному сырью?
4. Какая консистенция может быть у жиров?
5. Перечислите и охарактеризуйте способы вытапливания жира.
6. Перечислите ассортимент растительных масел.
7. Как классифицируют растительные масла в зависимости от способа очистки?
8. Что относят к комбинированным жирам.
9. Что такое маргарин?
10. Какие бывают виды маргарина в зависимости от назначения?
11. Каковы условия хранения пищевых жиров.

### 8. Порядок оформления работы

Оформить в рабочей тетради результаты исследования в виде таблиц (задание 1, 2).

На основании сопоставления полученных (фактических) данных с требованиями стандартов (нормативных значений) на конкретный вид продукта сформулировать и зафиксировать в рабочей тетради выводы о качестве представленных образцов пищевых жиров

## Лабораторная работа 15

**1. Название темы** Ознакомление с ассортиментом пряностей и оценка качества по стандарту

**2. Цель работы** – научиться проводить оценку качества представленных образцов пряностей по совокупности показателей, установленных государственными стандартами на данный вид продукции

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы пряностей.

**5 Нормативные документы:** ГОСТ

**6.Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7.Порядок выполнения работы**

#### Краткие теоретические сведения

Пряности — это продукты растительного происхождения, обладающие специфическими ароматом и вкусом, содержащие эфирные масла, гликозиды и алкалоиды. Они улучшают запах пищи, способствуют ее усвоению, выводят из организма шлаки, повышают защитные функции организма, так как обладают бактерицидными свойствами. Их используют при консервировании, производстве консервов, колбасных изделий, напитков и т. д.

В зависимости от того, какая часть растения используется в пищу, пряности классифицируют на группы:

- плодовые,
- семенные,
- цветочные,
- листовые,
- коровые,
- корневые.

К плодовым пряностям относят перец (черный, белый, душистый, красный) (рис. 1), анис, бадьян, ваниль, кардамон, кориандр, тмин.

Черный перец — высушенные недозрелые плоды тропического растения (родина — Южная Индия). После сушки плоды сморщиваются, чернеют, приобретают шаровидную форму; остроту и жгучесть перцу придает алкалоид пиперин (до 9%), а перечный аромат — эфирное масло (до 1%). Ценится черный перец твердый, тонущий в воде, темный

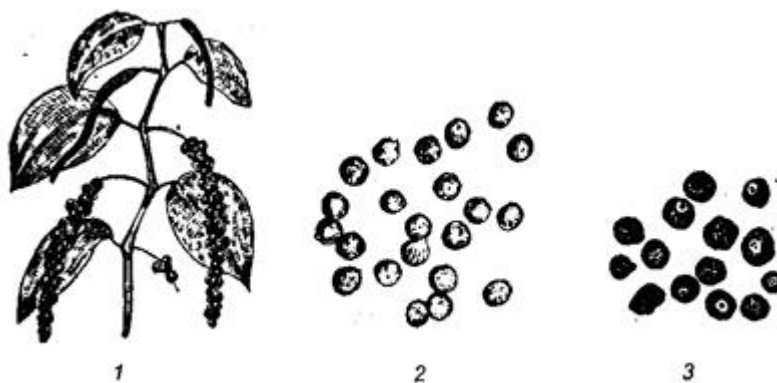


Рис. 1. Перец:

1 — ветвь черного перца с плодами; 2 — перец белый; 3 — перец душистый

Выпускают его в виде горошка и молотым.

Используют в кулинарии для приготовления мясных, рыбных, овощных блюд, при консервировании.

Белый перец получают из созревших плодов того же растения, что и черный. Этот перец менее жгучий, имеет гладкую поверхность серовато-кремового цвета.

Душистый перец — высушенные недозрелые плоды тропического перечного дерева. Плоды имеют шаровидную форму с утолщенной вершиной, поверхность шероховатую, цвет темно-коричневый разных оттенков, вкус острый, аромат вместе взятых гвоздики, черного перца, мускатного ореха и корицы.

Красный перец — высушенные целые стручки или порошок красного цвета. Культивируется на юге. Острожгучий вкус красного перца обусловлен содержанием алкалоида капсаицина (до 1%). По

степени жгучести бывает трех видов: жгучий, средне- и слабожгучий. Поступает в основном в молотом виде. Используют для приготовления мясных и овощных блюд, блюд из риса, рыбы.

Анис — плоды однолетнего травянистого растения. Возделывают его на Украине, Северном Кавказе, в Молдавии. Плоды аниса имеют яйцевидную форму, коричнево-серого цвета, вкус сладковатый, аромат сильно пряный, обусловлен эфирным маслом, которого содержится от 2 до 6%. Используют анис при производстве кондитерских изделий, в хлебопечении.

Бадьян (рис. 2) — высушенные плоды вечнозеленого дерева. Плод звездчатый, внутри находятся семена. Бадьян имеет коричневый цвет разных оттенков, вкус сладковато-горький, жгучий, запах пряный, напоминает анис, содержит 3—6% эфирных масел.

Поступает в целом виде, бывает молотый, используют его при изготовлении пряников, безалкогольных напитков, блюд из мяса, дичи.

Ваниль — высушенные недозрелые стручкообразные плоды вьющегося тропического растения — лианы. Сушат стручки до появления на поверхности белого налета — ванилина. Ценятся плоды, имеющие длину 20—25 см, эластичные, темно-коричневого или коричнево-черного цвета с жирным блеском, маслянистые на ощупь, покрытые белым кристаллическим налетом. Имеет сладковато-жгучий вкус, сильный приятный запах. Это дорогая пряность и поступает фасованной по одному стручку в стеклянные пробирки.

Ванилин — заменитель натуральной ванили. Получают синтетическим путем.

Это белый кристаллический порошок с сильным ванильным запахом и жгучим вкусом, хорошо растворим в воде, раствор прозрачный.

Поступает в чистом виде и в виде ванильного сахара. Используют ваниль и ванилин в хлебопечении, кондитерской, молочной промышленности, при производстве алкогольных напитков, в кулинарии.



Рис.2. Ветка бадьяна с плодами и плоды бадьяна: 1 — вид сверху; 2 — вид снизу

Кардамон (рис. 3, а) — это высушенные незрелые плоды травянистого многолетнего растения, произрастающего в тропических странах. Плоды имеют овальную форму с ребристой поверхностью, внутри с семенами. Цвет плодов от светло-коричневого до светло-желтого после отбеливания, вкус семян пряно-жгучий, с сильным ароматом. Используют его для ароматизации мучных изделий, при производстве алкогольных напитков.

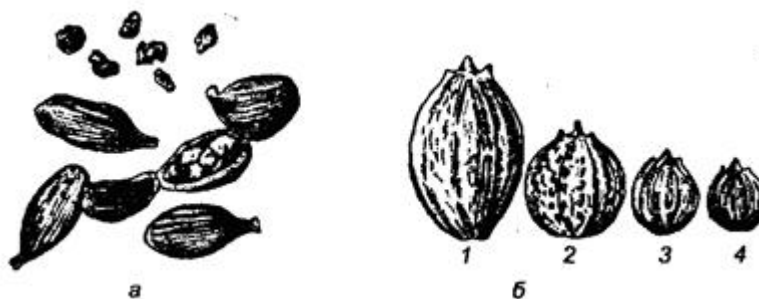


Рис. 3. Кардамон и кориандр: а — плоды кардамона; б — плоды кориандра (1 — индийский; 2 — немецкий; 3 — воронежский; 4 — абхазский)

Кориандр (рис. 3, б) — высушенные плоды однолетнего травянистого растения, произрастающего на юге и в средней полосе страны. Плоды имеют шаровидную или немного

удлиненную форму желтоватого или желтовато-бурого цвета, вкус сладковатый, аромат пряный. Выпускают в целом и молотом виде, используют при мариновании рыбы, тушении мяса, при приготовлении кваса, квашении капусты и др.

Тмин — высушенные плоды двухлетнего травянистого растения, распространен в европейской части страны и Сибири. Плоды тмина (рис4) имеют продолговато-яйцевидную форму, состоят из двух семядолей, цвет коричневый с буровато-зеленоватым оттенком, вкус горьковато-пряный, аромат сильный. Используют в кулинарии, хлебопечении, при квашении капусты, солении огурцов, при приготовлении алкогольных напитков



Рис. 4. Плоды тмина

Пряности семенные (рис. 5). К ним относят горчицу, мускатный орех и мускатный цвет.

Горчица — семена масличных однолетних травянистых растений. Из семян горчицы извлекают масло, а из оставшегося жмыха получают горчичный порошок. В порошке содержится гликозид синигрин, который при смешивании с теплой водой под действием фермента распадается на жгучее алиловогорчичное масло и глюкозу. По качеству горчичный порошок бывает 1 и 2-го сортов. Порошок горчицы используют для приготовления столовой горчицы, при мариновании.

Мускатный орех (рис. 5, а, в) высушенные, очищенные и обработанные семена плодов мускатного дерева, произрастающего в тропических странах. Семена мускатного ореха имеют яйцевидную форму, на поверхности извилистые углубленные бороздки, цвет светло-коричневый разных оттенков, вкус слегка жгучий, с горечью, пряно-смолистый, аромат сильный, приятный.



Рис. 5. Пряности семенные: а — плод мускатного ореха; б — мускатный цвет; в — мускатный орех

Орехи делят на мелкие, средние и крупные (ценятся выше). Используют в кулинарии, для производства колбас, напитков.

Мускатный цвет (рис. 5, б)— оболочка, снятая с семени мускатного ореха. Это твердые, очень хрупкие пластинки толщиной около 1 мм, светло-оранжевого или темно-желтого цвета, слегка жгучие на вкус, тонкие с пряным запахом. Поступает в целом и молотом виде.

Укроп — семена однолетнего травянистого растения, произрастающего повсеместно.

Семена имеют овальную форму с острыми ребрами на поверхности, серовато-коричневый цвет, ярко выраженные вкус и аромат. Используется при консервировании овощей, для укропной эссенции (20%-ный раствор спирта и эфирного масла укропа), в кулинарии.

Цветочные пряности (рис. 6). К ним относят гвоздику и шафран.

Гвоздика (рис. 6, в) — это высушенные нераскрывшиеся цветочные почки вечнозеленого тропического гвоздичного дерева.

По внешнему виду гвоздика напоминает мелкие гвозди длиной 15—20 мм с шаровидной шляпкой. Она имеет мелкоморщинистую поверхность, цвет — коричневый разных оттенков.

У гвоздики сильный пряный аромат, жгучий вкус. Доброкачественная гвоздика при нажатии на головку выделяет масло, в воде тонет или плавает вертикально головкой вверх.

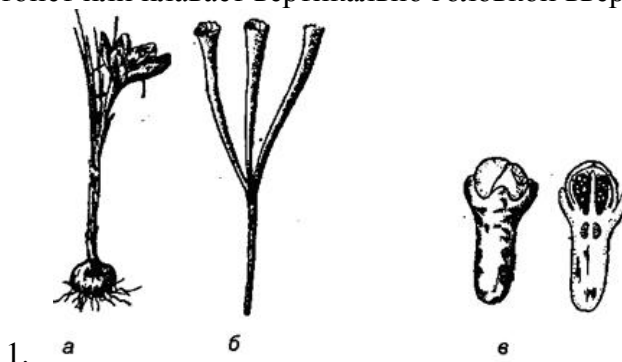


Рис. 6. Цветочные пряности: шафран: а — растение; б — рыльце; в — гвоздика

Используется в кулинарии, для консервирования плодов, ягод, грибов, мяса, рыбы, в кондитерском производстве.

Шафран (рис. 6, а, б) — высушенные рыльца только что распустившихся цветов многолетнего луковичного растения, представляет собой беспорядочно перепутанные хрупкие, маслянистые нити длиной до 3 см, но не слипшиеся в комки, от оранжево-красного до буро-красного цвета, с горьковато-пряным вкусом, сильным ароматом. В кулинарии шафран используют для приготовления мясных, овощных и рисовых блюд. Используют его и как краситель для подкрашивания сливочного масла, сыров.

Листовые пряности. К ним относят лавровый лист и розмарин.

Лавровый лист — это высушенные в тени листья вечнозеленого растения лавра благородного. Произрастает на Черноморском побережье Кавказа, в Краснодарском крае.

Листья овальные и продолговато-ланцетные, кожистые, цвет зеленый разных оттенков, вкус слегка горьковатый, запах пряный, ароматный.

В кулинарии используют для ароматизации мясных, рыбных и овощных блюд, соусов, супов, в блюдо кладут в конце варки.

Розмарин — высушенные листья вечнозеленого полукустарника. Возделывают в субтропических районах. Розмарин имеет характерный пряный аромат, слегка отдающий камфарой. Применяется в кулинарии для ароматизации блюд.

Коровые пряности. К коровым пряностям относят корицу.

Корица (рис. 7) — это высушенная кора молодых побегов вечнозеленого коричневого дерева. Наиболее ценится цейлонская корица (рис. 7).



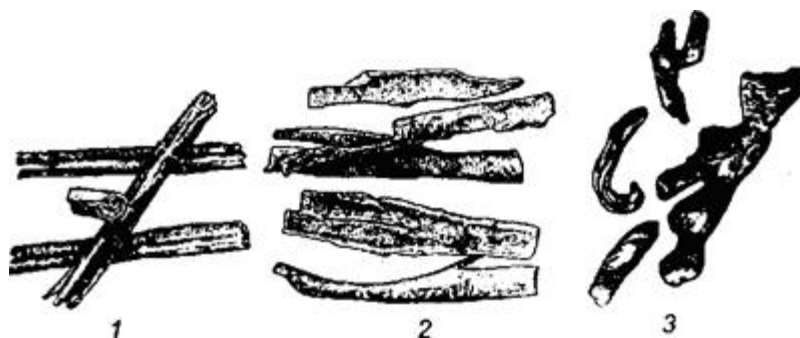


Рис. 7. Корица и имбирь: 1 — корица цейлонская; 2 — корица китайская; 3 — имбирь

Корица может поступать в продажу в виде трубочек и в виде порошка. Она имеет коричневый цвет разных оттенков, сладковато-пряный вкус, нежный аромат. Применяют корицу в кондитерском производстве, в кулинарии используют для приготовления сладких вторых блюд, фруктовых супов, напитков, маринадов.

Корневые пряности. К ним относится имбирь (рис. 7, 3).

Имбирь — это очищенные и высушенные корневища многолетнего тропического травянистого растения. Поступает в виде корневищ, молотым. Куски корневищ имеют различную форму и величину, цвет светло-серый, излом роговидный, белого цвета с желтоватым оттенком, а молотый — в виде порошка. Вкус и аромат жгуче-пряные. В кулинарии используют для приготовления блюд из мяса птицы и дичи, в производстве колбасных, кондитерских изделий, алкогольных напитков.

Прочие пряности. В качестве пряностей в кулинарии и при консервировании используют смеси пряностей (набор специй для ухи, хмели-сунели, аджика, индийская смесь карри и др.).

Для замены дорогостоящих натуральных классических пряностей вырабатывают искусственные (синтетические) вещества, воспроизводящие запах натуральных пряностей. На их основе выпускают различные композиции пищевых ароматизаторов в виде эссенций (ванилин, коричный экстракт); порошкообразные (заменители корицы, гвоздики, мускатного ореха, шафрана); концентраты (солевой порошок — концентрат пищевкусовой гвоздики (98% хлорида натрия и 2% эвгенольного эфирного масла).

Пищевые ароматизаторы используют в производстве кондитерских изделий, безалкогольных напитков мороженого, ликеров и др.

Хранят пряности в сухих, чистых, не зараженных вредителями помещениях при относительной влажности воздуха 65—75%, при температуре 10—15°C вдали от отопительных приборов и остро пахнущих продуктов. Лучше хранятся целые пряности, чем молотые. Срок хранения пряностей (в мес, не более): неизмельченных, упакованных в пакеты бумажные и полиэтиленовые — 12, измельченных, упакованных в полимерные и комбинированные материалы — 18, пряностей молотых — соответственно 6 и 9, смеси молотых пряностей — 4—6.

**Задание 1.** Ознакомиться с имеющимися натуральными образцами.

Определить вид, сорт, качество каждого натурального образца.

Перец черный молотый, горошек, душистый, красный.

Горчица (сухая, готовая к употреблению), сорт, органолептическая оценка – цвет, запах, вкус.

Мускатный орех, ванильный сахар, гвоздика, лавровый лист, корица молотая, тмин.

Определить вид пряностей и описать их отличительные способности.

Определить качество органолептическим методом: цвет, вкус, аромат. Описать отличительные особенности.

Сделать выводы.

Характеристика качества пряностей

Наименование пряности	Форма (зарисовать)	Размер	Цвет, внешний вид	Вкус, запах	Примеси	Назначение

Гвоздика						
Перец черный						
Горчица						
Мускатный орех						
Тмин						

### 8. Критерии оценок:

- «5» - полностью выполнена работа, правильное определение видов изделий и их качества.
- «4» - неточность в определении одного вида изделий.
- «3» - неточности в определении двух видов изделий.

### 9. Порядок оформления работы

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю.

## Лабораторная работа 16

**1. Название темы** Ознакомление ассортиментов чай, кофе и кофейные напитки

**2. Цель работы-**

**3. Продолжительность занятия** 1 час

**4. Материальное обеспечение**

Сырье: Натуральные образцы.

**5. Нормативные документы:** ГОСТ

**6. Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7. Порядок выполнения работы**

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Внешний вид чая определяется распределением навески 20 г чая на белом листе бумаги. Визуально определяется группа и подгруппа чая по изученной классификации, однородность окраски чайных листков, уборка (степень скрученности чаинок), наличие трипса (золотистых кончиков – почек флеша), чайной пыли, стеблей.

Определение вкуса и аромата чая. На весах взвешивают 2,8 г чая, засыпают в заварной чайник, заливают чай 125 мл закипевшей воды и закрывают крышкой. Через 5 минут экстракт чая без чаинок сливают в белую фарфоровую чашку или химический стакан. Яркая окраска и прозрачность являются признаками чая высокого качества. Настой темный, густо окрашенный, непрозрачный, тусклый являются признаками чая низкого качества. Окраска настоя дает представление о чае – черный, зеленый, желтый, красный.

Для определения вкуса чая отпивают глоток чая, задерживая его во рту несколько секунд, стараясь определить вкусовые ощущения. Терпкость и полнота вкуса настоя чая свидетельствуют о высокой экстрактивности, высокой Р-витаминной активностью, связанной с повышенным содержанием флавоноидов. Если терпкость не ощущается, то говорят о «плоском» вкусе. Аромат тонкий или грубый определяется по запаху.

Для определения цвета разваренного листа из заварного чайника чайные листья переносят на лист белой бумаги. Устанавливают цвет листьев и однородность их окраски. У листьев высококачественного черного байхового чая цвет яркий медный, наличие тусклого, темно-коричневого или зеленого цвета разваренного листа свидетельствует о наличии дефектов. Характеристику органолептической оценки чая можно взять из таблицы 1. По результатам исследования делается заключение о соответствии изученного образца чая требованиям стандарта.

Приведите классификацию кофе, требования к качеству кофе.

Для определения органолептической оценки кофе взвешивают 6 г молотого кофе, всыпают его в химический стакан с 200 мл кипящей воды. Стакан накрывают крышкой, кофе кипятят 3 минуты и столько же отстаивают без кипения. Полученный экстракт сливают в белые фарфоровые чашки или химические стаканы. Пробуют готовый кофе, определяя аромат, вкус. Результаты оценки качества кофе сравнивают с требованиями стандарта и делают заключение о соответствии данного образца требованиям стандарта.

Таблица 1 - Органолептическая оценка качества чая

Внешний вид сухого чая	Аромат и вкус	Прозрачность и интенсивность настоя, цвет	Цвет разваренного листа
Черный байховый чай	Тонкий аромат, вкус приятный с терпкостью	Прозрачный, яркий, тусклый, непрозрачный	Медный, розовый с коричневым оттенком, тусклый, темно-коричневый, зеленый
Зеленый байховый чай	Грубоватый аромат, терпкий вкус	Недостаточно прозрачный с соломенным оттенком	Оливковый, зеленый, тусклый, коричневый

Чай — тонизирующий напиток, обладающий высокими вкусовыми, ароматическими свойствами, оказывающий положительное влияние на организм человека и являющийся самым распространенным на земном шаре напитком.

Первые данные о чае найдены в древней китайской энциклопедии.

В Россию чай попал более 300 лет назад (в 1638 г.) из Монголии. Как культура чай широко распространен на Черноморском побережье Кавказа, в Краснодарском крае, Индии, Цейлоне, Китае и т. д.

Значение чая как вкусового продукта обусловлено его ароматическими, вкусовыми и тонизирующими свойствами. Чай устраняет усталость, способствует восстановлению утраченной трудоспособности и улучшает самочувствие человека. Широко используют его как потогонное средство при простудных заболеваниях, он оказывает положительное действие на пищеварительную, кровеносную и нервную системы.

В состав чая входят разнообразные органические и неорганические вещества: дубильные, азотистые и минеральные вещества, кофеин, эфирные масла, углеводы, витамины, ферменты, органические кислоты и др.

Важнейшими компонентами чайного экстракта являются дубильные вещества (15,9—19%), кофеин (2,0—3,5%), эфирные масла (0,006—0,021%). Дубильные вещества придают ему вяжущий вкус. Также в состав чая входят минеральные вещества, белки, органические кислоты, ферменты, витамины, в основном С и Р.

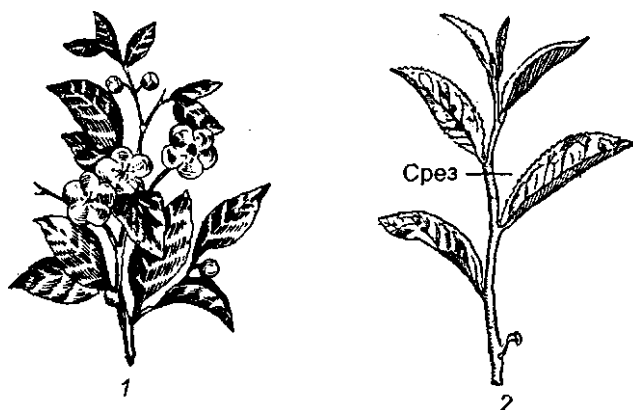
Чай получают путем специальной обработки молодых верхушечных побегов (флешей) вечнозеленого чайного растения (рис.1).

Качество чая зависит от возраста и времени сбора флешей. Почка и первый лист флешей отличаются высоким содержанием кофеина и дубильных, ароматических веществ. Старые, грубые побеги для производства чая высших сортов не используют.

Сбор чайных побегов производят с апреля по октябрь. Побеги, собранные в июле и августе, дают чай более высокого качества.

По технологии приготовления различают чай байховый (рассыпной) — черный, зеленый, желтый, красный; прессованный; экстрагированный (быстрорастворимый); гранулированный.

Выпускают также мелкий байховый (высевки), чай, фасованный в пакетики для разовой заварки, а также ароматизированный.



1. -Вид чайного куста; 2 — флешь чая

Байховый чай получают из нежных молодых побегов, на которых расположены нераспустившаяся почка и два-три молодых листочка (флеши).

Получают **черный байховый чай** из зеленого листа, подвергая его завяливанию, скручиванию, ферментации, сушке, сортировке, упаковке.

Ферментация — одна из основных операций, определяющая качество готового чая. Во время ферментации в результате окисления дубильных веществ чай приобретает коричневый цвет; образуются ароматические вещества, обуславливающие вкус и аромат готового чая.

Сушку чая производят для прекращения ферментативных процессов и удаления лишней влаги, получая при этом продукт, пригодный для длительного хранения.

В результате сортировки черный байховый чай по размеру чаинок делят на листовой (крупный) и мелкий.

В международной торговле листовой чай подразделяют на следующие категории: Флауэри Пеко (FP) — чай, изготовленный из верхней части побега; Оранж Пеко (OP) — первый лист флеш; Пеко (P) — второй лист; Пеко Сушонг (PS) — третий лист. Соответственно мелкие чаи подразделяют на Брокен Оранж Пеко (BOP), Брокен Пеко (BP) и Брокен Пеко Сушонг (BPS). Кроме того, выделяют фракции Фаннинг (Fngs) — высевки и Даст (Dust) — крошку. Эти обозначения присутствуют на этикетках импортных чаев и дают представление об их качестве.

**Зеленый байховый чай**, в отличие от черного, получают из чайного листа, подвергнутого пропариванию в течение 1,5—2 мин для разрушения ферментов. Затем лист подсушивают, скручивают, сортируют и сушат до стандартной влажности. В готовом чае сохраняются хлорофилл, витамин С, дубильные и другие биологически активные вещества, чай обладает выраженными лечебным и утоляющим жажду действием. Зеленый байховый чай делят на листовой и мелкий.

**Желтый чай** сочетает лучшие свойства черного и зеленого байхового чая. Для получения желтого чая используется самое высококачественное сырье — молодые побеги, преимущественно почки чайного листа. По внешнему виду желтый чай почти не отличается от черного, только чаинки имеют едва различимый оливковый оттенок. Вкус настоя приятный, с мягкой терпкостью, без резкости, свойственной черному чаю. Настой чая прозрачный, ярко-желтого цвета с красным оттенком.

**Красный чай** получают только в Китае. Отличительной особенностью красного чая является окраска распаренного листа — красная по краям и зеленоватая в центре. Этот чай гораздо экстрактивнее черного и ценнее по вкусовым свойствам.

В зависимости от качества отечественный черный и зеленый байховый чай бывает следующих торговых сортов: букет, высшего, I, 2 и 3-го.

Оценку качества байхового чая проводят в сухом и заваренном виде по органолептическим (вкус, аромат, цвет настоя, цвет разваренного листа, внешний вид, или «уборка» чая) и физико-химическим показателям (влажность, кофеин, танин, мелочь, ферропримеси).

В чае недопустимы плесень, затхлость, кисловатость, а также желтая чайная пыль, посторонние запахи и привкусы, примеси.

Фасуют байховый чай в пачки, коробки, чайницы по 25—200 г.

*Прессованный чай* вырабатывают из доброкачественных отходов чайного производства (крошки и высевки) путем их прессования. Такой чай выпускают плиточным (черный и зеленый) и кирпичным (зеленый).

*Плиточный черный и зеленый чаи* прессуют в виде брикетов массой 125 и 250 г, а также таблеток по 3—5 г.

По качеству черный плиточный чай делят на сорта: высший, 1, 2 и 3-й.

Зеленый плиточный чай выпускают только 3-м сортом. Качество плиточного чая определяют по тем же показателям, что и байхового.

*Кирпичный зеленый чай* вырабатывают из огрубевших листьев и побегов. Аромат и вкус у этого чая грубые, настой красно-желтый. Выпускают кирпичный чай массой нетто до 2 кг. На товарные сорта зеленый кирпичный чай не делят.

*Чай в пакетах* (разового использования) производят из черного и зеленого байхового чая, фасуя его по 2—3 г в пакетики из специальной неразмокающей бумаги.

*Экстрагированный* (быстрорастворимый) *чай*. В последующие годы на мировом рынке все большее распространение получает экстрагированный чай, представляющий собой сухой или жидкий экстракт черного или зеленого чая.

Порошкообразный чай выпускают в герметически закрывающихся банках (стеклянных или металлических) или пакетиках из ламинированной бумаги, сиропобразный — в стеклянных банках или флаконах.

*Гранулированный чай* — производят в виде гранул сферообразной формы. Аббревиатура СТС дословно обозначает «резка, разрыв, скручивание». Такой чай легко растворяется в воде, давая высокоэкстрактивный напиток.

Гранулированные чаи, поступающие в нашу страну по импорту, делятся на три группы: СТС — брокен (из крупных листьев); СТС — фантинс (из чайной крошки); СТС — фантинс даст (из чайной пыли).

*Ароматизированный чай* получают из любых типов байховых чаев — черного, зеленого, желтого, красного. Чаще всего ароматизируют черный чай среднего качества. Исключение составляют высокосортные чаи, в том числе и красные (оолонги), которые называют в ароматизированном виде «пушонги».

В нашей стране ароматизированный чай начали вырабатывать с 1982 г.

Ароматизацию проводят двумя способами: естественная (высушенными цветами жасмина, розы, душистая маслина, листья мяты и др.) и искусственная (синтетическими ароматическими эссенциями).

*Чайные напитки* готовят из сушеных листьев различных растений (брусники, земляники, черники, иван-чая и др.) или смеси сушеных плодов и ягод. Напитки из смеси плодов (фруктовый чай) получают из очищенных, обжаренных и раздробленных плодов и ягод, добавляют патоку и фруктовую эссенцию. Напитки носят название сырья или эссенций. Чайные напитки выпускают в брикетах, влажность — 12%.

Так как чай обладает высокой гигроскопичностью, его необходимо хранить в сухих, хорошо вентилируемых помещениях при относительной влажности воздуха не более 70%.

Нельзя хранить его со скоропортящимися и остропахнущими товарами.

Гарантийный срок хранения фасованного чая и чая, купажированного с импортным, — 12 мес. со дня его упаковывания, фасованного импортного — 18 мес.

При упаковывании чая в ящики с мешками-вкладышами из полиэтилентерефталатной пленки срок хранения чая — 2 года.

## КОФЕ И КОФЕЙНЫЕ НАПИТКИ

*Кофе* — это семена (зерна) плодов вечнозеленого тропического кофейного растения (рис. 2). Название объединяет более 30 видов, но промышленное значение имеют только три: Аравийский, Либерийский и Робуста. Родина кофе — Южная Эфиопия (провинция Каффа).

В Европу кофе был ввезен из Египта в конце XVI в. и быстро завоевал популярность.

В России первые кофейни открылись в XIX в., после Отечественной войны 1812 г.

В настоящее время кофе выращивают в Бразилии (около половины мирового экспорта), Колумбии, Гватемале, Мексике, Сальвадоре, Вьетнаме, Индии и др. странах.

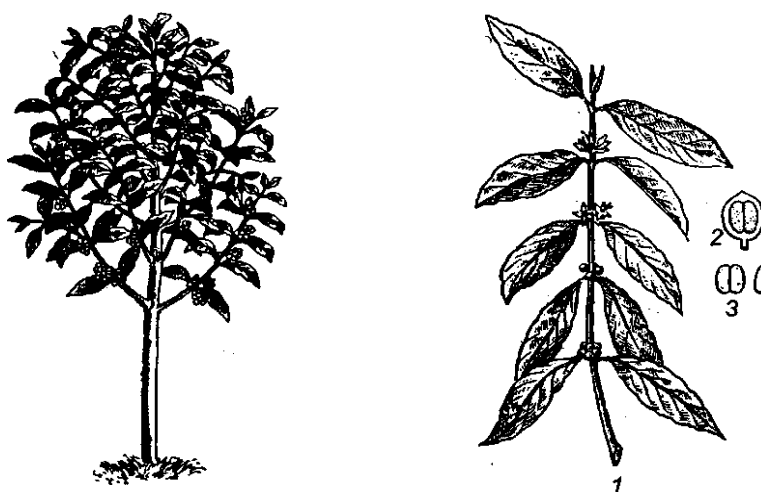


Рис2. Кофейное дерево; ветка и плоды кофейного дерева: 1 — ветка; 2 — плоды в оболочке; 3 — плоды без оболочки

Сырой кофе не имеет аромата, трудно размалывается, вкус у него сильно вяжущий. Поэтому перед употреблением в пищу кофе обжаривают при температуре 180—200°C. В результате обжарки кофейные зерна приобретают характерный вкус и аромат, темно-коричневый цвет.

Важное место в химическом составе кофе занимает алкалоид кофеин (0,7—2,5%), который оказывает возбуждающее и стимулирующее действие на организм человека.

Умеренное употребление в пищу кофе способствует поддержанию бодрого состояния организма, повышает работоспособность, улучшает общий обмен веществ.

Ароматические свойства кофе обусловлены содержанием комплекса ароматических веществ (кафеолей), имеются также белковые вещества, жиры, минеральные соли, дубильные вещества и другие соединения.

В реализацию может поступать кофе следующих видов: **натуральный в зернах** (сырой и жареный); **натуральный жареный молотый** (без добавлений и с добавлениями); **растворимый**.

Натуральный жареный кофе вырабатывают в следующем ассортименте: кофе в зернах, кофе молотый, кофе молотый «по-турецки».

В зависимости от ботанических видов, торговых наименований и категории качества применяемого сырья натуральный жареный кофе в зернах вырабатывают следующих сортов: Премиум, высший, первый.

Натуральный жареный кофе в зернах сорта Премиум вырабатывают из зеленого кофе ботанического вида Арабика одного из следующих торговых наименований: Эфиопский, Гватемальский, Мексиканский, Никарагуанский и др. равноценных им.

Натуральный жареный кофе в зернах высшего сорта вырабатывают из зеленого кофе ботанического вида Арабика одного из следующих торговых наименований: Индийский, Плантейшен, Коста-Рика НВ, Гватемала НВ, Бразильский Сантос и др. равноценных им.

Натуральный жареный кофе в зернах первого сорта вырабатывают из зеленого кофе ботанического вида Арабика (Бразилии, Индии, Уганды, Эфиопии) или Робуста (Индии, Индонезии, Мексики, Танзании, Камеруна) и др. равноценных им.

Кофе натуральный жареный молотый вырабатывают следующих сортов: Премиум, высший, первый, второй.

Натуральный жареный молотый кофе сорта Премиум вырабатывают путем помола кофе сорта Премиум с добавлением или без добавления кофе высшего сорта.

Натуральный жареный молотый кофе высшего сорта вырабатывают путем помола кофе высшего сорта с добавлением или без добавления кофе сорта Премиум и (или) первого сорта.

Натуральный жареный молотый кофе первого сорта вырабатывают путем помола кофе первого сорта с добавлением или без добавления кофе сорта Премиум и (или) высшего сорта.

Натуральный жареный молотый кофе второго сорта вырабатывают из кофе второго сорта (ботанического вида Робуста).

Натуральный жареный кофе в зависимости от степени обжаривания вырабатывают: светлообжаренный, среднеобжаренный, темно-обжаренный, высшей степени обжаривания.

Натуральный жареный кофе молотый «по-турецки» вырабатывают из натуральных кофейных зерен высшего сорта ботанического вида Арабика одного из следующих торговых наименований сырого кофе: Колумбийский, Мексиканский, Никарагуанский, Перуанский, Эфиопский, Индийский Плантейшн и др., равноценных им или их смеси.

Качество кофе натурального жареного оценивают по органолептическим (внешний вид, вкус и аромат) и физико-химическим показателям (массовая доля влаги, экстрактивные вещества, кофеин, крупность помола — для молотого, и др.)

**Растворимый кофе** представляет собой высушенный экстракт натурального жареного кофе. Этот продукт растворяется в воде без осадка, что дает возможность получать напиток любой крепости. Во время получения кофейного экстракта и в процессе сушки теряется значительная часть ароматических веществ. Поэтому аромат растворимого кофе значительно хуже, чем натурального молотого.

Натуральный растворимый кофе подразделяют на типы: порошкообразный, гранулированный, сублимированный.

Растворимый кофе должен содержать воды не более 6%, кофеина — не менее 2,3% (в пересчете на сухое вещество). Порошок должен растворяться в горячей воде в течение 30 с, в холодной (20°C) — в течение 3 мин. Гарантийный срок хранения его — 24 мес.

**Кофейные напитки** — это порошкообразные смеси, приготовленные из хлебных злаков, цикория, желудей, семян бобовых, орехоплодных, шиповника и других видов сырья с добавлением или без добавления натурального кофе. По вкусу эти напитки напоминают кофе и предназначены для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

В зависимости от рецептуры кофейные напитки делят на три типа: содержащие натуральный кофе (Наша марка, Юбилейный, Дружба, Утро и др.); содержащие цикорий, но без добавления натурального кофе (Цикорий, Ячменный, Балтика, Здоровье и др.); не содержащие натурального кофе и цикория (Желудевый, Золотой колос, Любительский и др.).

**Растворимые кофейные напитки** представляют собой высушенный до порошкообразного состояния экстракт, полученный из обжаренного растительного сырья (цикорий, ячмень, рожь, кофе натуральный), и предназначены для приготовления быстрорастворимых напитков. В зависимости от вида сырья растворимые кофейные напитки вырабатывают следующих наименований:

- напитки с натуральным кофе без цикория (Летний, Южный);
- напитки с натуральным кофе и с цикорием (Мария, Новость);
- напитки с цикорием без натурального кофе (Бодрость);
- напитки из цикория (Цикорий растворимый).

**Упаковывают** кофе и кофейные напитки в плотные бумажные коробки и пакеты с вкладышем из пергаменты массой от 50 до 250 г, а также в металлические, стеклянные банки по 50—200 г.

**Хранят** в чистых сухих помещениях с относительной влажностью воздуха не более 75%. **Гарантийные сроки хранения кофе** — от 6 до 18 мес. в зависимости от вида кофе и способов упаковки. Срок хранения импортного кофе оговаривается условиями контракта, может устанавливаться до 2 лет в зависимости от вида упаковки.

**Задание 1** Определить вид чая, сорт, качество органолептическим методом – внешний вид сухого чая, аромат и вкус заваренного, цвет прозрачность настоя, цвет разваренного листа (черный байховый высшего, 1, 2 сортов, зеленый чай). Определить отличительные особенности каждого вида чая. Сделать выводы.

**Задание 2** Определить качество(по вариантам):

1. кофе в зернах;

2. кофе молотого;
3. кофе растворимого;
4. кофейного напитка «Арктика»

Органолептическим методом: цвет, вкус, аромат, крепость настоя. Описать отличительные особенности.

Сделать выводы.

#### **Критерии оценок:**

«5» - полностью выполнена работа, правильное определение видов изделий и их качества.

«4» - неточность в определении одного вида изделий.

«3» - неточности в определении двух видов изделий.

#### **8. Порядок оформления работы**

Оформление работы проводится в тетради для лабораторных работ, складывается из материалов выполненных заданий, подписывается студентом и сдается на проверку преподавателю.



Оценку качества чая рекомендуется проводить в такой последовательности: изучение маркировки, определения влажности, внешнего вида чая (уборки), цвета настоя, вкуса, аромата и цвета разваренного листа.

### **Изучение маркировки**

Маркировку изучают на упаковке представленных образцов чая и устанавливают ее соответствие требованиям ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования». На основании изучения маркировки исследуемых образцов необходимо в рабочей тетради заполнить табл. 16.

Таблица 16 Анализ маркировки исследуемых образцов чая

### **Требования ГОСТ Р 51074-2003**

#### **«Продукты пищевые.**

#### **Информация для потребителя. Общие требования»**

#### **Образец 1**

#### **Образец 2**

Наименование продукта (наименование чая и кофе может быть дополнено местом происхождения, в наименовании чая гранулированного указывают: «гранулированный»)

Наименование аромата, **если при изготовлении чая применяются ароматизаторы** (например: чай черный байховый с ароматом лимона)

Наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну, и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес(а) производств(а)) и организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при наличии)

Масса нетто

Товарный знак изготовителя (при наличии)

Состав продукта

Пищевые добавки, ароматизаторы, биологически активные добавки к пище, ингредиенты продуктов нетрадиционного состава

Способ приготовления или рекомендации по использованию (при необходимости)

Сорт (при наличии)

Дата изготовления и дата упаковывания, месяц и год

Срок годности

Условия хранения

Обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт

Информация о вакуумной упаковке (при наличии)

Информация о подтверждении соответствия

### **Органолептическая оценка**

Органолептическую оценку чая рекомендуется проводить в помещениях, где достаточно света и отсутствуют посторонние запахи. При наличии в помещении постороннего запаха нельзя безошибочно определить один из главных показателей качества чая – аромат.

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

**Внешний вид чая (уборка).** Образец чая высыпают на белую бумагу и определяют однородность массы, цвет, скрученность, крупность чаинок, присутствие золотистого типса, стеблей и пыли. Чай хорошей уборки состоит из однородных, хорошо скрученных чаинок, без примеси чаинок других размеров. Присутствие золотистого типса указывает на приготовление чая из нежного чайного материала. Наличие стеблей, черешков свидетельствует о том, что чай выработан из грубого сырья и плохо отсортирован. Нескрученные чаинки отрицательно влияют на качество чая.

Полученные результаты записывают в рабочей тетради в табл. 17.

**Цвет настоя, вкус, аромат, цвет разваренного листа.** Для оценки аромата, вкуса, настоя, цвета разваренного листа образец чая тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу.

*Приборы и оборудование.* Технические весы с разновесами; фарфоровые чашки для дегустации чая; фарфоровые чайники на 150 мл; электрический чайник для кипячения воды; песочные часы на 5 мин, стандарты на продукцию.

*Порядок проведения анализа.* Навеску чая 3 г помещают в чайник и заваривают кипящей водой (125 мл) в специальном фарфоровом чайнике. Через 5 мин настой из чайника сливают в специальную белую фарфоровую чашку так, чтобы разваренные чаинки не попали в настой. Чайник несколько раз встряхивают для того, чтобы в чашку полностью стекли последние наиболее густые капли настоя. При оценке нескольких образцов черного байхового чая необходимо придерживаться следующих правил. Чай всех образцов одновременно заливают одинаковым количеством кипящей воды и соблюдают одинаковую продолжительность заварки. В фарфоровой 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 полноту, степень выраженности и терпкость, а также наличие посторонних привкусов и запахов, не свойственных чаю. Специфический аромат чая обусловлен содержанием в нем эфирных масел. Аромат чая характеризуется как розанистый, розанисто-зеленый, медовый, цитрусовый, миндальный и т. д. Недостатками аромата являются следующие запахи: зелени, затхлости, дымный, кислый, травяной.

Цвет разваренного листа определяют следующим образом. Разваренный лист переносят из чайника на крышку и отжимают его двумя пальцами. Самым лучшим цветом разваренного листа считается цвет новой медной монеты. Отмечают следующие оттенки разваренного листа: коричневый,

зеленый, тусклый, темный и др.

Полученные результаты записывают в рабочей тетради в табл. 17.

### **Оформление результатов работы**

1. Оформить в рабочей тетради результаты исследования в виде таблиц 17 и 18;

2. На основании сопоставления полученных (фактических) данных с требованиями стандартов (нормативных значений) на конкретный вид продукта сформулировать и зафиксировать в рабочей тетради выводы о качестве представленных образцов чая. В случае отклонения какого-либо показателя от требований стандарта, указать возможные причины несоответствия, дополнительно проконсультировавшись с преподавателем.

### **Таблица 18 Показатели качества исследуемых образцов чая**

Показатели

Нормативные значения

(требования соответствующих стандартов)

Фактические значения

(полученные в ходе проведения лабораторной работы)

образец 1

образец 2

.....

Органолептические показатели

Внешний вид чая (уборка)

Настой

Аромат и вкус

Цвет разваренного листа

## **Изучение ассортимента кондитерских изделий и определение качества по стандарту**

**Цель работы:** провести оценку качества представленных образцов карамели с начинкой и печенья по совокупности показателей, установленных требованиями государственного стандарта на данный вид продукции.

Перед началом работы студент делится на подгруппы, каждая из которых получает определенное количество карамели и печенья и соответствующее задание от преподавателя.

### **Оценка качества карамели**

Карамель оценивают по состоянию упаковки, заливки, форме и цвету, качеству поверхности, консистенции начинки, вкусу и аромату.

**Состояние упаковки и заливки.** Ввиду высокой гигроскопичности карамели при определении состояния упаковки и заливки учитывают общие требования и обращают особое внимание на герметичность упаковки и плотность облепачивания карамели подложкой или этикеткой.

При наличии развернутых и полуразвернутых изделий определяют их содержание по массе (в процентах к массе среднего образца).

**Форма, цвет и качество поверхности.** Развернутые изделия осматривают при хорошем освещении. Обращают внимание на наличие битых и деформированных изделий, трещин и открытых швов; на равномерность окраски, а для обсыпных сортов – обсыпки, наличие комков (слипшихся изделий); отмечают и состояние поверхности (сухая или липкая).

**Вкус и запах.** Опробованием определяют, не имеют ли изделия неприятных или посторонних привкусов и запахов, чрезмерно резкого запаха и вкуса эссенций.

Результаты органолептической оценки записывают в рабочей тетради в табл. 13

#### **Показатели качества карамели**

Наименование показателей

Нормативные значения (требования нормативных документов)

Фактические значения (исследуемого образца)

Органолептические показатели

1. Состояние заправки
2. Форма и цвет
3. Качество поверхности
4. Вкус и запах

Физико-химические показатели

1. Количество начинки, % не менее
2. Влажность карамельной массы, % не более

#### **Оценка качества печенья**

##### **Изучение маркировки**

Маркировку изучают на упаковке и устанавливают ее соответствие требованиям ГОСТ Р 51074-2003. На основании изучения маркировки исследуемых образцов необходимо в рабочей тетради заполнить табл. 14.

##### **Таблица 14 Анализ маркировки исследуемых образцов печенья**

Требования ГОСТ Р 51074-2003 «продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования»

Исследуемый

образец

Наименование продукта

Наименование и местонахождение изготовителя [юридический адрес, включая страну, и, при несовпадении с юридическим адресом,

адрес (а) производств (а) и организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при наличии)]

Масса нетто

Товарный знак изготовителя (при наличии)

Состав продукта

Пищевые добавки, ароматизаторы, биологически активные добавки к пище, ингредиенты продуктов

нетрадиционного состава

Пищевая ценность

Условия хранения

Срок годности или срок хранения

Дата изготовления и дата упаковывания

Обозначение документа и может быть идентифицирован продукт

Информация о подтверждении соответствия

### **Органолептическая оценка**

Оценивая качество мучных кондитерских изделий, отмечают их внешний вид, (цвет, форму, отделку, состояние поверхности), вид в изломе и структуру, вкус и запах.

**Внешний вид.** Осмотром определяют правильность формы, наличие деформированных изделий, надломов, надрывов, пузырей, трещин, подгорелых изделий.

**Вкус и запах.** Оценивая вкус и запах изделий, устанавливают наличие неприятных или несвойственных запахов и привкусов, хруста на зубах из-за присутствия минеральных примесей.

**Вид в изломе.** Оценивая изделия по этому показателю, обращают внимание на прочность изделий, равномерность пор, наличие пустот, непромеса, закала.

Результаты органолептической оценки записывают в рабочей тетради в табл. 15

### **Оформление результатов работы**

1. Оформить в рабочей тетради результаты исследований в виде таблиц 14-15.

2. На основании сопоставления полученных (фактических) данных с требованиями нормативных документов (нормативных значений) на конкретный вид продукта сформулировать и зафиксировать в рабочей тетради выводы о качестве представленных образцов карамели и печенья.

Таблица 15 Показатели качества печенья

Наименование показателей

Нормативные значения (требования нормативных документов)

Фактические значения (исследуемого образца)

Органолептические показатели

1. Внешний вид
2. Вид в изломе
3. Вкус и запах