

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Старомайнский технологический техникум»

**Методические указания по выполнению лабораторных работ  
по ПМ.01 Управление ассортиментом товаров  
МДК 01.01. Основы управления ассортиментом товаров  
для студентов специальности 38.02.05. «Товароведение и экспертиза  
качества потребительских товаров»**

р.п. Старая Майна  
2017г.

Методические указания по выполнению лабораторных работ по ПМ.01  
Управление ассортиментом товаров МДК 01.01. Основы управления  
ассортиментом товаров для студентов разработаны в соответствии с ФГОС  
по специальности среднего профессионального образования **38.02.05**  
**«Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров»**

# РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК  
социально-экономического и  
естественнонаучного профиля  
Председатель ЦМК

*Н.В. Кухтикова*

## Протокол заседания ЦМК

№ 1 от «31» августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной работе

*Г.В. Ширманова*

«31» августа 2017г.

Автор-разработчик:

Борисик Н.А., преподаватель спец.дисциплин первой категории

Коденцева Н.А., преподаватель спец.дисциплин первой категории

№ п/п	СОДЕРЖАНИЕ:	Стр.
1	Пояснительная записка	4
2	Перечень тем практических занятий	9
3	Методические указания для студентов по выполнению лабораторных работ	11
4	Учебно-методическое и информационное обеспечение	63

Учебно-методическое обеспечение по ПМ 01 Управление ассортиментом товаров по междисциплинарному курсу МДК 01.01 Основы управления ассортиментом товаров содержит комплект учебно-методической документации для эффективной организации проведения практических занятий. Содержание практических занятий соответствует требованиям ФГОС

По учебному плану предусмотрено аудиторных занятий - 575 часов

из них лабораторных работ-54 часа

**В результате освоения** междисциплинарного курса МДК 01.01 Основы управления ассортиментом товаров студенты должны:

**иметь практический опыт:**

- <sup>35</sup><sub>17</sub> анализа ассортиментной политики торговой организации;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> выявления потребности в товаре (спроса);
- <sup>35</sup><sub>17</sub> участия в работе с поставщиками и потребителями;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> приемки товаров по количеству и качеству;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> размещения товаров;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> контроля условий и сроков транспортировки и хранения товаров;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> обеспечения товародвижения в складах и магазинах;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> эксплуатации основных видов торгово-технологического оборудования;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> участия в проведении инвентаризации товаров.

**уметь:**

- <sup>35</sup><sub>17</sub> распознавать товары по ассортиментной принадлежности;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> формировать торговый ассортимент по результатам анализа потребности в товарах;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> применять средства и методы маркетинга для формирования спроса и стимулирования сбыта;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> рассчитывать показатели ассортимента;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> оформлять договоры с контрагентами;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> контролировать их выполнение т.ч. поступление товаров в согласованном ассортименте по срокам, качеству, количеству;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> предъявлять претензии за невыполнение контрагентами договорных обязательств;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> готовить ответы на претензии покупателей;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> производить закупку и реализацию товаров;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> учитывать факторы, влияющие на ассортимент и качество при организации товародвижения;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> соблюдать условия и сроки хранения товаров;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> рассчитывать товарные потери;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> планировать меры по ускорению оборачиваемости товаров, сокращению товарных потерь;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> соблюдать санитарно-эпидемиологические требования к торговым организациям и их персоналу, товарам окружающей среде;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> соблюдать требования техники безопасности и охраны труда.

**знать:**

- <sup>35</sup><sub>17</sub> ассортимент товаров однородных групп определенного класса, их потребительские свойства;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> товароведные характеристики реализуемых товаров, их свойства и показатели;

<sup>35</sup><sub>17</sub> виды, назначение, структуру договоров с поставщиками и потребителями;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> технологические процессы товародвижения;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> формы документального сопровождения товародвижения;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> правила приемки товаров;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> способы размещения товаров на складах и в магазинах;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> условия и сроки транспортирования и хранения товаров однородных групп;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> основные мероприятия по предупреждению повреждения и порчи товаров;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> классификацию торгово-технологического оборудования, его назначение и устройства;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> требования к условиям и правила эксплуатации торгово-технологического оборудования;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> нормативно-правовое обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия (санитарные нормы и правила);  
<sup>35</sup><sub>17</sub> законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся организации;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> обязанности работников в области охраны труда;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> причины возникновения и профилактики производственного травматизма;  
<sup>35</sup><sub>17</sub> фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;  
 возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом)

### Компетенции, формируемые в рамках междисциплинарного курса

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выявлять потребность в товарах.
ПК 1.2.	Осуществлять связи с поставщиками и потребителями продукции.
ПК 1.3	Управлять товарными запасами и потоками.
ПК 1.4	Оформлять документацию на поставку и реализацию товаров.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач , профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством , потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение

	квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Разработаны и утверждены методические указания для студентов.

Представлен утвержденный перечень выполняемых работ.

Приложено учебно-информационное обеспечение

**Структурные элементы лабораторной работы:**

<sup>35</sup><sub>17</sub> Инструктаж, проводимый педагогом;

<sup>35</sup><sub>17</sub> Самостоятельная деятельность студентов;

<sup>35</sup><sub>17</sub> Анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями.

Перед выполнением практического занятия проводится проверка знаний студентов на предмет их готовности к выполнению задания.

**Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов содержат:**

<sup>35</sup><sub>17</sub> тему занятия;

<sup>35</sup><sub>17</sub> цель занятия;

<sup>35</sup><sub>17</sub> средства обучения;

<sup>35</sup><sub>17</sub> краткие теоретические сведения;

<sup>35</sup><sub>17</sub> содержание;

<sup>35</sup><sub>17</sub> порядок выполнения;

<sup>35</sup><sub>17</sub> отчёт;

<sup>35</sup><sub>17</sub> контрольные вопросы;

<sup>35</sup><sub>17</sub> выводы по работе;

<sup>35</sup><sub>17</sub> критерии оценивания;

<sup>35</sup><sub>17</sub> литературные источники

Форма организации студентов для проведения практических занятий - фронтальная, групповая и индивидуальная — определяется исходя из темы, цели, порядка выполнения работы.

При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

На занятии используются современные информационные технологии (в том числе демонстрация мультимедийных материалов).

**Повышение эффективности формирования общих компетенций в ходе проведения лабораторных работ достигается за счёт:**

- <sup>35</sup><sub>17</sub> разнообразие форм и методов обучения;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> управление процессом познания и развития;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> понимание стилей обучения.

**Формы организации учебного процесса, в рамках которых формируются общие компетенции:**

- <sup>35</sup><sub>17</sub> работа в семинарах;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> групповое выполнение практических работ;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> индивидуальное выполнение практических работ;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> групповое и индивидуальное участие в создании тематического проекта;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> работа в деловых, имитационных играх;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> работа в играх-тренингах (в рамках практической работы);
- <sup>35</sup><sub>17</sub> работа по созданию, оформлению тематических сообщений, рефератов, докладов, презентаций (в рамках практической работы);
- <sup>35</sup><sub>17</sub> анкетирование, тестирование;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> индивидуальный анализ, моделирование проблемной ситуации;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> работа в круглых столах (в рамках практической работы);

**Методы компетентностного обучения:**

- <sup>35</sup><sub>17</sub> обсуждение в группах;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> деловая игра;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> демонстрация опыта;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> изучение конкретных ситуаций из практики;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> обсуждения с участием группы специалистов;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> проблемное изложение;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> метод эвристического диалога;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> метод учебно-профессиональных задач;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> метод проектного обучения

При выполнении лабораторных работ студенту необходимо:

- <sup>35</sup><sub>17</sub> выполнять весь объём домашней подготовки, указанный в описаниях соответствующих лабораторной работе;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> подготовиться к проверке освоенных знаний, которая проводится педагогом перед выполнением работ;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> при выполнении работ соблюдать правила техники безопасности;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> после окончания работ привести в порядок оборудование, инструменты и рабочее место;
- <sup>35</sup><sub>17</sub> после выполнения работы представить отчёт о проделанной работе, с обсуждением результатов и выводов.

Оценка качества выполнения лабораторной работы осуществляется согласно критериям оценки выполнения лабораторной работы.

#### **Указания по оформлению отчётов по лабораторным работам:**

Отчёт оформляется на отдельном листе формата А 4, если выполнен в электронном виде или в тетради для практических занятий.

Отчёт о практическом должен содержать:

1. Тему занятия (работы).
2. Цель работы.
3. Задание для исполнения.
4. Выполненные задания.
5. Ответы на контрольные вопросы (если указано выполнить их письменно).
6. Выводы (если предусмотрены особенностями практического занятия).

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК  
социально-экономического и

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной работе



естественнонаучного профиля

Председатель ЦМК

Н.В. Кухтикова

*Протокол заседания ЦМК*

*№ 1 от «27» августа 2015г.*

Г.В. Ширманова

*«28» августа 2015г.*

## **ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **по МДК 04.01 «Продажа продовольственных товаров»**

#### **Глава-1 Организация коммерческой работы и технология управления ассортиментом продовольственных товаров**

<b>№ ПЗ</b>	<b>№ темы</b>	<b>Тема ПЗ</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Тема 1.01. Введение.	Изучить устройство микроскопа, овладеть техникой микроскопирования.	2
2		Произвести микроскопирование плесневых грибов и дрожжей	2
3		Разобрать данные санитарно – бактериологического анализа продовольственных товаров.	2
4	Тема 1.2. Технология управления ассортиментом зерномучных товаров.	Изучить ассортимент муки и произвести оценку качества по стандарту	2
5		Произвести оценку качества ржаного хлеба (по натуральным образцам и стандартам)	2
6		Изучить ассортимент крупы, произвести оценку качества крупы по стандарту	2
7		Изучить ассортимент и качество бараночных изделий и сухарей	2
8	Тема 1.3. Технология управления ассортиментом плодоовощных товаров.	Изучить виды и сорта корнеплодов и произвести оценку качества по стандарту	2
9		Изучить виды и сорта капустных овощей и произвести оценку качества по стандарту	2
10		Изучить ассортимент квашеных, соленых овощей и плодов и дать оценку о качестве по стандарту	2
11		Изучить ассортимент и оценить качество томатопродуктов, плодовых и овощных консервов по стандарту	2
12	Тема 1.4. Технология управления ассортиментом вкусовых товаров.	Ознакомление с ассортиментом алкогольных напитков и дать оценку их качества	4
13	Тема – 1.5. Технология управления ассортиментом кондитерских товаров.	Распознать отличительных особенностей видов и ассортимента сахаристых кондитерских товаров по натуральным образцам и по стандарту.	2
14		Произвести оценку качества мучных кондитерских изделий по органолептическим и физико-химическим показателям (массовой доле начинки, количество штук в кг).	2
15	Тема 1.6. технология	Определить качество, поступившего молока. Оценка молока по образцам) <i>Работа в команде, ответственность за работу</i>	2

	управления	<i>членов команды за результат принятых решений.</i>	
16	ассортиментом молочных товаров.	Определить товарный сорт сливочного масла	2
17	Тема 1.7 Технология	Дайте заключение о качестве пищевых жиров по органолептическим и физико-химическим показателям	2
18	управления	Изучить ассортимент и характеристику ассортимента	2
19	ассортиментом пищевых жиров.	растительных масел Изучить ассортимент и дать оценку качества майонеза	2
20	Тема 1.8 Технология	Определить свежесть яиц и произвести органолептическую оценку качества.	2
21	управления	Оценить качество колбас по органолептическим показателям. (по натуральным образцам) <i>Принятие решений по градациям качества колбас и ответственности за них.</i>	2
22	ассортиментом мясных товаров.	Определить качество мяса	2
23		Ознакомиться с ассортиментом, приёмкой и оценкой качества мясных консервов	2
24	Тема 1.10.	Определить размер рыбы и его влияя на цену	2
25	Технология	Дайте оценку качества рыбных консервов по органолептическим показателям. Распознавание показателей безопасности.	2
26	управления	Ознакомьтесь с ассортиментом рыботоров и оцените качество по стандарту рыбы вяленой и холодного копчения	2
	ассортиментом рыбных товаров		
<b>ИТОГО:</b>			<b>54</b>

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № 1

**Тема:** Изучить устройство микроскопа, овладеть техникой микроскопирования

**Цель:** научить устройству микроскопа, овладеть техникой микроскопирования.

**Студент должен уметь:** пользоваться микроскопом

**Студент должен знать:** устройству микроскопа

**Оборудование:** Микроскопы, предметные стекла, покровные стекла, препаровальные иглы.

Ход выполнения работы

**Задание 1.** Изучить строение микроскопа. Найти его механические и оптические части.

**Задание 2.** Познакомиться с техникой микроскопирования и методикой приготовления временного препарата.

**Задание 3.** Приготовить временные препараты, рассмотреть их, зарисовать их и сделать вывод.

### **Устройство Микроскопа.**

#### **Механические части:**

1. Подошва
2. Тубусодержатель
3. Тубус
4. Предметный столик с зажимами
5. Макровинты

#### **Световые части:**

1. Зеркало
2. Конденсор

#### **Оптические части:**

1. Окуляр
2. Объектив.

Увеличение микроскопа равно произведению увеличения окуляра на увеличение объектива (ув 10x8)

#### **Техника Микроскопирования.**

1. Перевести микроскоп в рабочее положение и осветить поле зрения.
2. Препарат поместить на предметный столик.
3. С помощью макровинтов, глядя сбоку, опустить тубус.
4. Медленно глядя в окуляр поднимаем тубус с помощью макровинтов до появления четкого изображения.

#### **Приготовления временного препарата**

1. На предметное стекло помещаем каплю воды, в неё исследуемый объект
2. Закрываем покровным стеклом и помещаем на предметный столик.

#### **Оценка практического занятия:**

Критерии оценки		Баллы	Примечание
Выполнения задания		60	Правильность выполнения 1-2 заданий- 30 баллов
Выполнение задания	Процент результативности	Количественная оценка качества выполнения задания до 40 баллов	Качественная оценка выполнения задания 3
и (правильных ответов)		балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100		5	отлично
80 ÷ 89		4	хорошо
70 ÷ 79		3	удовлетворительно
менее 70		2	не удовлетворительно

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № 2**

**Тема:** Произвести микроскопирование плесневых грибов и дрожжей

**Цель:** Закрепление полученных теоретических знаний об источниках и путях обсеменения пищевых продуктов микроорганизмами.

**Студент должен уметь:** использовать нормативные и технологические документы.

**Студент должен знать:** источники и пути обсеменения пищевых продуктов микроорганизмами, влияние микроорганизмов на качество и безопасность пищевых продуктов, микробиологические основы хранения продуктов и готовой пищи.

**Оборудование:** учебники, справочники, микроскоп.

Порядок проведения работы:

**Задание 1.** Проанализируйте токсикоинфекции и токсикозы. Данные запишите в нижеследующей таблице.

Наименование бактерии	Источники обсеменения	Устойчивость	Внешние признаки болезни	Профилактика

**Задание 2.** Проанализируйте пищевые инфекции. Данные запишите в нижеследующей таблице.

Наименование заболевания	Источники обсеменения	Инкубационный период	Профилактика

Контрольные вопросы:

1. Перечислите причины загрязнения пищевых продуктов химическими элементами.
2. Отравление картофелем.

#### Оценка лабораторного занятия:

Критерии оценки	Баллы	Примечание
Выполнения задания	80	Правильность выполнения одного задания- 40 баллов
Контрольные вопросы	20	Каждый правильный Ответ – 10 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

#### Список рекомендованной литературы:

1. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии, М. Экономика, 2012
2. Малыгина В.Ф., Рубина В.А. Основы физиологии питания, гигиена и санитария.- М.: Экономика, 2008
3. Основы микробиологии, физиологии питания и санитарии для общепита.- Ростов-на-Дону: «Феникс», 2010

Тема: Разобрать данные санитарно – бактериологического анализа продовольственных товаров

**Студент должен уметь:** использовать нормативные и технологические документы.

**Оборудование:** учебники, справочники, СанПиНы.

**Задание 1.** Подпишите название бактерий.

**Задание 2.** Заполните нижеследующую таблицу.

Наименование натурального красителя	Сырьё получения красителя	Цвет красителя	Условия хранения

Контрольные вопросы:

1. Цели санитарно-бактериологического контроля.
2. Перечислите разрешенные синтетические красители.
3. Перечислите типы ароматизаторов.
4. Охарактеризуйте лимонную кислоту.

**Оценка практического занятия:**

Критерии оценки	Баллы	Примечание
Выполнения задания	60	Правильность выполнения одного задания- 30 баллов
Контрольные вопросы	40	Каждый правильный Ответ – 10 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**Список рекомендованной литературы:**

1. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии, М. Экономика, 2012
2. Малыгина В.Ф., Рубина В.А. Основы физиологии питания, гигиена и санитария.- М.: Экономика, 2008
3. Основы микробиологии, физиологии питания и санитарии для общепита.- Ростов-на-Дону: «Феникс», 2010

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № 5**

**Тема:** Произвести оценку качества хлеба ржаного (по натуральным образцам и стандартам)

**Цель:** Научиться оценивать качество хлеба ржаного

**Студент должен уметь:** оценивать качество зерномучных товаров.

**Студент должен знать:** пищевую ценность и химический состав зерномучных товаров.

**Оборудование:** стандарт, образцы ржаного хлеба.

Ход выполнения работы

**Задание 1.** Проведите органолептическую оценку качества хлеба.

Пособия для работы: образцы хлеба, весы, ножи, тарелки, доска для нарезки хлеба, стандарты на хлеб и хлебобулочные изделия.

**Порядок выполнения задания**

1. Определите или уточните название хлеба в соответствии с требованиями стандарта. Сверьте с сопроводительными документами (накладной).



2. Взвесьте изделие и определите соответствие требованиям стандарта по этому показателю.
  3. Изучите органолептические показатели.
  4. Внешний вид хлебного изделия определяют по форме, состоянию поверхности, цвету. Обратите внимание на наличие и размеры трещин и подрывов. Изделия с крупными трещинами и подрывами бракуются.
  5. Разрежьте хлеб и измерьте толщину корки, установив, есть ли отслоения корки от мякоти.
  6. Определите состояние мякиша на разрезе путем надавливания на поверхность всего изделия или его половины. Углубление должно выпрямиться.
- Чем эластичнее изделие, тем более высокая пористость хлеба и выше его качество. Одновременно обратите внимание на равномерность пор. Кроме того, обратите внимание на наличие комочков и следов непромеса, посторонних включений, непропеченных мест и т.п. Хлебные изделия не должны быть липкими. Небольшая липковатость допускается в заварных сортах хлеба. Если замечена крошковатость мякиша, это свидетельствует о признаках черствого хлеба.
7. Определите вкус и запах хлеба разжевыванием.
  8. Внесите полученные данные в таблицу и сделайте вывод о соответствии изделия требованиям стандарта.

Наименование хлеба	Внешний вид	Состояние мякиша	Вкус и запах

**Заключение.** Согласно ГОСТу ...

Примечание. Недопустимыми дефектами вкуса и запаха являются пересоленность, горечь и другие посторонние привкусы и запах, а также хруст от минеральной примеси. При обнаружении дефектов корки, состояния мякиша, вкуса и запаха опишите их в соответствии с терминологией стандарта.

#### **Контрольные вопросы:**

1. В чем сущность усыхания и черствения хлеба?
2. Как освежают черствый хлеб? Какие блюда можно приготовить из черствого хлеба?

#### **Оценка лабораторного занятия:**

Критерии оценки	Баллы	Примечание
Выполнение задания	60	Правильность выполнения одного задания- 20 баллов
Сделать заключение	20	Правильность выполнения одного задания- 20 баллов
Контрольные вопросы	20	Каждый правильный Ответ – 10 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

### Список рекомендованной литературы:

1. Драмшева С.Т. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров. - М.: Экономика, 2008
2. Дубцов Г.Г. Товароведение продовольственных товаров. М.: Академия, 2010

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № 7

**Тема:** Изучить ассортимент и качество бараночных изделий и сухарей

**Цель:** научиться давать оценку качества бараночных изделий и сухарей.

**Студент должен уметь:** оценивать качество зерномучных товаров.

**Студент должен знать:** пищевую ценность и химический состав зерномучных товаров.

**Оборудование:** стандарт, образцы бараночных изделий и сухарей.

Ход выполнения работы

**Задание 1.** Изучите ассортимент бараночных изделий по плакатам, планшетах с рисунками образцов и стандартом.

*Порядок проведения работы:*

- 1) Распределите бараночные изделия по группам (сушки, баранки, бублики);
- 2) Результаты сведите в следующую таблицу:

**Задание 2.** Проведите органолептическую оценку качества бараночных изделий по 1-2 видам сушек и стандартам на бараночные изделия.

*Порядок выполнения работы:*

- 1) Определите форму изделия;
- 2) Внимательно изучите поверхность сушек (должна быть гладкая, глянцевая, без вздутий и крупных трещин);
- 3) определите цвет;
- 4) разломите бараночное изделие, определите внутреннее состояние (цвет на изломе, поперечность, разрыхленность);
- 5) продегустируйте имеющийся образец, определите вкус и запах (обратите внимание на хрупкость сушек);
- 6) полученные данные сведите в следующую таблицу:

Бараночные изделие	Сорт муки	Добавки
Ванильные сушки	Высший	Сахар, ванилин

**Задание 3.** Ознакомьтесь с ассортиментом сдобных сухарей, руководствуясь стандартом (ГОСТ 8494-73) и планшетами.

*Порядок проведения работы:*

- 1) укажите различия между сухарями по рецептуре и внешнему виду;
- 2) полученные данные сведите в следующую таблицу:

Сухари	Сорт муки	Форма	Содержание в пересчете на сухое вещество, %, не менее	
			сахара	жира

**Задание 4.** Проведите органолептическую оценку сдобных сухарей на основании имеющихся образцов и стандарта (ГОСТ 8494-73).

*Порядок проведения работы:*

- 1) установите наименование образцов исследуемых сухарей;
- 2) проведите органолептическую оценку в последовательности, предусмотренной стандартом;
- 3) полученные данные сведите в следующую таблицу:

Показатель	Сухари		

Заключение о качестве			

### Контрольные вопросы:

1. Чем отличаются сушки от баранок?
2. Какие дефекты бараночных изделий вы знаете?
3. Назовите сроки реализации бубликов, сушек и баранок в магазине.
4. Как вы поступите, если обнаружите в упаковке (пакет) сухарей много лома, горбушек?

### Оценка лабораторного занятия:

Критерии оценки	Баллы	Примечание
Выполнение задания	80	Правильность выполнения одного задания- 20 баллов
Контрольные вопросы	20	Каждый правильный Ответ – 5 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

### Список рекомендованной литературы:

1. Драмшева С.Т. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров. - М.: Экономика, 2008
2. Дубцов Г.Г. Товароведение продовольственных товаров. М.: Академия, 2010

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № 16

**Тема:** Дайте заключение о качестве пищевых жиров по органолептическим и физико-химическим показателям

**Цель:** закрепить знания о классификации, качестве пищевых жиров

**Задание 1.** Используя материалы учебников «Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов» /под ред. М.С. Касторных (М.: «Академия», 2003) и «Товароведение и экспертиза потребительских товаров» / под ред. В.В. Шевченко (М.: ИНФРА-М, 2005) зарисуйте в рабочей тетради таблицу (см. таблицу 1) и заполните ее.

Таблица 1

Классификация пищевых жиров

Группа	Тип, вид	Характерные свойства	Основная жирная кислота в триглицериде
Жидкие жиры			
Твердые жиры			

**Задание 2.** Определите прозрачность и цвет проб пищевых жиров по нижеописанной методике.

В сухую пробирку из бесцветного стекла помещают 3 мл (г) пищевого жира и определяют прозрачность, цвет и оттенок в отраженном дневном свете. Твердый жир плавят на водяной бане и только потом определяют прозрачность. Результаты по каждой пробе записывают в рабочую тетрадь и делают вывод.

**Задание 3.** Определите запах проб пищевых жиров по нижеописанной методике.

Твердый жир размазывают тонким слоем на предметном стекле и определяют запах. Пробу жидкого жира объемом 3 мл наливают в чистую пробирку и определяют запах. Результаты исследований по каждой пробе записывают в рабочую тетрадь и делают вывод.

**Задание 4.** Определите консистенцию проб твердых жиров при комнатной температуре по нижеописанной методике.

На брикет твердого пищевого жира надавливают шпателем. Результаты исследований по каждой пробе записывают в рабочую тетрадь и делают вывод, указывая комнатную температуру в лаборатории на момент исследования.

**Задание 5.** Определите кислотное число каждой пробы пищевого жира по нижеописанной методике.

***Кислотное число отражает количественное содержание в масле свободных жирных кислот, накопление которых обусловлено, главным образом, гидролитическим расщеплением триглицеридов и отчасти окислительными превращениями, происходящими при хранении, особенно на свету.***

Кислотным числом называют количество миллиграммов едкого калия или натрия, необходимое для нейтрализации свободных жирных кислот, содержащихся в 1 г жира.

Кислотное число является основным из химических показателей, по которому масла делят на торговые сорта, т. к. оно возрастает в результате окисления и гидролитического распада нейтральной молекулы триглицерида до свободных жирных кислот.

По количеству свободных жирных кислот, содержащихся, в жире, можно судить о его свежести, т. к. в природных жирах их находится мало.

При неправильном хранении количество свободных жирных кислот возрастает и дальнейшее их окисление приводит к появлению пороков вкуса и запаха, а при более глубоком процессе — к непригодности жира для пищевых целей.

*Сущность метода* определения кислотного числа заключается в растворении определенной массы растительного масла в смеси растворителей с последующим титрованием свободных жирных кислот раствором гидроокиси калия или натрия.

#### *Методика определения*

*В коническую колбу вместимостью 150-200 мл отвешивают около 2-3 г испытуемого масла (с точностью до 0,01 г), приливают 25 мл нейтральной смеси (этилового эфира и этилового спирта в соотношении 2:1), добавляют 5-6 капель фенофталеина и взбалтывают. Если при этом масло не растворяется, то его слегка нагревают на водяной бане и затем охлаждают до температуры 15-20°C.*

*Полученный раствор при постоянном взбалтывании титруют 0,1н раствором КОН или NaOH до появления розового цвета, не исчезающего в течение 1 минуты.*

Примечание: при кислотном числе масла свыше 6мг берут навеску масла 1-2г и растворяют ее в 40 мл нейтральной смеси.

#### **Обработка результатов**

Кислотное число К.Ч. в мг вычисляют по формуле:

$$К.Ч. \uparrow \frac{5,611 * K * V}{m},$$

где

V – количество 0,1н раствора КОН или NaOH, израсходованное на титрование, мл;

K – поправка к титру 0,1н раствора КОН или NaOH;

m – навеска испытуемого масла, г;

5,611 – титр 0,1н раствора КОН (этот множитель используется независимо от названия применяемой цепочки).

Конечным результатом считают среднеарифметическое из двух определений.

Расхождение между параллельными определениями должно быть не более 0,1мг для сырых и 0,06 мг для рафинированных масел.

Результаты исследований по каждой пробе записывают в рабочую тетрадь и делают вывод, указывая комнатную температуру в лаборатории на момент исследования.

**Задание 6.** Запишите в словарик определения следующих терминов: «прозрачность пищевых жиров», «консистенция пищевых жиров», «Температура вспышки пищевых жиров», «кислотное число пищевых жиров», «пероксидное число пищевых жиров», «число омыления пищевых жиров», «йодное число пищевых жиров».

### **Контрольные вопросы**

1. Какова классификация пищевых жиров?
2. Каким образом органолептически устанавливают вкус, запах и цвет жира?
3. Прозрачность жира.
4. Консистенция и температура вспышки жира.
5. Кислотное число и методика его определения.
6. Что такое «пероксидное число»?
7. Охарактеризуйте показатель «число омыления».

Йодное число

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № 18**

**Тема:** Изучить ассортимент и характеристику ассортимента растительных масел

**Цель занятия.** Ознакомиться с ассортиментом и характеристикой растительных масел.

**Материалы и оборудование.** Кукурузное, пальмовоядровое и соевое масла. Пробирки, штативы, пипетки, резиновые баллоны; мерные стаканы, водяная баня, термометры.

**Методические указания.** На занятии студенты знакомятся с ассортиментом и характеристикой растительных масел (составом и физико-химическими показателями), также осваивают органолептические методы определения прозрачности, цвета, запаха и методику определения температуры застывания растительных масел.

Масложировая промышленность РФ вырабатывает около 40 видов растительных масел, которые различаются по жирнокислотному составу, способу производства, степени очистки от сопутствующих веществ, органолептическим свойствам и другим показателям. В зависимости от жирнокислотного состава, соотношения насыщенных и ненасыщенных, а также низко- и высокомолекулярных жирных кислот растительные масла имеют различную консистенцию и их подразделяют на две группы: жидкие и твердые.

**Жидкие растительные масла** характеризуются наличием в составе непредельных жирных кислот с преобладанием одной из них – олеиновой, линолевой или линоленовой. Основные представители масел, где ведущей является олеиновая кислота, – высокоолеиновое подсолнечное (из высокомасличных семян подсолнечника), оливковое, арахисовое, миндальное и абрикосовое. Масла с преобладанием линоленовой кислоты – подсолнечное, соевое, кукурузное, хлопковое, тыквенное и маковое. Масла линоленовой группы – льняное, конопляное. Отдельную группу представляют рапсовое, горчичное и сурепное масла, которые отличаются от других масел значительным содержанием эруковой кислоты.

**Твердые растительные масла** подразделяют на две группы: не имеющие в своем составе летучих жирных кислот – масло какао и пальмовое; имеющие в своем составе летучие жирные кислоты – пальмовоядровое и кокосовое. Для них характерны два показателя:

1. число Рейхера-Мейссля, отражающее количество летучих растворимых в воде кислот;
2. число Поленске, характеризующее содержание летучих нерастворимых в воде жирных кислот.

## ЗАДАНИЯ

**Задание 1.** Используя материалы учебника «Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов» /под ред. М.И. Дмитриченко, Т.В. Пилипенко (СПб.: «Питер», 2004) запишите физико-химические показатели растительных масел, нормируемые ГОСТами по следующей форме (см. таблицу 1):

Таблица 1

Физико-химические показатели растительных масел

Наименование растительного масла	Сорт, марка	Цветное число, мг	Кислотное число, мг	Массовая доля, %, не более	Температура вспышки	Мыло (качественная проба)
----------------------------------	-------------	-------------------	---------------------	----------------------------	---------------------	---------------------------



		йода, не более	КОН, не более	влаж и и лету чих веще ств	фосфо росоде ржащи х вещест в	и, °С, не менее	

**Задание 2.** Используя материалы учебника «Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов» /под ред. М.С. Касторных (М.: «Академия», 2003) дайте характеристику составу и физико-химическим показателям не нормируемым ГОСТами следующим видам растительных масел: подсолнечному, оливковому, арахисовому, соевому, кукурузному, хлопковому, льняному, конопляному, кунжутному, горчичному, рапсовому, масло какао, пальмовому, пальмовоядровому, кокосовому.

Результаты по каждой пробе записывают в рабочую тетрадь и делают вывод.

**Задание 3.** Определить температуру застывания соевого и пальмовоядрового масел по нижеописанной методике.

В фарфоровый тигелек наливают 5 мл растопленного до 55 °С масла, опускают в масло термометр, ставят в емкость с холодной водой и наблюдают за температурой во время застывания, помешивая масло термометром. Когда процесс застывания масла подходит к концу, то температура обычно несколько поднимается. Этот максимальный подъем считается температурой застывания масла

Результаты исследований оформите в виде графика: горизонтальная ось – время в минутах, вертикальная ось – показания термометра. В выводе полученные данные сравните со справочными данными.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие физико-химические показатели растительных масел нормируются ГОСТами?

2. Какие физико-химические показатели растительных масел не нормируются ГОСТами?

3. Дайте характеристику жидких растительных масел: подсолнечному, оливковому, арахисовому, соевому, кукурузному, хлопковому, льняному, конопляному, кунжутному, горчичному, рапсовому.

4. Охарактеризуйте твердые растительные масла (масло какао, пальмовое, пальмовоядровое, кокосовое).

5. Опишите методику определения температуры застывания растительных масел.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № 19**

**Тема:** Изучить ассортимент и дать оценку качества майонеза

**Цель занятия.** Закрепить, обобщить, систематизировать теоретические знания; вырабатывать умения и навыки в проведении идентификации майонезов и оценке их качества по органолептическим и физико-химическим показателям при проведении экспертизы.

**Материалы и оборудование.** Жиромер для сливок, пробка резиновая для жиросметра, прибор для отмеривания изоамилового спирта, бюретка на 25 мл, центрифуга, баня водяная, термометр ртутный лабораторный с делениями от 0 до 100 °С, весы технические и аналитические, часы песочные, кислота серная химически чистая плотностью 1,5, спирт изоамиловый химически чистый или технический, колба коническая емкостью 250 мл, цилиндр мерный емкостью 50 мл, капельница. фенолфталеин (1 %-ный спиртовой раствор), едкая щелочь (калия или натрия) 0,1 н раствор, плитка электрическая, эксикатор с прокаленным  $\text{CaCO}_3$ , шкаф сушильный лабораторный, песок промытый и прокаленный или пемза прокаленная, пробирка калиброванная центрифужная, бюксы алюминиевые диаметром 5 см и высотой 4 см,

палочка стеклянная, оплавленная с обоих концов длиной 7-9 см, натуральные образцы майонеза, нормативно-техническая документация

**Методические указания.** На занятии студенты знакомятся с ассортиментом и характеристикой майонеза, также осваивают органолептические методы исследования. Также студенты овладевают методиками проведения физико-химических исследований.

**Майонез** – продукт, получаемый эмульгированием растительных масел с водой, молоком, вкусовыми и ароматическими добавками.

Жировую основу майонеза составляют растительные масла, а плазму – ингредиенты, предусмотренные рецептурой: вода, молоко сухое обезжиренное, яичный порошок, горчица, соль, сахар, 80 %-ная уксусная кислота, сода. Яичные и молочные белки под действием соды в растворимом состоянии придают устойчивость получаемой эмульсии.

По энергетической ценности в зависимости от состава по ГОСТу Р 50174 – 92 майонезы подразделяют на виды:

– высококалорийные;

– среднекалорийные;

– низкокалорийные.

Техническая характеристика представлена в таблице 1

Таблица 1

Характеристика органолептических и физико-химических показателей

Показатель	Характеристика вида майонеза		
	Высококалорийные	Среднекалорийные	Низкокалорийные
1	2	3	4
Внешний вид, консистенция	Однородный сметанообразный продукт с единичными пузырьками воздуха. Наличие частиц добавляемых пряностей, частиц добавок, точечные вкрапления от горчицы в соответствии с техническим описанием для майонеза конкретного наименования		
Вкус и запах	В соответствии с техническим описанием для майонеза конкретного наименования		
Цвет	Белый или кремовато-желтый, однородный по всей массе с оттенками, установленными в технических описаниях на конкретные наименования майонезов		
Массовая	Более 55	В пределах 40-55	Менее 40

доля жира, %			
Массовая доля влаги, %	В соответствии с техническим описанием для майонеза конкретного наименования		
Кислотность в пересчете на уксусную или лимонную кислоту, %	В соответствии с техническим описанием для майонеза конкретного наименования		
Стойкость эмульсии, % неразрушенн ой эмульсии не менее	98	98	97

В зависимости от состава и назначения майонезы подразделяются на группы:

- 1 Столовые: «Провансаль», «Любительский», «Молочный».
- 2 Майонезы с пряностями: «Весна», «Ароматный», «Кавказский».
- 3 Майонезы с вкусовыми и желирующими добавками: «Горчичный», «Праздничный», «Огонек», «Апельсиновый», «Южный».
- 4 Диетические майонезы: «Диетический», «Диабетический», «Карпаты» и др.

Важной проблемой в производстве майонезов является замена в рецептурах яичного порошка – основного эмульгирующего и структурирующего компонента майонезных эмульсий. Яичный порошок – продукт высокой пищевой ценности, который содержит до 2 % холестерина, что делает его нежелательным для употребления больными атеросклерозом, гипертонией, ожирением, а также людьми пожилого возраста.

Основные тенденции в создании майонезных эмульсий со сбалансированным соотношением белков, жиров и углеводов связаны со следующими факторами:

<sup>35</sup><sub>17</sub> снижением содержания жировой фазы при увеличении в ней доли растительных масел со сбалансированным жирнокислотным составом;

<sup>35</sup><sub>17</sub> исключением из рецептур майонезов и соусов холестеринсодержащего сырья;

<sup>35</sup><sub>17</sub> повышением биологической ценности путем введения витаминов, фосфолипидов, пищевой волокон;

<sup>35</sup><sub>17</sub> предотвращением микробиологической и окислительной порчи за счет введения антиоксидантов и консервантов, а также проведения пастеризации и вакуумирования.

## ЗАДАНИЯ

**Задание 1.** Изучите виды, ассортимент и показатели идентификации майонеза. Результаты исследований запишите в рабочую тетрадь по форме таблицы 15.

Для выполнения работы используйте ГОСТ Р.50174-92 «Майонезы. Общие технические условия»; конспекты лекций, учебники .

Таблица 2

Виды, ассортимент, показатели идентификации майонезов

Виды	Массовая доля жира, %	Ассортиме нт	Показатели идентификации	
			органолептиче ские	физико- химически е
1	2	3	4	5
Высококалорий ный				
Среднекалорий ный				
Низкокалорий ный				

**Задание 2.** Изучите правила приемки и составления объединенной пробы для оценки качества майонеза

Для выполнения работы используйте ГОСТ Р 50174-92 «Майонезы. Правила приемки и методы испытаний».

Ознакомьтесь с содержанием ГОСТа и запишите основное содержание пп. 1, 2 в рабочую тетрадь.

Определите (условно) выборку, количество точечных проб и массу объединенной пробы и массу пробы для оценки качества майонеза. Результаты оформите в таблице 3

Таблица 3

Отбор проб майонеза

Потребительская тара	Количество упаковочных единиц	Выборка	Масса объединенной пробы	Масса пробы, для анализа
1	2	3	4	5
Майонез в стеклянных банках, массой	20			

нетто 200г.				
Майонез в стаканчиках из полимерных материалов, массой нетто 250г.	8			
Майонез в металлических флягах, массой нетто 40кг	3			

**Задание 3.** Оценка качества майонеза по органолептическим показателям. Результаты исследований запишите в рабочую тетрадь.

Для выполнения работы используйте предложенные образцы майонеза и ГОСТ Р 50174-92 «Майонезы: Общие технические условия».

### Оценка внешнего вида и маркировки потребительской тары

Майонезы упаковывают в:

<sup>35</sup>/<sub>17</sub> стеклянные банки для консервов по ГОСТ 5717 массой нетто 100-250 г;

<sup>35</sup>/<sub>17</sub> тубы из алюминия, покрытые внутри пищевым лаком, или тубы из других материалов, разрешенных органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора (по нормативно-техническим документам), массой нетто 50-250 г;

<sup>35</sup>/<sub>17</sub> бумажные пакеты с полимерным покрытием, пакеты, коробочки, стаканчики из отечественных полимерных материалов (по нормативно-техническим документам) и полимерных материалов, по техническим характеристикам не ниже отечественных, разрешенных органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора, массой нетто 35-250 г; массой нетто 251-500 – по согласованию с потребителем.

По согласованию с потребителем для предприятий общественного питания, розничной торговли и для промышленной переработки майонезы фасуют массой нетто 251-10 кг в стеклянные банки для консервов по ГОСТ 5717.

Отклонение массы нетто не должно превышать, %:

<sup>238</sup>/<sub>93</sub>,0 – до 100 г;

<sup>238</sup>/<sub>92</sub>,0 – от 100 до 650 г включительно;

<sup>238</sup>/<sub>93</sub>,5 – свыше 650 г до 3 кг включительно;

<sup>238</sup>/<sub>99</sub>,5 – свыше 3 до 10 кг включительно.

Стеклянные банки с майонезом герметично укупоривают металлическими крышками из лакированной жести или лакированного алюминия по требованиям государственного санитарно-эпидемиологического надзора, по нормативно-техническому документу.

Коробочки и стаканчики из полимерных материалов укупоривают соответствующим способом, обеспечивающим сохранность продукта: фольгой, покрытой термосваривающимся лаком, полимерными пленками или крышками из полимерных материалов, разрешенных органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

*Внимательно осмотрите потребительскую тару, в которую упакованы предложенные образцы майонеза и отметьте ее соответствие требованиям действующего ГОСТа.*

Изучите по ГОСТу требования к маркировке потребительской тары и установите ее соответствие предъявляемым требованиям. Результаты работы оформите в таблицах 4 и 5

Таблица 4

Содержание информации на потребительской таре майонеза

Маркировка по ГОСТу 50174-92	Фактические данные
1	2

Таблица 5

Содержание информации на маркировке по ГОСТ 51074-2003

Маркировка по ГОСТу 51074-2003	Фактические данные
1	2

Изучите полноту маркировки исследуемого образца майонеза на соответствие требованиям ГОСТ Р 51074 – 2003, установите наличие или отсутствие информационной фальсификации.

### Органолептическая оценка качества майонеза

Органолептические показатели определяют при температуре майонеза (20<sup>238</sup><sub>92</sub>) <sup>238</sup><sub>92</sub> в следующей последовательности: консистенция, внешний вид, цвет, запах, вкус.

**Консистенция.** *При определении этого показателя сдвигают шпателем в сторону слой майонеза. След от шпателя не должен заплывать в течение (25<sup>238</sup><sub>92</sub>) с.*

Характеристика консистенции включает однородность и соотношение с консистенцией сметаны.

**Внешний вид и цвет.** *Пробу майонеза массой не менее 30 г помещают в стеклянный стакан. Стакан устанавливают на листе белой бумаги и рассматривают при рассеянном дневном свете, определяя внешний вид и отмечая отсутствие или наличие посторонних включений.*

(Или наносят слой майонеза толщиной 4-6 мм на матовую стеклянную пластинку).

**Запах и вкус** майонеза определяют непосредственно после перемешивания. При определении вкуса количество продукта должно быть достаточным для распределения по всей полости рта (3-10 г). Майонез держат во рту 5 – 30 с, не проглатывая, при этом отмечают степень остроты, привкус добавок, внесенных по рецептуре, затем удаляют.

При проведении органолептической оценки обратите внимание на возможные дефекты майонеза:

- **расслаивание эмульсии**, в результате чего из массы выделяется жир;
- **наличие большого количества пузырьков воздуха**;
- **прогорклый привкус**, вызванный порчей жировой основы;
- **другие неприятные или несвойственные майонезу привкусы и запахи**;
- **неоднородность окраски**.

Результаты выполненной работы оформите в таблицу 6

Таблица 6

Оценка качества майонеза по органолептическим показателям

Наименование показателя	Фактическая характеристика	Заключение о соответствии требованиям ГОСТа
1	2	3
1 Внешний вид 2 Консистенция		



3 Цвет		
4 Запах и вкус		

**Задание 4.** Оценка качества майонеза по физико-химическим показателям. При выполнении этого задания в майонезе определите показатели, установленные требованиями ГОСТа: массовую долю влаги, массовую долю жира, кислотность и стойкость эмульсии.

### Определение массовой доли влаги

Приборы, материалы: весы аналитические; шкаф сушильный; бюксы алюминиевые; палочки стеклянные длиной 7-9 см; эксикатор; песок прокаленный; плитка электрическая бытовая.

Существуют два метода определения влаги в майонезе:

- арбитражный.
- ускоренный.

#### Арбитражный метод

В чистый бюкс со стеклянной палочкой насыпают 3-4 г прокаленного песка или пемзы и высушивают до постоянного веса (массы). После охлаждения в него отвешивают 2-3 г майонеза с точностью до 0,0002 г.

Бюкс с навеской помещают в сушильный шкаф с температурой 102-105 <sup>238</sup>/<sub>32</sub> на 2 часа, периодически перемешивая навеску стеклянной палочкой.

По окончании высушивания бюкс с майонезом охлаждают в эксикаторе в течение 30 мин и взвешивают. После повторных высушиваний навески майонеза производят последующие взвешивания до постоянной массы.

Постоянный вес (массу) считают достигнутым, если разница между двумя последующими взвешиваниями не будет превышать 0,001 г.

### Обработка результатов

Содержание влаги в майонезе в процентах (х) рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{(m_1 - m_2)}{m} \cdot X_2,$$

где

$m_1$  - масса бюкса с майонезом до высушивания, г,

$m_2$  - масса бюкса с майонезом после высушивания, г,

$X_2$  - кислотность майонеза в пересчете на уксусную или лимонную кислоту, %;

$m$  - навеска испытуемого майонеза, г.

Расхождение между двумя параллельными определениями должно быть не более 0,2 %.

#### *Ускоренный метод*

*В сухой алюминиевый бюкс со стеклянной палочкой отвешивают около 5 г майонеза с точностью до 0,01 г. Высушивание производят на электрической плитке при температуре 130-135 °С, при непрерывном перемешивании палочкой. Температура сушки контролируется термометром, помещенным в такой же бюкс с небольшим количеством растительного масла (ртутный шарик погружен в масло).*

*Высушивание (выпаривание) заканчивают, когда прекратится вспенивание и побуреет осадок. Бюкс охлаждают и взвешивают.*

Содержание влаги в майонезе, в процентах рассчитывают по той же формуле, что и для арбитражного метода.

#### **Определение кислотности**

Аппаратура, материалы, реактивы: конические колбы вместимостью 250 см<sup>3</sup>, бюретки для титрования, 0,1 н раствор NaOH, 1 %-ный спиртовой раствор фенолфталеина, весы технические, мерный цилиндр вместимостью 50 мл.

#### *Порядок проведения работы*

*В коническую колбу отвешивают около 2 г майонеза на технических весах, добавляют 50 мл дистиллированной воды. Перемешивают и титруют 0,1 н раствором едкой щелочи в присутствии индикатора фенолфталеина до появления слабо-розовой окраски, не исчезающей в течение 1 мин.*

Для майонеза с соусом «Южный», с томатной пастой количество дистиллированной воды увеличивается до 100 мл. Для более точного установления конца титрования этих майонезов рядом с титруемым образцом следует поставить контрольную колбу с такой же или близкой к образцу навеской майонеза в 100 мл дистиллированной воды.

#### **Обработка результатов**

Кислотность майонеза X рассчитывают на уксусную или лимонную кислоты по формуле:

$$X = \frac{V \cdot K \cdot 0.006 \cdot 100}{m},$$

где

V – количество 0,1 н раствора едкой щелочи, пошедшее на титрование, мл;

K – поправка к титру 0,1 н раствора щелочи;

0,006 – коэффициент пересчета на уксусную кислоту (0,0064 – на лимонную);

m – навеска майонеза, г.

Расхождение между двумя параллельными определениями не должно превышать 0,2 %.

### ***Контрольные вопросы***

1 Органолептические показатели качества майонеза, их характеристика.

2 Физико-химические показатели качества майонезов и методы их определения.

3 Возможные дефекты майонеза, причины их возникновения.

## **Информационное обеспечение:**

**Перечень** рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### *Основные источники:*

- 1.. Неверов Н.А. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами. – М.: Академия, 2006.
2. Новикова А.М., Голубкина Т.С., Никифорова Н.С. и др. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами. – М.: Академия, 2006.
3. Никифорова Н. С. Товароведение продовольственных товаров. – М.: Академия, 2008.
4. Никифорова Н. С. Товароведение продовольственных товаров. Практикум. – М.: Академия, 2009.

### *Дополнительные источники:*

1. Голубкина Т. С, Н. С. Никифорова, А. М. Новикова, С. А. Прокофьева  
Розничная торговля продовольственными товарами. Товароведение и технология. – М.: Академия, 2007.
2. Казанцева Н. С, Товароведение продовольственных товаров. – М.: Дашков и Ко, 2009.
3. Карташова Л.В., М.А. Николаева, Е.Н. Печникова Товароведение продовольственных товаров растительного происхождения. – М.: 2005.
4. Кондрашова Е.А. Товароведение продовольственных товаров. – М.: Альфа-М: Инфра-М, 2007.
5. Н. В. Коник. Товароведение продовольственных товаров.: Альфа-М, Инфра-М, 2009 г.
6. Кругляков Г.Н. Товароведение мясных, молочных, яичных товаров. – М.: Академия, 2005.
7. Тимофеева В. А. Товароведение продовольственных товаров. - Феникс, 2009.
8. Справочник по товароведению продовольственных товаров / Т.Г.Родина, М.А.Николаева, Л.Г.Елисеева и др. Товароведение продовольственных товаров;– М.: Колос , 2003.

### *Интернет - источники*

1. [edu.ru](http://edu.ru)
2. [znaytovar.ru](http://znaytovar.ru)
3. [works.tarefer.ru](http://works.tarefer.ru)
4. [kontrbest.wordpress.com](http://kontrbest.wordpress.com)
5. [chaconne.ru](http://chaconne.ru)