



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних занять з дисципліни

«Харчові продукти 2»

для студентів спеціальності

076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання

Харків
НТУ «ХПІ»

2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних занять з дисципліни

«Харчові продукти 2»

для студентів спеціальності

076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 2 від 29.06.2021 р.

Харків
НТУ «ХП»
2021

Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни «Харчові продукти 2» для студентів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання / уклад.: О. Б. Білоцерківський. – Харків : НТУ «ХП», 2021. – 56 с.

Укладач О. Б. Білоцерківський

Рецензент І. І. Соснов

Кафедра підприємництва, торгівлі та експертизи товарів

ВСТУП

Харчові продукти – це об'єкти тваринного та рослинного походження, які використовують в їжі у натуральному чи переробленому вигляді як джерело енергії, харчових речовин. Харчові продукти забезпечують постійну фізіологічну потребу людини в харчових речовинах для нормальної життєдіяльності.

Дисципліна «Харчові продукти 2» вивчає фізичні, хімічні та біологічні властивості продуктів тваринного походження та зміни цих властивостей на всіх етапах товаропросування. Тому ця дисципліна тісно пов'язана з харчовою промисловістю, сільським господарством та торгівлею, а також із багатьма галузями науки – фізіологією харчування, технологією виготовлення їжі, мікробіологією, холодильною технологією, економікою, комерційною діяльністю. Широко використовуються в цьому курсі дані фізики, хімії, біохімії та математики.

У цих методичних вказівках розглянуто основні числові методи, які застосовуються в курсі «Харчові продукти 2». Кожен розділ присвячений окремій темі курсу. Всі розділи побудовані однаково: спочатку викладаються необхідні теоретичні відомості, потім докладно розглядається хід розв'язання задач, наприкінці кожного розділу наведено варіанти індивідуальних домашніх завдань. Варіанти завдань студент вибирає за останньою цифрою номера прізвища у журналі групи.

Ці методичні вказівки не замінюють підручників з харчових продуктів. Теоретичні основи викладаються у стислому вигляді. Даються тільки ті відомості, які необхідні безпосередньо для розв'язання задач. Для більш детального вивчення матеріалу рекомендуються такі навчальні видання [1–4].

Тема 1. ХАРЧОВІ ЖИРИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Мета заняття – ознайомитися з асортиментом олій, маргарину та майонезу, нормативною документацією на ці продукти. Провести органолептичне оцінювання якості лабораторних зразків олії, маргарину, майонезу. Визначити колірне число олії.

Приклад 1.1. У магазин надійшла партія олії гірчичної. При дослідженні встановлено: олія – прозора, смак і запах – властивий гірчичній, без стороннього запаху, присмаку і гіркоти, йодне число – 100 г У / 100 г, волога і легкі речовини – 0,19 %, кислотне число – 2,6 мг КОН, кольорове число – 85 мг І. Встановіть вид і товарний сорт олії гірчичної.

Розв’язання: Дані умови задачі можна порівняти з ГОСТ 8807–74 «Олія гірчична», результат наведемо в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Оцінка якості олії гірчичної

Найменування показників	За ГОСТ 8807–74	За умовою задачі	Відповідність товарному сорту
1. Прозорість	прозора	прозора	в/с, 1 с
2. Запах і смак	властиві гірчичній олії, без сторонніх запаху, присмаку і гіркоти	властиві гірчичній олії, без сторонніх запаху, присмаку і гіркоти	в/с
3. Кольорове число, мг йоду, не більше	в/с – 90 1с – 100 2 с – не нормується	85	в/с
4. Кислотне число, мг КОН, не більше	в/с – 1,5 1 с – 2,3 2 с – 6,0	2,0	1 с
5. Волога і летючі речовини, % не більше	в/с – 0,10 1 с – 0,15 2 с – 0,20	0,19	2 с
6. Йодне число, г І/100 г, не менше	92–123	100	в/с, 1 с

Висновок про якість: олія гірчична відповідно до ГОСТ 8807–74 «Олія гірчична» 2-го сорту за показником «волога і летючі речовини». Вид олії – нерафінована, тому що її випускають одного виду.

Приклад 1.2. На базу облспоживспілки надійшла партія маргарину «Сонячний» в кількості 150 картонних ящиків по 64 пачки в кожному, маса пачки – 250 г. Проведіть відбір проб для аналізу.

Розв’язання: Відповідно до ГОСТ 976–81 «Маргарин, жири кондитерські, хлібопекарські та кулінарні. Правила приймання і методи випробувань», пункт 1.2, вибірка для встановлення правильності пакування та маркування складе 5 % від партії. Отже, склавши пропорцію, яка буде мати такий вигляд:

$$\begin{aligned} 150 \text{ ящиків} &= 100 \% \\ x &= 5 \%, \end{aligned}$$

ми зможемо вирахувати, скільки ящиків маргарину буде входити в вибірку для встановлення правильності пакування та маркування. Для цього нам слід виконати наступні дії:

$$x = \frac{150 \cdot 5}{100} = 8 \text{ картонних ящиків.}$$

Згідно з позицією 1.4 ГОСТу вибірка складе від партії 2 400 кг (150 х 64 · 250). Отже, відбираємо по 4 пачки з кожної пакувальної одиниці. В даному випадку вибірка дорівнює 160 · 4 = 640 пачок. Відповідно до пункту 2.12 Держстандарту від кожної пачки, що увійшла до вибірки, відбирають по 20–30 г. Отже, маса точкових проб дорівнює від 12,8 до 19,2 кг (добуток 640 і обсягу точкової проби, яка може становити від 20 до 30 г), що дорівнює об’єднаній пробі.

Приклад 1.3. У Вершковому нефасованому маргарині виявлені такі показники якості: смак і запах – чисті з присмаком вершкового масла, консистенція – пластична, злегка мастка, колір – світло-жовтий, з незначною неоднорідністю. За фізико-хімічними показниками якості маргарин відповідає вимогам стандарту. Зробіть висновок про якість.

Розв’язання

1) Порівняння фактичних показників із стандартними значеннями (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Оцінка якості олії гірчиної

Показники	Норми, що визначаються стандартом		Фактично	Висновок
	вищий сорт	1 сорт		
Смак і запах	чистий, молочнокислий зі слабким присмаком вершкового масла		чистий зі слабким присмаком вершкового масла	вищий
Консистенція при 18 °С	пластична, щільна		пластична, злегка мастка	1 сорт
	однорідна	пластична, щільна, у нефасованому маргарині допускається злегка мастка		
Колір	світло-жовтий, однорідний по всій масі	від світло-жовтого до жовтого, допускається незначна неоднорідність	світло-жовтий, незначна неоднорідність	1 сорт

2) **Висновок про якість:** Порівнюючи фактичні показники якості «Вершкового» нефасованого маргарину з стандартними показниками, маргарин «Вершковий» відноситься до 1-го сорту.

Приклади 1.4, 1.5 розв'яжіть самостійно.

Приклад 1.4. Зробіть висновок про якість і спосіб очищення соняшникової олії, що має наступні фізико-хімічні показники якості: кольорове число – 9 мг йоду, кислотне число – 0,3 мг КОН, вологи і летучих речовин – 0,8 %, мило відсутнє.

Приклад 1.5. Зробіть висновок про якість майонезу «Провансаль», якщо за органолептичними показниками він відповідає вимогам стандарту, а фізико-хімічні показники наступні: масова частка жиру – 67 %, вологи – 25 %, кислотність у перерахуванні на оцтову кислоту – 0,95 %, стійкість емульсії – 98 %.

Завдання 1

Задача 1. Ознайомитися з класифікацією та асортиментом олій, маргарину. Результати роботи оформити у вигляді таблиць за поданою формою.

Таблиця 1.3 – Характеристика асортименту рослинних олій

Найменування продукту	Класифікація		
	за способом одержання	за способом очищення	за сортами

Таблиця 1.4 – Характеристика асортименту маргарину

Група маргарину	Вміст, %	
	жиру	вологи

Таблиця 1.5 – Характеристика асортименту майонезів

Найменування продукту	Класифікація	
	залежно від призначення	залежно від вмісту жиру

Задача 2

2.1. Охарактеризувати технології виробництва олії із застосуванням методів пресування, екстрагування та способів її очищення.

2.2. На заводі приготували дві цистерни рослинної олії для відвантаження: першу до маргаринового заводу, другу на розфасування в споживчу тару і продажу в роздрібній торгівлі. Порівняти органолептичні показники олії, призначеної для роздрібної торгівлі та виготовлення маргарину.

2.3. У столовому маргарині виявлено слабокислий присмак, краплі вологи, сіруватий відтінок. Зробити висновок щодо якості.

2.4. Майонез столовий з масовою часткою загального жиру 72 % у кількості 50 ящиків зберігався в торговельному підприємстві протягом 20 діб при температурі 10 °С. При дослідженні якості було встановлено: зовнішній вигляд – неоднорідний (спостерігається розшарування емульсії); смак і запах – притаманний цьому майонезу; колір – жовтий неоднорідний. Дати оцінку якості та визначити граничний термін зберігання майонезу.

Тема 2. ХАРЧОВІ ЖИРИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Мета заняття – вивчити асортимент, упаковку, маркування масла коров'ячого та тваринних жирів; набути навичок щодо визначення органолептичних показників масла коров'ячого та тваринних жирів.

Приклад 2.1. Встановіть товарний сорт несоленого солодко-вершкового масла, якщо при оцінці його якості було встановлено наступне: масло має слабкий цибульний запах, дрібні краплі вологи на зрізі, оплавлену поверхню, колір однорідний, правильну упаковку.

Розв'язання: Оцінку якості масла коров'ячого проводять згідно з ГОСТ 37–91 «Масло коров'яче. Технічні умови», результат наводять у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Оцінка якості масла коров'ячого

Показники якості	Характеристика зразка за ГОСТом	Бали	Характеристика зразка за умовою задачі, балів
Смак і запах	слабкий цибульний запах (слабкокормовий)	6–4	5
Консистенція і зовнішній вигляд	дрібні краплі вологи на зрізі оплавлена поверхня	3 1	1
Колір	однорідний	2	2
Упаковка і маркування	правильна	3	3
Загальна оцінка	–	–	11

Примітка. При наявності двох або більше вад за кожним показником оцінка робиться за вадюю, що найбільш знецінює, тому була врахована оплавлена поверхня масла в 1 бал.

Відповідно до п. 2.3.5 ГОСТу масло солодко-вершкове несолене, що отримало загальну оцінку 11, а за смаком і запахом – 5 балів, відноситься до 1-го сорту.

Приклади 2.2–2.4 розв'яжіть самостійно.

Приклад 2.2. Розрахуйте розмір об'єднаної проби для оцінки якості фасованого масла вершкового, якщо в магазин надійшла партія масою 600 кг в коробках по 20 кг у кожній (маса нетто пачки – 200 г).

Приклад 2.3. У торговельне підприємство завезли 100 ящиків тваринного жиру (маса нетто 25 кг). У ящиках міститься жир, розфасований у пачки (250 г). Вказати, скільки необхідно відібрати контрольних місць і яка маса середньої проби жиру.

Приклад 2.4. Свинячий топлений жир має жовтуватий колір, смак – приємний, присмак – підсмажений, мазеподібну консистенцію. За фізико-хімічними показниками якості жир відповідає вимогам стандарту. Зробіть висновок про якість.

Завдання 2

Задача 1. Ознайомитися з класифікацією та асортиментом тваринних топлених жирів.

Результати роботи оформити у вигляді таблиць за поданою формою.

Таблиця 2.2 – Характеристика асортименту тваринних жирів

Найменування продукту	Розподіл за якістю	Температура плавлення, °С	Засвоюваність організмом людини, %

Таблиця 2.3 – Асортимент топлених жирів

Найменування продукту	Сировина	Спосіб отримання	Товарні сорти

Задача 2 (варіанти 1, 6 – задача 2.1; 2, 7 – 2.2 і т.д.)

2.1. Проведіть бальну оцінку якості масла Селянського солодко-вершкового та визначте його якість і товарний сорт, якщо смак і запах масла – чисті, але недостатньо виражені, консистенція – слабковиражена, крихка, поверхня масла – слабо блискуча, суха на вигляд, на поверхні моноліту є вм'ятини.

2.2. Проведіть бальну оцінку якості масла несолоного солодко-вершкового та визначте товарний сорт, якщо масло має недостатньо плас-

тичну консистенцію з наявністю дрібних крапельок вологи на зрізі, смак і запах розтопленого масла, жовтий однорідний колір, упаковку задовільну, поодинокі раковини всередині моноліту.

2.3. При надходженні масла вершкового було виявлено на ньому по-жовтілу поверхню. Зробіть висновок про якість цього продукту. Фактична маса нетто брикета масла вершкового становила 19 кг 900 г при маркуванні 20 кг. Чи відповідає це вимогам стандарту?

2.4. Дайте висновок про якість масла Любительського і топленого, якщо масло Любительське має чистий, але не досить виражений смак і запах, пухку консистенцію, великі краплі вологи, неоднорідний колір, а топлене масло має порожній смак і запах, слабосалістий присмак, неоднорідну консистенцію, неоднорідний колір. Чи можлива реалізація масла, якщо в якісному посвідченні вказано масло Любительське вищого сорту, масло топлене 1-го сорту? Ваші дії як товарознавця.

2.5. У партії солодко-вершкового масла «Селянське» виявлено сильно виражений кормовий присмак, крихку консистенцію, незначні дефекти в за-гортці пакувального матеріалу. Зробіть висновки про якість масла.

Тема 3. МОЛОКО ТА КИСЛОМОЛОЧНІ ПРОДУКТИ

Мета заняття – ознайомитися з асортиментом молока коров'ячого питного то кисломолочних продуктів, нормативною документацією на зазначені продукти. Провести органолептичне оцінювання якості лабораторних зразків молока, кефіру, сметани.

Приклад 3.1. Визначити титровану кислотність молока коров'ячого пастеризованого з вмістом жиру 2,5 %, якщо відомо, що на титрування 10 мл молока пішло 1,8 мл 0,1 н розчину лугу. Зробіть висновок про якість за стандартом.

Розв'язання: Титрована кислотність – це кількість вільних кислот і їх кислих солей, що містяться в досліджуваному продукті і визначаються методами об'ємного аналізу при титруванні їдким лугом.

$$T = V \times 10 \times K, \quad (3.1)$$

де T – кислотність молока, T° ; V – об'єм 0,1 н лугу, витраченого на титрування; K – коефіцієнт нормальності лугу (оскільки в задачі не вказано інакше, приймається за 1); 10 – перерахунок на 100 мл молока

$$T = 10 \cdot 1,8 \cdot 1 = 18 \text{ }^\circ\text{T}.$$

Висновок: Кислотність молока дорівнює 18 $^\circ\text{T}$, що відповідає вимогам ГОСТ 13277–79 «Молоко коров'яче пастеризоване. Технічні умови».

Приклад 3.2. Проведіть вибірку і відбір проб молока для аналізу, якщо в магазин надійшло 25 ящиків пастеризованого молока 2 %-ної жирності в полімерних пакетах 0,5 дм³.

Розв'язання: Відбір вибірки і проби для аналізу молока роблять за ГОСТ 26809–86 «Молоко і молочні продукти. Правила приймання, методи відбору і підготовка проб до аналізу».

Згідно табл. 1 п. 1.4.2 ГОСТу, обсяг вибірки від партії молока в споживчій тарі до 100 ящиків становить 2 одиниці тари, тобто з партії в 25 ящиків відбирається 2 ящика.

З кожної одиниці транспортної тари з продукцією, включеної до вибірки, відбирають по одиниці споживчої тари з продукцією, тобто 2 пакети по 0,5 дм³.

Відповідно до п. 2.2.4 ГОСТу, при складанні об'єднаної проби молока пакети, що включені до вибірки, перемішують шляхом п'ятикратного перевертання пакета і зливають в посуд, складаючи об'єднану пробу. Обсяг об'єднаної проби від молока в споживчій тарі дорівнює обсягу молока, включеного у вибірку, тобто 1 дм³.

За п. 2.2.5 ГОСТу об'єднана проба для аналізу дорівнює приблизно 0,5 дм³ (л).

Приклад 3.3. Зразки молока коров'ячого пастеризованого 3,2 %-ної жирності має чисті смак і запах, колір – білий, консистенція – однорідна рідина без осаду, густину – 1,022 г/см³. На титрування 10 мл молока пішло 2,3 мл 0,1 н розчину лугу.

Зробіть висновок про якість молока і відповідність його вимогам ДСТУ 2661–94.

Розв'язання

1) Визначення кислотності молока:

$$T = 2,3 \cdot 10 \cdot 1 = 23 \text{ } ^\circ\text{T.}$$

2) Порівняння фактичних показників із стандартними значеннями (табл. 3.1)

Таблиця 3.1 – Фактичні та нормативні показники

Показники	Норми за стандартом	Фактично	Висновок
Консистенція	однорідна рідина без осаду	однорідна рідина без осаду	відповідає
Колір	білий з жовтуватим відтінком	білий	не відповідає
Смак і запах	чисті, без сторонніх запахів	чисті	відповідає
Густина, г/см ³	не нижче 1,027	1,022	не відповідає
Кислотність, °Т	не вище 21	23	не відповідає

3) **Висновок про якість:** Молоко коров'яче пастеризоване 3,2 %-ної жирності не відповідає вимогам ДСТУ 2661-94 «Молоко коров'яче. Технічні умови» за кольором, густиною та кислотністю.

Приклад 3.4 розв'язіть самостійно.

Приклад 3.4. В магазин «Продукти» надійшов кефір торгової марки «Будиночок у селі» виробництва ВАТ «Куп'янський молочний комбінат» у пакетах «Tetra Brik» місткістю 1 дм³ у кількості 20 ящиків. При оцінці якості середньої проби встановлено, що кефір має кисломолочний, освіжаючий, злегка гострий смак, консистенція нагадує жирну сметану, згусток злегка порушений, сироватка, яка відокремилась, становить 1,2 %. Вміст жиру – 3,2 %, кислотність – 110 °Т. Відхилення за обсягом становлять ±1 %. Оформіть висновок про якість кефіру і можливості його реалізації. Розрахуйте величину середньої проби для аналізу якості кефіру.

Завдання 3

Задача 1. Ознайомитися з класифікацією та асортиментом молока питного, кисломолочних напоїв, сметани.

Результати роботи оформити у вигляді таблиць за поданою формою.

Таблиця 3.2 – Характеристика асортименту молока питного

Асортимент молока		
за вмістом жиру	за термічним обробленням	за способом упакування

Таблиця 3.3 – Характеристика асортименту кисломолочних напоїв

Назва продукту	Вміст жиру, %	Кислотність, °Т	Спосіб бродіння

Таблиця 3.4 – Характеристика асортименту сметани (сиру кисломолочного)

Назва продукту	Вміст жиру, %	Кислотність, °Т

Задача 2. Відповідно до варіантів завдань (табл. 3.5) зробіть відбір вибірки і проби молока (ГОСТ 26809–86), що надійшло в магазин.

Таблиця 3.5 – Варіанти завдань до задачі 2

Варіант	Вид молока	Упаковка, фасування	Розмір партії
1	Пастеризоване, 2,5 % жиру	Полімерний пакет, 0,5 л	208 ящиків
2	Топлене, 1 % жиру	Полімерний пакет, 1 л	560 ящиків
3	Пастеризоване, 3,2 % жиру	Полімерний пакет, 1 л	280 ящиків
4	Молоко з какао жирне	Тетра-пак, 0,2 л	24 ящика
5	Пастеризоване, 6 % жиру	Тетра-пак, 1 л	160 ящиків
6	Молоко нежирне	Полімерний пакет, 1 л	218 штук
7	Пастеризоване з вітаміном С	Тетра-пак, 0,5 л	10 ящиків
8	Пастеризоване, 6 % жиру	Полімерний пакет, 1 л	68 ящиків
9	Пастеризоване, 3,2 % жиру	Тетра-пак, 0,5 л	77 ящиків
10	Молоко з кавою жирне	Полімерний пакет, 0,2 л	20 ящиків
11	Білкове, 1 % жиру	Полімерний пакет, 0,5 л	48 ящиків
12	Топлене, 4 % жиру	Полімерний пакет, 1 л	101 ящик

Задача 3

3.1. Визначте кислотність кефіру, якщо на титрування 10 мл продукту пішло 9,5 мл 0,1 н розчину лугу NaOH. Чи відповідає даний кефір вимогам стандарту?

3.2. Визначте якість і вид молока, якщо при аналізі отримані наступні дані: однорідна рідина без осаду, колір – світло-кремовий, щільність – $1,025 \text{ г/см}^3$, кислотність – 21 °Т.

3.3. У магазин надійшло 60 ящиків сметани, розфасованої в полімерні пакети масою нетто 0,5 л. Сметана має надмірно кислий смак, неоднорідну консистенцію з грудочками жиру і білка. Проведіть відбір проб для аналізу. Вкажіть режим і терміни зберігання сметани, встановіть можливу причину зниження якості. Проведіть розрахунок природних втрат.

3.4. Розрахуйте енергетичну цінність цільного молока, що містить в 100 г наступні речовини: білки – 3,2 %, жири – 3,6 %, лактоза – 4,8 %, вітаміни B_1 – 0,02 мг, B_2 – 0,013. У якій кількості потрібно вжити молока, щоб задовольнити добову потребу організму у вітамінах B_1 і B_2 ?

3.5. Розрахуйте енергетичну цінність сметани, що містить в 100 г наступні речовини: білки – 2,6 %, жири – 25 %, лактоза – 2,7 %, вітаміни B_1 –

0,02 мг, $V_2 = 0,011$. У якій кількості потрібно взяти сметану, щоб задовольнити добову потребу організму у вітамінах B_1 і B_2 ?

3.6. Визначте за стандартом, до якого сорту треба віднести 30 %-ну сметану, на титрування 5 г якої витрачено 3,5 мл 0,1 н розчину лугу.

3.7. Дайте висновок про якість сметани звичайної, що має чистий кисломолочний смак, зі слабким присмаком дерева, недостатньо густу консистенцію, легку крупитчатість. На нейтралізацію кислот, що містяться в 5 г сметани, витрачено 4 мл 0,1 н розчину лугу. Поясніть причини виниклих дефектів.

3.8. Дайте висновок про якість кефіру, що має такі показники: кислотність 65 °Т, відокремилося 2 % сироватки.

3.9. Дайте висновок про якість кислого молока, у якій кислотність 130 °Т і відокремилося 3 % сироватки.

Тема 4. СИЧУГОВІ СИРИ

Мета роботи – поглибити знання з технології виробництва сичугових сирів, ознайомитися з асортиментом і навчитися оцінювати їх якість.

1. Вивчення асортименту і маркування сирів

Асортимент сирів налічує понад 100 найменувань. За типом основної сировини сири поділяють на натуральні, вироблені з молока та плавлені, основною сировиною яких є натуральні сири. Велика частина сирів належить до сичугових, при їх виробництві молоко згортають сичуговим ферментом. Ці сири підрозділяють на класи: тверді сичугові, напівтверді сичугові, м'які сичугові, ропні. За змістом жиру в сухій речовині розрізняють сири 20, 30, 45 і 50 %-ної жирності.

2. Органолептична оцінка якості сиру

Органолептична оцінка якості сиру проводять за ГОСТ 7616–85 «Сири сичугові тверді» за наступними показниками:

- ✓ *стан упаковки.* Оцінюють вид і форму упаковки, звертають увагу на відповідність маркування вимогам нормативно-технічної документації;
- ✓ *зовнішній вигляд.* При оцінці зовнішнього вигляду звертають увагу на форму сиру, наявність або відсутність кірки, наявність або відсутність вічок, їх форму;
- ✓ *консистенція* залежно від групи сиру може бути однорідною, шаруватою, ніжною, пластичною, щільною, злегка пружною, злегка мазкою, маслянистою. Для деяких видів допускається наявність сирної цвілі.

Приклади 4.1–4.5 розв'яжіть самостійно.

Приклад 4.1. Проведіть бальну оцінку і дайте висновок про якість і сорт сиру Костромського, якщо він має смак із слабкою гіркотою, виражений кислуватий аромат, кірку рівну, без пошкоджень, консистенцію тверду, однорідну, колір світло-жовтий, однорідний, малюнок із вічок круглої фор-

ми, нерівномірно розташованих по всій масі. Упаковка та маркування відповідають вимогам нормативних документів.

Приклад 4.2. Проведіть бальну оцінку і дайте висновок про якість і сорт сиру Швейцарського, якщо він має міцну рівну кірку, на поверхні – сухий наліт сірувато-білого кольору, солодкувато-пряний смак, але слабо-виражений аромат, гумоподібну консистенцію, рисунок рівномірний з вічок овальної форми, колір жовтий. Упаковка та маркування задовільні.

Приклад 4.3. Зробіть висновок про якість і можливості реалізації сиру плавленого ковбасного, якщо в результаті аналізу отримані такі дані: поверхня – чиста, без плісняви; є порушення цілісності упаковки; смак – сирний, запах – кислуватий, мазка консистенція; колір – світло-жовтий, малюнок відсутній. Вміст жиру – 35 %, вологи – 60 %, солі – 2,5 %. Вкажіть терміни зберігання сиру.

Приклад 4.4. Дайте висновок за стандартом про сорт Голландського брускового сиру, що має смак – з легкою гіркотою, аромат – слабкий, консистенцію – ніжну, пластичну, тісто – без вічок, кірку – рівну без парафіну і пошкоджень.

Приклад 4.5. Дайте висновок про якість сиру Костромського і Російського. Сир Костромський має хороший смак, але слабо виражений аромат, пухку, крихку консистенцію, губчастий малюнок, пошкоджену кірку і парафін, що частково обсіпався. Сир Російський має тонку, рівну кірку, виразний сирний смак з легкою гіркотою, тісто – ніжне пластичне, вічка – неправильної, незграбної форми. Чи можлива реалізація даних сирів? Ваші дії як товаровознавця.

Завдання 4

Вивчення асортименту і маркування сирів

Задача 1. Складіть таблицю класифікації твердих сичугових сирів за такою формою:

Таблиця 4.1 – Класифікація твердих сичугових сирів

Назва під-групи сирів	Назва сирів, що входять до підгруп	Характеристика сирів		Форма, ма-люнок вічок, маркування
		термін дозрівання	особливості смаку	

Задача 2. За наведеними нижче характеристиками визначте клас, групу і найменування сиру.

Характеристика сиру

2.1. Високий циліндр, поверхня – парафінована, смак – сирний, кислуватий, тісто – ніжне, пластичне, вічка – округлої або овальної форми, тісто – слабо-жовтого кольору, вміст жиру – 45 % в сухій речовині, вологи – 44 %, вік – 65 діб.

2.2. Низький циліндр, кірка – м'яка, вкрита сирним слизом, жовто-оранжевого кольору, смак і запах – гострі, злегка кислуваті, аміачні, тісто – маслянисте, вічка – відсутні або неправильної форми, вміст жиру – 45 % в сухій речовині, вік – 45 діб.

2.3. Брусок із квадратною основою, без кірки, поверхня зі слідами серп'янки, смак і запах – кисломолочні, помірно солоний смак, тісто – злегка ламке, малюнок відсутній.

2.4. Сир в полістирольному стаканчику, смак – сирний, злегка пряний, консистенція – ніжна, мазка, масляниста, вміст жиру – 60 % в сухій речовині.

2.5. Низький циліндр масою 5–6 кг, поверхня – парафінована або в полімерній плівці, смак і запах – злегка кислуваті, тісто – ніжне, пластичне світло-жовтого кольору, вічка – округлі або злегка сплюсненої та неправильної форми, вміст жиру – 45 % в сухій речовині, вік – 45 діб.

2.6. Низький циліндр масою 0,5–1,5 кг, кірки не має, смак – кисломолочний, помірно солоний, консистенція – щільна, злегка шарувата, вміст жиру – 45 % в сухій речовині, солі – 1,2–4 %, вологи – 50 %, вік – 2 доби.

2.7. Форма – батона ковбаси, смак і запах – у міру гострі з запахом копченості, консистенція – щільна, злегка пружна, вміст жиру – 30 % в сухій речовині.

2.8. Низький циліндр масою 7–9 кг, поверхня – парафінована, смак і запах – сирні, злегка кислуваті, добре виражені, тісто – ніжне, пластичне, малюнок – нерівномірний, вічка – неправильної незграбної або щілинної форми, вміст жиру – 50 % в сухій речовині, вологи – 43 %, вік – 60 діб.

2.9. Циліндр масою 2–3,5 кг, загорнутий в сірий папір, поверхня – з добре затертими проколами, світло-сірого кольору, смак – гострий перцевий з гіркотою, тісто – маслянисте, злегка крихке, без вічок, з цвіллю сіро-зеленого кольору, вміст жиру – 50 % в сухій речовині, вік – 60 діб.

2.10. Прямокутний брусок масою 100 г, смак – гострий з присмаком цибулі, консистенція – пластична, злегка мазка, вміст жиру – 40 % в сухій речовині.

Тема 5. МОЛОЧНІ КОНСЕРВИ

Мета заняття – навчитися розпізнавати асортимент і визначати якість молочних консервів (сухих, згущених, морозива).

Приклад 5.1. Проведіть перерахунок молочних згущених консервів у фізичні банки. Варіанти завдань наведені у табл. 5.1. Результати оформите у вигляді табл. 5.2.

Таблиця 5.1 – Варіанти завдань до прикладу 5.1

Варіант	Найменування консерви	Упаковка, фасування	Партія, туб
1	Молоко незбиране згущене з цукром	Жерстяна банка, 475 г	2,25
2	Кава натуральна зі згущеним молоком і цукром	Алюмінієва туба № 13, 220 г	4,40
3	Вершки згущені 19 % жирності з цукром	Жерстяна банка, 465 г	3,225
4	Молоко незбиране згущене з цукром	Бочка, 100 кг	4,20
5	Вершки згущені 19 % жирності з цукром	Бочка, 50 кг	3,25
6	Молоко незбиране згущене з цукром	Бочка, 50 кг	0,42
7	Кава натуральна зі згущеним молоком і цукром	Алюмінієва туба № 13, 220 г	1,32
8	Какао зі згущеним молоком і цукром	Алюмінієва туба № 13, 220 г	2,40
9	Вершки згущені 19 % жирності з цукром	Бочка, 50 кг	1,20
10	Молоко згущене стерилізоване	Жерстяна банка, 475 г	3,75
11	Молоко варене згущене з цукром «Єгорка»	Жерстяна банка, 475 г	2,50

Таблиця 5.2 – Перерахунок молочних згущених консервів у фізичні банки

Найменування консерви	Упаковка, фасування	Партія, туб	Кількість одиниць фасування, шт.

Розв’язання: Молочні консерви фасують в тару різної ємності, частіше в банку № 7 (прийнятої за умовну) масою 400 г. У звітності обсяг згущених молочних консервів враховується в тисячах умовних банок (туб).

Розрахунок кількості одиниць фасування здійснюють за формулою

$$X = (400 \cdot K \cdot 1000) / M, \quad (5.1)$$

де X – кількість одиниць фасування консервів, шт.; K – кількість продукції, туб; 1000 – коефіцієнт перерахунку туб в умовні банки; M – маса нетто консервів, г.

Приклад 5.2. Проведіть відбір вибірки і проб для визначення якості сухих молочних продуктів відповідно до ГОСТ 26809–86. Варіанти завдань наведені у табл. 5.3. Результати оформите у вигляді табл. 5.4.

Таблиця 5.3 – Варіанти завдань до прикладу 5.2

Варіант	Найменування продукту	Упаковка, фасування	Розмір партії, ящиків (бочок)
1	Молоко коров’яче сухе знежирене розпилювальне	Пакет, 1 кг	1200
2	Вершки сухі з цукром	Жерстяна банка, 165 г	15
3	Паста суха	Пакет, 1кг	80
4	Молоко сухе для дітей грудного віку	Комбінована банка, 250 г	24
5	Молоко коров’яче сухе незбиране розпилювальне	Комбінована банка, 250 г	10
6	Вершки сухі без цукру	Бочка, 50 кг	180
7	Молоко коров’яче сухе незбиране плівкове	Пакет, 1 кг	24
8	Молоко сухе напівжирне для дитячого харчування	Жерстяна банка, 500 г	15
9	Вершки сухі без цукру	Жерстяна банка, 250 г	52
10	Молоко коров’яче сухе незбиране розпилювальне	Бочка, 50 кг	115

Таблиця 5.4 – Обсяг вибірки і проби сухих молочних продуктів

Найменування продукту	Масова частка, %		Упаковка, фасування	Розмір партії	Об’єм вибірки	Маса	
	вологи	жиру				об’єднаної проби	проби для аналізу

Завдання 5

Розшифруйте маркування молочних консервів (табл. 5.5), використовуючи дані табл. 5.6.

Таблиця 5.5 – Вихідні дані до завдання 5

Варіант	Дані для розв'язання задачі
1	М 76762 120916
2	М 100803 030217
3	М 82782 241215
4	М 76911 140416
5	М 134052 270419
6	М 25761 060320
7	М 13912 120519
8	М 82802 030818
9	М 76911 300716
10	М 134052 270418

Таблиця 5.6 – Список асортиментних номерів молочних консервів

Найменування консервів	Асортиментний номер
Молоко варене згущене з цукром «Єгорка»	62
Молоко незбиране згущене з цукром	76
Какао зі згущеним молоком і цукром	78
Кава натуральна зі згущеним молоком і цукром	79
Молоко згущене стерилізоване	80
Вершки згущені з цукром різної жирності	87, 88
Кава зі згущеними вершками і цукром	90
Какао зі згущеними вершками і цукром	91
Молоко концентроване згущене	405

Тема 6. М'ЯСО ЗАБІЙНИХ ТВАРИН ТА ПТИЦІ

Мета заняття – вивчити класифікацію, категорії вгодованості, маркування м'яса тварин і птиці, правила сортового розрубу туш у роздрібній торгівлі; розглянути показники якості м'яса.

Вивчення стандартної рубки м'ясних туш

У роздрібну торгівлю туші забійної худоби надходить півтушами або четвертинами. Кожну півтушу розрубують на відруби. Відруби розрізняються харчовою цінністю, кулінарними властивостями і призначенням, співвідношенням м'язів, жиру і кісток. Відношенням м'язової і жирової тканини до сполучної і кісткової визначають торговельні гатунки м'яса забійних тварин. Відруби м'яса 1-го гатунку містять не лише більшу кількість м'язової та жирової тканини, але й значну кількість повноцінних білків і порівняно небагато кісток і сполучної тканини. У відрубках 2-го і 3-го гатунків менше м'язової тканини, превалюють неповноцінні білки, більше кісткової і сполучної тканини.

В Україні прийнята єдина схема розбирання туш для роздрібного продажу. Окрім розрубання туш для торгівлі є схеми кулінарного розрубу, для виробництва копченостей, ковбасних виробів і інше.

Торговельне розрубання яловичих туш. В роздрібну торгівлю яловичина надходить півтушами або четвертинами. Кожну півтушу розрубують на одинадцять відрубів, які за якістю поділяються на *три гатунки*:

1-й гатунок – тазостегновий, поперековий, спинний, лопатковий (лопатка, підплічний край), плечовий (плечова частина і частина передпліччя) і грудний – загальний вихід 88 %;

2-й гатунок – шийний і пашина. Загальний вихід – 7 %;

3-й гатунок – заріз, передня і задня голяшки. Вихід – 5 %.

Схему розрубу яловичої туші показано на рис. 6.1.

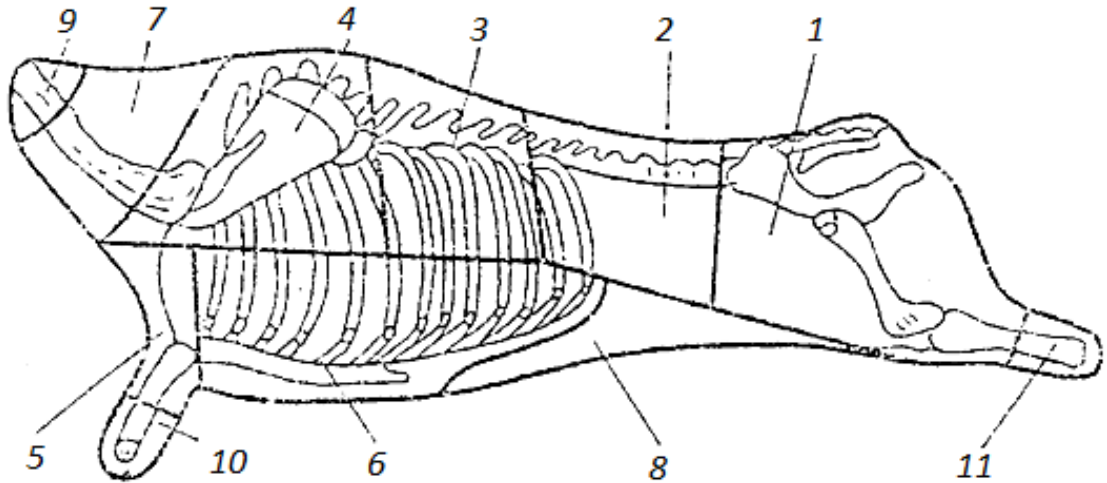


Рисунок 6.1 – Схема роздрібного розрубу яловичини за відрубками:

1 – тазостегновий; 2 – поперековий; 3 – спинний; 4 – лопатковий (лопатка, підплічний край); 5 – плечовий (плечова частина і частина передпліччя); 6 – грудний; 7 – шийний; 8 – пашина; 9 – заріз; 10 – передня голяшка; 11 – задня голяшка

Торгівельне розрубування свинячих туш. Свинина надходить у продаж у вигляді поздовжніх півтуш, охолоджених або заморожених, а туші вагою до 38 кг надходять цілими; їх розрубують у магазині посередині хребців.

Кожну напівтушу розрубують на сім відрубів, які за якістю поділяють на *два татунки*:

1-й татунок – лопатковий, спинний (корейка), грудинка, поперековий з пашиною і окіст із загальним виходом 94 % (від ваги туші);

2-й татунок – передпліччя (рулька) і голяшка. Загальний вихід 6 %.

Схема розрубу свинини показана на рис. 6.2.

Торгівельне розрубування баранячих туш. Баранина і козлятина надходять до магазинів охолодженими і мороженими цілими тушами, їх ділять на передню і задню півтуші по лінії, що проходить позаду останніх ребер, а потім на шість відрубів, які за якістю поділяють на *два татунки*:

1-й татунок – тазостегновий, поперековий і лопатково-спинний з виходом 93 % від ваги туші;

2-й татунок – заріз, передпліччя і голяшка задня з виходом 7 %.

Схема роздрібної розрубу баранини і козлятини показана на рис. 6.3.

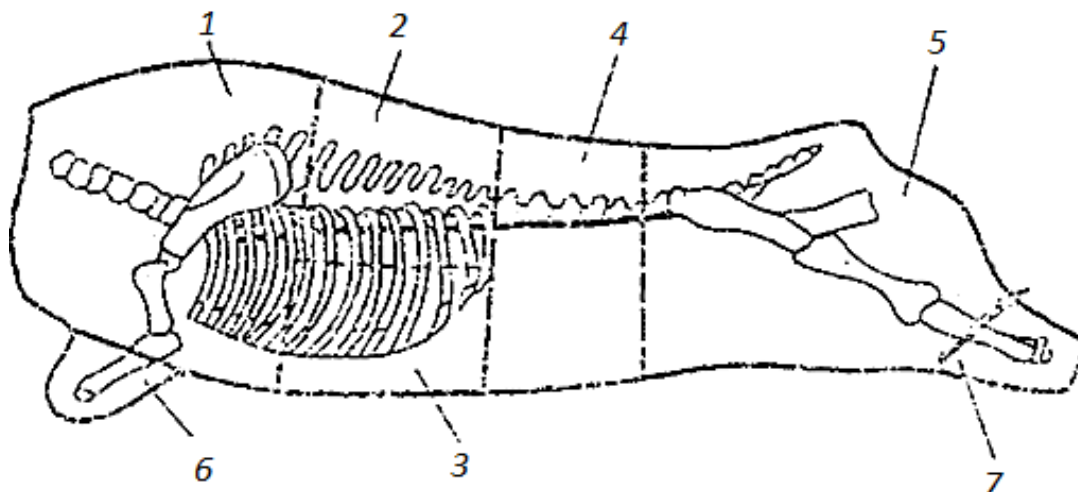


Рисунок 6.2 – Схема роздрібного розрубу свинини за відрубками:
 1 – лопатковий відруб; 2 – спинний відруб (корейка); 3 – грудинка; 4 – поперековий відруб з пашиною; 5 – окіст; 6 – передпліччя (рулька); 7 – голяшка

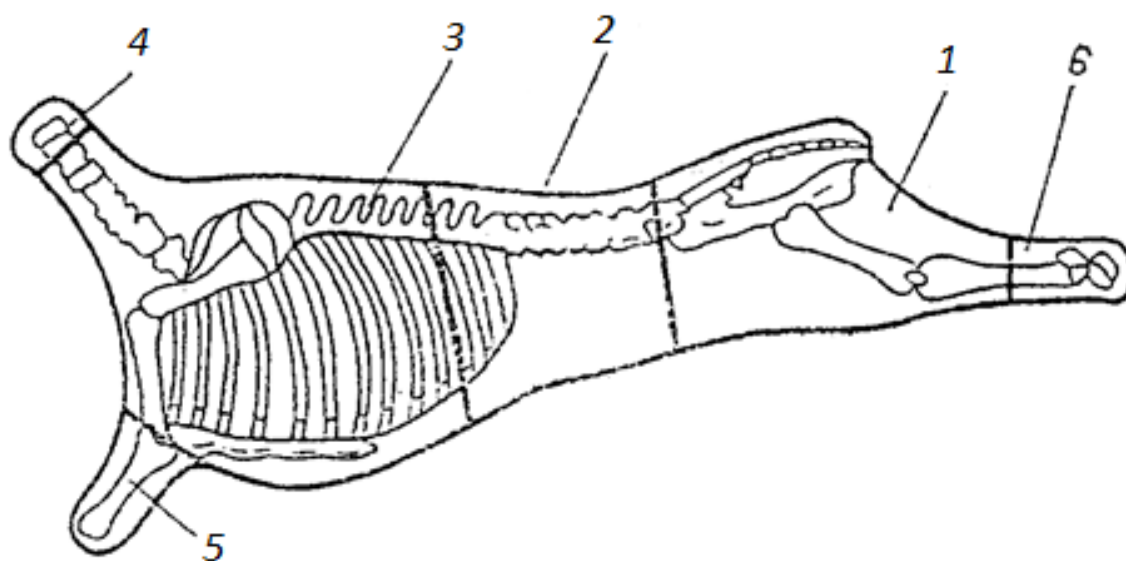


Рисунок 6.3 – Схема роздрібного розрубу баранини і козлятини за відрубками:
 1 – тазостегновий; 2 – поперековий; 3 – лопатково-спинний (включаючи грудинку і шию); 4 – заріз; 5 – передпліччя; 6 – голяшка задня

Завдання 6

Задача 1. Вивчення вгодованості та маркування м'яса забійних тварин та птиці

Користуючись стандартами на м'ясо, вивчіть категорії вгодованості, їх характеристику і маркування, результат наведіть в табл. 6.1.

Таблиця 6.1 – Характеристика м'яса забійних тварин та птиці

Вид м'яса	Вікова категорія	Категорія вгодованості та їх характеристика	Маркування		
			форма	колір	місце нанесення

Задача 2. Вивчення стандартної рубки м'ясних туш

Розв'яжіть задачі (варіанти 1, 6 – задача 2.1; 2, 7 – 2.2 і т.д.)

2.1. Яка маса відрубів 1, 2 і 3-го сортів яловичої туші в 200 кг?

2.2. Яка маса відрубів 1 і 2-го сортів свинячої туші в 180 кг, м'ясної категорії вгодованості?

2.3. Яка маса відрубів 1,2 і 3-го сортів баранячої туші, якщо маса відрубів 2-го сорту 18 кг?

2.4. Яка повинна бути маса відрубів 1, 2 і 3-го сортів туш теляти, жива маса якого була 50 кг, а вихід 47 %?

2.5. Яка повинна бути маса відрубів 1 і 2-го сортів свинячої туші, жива маса якої була 380 кг, а забійний вихід 82 %?

Задача 3. Визначення свіжості м'яса

Користуючись ГОСТ 7269–79 «М'ясо», ГОСТ 7702.02–74 «М'ясо птиці», розв'яжіть наступні задачі (варіанти 1, 6 – задача 3.1; 2, 7 – 3.2 і т.д.):

3.1. Зробіть висновок про ступінь свіжості м'яса, якщо при зовнішньому огляді виявлено темну скоринку підсихання, кислуватий запах, жир злегка прилипає до пальців, сухожилля без блиску.

3.2. У охолодженої свинини при зовнішньому огляді виявлені зачистки, зриви підшкірного жиру (близько 12 % поверхні), слабковиражений кислуватий запах. Дайте висновок про ступінь свіжості, можливості реалізації м'яса.

3.3. Визначте категорію вгодованості і маркування тушок курчат, що мають добре розвинену м'язову тканину, підшкірний жир, що покриває всю тушку, крім крил і стегон. На тушках є поодинокі пеньки і садна. Внутрішні органи видалені.

3.4. При огляді (дослідженні) туші яловичини було виявлено, що вона покрита завітреною скоринкою підсихання темного кольору, має з поверхні злегка затхлий запах, м'ясний сік – злегка мутнуватий, ямка при натисканні повільно заповнюється, бульйон – мутний. Дайте висновок про якість м'яса.

3.5. Дайте висновок про якість партії курей з такими показниками: дзьоб і слизова оболонка ротової порожнини – тьмяні, з незначним затхлим запахом, вічне яблуко – частково ввалилося, колір шкіри – сірувато-жовтий, підшкірний жир – без стороннього запаху, внутрішній жир – із легким стороннім запахом.

Тема 7. М'ЯСНІ КОПЧЕНОСТІ ТА КОНСЕРВИ, КОВБАСНІ ВИРОБИ

Мета заняття – вивчити класифікацію і асортимент м'ясних копчень і консервів, ковбасних виробів, навчитися оцінювати їх якість.

Задача 1. Вивчення класифікації та асортименту ковбасних виробів

Користуючись стандартами, плакатами, зразками, вивчіть класифікацію і асортимент ковбасних виробів, і складіть табл. 7.1.

Таблиця 7.1 – Асортимент ковбасних виробів

Група ковбасних виробів	Асортимент	Товарний сорт	Волога, %	Сіль, %	Термін зберігання

Задача 2. Вивчення класифікації, асортименту та маркування м'ясних консервів

Користуючись стандартами і зразками, вивчіть класифікацію, асортимент і маркування м'ясних консервів, і складіть табл. 7.2.

Таблиця 7.2 – Асортимент м'ясних консервів

Найменування консервів	Група		
	за сировиною	за обробкою	за призначенням

Завдання 3. Ознайомлення з асортиментом, приймання та оцінка якості м'ясних копченостей і консервів, ковбасних виробів

(варіанти 1, 6 – задача 3.1; 2, 7 – 3.2 і т.д.):

3.1. Дайте висновок про якість консервів «Яловичина тушкована», якщо шматки м'яса при обережному витяганні розпадаються, вміст м'яса і жиру 54 %. За іншими показниками консерви відповідають вимогам стандарту.

3.2. У продовольчий магазин м'ясокомбінату надійшла партія вареної ковбаси «Молочної» в кількості 300 кг. Середня маса батона склала 3,5 кг. При огляді середнього зразка було виявлено, що у 5 батонів є бульйонно-жирові набряки довжиною до 2 см, у 2 батонів – довжиною 4 см. Яку кількість батонів необхідно відібрати для зовнішнього огляду і органолептичних випробувань? Чи можлива реалізація даної партії ковбаси?

3.3. У магазин надійшла партія сосисок. При оцінці якості в середньому зразку масою 400 г виявлено, що батончики перев'язані довжиною 10–13 см в оболонці діаметром 20 мм, маса однієї сосиски – 40 г, сосиски – чисті, без жирових набряків, фарш на розрізі – рожевий з незначною пористістю, смак і запах – властиві, консистенція – соковита, 2 сосиски – зі сліпами по всій довжині. Дайте висновок про якість даної партії сосисок. Чи можна реалізувати дану партію?

3.4. У магазин надійшла партія Польської ковбаси масою 344 кг, середня маса батона 0,35 кг. Яким має бути середній зразок для зовнішнього огляду і лабораторного дослідження?

3.5. При оцінці якості окосту Тамбовського варено-копченого виявлено, що поверхня – чиста, суха, без бахромок і щетинок, консистенція – пружна, на розрізі колір м'язової тканини – рожево-червоний, жир – білий з рожевим відтінком, смак – солонуватий, запах – копчення і шинки, товщина підшкірного шпигу в прямому зрізі – 3,8 см. Дайте висновок про якість даного зразка. Вкажіть, за якими показниками слід провести обов'язкову сертифікацію. Чи можна прийняти окіст без сертифіката відповідності та якісного посвідчення?

Тема 8. РИБА І РИБНІ КОНСЕРВИ

Мета заняття – вивчити способи оброблення, асортимент риби, рибних консервів і пресервів; навчитися оцінювати їх якість.

Задача 1. Вивчення видів обробки риби. Використовуючи ГОСТ 1168–86 «Риба морожена», вивчіть види обробки риби і складіть табл. 8.1.

Таблиця 8.1 – Оброблення риби

Вид оброблення	Характеристика оброблення	Органи, що видаляються	Вид риб, виготовлених таким чином

Як приклад, визначте спосіб оброблення та групи за розміром скумбрії холодного копчення, якщо є такі дані: у риби видалені зябра, її довжина – 21 см.

Задача 2. Вивчення класифікації та асортименту солоної, копченої та в'яленої риби

Використовуючи стандарти і зразки, вивчіть асортимент, вид риб, ступінь солоності, види оброблення, умови і терміни зберігання риби гарячого і холодного копчення, солоної і в'яленої риби і складіть табл. 8.2.

Таблиця 8.2 – Асортимент солоної, копченої та в'яленої риби

Група по класифікації	Види риб, включені в групу	Спосіб оброблення	Товарний сорт	Вміст солі, %	Зберігання

Задача 3. Вивчення асортименту і маркування рибних консервів і пресервів

Використовуючи стандарти, вивчіть асортимент і маркування рибних консервів і пресервів, складіть табл. 8.3.

Таблиця 8.3 – Асортимент та маркування рибних консервів і пресервів

Найменування консервів (пресервів)	Група	Підгрупа (для консервів)	Вид теплової обробки (для консервів)	Вид оброблення (для пресервів)	Умови зберігання	Маркування

Задача 4

4.1. У магазин надійшла партія консервів «Сардини в олії» 500 банок місткістю 390 см³. Проведіть перерахунок консервів в умовні банки.

4.2. Визначте енергетичну цінність лососевої зернистої ікри, якщо в ній міститься: білків – 31 %, жиру – 17 %.

4.3. Виходячи з норм споживання продуктів харчування, визначте річну потребу в рибі м. Миколаєва з населенням 486 тис. осіб.

4.4. Розшифруйте маркування рибних консервів:

071014

64565

ЗР

Укажіть, які відомості повинні бути наведені на етикетці рибних консервів.

4.5. У магазині «Океан» реалізовувався оселедець атлантичний жирний солоний. При оцінці якості було встановлено: у риби видалені частина нутроців і грудні плавці з прилеглою частиною черевця; поверхня риби – чиста, незначний наліт солі, зовнішні пошкодження у 27 % риб, у т.ч. 6 % зі злегка лопнувшим черевцем, консистенція – ніжна соковита, масова частка кухонної солі – 9 %, вміст жиру – 13,5 %. Встановіть вид обробки риби. Визначте товарний сорт риби.

4.6. Розшифруйте маркування рибних консервів:

160312

137150

1Р

4.7. Партія риби мороженої 200 ящиків, нетто кожного ящика – 25 кг і 100 ящиків риби копченої масою нетто по 20 кг. Вказати кількість одиниць упаковки для перевірки якості товару, масу загальної та середньої проби.

4.8. Розшифруйте маркування рибних консервів:

051212

Ж 79

2Р

4.9. Акваріум ємністю 9 м³ заповнений водою на 0,5 об'єму. Вказати кількість риби – форелі, яку можна, відповідно до прийнятих норм, помістити в акваріум.

4.10. Розшифруйте маркування рибних консервів:

091011

83 2

3Р

Тема 9. ЯЙЦЯ КУРЯЧІ

Мета заняття – ознайомитися з асортиментом яєць курячих, нормативною документацією. Провести органолептичне оцінювання якості лабораторного зразка яєць, визначити індекс жовтка.

Задача 1. Вивчити класифікацію яєць свіжих курячих. Результати роботи оформити у вигляді табл. 9.1.

Таблиця 9.1 – Класифікація яєць курячих

Назва яєць	Параметри класифікації

Задача 2. Встановити вид і категорію яєць курячих, визначити їх якість (за варіантами):

2.1. Яйця замарковані червоним штампом круглої форми з позначкою «17.01. 0» (дата одержання 19.01). Маса одного яйця становить 61,6 г, маса 10 яєць – 623 г. Зробіть висновок про відповідність яєць даним маркування.

2.2. Зробіть висновок про відповідність яєць даним маркування, якщо вони замарковані синім овальним штампом з позначкою «14.01. 1» (дата одержання 25.01). Маса одного яйця – 57,4 г, 10 яєць – 579 г.

2.3. Яйця мають чисту, неушкоджену кремову шкаралупу; нерухому повітряну камеру висотою 4,5 мм; тривкий, ледь помітний при овоскопіюванні жовток, що займає центральне положення; щільний, світлий, прозорий білок. Зробіть висновок про якість яєць.

2.4. Зробіть висновок про якість яєць, що мають чисту, неушкоджену білу шкаралупу з великою кількістю брудних крапок; нерухому повітряну камеру висотою 5,2 мм; тривкий, ледь помітний при овоскопіюванні жовток, що пересувається; недостатньо щільний, світлий, прозорий білок.

2.5. Назвати вид і категорію яєць у відібраній партії, термін зберігання яких дорівнює 5 діб при температурі 15 °С. Наявність плям на шкаралупі не перевищує 5...6 % її поверхні.

2.6. Повітряна камера столових свіжих курячих яєць 4 мм глибиною, маса одного яйця 56 г. Через місяць при зберіганні повітряна камера яєць збільшилась до 12 мм, а маса зменшилась до 53 г. Визначити категорію яєць.

2.7. У магазин з обласної птахофабрики «Зоря» надійшли яйця курячі С-1 в кількості 45 коробок по 360 штук у кожній. При оцінці якості в середньому зразку виявлено: шкаралупа – чиста, з плямами площею 1/9 поверхні; повітряна камера – злегка рухлива, висотою 8 мм; 20 шт. яєць – з «рискою»; 44 шт. – масою 45–50 г; інші яйця мали масу 55–57 г. Дайте висновок про якість. Чи можливе приймання таких яєць? Відповідь обґрунтуйте.

2.8. У магазин з птахофабрики надійшли яйця курячі в кількості 160 коробок по 360 шт. в кожній. При оцінці якості в середньому зразку виявлено: шкаралупа – чиста, з одиничними крапками; повітряна камера – нерухома, висотою 5 мм; 200 шт. яєць – з «рискою»; 100 шт. – масою 45–50 г, інші яйця мали масу 55–57 г. Визначте категорію яєць. Чи можлива приймання таких яєць? Відповідь обґрунтуйте.

2.9. У магазин з птахофабрики надійшли яйця курячі відбірної категорії в кількості 60 коробок по 360 штук в кожній. При оцінці якості в середньому зразку виявлено 200 штук яєць з мікротріщинами; 50 штук мали незабруднену, пошкоджену шкаралупу, без пошкодження підшкаралупної оболонки; 35 штук – масою по 55–60 г, інші яйця мали масу по 65–67 г. Дайте висновок про якість яєць. Відповідь аргументуйте.

2.10. У магазин з птахофабрики надійшли яйця курячі в кількості 160 коробок по 360 штук в кожній. При оцінці якості в середньому зразку виявлено: 50 штук мали шкаралупу чистою, з одиничними крапками; повітряна камера – нерухома, висотою 5 мм; 200 штук яєць – з мікротріщинами; 100 штук – масою по 45–50 г, інші яйця мали масу по 55–57 г. Визначте вид і категорію яєць. Відповідь аргументуйте.

Тема 10. ХАРЧОВІ ДОБАВКИ ТА РОЗМІРНІ ЗНАКИ

Мета заняття – ознайомитися із маркуванням компонентних знаків, зокрема харчових добавок та з нормативними документами, що регламентують їх використання і маркування. Ознайомитись із вимогами щодо використання харчових добавок.

Компонентні знаки

Компонентні знаки – це інформаційні знаки, призначені для інформування споживачів про застосування тих або інших компонентів, властивих або не властивих певному товару.

Одна з вимог Закону України «Про безпечність та якість харчових продуктів» щодо інформації про товари – це наявність даних про склад харчового продукту, якщо він виготовлений з кількох складників, із зазначенням назв, компонентів, використаних у процесі виготовлення продуктів харчування, харчових добавок, барвників, інших речовин або сполук.

Добавки – це речовина чи сировина, яка добавляється до харчового продукту з метою поліпшення його споживчих властивостей. Харчові добавки широко використовуються у харчовій промисловості і передбачені рецептурою продуктів. На упаковці більшості імпортованих товарів позначені індекси, що означають дозволені харчові добавки.

Відповідно до визначення, даного Всесвітньою організацією охорони здоров'я (WHO), «харчова добавка – це речовина, що не використовується для їжі у чистому вигляді і не є типовим інгредієнтом харчових продуктів незалежно від того, має ця речовина поживні властивості чи ні, а яка навмисне вводиться до харчових продуктів з технологічною метою (включаючи органолептичні особливості) у процесі їх виготовлення, обробки, пакування, транспортування чи зберігання, або яка може безпосередньо чи опосередковано забезпечити потрібний результат і вплинути на характеристики таких продуктів». До харчових добавок не належать сторонні речовини (контамінанти), які випадково потрапляють до харчових продуктів і забруднюють їх у процесі вирощування рослин та відгодівлі тварин або внаслідок агротехнічних та ветеринарних заходів, а також внаслідок контакту з обладнанням, тарою, зовнішнім середовищем під час виробництва, виготовлен-

ня, приготування, пакування, зберігання, транспортування та реалізації продукції.

Дозвіл на застосування харчових добавок видається спеціалізованою міжнародною організацією – Об'єднаним комітетом експертів ФАО/ВООЗ з харчових добавок та контамінантів (*JECFA*). У рамках Європейського Співтовариства працює аналогічна комісія та Постійний комітет з харчових продуктів. В індексах харчових добавок літера Е походить, від скороченого слова «*Europe*». В особливих випадках після індексу може стояти величина типу 50 ppm, яка означає, що на 1 млн вагових (об'ємних) частин продукту припадає 50 частин харчової добавки (ppm – початкові літери виразу «*part per million*» – мільйонна частка).

Комітет експертів ФАО/ВООЗ визначає так зване допустиме (прийнятне) добове надходження харчових добавок до організму людини: максимальна кількість безпечної в експерименті на тваринах речовини (яка претендує на роль харчової добавки), повинна бути не менше, ніж у 100 разів (інколи в 500–1000) меншою.

На практиці можливий рівень харчових добавок у різних видах харчових продуктів устанавлює та вносить у свої кодекси діюча в рамках ФАО/ВООЗ комісія з розробки єдиних стандартів на продовольчі товари (*Codex Alimentarius*), як Міжнародну цифрову систему кодифікації харчових добавок *INS (International Numbering System)*. За призначенням харчові добавки умовно поділяються на такі класи:

1. *Барвники*. Для забарвлення харчових продуктів використовуються барвники, які містять природні пігменти рослинного або тваринного походження – природні барвники, а також синтетичні або штучні барвники, які містять синтезовані хімічним способом пігменти, що не зустрічаються у природі. Дія синтетичних барвників обов'язково, а для натуральних – вибірково встановлюються максимально допустимі рівні. Синтетичні барвники можуть застосовуватися як окремо, так і у поєднанні один з одним. При цьому сумарна доза барвників у продукті не повинна перевищувати концентрацію того барвника, який має меншу межу.

2. *Консерванти* – речовини, які здатні збільшувати термін зберігання харчових продуктів завдяки захисту їх від мікробіологічного псування. Не дозволяється вводити хімічні консерванти у такі продукти масового спожив-

вання, як: молоко, борошно, хліб, свіже м'ясо, спеціалізовані дієтичні продукти і продукти дитячого харчування, а також до виробів, які позначаються як «натуральні». Для консервування продуктів можна використовувати комбінації не більше, ніж з двох хімічних консервантів. При цьому сумарна концентрація консервантів у продукті не повинна перевищувати концентрацію того консерванту, який має меншу межу.

3. *Регулятори кислотності* – речовини, які змінюють або регулюють кислотність або лужність харчових продуктів.

4. *Антиоксиданти* – речовини, що подовжують термін зберігання харчових продуктів шляхом їх захисту від псування (наприклад, прогірклість жирів і зміна кольору) завдяки окисленню. Введення антиоксидантів у жири допускається тільки у виробництві харчових жирів, призначених для тривалого зберігання (понад 3 місяці). В одному харчовому продукті може використовуватися тільки один антиоксидант, не зважаючи на присутність синергістів.

5. *Емульгатори* – речовини, що сприяють створенню або збереженню гомогенної суміші двох або більше несумісних фаз (наприклад, рослинної олії і води) у харчовому продукті.

6. *Стабілізатори* – речовини, що сприяють підтримці незмінного фізико-хімічного стану харчового продукту, дозволяючи зберігати у продукті гомогенну дисперсію двох або більше речовин, що не імітуються. До них відносяться також речовини, які стабілізують, зберігають або посилюють наявний колір харчового продукту.

7. *Згушувачі* – речовини, що підвищують в'язкість харчового продукту.

8. *Модифікований крохмаль* – речовина, одержана способом однієї (або більше) хімічної обробки їстівного крохмалю, який міг бути підданий фізичній або ферментативній обробці і, який може бути розріджений або відбілений лугом, кислотою.

9. *Желетворні агенти* – речовини, які надають харчовому продукту густини через утворення гелю.

10. *Глазуруючі агенти* – речовини, які при нанесенні на зовнішню поверхню продукту харчування надають йому блискучого вигляду або утворюють захисне покриття.

11. *Зволожувачі* – речовини, які попереджують висихання харчового продукту завдяки протидії впливу атмосфери з низькою відносною вологістю або сприяють розчиненню порошку у водному середовищі.

12. *Антиспікаючі агенти* – речовини, що послаблюють тенденцію до злипання окремих частинок продукту. Використовуються для попередження злежування або грудкування деяких сипучих продуктів у процесі зберігання. При цьому додавання антиспікаючих агентів не повинно змінювати органолептичних властивостей продуктів або прозорості солі.

13. *Агенти для обробки борошна та поліпшувачі борошна і хліба* – речовини, що використовуються з метою підвищення хлібопекарських якостей пшеничного борошна.

14. *Наповнювачі* – речовини, що збільшують об'єм харчового продукту без істотного збільшення його енергетичної цінності.

15. *Підсилювачі смаку і аромату* – речовини, що підсилюють властивий харчовому продукту смак або аромат.

16. *Запашні речовини:*

✓ *натуральні ароматизатори та ароматичні речовини* – це препарати та окремі речовини, що допускаються для споживання людиною, одержані винятково фізичними процесами з рослинної сировини, іноді з тваринних тканин, або в їх природному стані, або в переробленому вигляді;

✓ *натурально-ідентичні ароматичні речовини* – це речовини, хімічно ідентичні речовинам, які містяться у натуральних продуктах і призначені в обробленому або у необробленому вигляді для споживання людиною;

✓ *штучні ароматичні речовини* – це такі речовини, які до цього часу не були ідентифіковані у натуральних продуктах, призначені в обробленому або необробленому вигляді для споживання людиною. Харчові продукти та напої, ароматизовані синтетичними запашними речовинами (есенціями), повинні мати на споживчій упаковці інформацію про наявність у продукті ароматичних харчових есенцій або окремих запашних речовин.

17. *Підсолоджувачі* – це група харчових добавок, які використовуються з метою надання солодкого смаку харчовим продуктам. Етикетка кожної пакувальної одиниці харчового продукту з підсолоджувачем повин-

на містити інформацію про нього, а для аспартаму попереджувальний напис: «Містить джерело фенілаланіну». Продукти для дитячого харчування не повинні містити підсолоджувачів.

18. *Ферментні препарати* – це речовини, що використовуються у харчовій промисловості з метою інтенсифікації технологічних процесів і підвищення якості харчових продуктів. Це препарати мікробіологічного синтезу, отримані з культур бактерій, дріжджів мікроскопічних і пліснявих грибів.

19. *Органічні розчинники* – використовуються у виробництві харчових продуктів і допоміжної харчової сировини, а також для приготування екстрактів, есенцій, для екстракції з подальшим звільненням продукту від екстрагенту.

20. *Розчинники-носії* – речовини для розчинення, розрідження, дисперсії або для іншої фізичної модифікації харчових продуктів без зміни їх технологічної функції (носії не повинні мати власного технологічного ефекту), призначені для поліпшення обробки, застосування і споживання харчового продукту.

21. *Сорбенти, освітлювачі, матеріали для обробки* – речовини, необхідні у випадках, коли з технологічних міркувань потрібно видалити з продукту будь-який компонент (способом фільтрації, обробки іонообмінними смолами, комплексонами та ін.).

22. *Консервуючі гази* – це гази, що вводяться в упаковку до, під час і після розміщення в ній харчового продукту.

23. *Пропеленти* – гази, що виштовхують харчові продукти з упаковки.

За своїм призначенням харчові добавки умовно позначаються індексами літери Е. Класифікація харчових добавок наведена в табл. 10.1.

Таблиця 10.1 – Класифікація харчових добавок

Позначення харчових добавок	Характеристика харчових добавок
E102–E180	барвники підсилюють і відновлюють колір продукту
E200–E293	консерванти підвищують термін зберігання продуктів, захищають від мікробів, грибків та бактеріофагів; хімічні добавки для стерилізації та дезінфекції
E300–E399	антиоксиданти захищають від окислення, наприклад, від згіркнення жирів та зміни кольору
E400–E499	стабілізатори зберігають задану консистенцію; згущувачі підвищують в'язкість
E500–E599	емульгатори утворюють однорідну суміш незмішуваних фаз, наприклад, води й олії
E600–E699	підсилювачі смаку й аромату
E700–E899	запасні індекси
E900–E999	антифламінги, протипінні речовини (знижують піноутворення)
E1000 і далі	газуючі авенти, підсолоджувачі, крохмалі
E1100–E1105	ферменти, біологічні каталізатори.
E1400–E1450	модифікований крохмаль
E1510–E1520	розчинники

Спостерігаються такі негативні наслідки від вживання продуктів харчування із шкідливими добавками:

- злоякісні пухлини: E103, E105, E121, E123, E125, E126, E130, E131, E142, E152, E210, E211, E213–E217, E240, E330, E440;
- захворювання шлунково-кишкового тракту: E221–E226, E320–E322, E338–E341, E407, E450, E461–E466;
- алергічні хвороби: E230, E231, E232, E239, E311–E313;
- захворювання печінки та нирок: E171–E173. E320–E322.

До прийняття Закону України «Про якість та безпеку харчових продуктів» перелік добавок, дозволених для використання у харчових продуктах затверджувало Міністерство охорони здоров'я. З 480 видів харчових

добавок – 371 були дозволені, а заборонені – E121, E123, E239 та E240. Відповідно до Закону на сьогодні перелік харчових добавок має право затверджувати тільки Кабінет Міністрів України. Постановою від 4 січня 1999 р. затверджено перелік харчових добавок, якою дозволяється використовувати близько 250 харчових добавок, інші продовжують вивчати.

Поряд з Е-компонентними знаками, що дозволяють ідентифікувати харчові добавки, існують компонентні знаки, які свідчать про склад непродовольчих товарів. До них відносяться лакофарбові товари, мийні засоби. Наприклад, М-11 позначає, що це фарба масляна (М), для зовнішніх робіт (1) на натуральній оліфі (1), а М-15 – фарба масляна для зовнішніх робіт, але на комбінованій оліфі (5). Слово «Біо» або літера Р чи Р у поєднанні з назвою миючого засобу вказують на те, що в ньому містяться ензими, що покращують видалення білкових забруднень із будь-якої поверхні.

Компонентним інформаційним знаком є «проба» – знак, який показує вміст чистого металу (золота, срібла) в сплавах. Наприклад, проба золота «585» означає, що на 1000 вагових частин сплаву припадає 585 частин чистого золота. Проба наноситься на виріб у вигляді цифр в обрамленні геометричної фігури (ромб, овал, коло тощо).

Розмірні знаки

Розмірні знаки – знаки, призначені для позначення визначених фізичних величин, що означають кількісну характеристику товару.

У нашій країні такі знаки раніше не застосовувалися. Дія позначення фізичних величин застосовувалася їхня повна назва. Починаючи з 1980 р. ці розміри стали вказуватися відповідно до Міжнародної системи одиниць фізичних величин (СІ). Проте і сьогодні можуть зустрітися імпортовані товари, на упаковці яких розмір може бути виражений у національних одиницях.

Міри ємності розчинів:

1 галон (*gallon*) – 4.546 л (Англія), 3.785 л (США);

1 кварта (*quart*) – 1.137 л (Англія), 0,946 л (США);

1 пінта (*pint*) – 0,5681 (Англія), 0,473 л (США).

Міри ємності супучих товарів:

1 кватер (*quarter*) – 290,9 л;

1 бушель (*bushel*) – 36,37 л (Англія), 35,24 л (США).

Міри ваги:

1 фунт (*pound*) – 0,45 кг;

1 унція (*ounce*) – 28,35 г.

Міри довжини:

1 ярд (*yard*) – 0,91 м;

1 фут (*foot*) – 0,3048 м;

1 дюйм (*inch*) – 0,025 м.

Розмірними знаками користуються для позначення конкретних фізичних величин, для кількісної характеристики товару. Найчастіше для визначення маси нетто застосовується знак «e» (від англ. «*exactly*» або нім. «*exart*», що означає «точно», «рівно», «однаково»), об'єму – знак «V». До умовного позначення фізичної величини додається фактичний розмір цієї величини у прийнятій системі вимірювання. Найчастіше це одиниці виміру за системою СІ, рідше – національні одиниці виміру країни-імпортера (фут, дюйм тощо).

Для одягу та взуття застосовуються позначення (літерні та цифрові), які відповідають розмірам, прийнятим у країнах, де ці речі виготовлені. Великими латинськими літерами вказується міжнародний код.

Такий одяг як майки, має лише декілька розмірів: маленький – *S* (*small*), середній – *M* (*medium*), великий – *L* (*large*), дуже великий – *XL* (*extra large*).

Одним із прикладів маркування на зворотній стороні тюбиків від кремів, зубних паст, шампунів є кольорові квадрати. Вони бувають: чорні, темно-коричневі, темно-сині, темно-бордові (тобто темні кольори); так само вони бувають червоні і зелені. Темні квадратики означають, що продукт складається повністю з штучних інгредієнтів, червоні – що продукт близько на 70 % складається з штучних інгредієнтів і на 30 % – з натуральних продуктів. Зелені квадратики означають, що продукція складається тільки з натуральних речовин.

Завдання 10

Задача 1

Використовуючи запропоновані матеріали, проведіть експертизу можливості і доцільності використання харчових добавок для певної групи товарів (табл. 10.1).

Таблиця 10.2 – Номери варіантів і задач

№ варіанту	Номери задач	
	Задача 1	Задача 2
1	1, 2, 7, 9, 20	26, 31, 40, 41
2	2, 4, 7, 10, 21	27, 32, 39, 42
3	3, 8, 9, 11, 18	28, 33, 38, 43
4	4, 9, 12, 15, 18	29, 34, 37, 44
5	5, 6, 13, 19, 23	30, 35, 36, 45
6	6, 7, 12, 17, 24	26, 35, 36, 41
7	1, 7, 8, 19, 25	27, 34, 37, 42
8	8, 12, 15, 17, 20	28, 33, 38, 43
9	2, 8, 10, 18, 21	29, 32, 39, 44
10	3, 4, 14, 16, 22	30, 31, 40, 45

Виконуючи цю задачу, необхідно навчитись відрізнити компонентні знаки, які свідчать про склад непродовольчих товарів, провести підрахунки вмісту продукції у відповідності до чинного законодавства України та дати відповіді на поставлені запитання відповідно до свого варіанту. Номер варіанту відповідає порядковому номеру студента у списку групи. Номери задач наведені в табл. 10.2.

Для виконання задачі скористайтесь літературою та, передусім, підручником [3].

Запитання

1. Чи можливе використання нітриту натрію, фосфатів, сорбінової кислоти при виробництві м'ясних і молочних продуктів (с. 160, [3])?
2. Чи можливе використання фосфатів, сорбінової кислоти (с. 160, [3]) і бензойної кислоти та бутилокситолуолу при виробництві рибних продуктів?
3. Наведіть приклади використання емульгаторів. Обґрунтуйте потреби виробників, торгівлі та користь (шкоду) для споживачів в Україні та економічно розвинених країнах світу.
4. Чи можливе використання сорбінової кислоти при виробництві жирових продуктів у кількості 1200 мг/кг (с. 160, [3])?
5. Для чого використовують E160 при виробництві морозива? Який спосіб його походження?
6. Доцільність використання біологічних добавок до їжі.
7. Перевести 45 галонів США в дм^3 .
8. Перевести 23 фунта в кілограми.
9. Перевести 26 дюймів у метри.
10. Які вимоги до сертифікації харчових продуктів, продовольчої сировини при декларуванні їх відповідності?
11. Аргументуйте використання барвників для виробництва продуктів харчування. Поясніть, чому для синтетичних барвників обов'язково, а до натуральних – вибірково встановлюються максимально допустимі рівні, а сумарна доза барвників у продукті не повинна перевищувати концентрацію того барвника, який має меншу межу.
12. До якої категорії відносяться фальсифіковані товари, на які відсутні документи виробника, що підтверджують походження товару?
13. До якої категорії відносяться товари, які не можуть бути ідентифіковані, термін придатності до споживання (використання) яких закінчився?
14. До якої категорії відносяться товари, які виготовлені із застосуванням недозволених у встановленому порядку компонентів, харчових добавок, матеріалів?
15. Чи можна до небезпечних товарів віднести продукцію, показники

безпеки якої не відповідають встановленим в Україні для даного виду продукції або зазначеним у декларації про відповідність, а також продовольчу продукцію, споживання (використання) якої пов'язане з ризиком для здоров'я і життя людини?

16. Які і чому ставляться вимоги до методик вимірювань показників безпеки харчових продуктів, продовольчої сировини та супутніх матеріалів, а також засобів вимірювальної техніки (скористайтесь Законом України «Про метрологію та метрологічну діяльність» та проектом Закону України «Про стандартизацію» у редакції 2013 року)?

17. Хто здійснює державне нормування показників безпеки харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів?

18. Аргументуйте думку про можливість вимірювання вмісту харчових добавок, їх безпеку (небезпеку) протягом «життєвого» циклу продукції.

19. Які вимоги ставляться до сертифікації продукції в Україні (вимоги якості, кількісні показники, вимоги країни імпортера продукції)?

20. Вставте пропущені слова до визначення: «Якість харчового продукту – сукупність властивостей харчового продукту, що визначає ... в енергії, поживних речовинах ... стабільність складу і споживчих властивостей протягом терміну придатності».

21. Вставте пропущені слова до визначення: «Показники безпеки продовольчої продукції – науково обґрунтовані ... у зазначеній продукції шкідливих для здоров'я і життя людини ... чи речовин хімічного, біологічного, радіаційного та будь-якого іншого походження, недотримання яких призводять до шкідливого впливу на здоров'я людини».

22. Аргументуйте потребу і ризики від використання біологічно активних харчових добавок як спеціального харчового продукту.

23. Де можливе маркування: М-11; М-15?

24. Обґрунтуйте потребу виробників, торгівлі та інтереси споживачів щодо використання всіх видів ароматизаторів.

25. Аргументуйте практичне використання, виготовлення та правила маркування штучних ароматизаторів ідентичних натуральним.

Задача 2

Визначте і аргументуйте законність, можливість та потребу в маркуванні яких харчових продуктів наступним маркуванням (використовуючи як діапазон маркування Е, так і безпосереднє маркування харчової добавки Е):

26. 304, 170(I), 478, 640, 750, 239,
27. 1030, 154, 121, 123, 924б, 152,
28. 473, 483, 472в, 472с, 1150, 239,
29. 248, 304, 1437, 370, 371, 240,
30. 304, 301, 330, 300, 474, 478, 152,
31. 640, 170(i), 478, 473, 474, 924б,
32. 526, 302, 1422, 304, 1412, 924б,
33. 1278, 152, 412, 1420, 330, 211,
34. 301, 1105, 720, 400, 503(ii), 211,
35. 1440 473, 474 123, 924б, 150,
36. 170(i), 330, 1422, 160, 220, 924б,
37. 440, 526, 474, 503(i), 233, 924б,
38. 340, 539, 559, 544, 679, 304, 152,
39. 1412, 278, 304, 1412, 890, 510,
40. 160с, 170(i), 478, 235, 239, 513,
41. 640, 1278, 544, 679, 519, 219,
42. 321, 338, 341, 1105, 405, 952, 102,
43. 500, 599, 200, 293, 339, 454, 635,
44. 461, 310, 171, 219, 239, 452, 631,
45. 339, 142, 210, 635, 1105, 453, 281.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Яке значення мають жири у харчуванні людини?
2. Від чого залежить засвоюваність жирів?
3. Які способи вилучення олії Ви знаєте?
4. Як поділяються олії?
5. Чому виморожена олія має більше тривалий термін зберігання?
6. Чим пояснюються лікувальні властивості кукурудзяної олії?
7. Які показники якості олій Ви знаєте?
8. Які рідкі олії Ви знаєте?
9. Які тверді олії Ви знаєте?
10. Які недопустимі дефекти олій?
11. Які умови і терміни зберігання олій?
12. Яка засвоюваність тваринних топлених жирів?
13. Що являється сировиною для одержання тваринних топлених жирів?
14. Які способи витоплювання тваринних топлених жирів Ви знаєте?
15. Які види тваринних топлених жирів Ви знаєте?
16. Які з тваринних топлених жирів поділяються по якості на товарні сорти?
17. Яку консистенцію має збірний жир?
18. Що вказують при маркуванні фасованих тваринних топлених жирів?
19. Які дефекти тваринних топлених жирів Ви знаєте?
20. Які умови і терміни зберігання тваринних топлених жирів?
21. Чим пояснюється харчова і біологічна цінність маргарину?
22. Як одержують саломас?
23. Які емульгатори використовують у маргариновому виробництві?
24. На які групи класифікують маргарин?
25. Які неприпустимі дефекти маргарину Ви знаєте?
26. Які умови і строки зберігання маргарину?
27. Яку сировину використовують у виробництві майонезу?
28. Які біологічно цінні добавки використовують у виробництві майонезу?

29. Як класифікують майонез за жирністю?
30. Назвіть асортимент висококалорійного майонезу.
31. Який асортимент низькокалорійного майонезу Ви знаєте?
32. З якими дефектами майонез не допускається в торгівлю?
33. Які умови та строки зберігання майонезу?
34. Чим зумовлена харчова цінність молока?
35. Які білки містяться в молоці?
36. Постачальником яких мінеральних речовин є молоко для людини?
37. Чому молочний жир дуже легко засвоюється?
38. За якими органолептичними показниками проводять оцінку якості молока?
39. Назвіть види молока.
40. Охарактеризуйте умови зберігання молока.
41. Якою повинна бути температура молока при надходженні його до реалізації?
42. Як визначити густину молока? Про що свідчить цей показник?
43. Яке значення для якості молока має такий показник як кислотність?
44. Про що свідчать бактерицидні властивості молока?
45. Що таке нормалізація молока і як вона впливає на якість питного молока?
46. Яка мікрофлора гине в молоці під час його пастеризації?
47. Чому стерилізація сприяє тривалому зберіганню молока?
48. У чому полягає сутність гомогенізації молока?
49. За якими ознаками можна класифікувати молоко?
50. Наведіть асортимент молока питного пастеризованого.
51. На чому заснована технологія отримання вершків?
52. Які бувають вершки за способом температурної обробки?
53. Наведіть класифікацію кисломолочних продуктів.
54. Чим обумовлені дієтичні і лікувально-профілактичні властивості кисломолочних продуктів?
55. Яку сировину використовують для виробництва кисломолочних продуктів?

56. Назвіть особливості виробництва кисломолочних продуктів резервуарним та термостатним способами.

57. Назвіть відмінні ознаки кефіру, простокваші та сметани.

58. Назвіть асортимент кислого молока, кефіру, сметани.

59. Які дефекти кисломолочних продуктів пов'язані з порушенням технології виробництва?

60. Розкрийте асортимент сиру та сиркових виробів.

61. Назвіть умови зберігання кисломолочних продуктів.

62. Які види тари використовують для пакування кисломолочних продуктів?

63. Чим зумовлена необхідність виробництва молочних консервів?

64. Яка харчова цінність молочних консервів?

65. Як класифікують молочні консерви?

66. На чому основане виробництво згущених молочних консервів?

67. Які дефекти поширені у згущених молочних консервах? Назвіть причини їх виникнення.

68. Якими засобами одержують сухі молочні консерви?

69. Назвіть асортимент сухих молочних консервів.

70. Які оптимальні умови зберігання молочних консервів?

71. Чим зумовлена харчова цінність сирів? Які норми споживання?

72. Яка сировина використовується для виробництва різних видів сирів?

73. Охарактеризуйте основні технологічні операції виготовлення сирів.

74. Назвіть ознаки класифікації сирів.

75. Укажіть мету другого підігрівання згустку.

76. Назвіть умови дозрівання сирів.

77. Які сири і на які підгрупи поділяються залежно від виду мікроорганізмів, що беруть участь в їх дозріванні?

78. Назвіть відмінні ознаки твердих і м'яких сичугових сирів.

79. Що є сировиною для виробництва плавлених сирів?

80. Як класифікують плавлені сири?

81. Розкрийте особливості маркування сирів.

82. Назвіть умови зберігання сирів.

83. У чому полягає сутність балової оцінки якості сичугових сирів?
84. Що є сировиною для виробництва масла вершкового і топленого?
85. Яка харчова цінність масла коров'ячого? Які норми споживання?
86. Якими способами отримують масло коров'ячого? У чому полягають їх відмінні особливості?
87. На які види і різновиди поділяється масло коров'яче і за якими ознаками?
88. Дайте характеристику Вологодському маслу та Селянському.
89. Назвіть відмінні особливості споживчих властивостей масла з наповнювачами.
90. Чим відрізняється солодковершкове масло та кисловершкове?
91. На які ґатунки поділяється масло коров'яче?
92. Які оптимальні умови зберігання масла коров'ячого в магазинах?
93. Як впливає упаковка на якість масла при зберіганні?
94. У чому полягають характерні відмінності зовнішнього вигляду великої рогатої худоби м'ясного і молочного напрямлення?
95. Яка забійна маса і забійний вихід великої рогатої худоби?
96. Яке значення має правильне передзабійне утримання худоби для якості і збереженості м'ясних туш?
97. Назвіть схему оброблення туш великої рогатої худоби.
98. У чому полягає особливість переробки свиней?
99. Розкрийте причини виникнення дефектів під час забою.
100. За якими ознаками класифікують м'ясо забійних тварин?
101. Як впливають стать і вік на споживчу цінність м'яса?
102. Як розподіляється м'ясо забійних тварин за віком і статтю?
103. За якими ознаками відрізняються туші бугаїв?
104. За якими ознаками відрізняється баранина від козлятини?
105. Чим відрізняється м'ясо кастрованих самців, не кастрованих і самиць?
106. Назвіть ознаки яловичини 1-ї та 2-ї категорії вгодованості.
107. Як класифікують м'ясо свинини? За якими ознаками відрізняється м'ясна свинина від беконної?
108. Як маркується яловичина залежно від віку, статі, вгодованості тварин?

109. У чому основні відмінності хімічного складу м'яса птиці від м'яса забійних тварин?
110. Як класифікують м'ясо птиці за якістю оброблення?
111. За якими ознаками відрізняють тушки старих півнів і до якої категорії вгодованості їх відносять?
112. Як позначається вид птиці при маркуванні?
113. Яка птиця не допускається в реалізацію?
114. Які допущення робить стандарт для якості оброблення тушок птиці 1-ї та 2-ї категорії, дорослої і молоді птиці?
115. В чому різниця між індивідуальним і транспортним маркуванням тушок птиці?
116. Якими літерами позначається вид та спосіб оброблення птиці?
117. Наведіть класифікацію м'ясних консервів.
118. Яку сировину використовують для виробництва м'ясних консервів?
119. Назвіть особливості виробництва м'ясних консервів.
120. Як визначають герметичність банок?
121. Як змінюється харчова цінність сировини під час стерилізації консервів?
122. Які правила маркування м'ясних консервів?
123. Назвіть терміни зберігання м'ясних консервів.
124. Які дефекти можуть виникнути під час зберігання м'ясних консервів?
125. За якими ознаками класифікують варені ковбаси?
126. Як ковбаси класифікують за видом сировини і призначенням?
127. У чому різниця між основною і додатковою сировиною в ковбасному виробництві?
128. Чим пояснюється висока харчова цінність і засвоюваність м'яса риби?
129. Яку будову має тіло риби?
130. Назвіть їстівні частини тіла риби.
131. Дайте визначення поняттям: «сімейство», «рід», «вид» риби.
132. Назвіть основні сімейства промислових риб.
133. Які загальні ознаки риб сімейства осетрових, лососевих, коропо-

вих, оселедцевих?

134. Чому велика риба одного і того ж виду дорожча від дрібної?
135. Які умови зберігання і реалізації живої риби?
136. Яку рибу реалізують в живому вигляді?
137. Назвіть неприпустимі дефекти живої риби.
138. Як слід поступати з рибою парною?
139. Яка мета розбирання риби перед обробкою?
140. Який спосіб розбирання використовують тільки для оселедців?
141. Яку рибу називають охолодженою?
142. Які вимоги до якості, упаковки і зберігання охолодженої риби?
143. Яку рибу називають мороженою?
144. Як впливають способи заморожування на якість риби?
145. Назвіть способи охолодження риби.
146. Яким способом охолодження одержують найбільш цінний продукт?
147. Чому харчова цінність мороженої риби нижча, ніж охолодженої?
148. Що лежить в основі розподілу рибних консервів на групи?
149. Чим обумовлена харчова цінність рибних консервів?
150. У чому відмінність виготовлення консервів «Шпроти в маслі» від «Сардини в олії»?
151. Чим відрізняються рибні презерви від рибних консервів?
152. Які рибні консерви найбільш схильні до корозії?
153. За якими показниками визначають якість вмісту банки рибних консервів і презервів?
154. Які правила маркірування, умови і терміни зберігання рибних консервів і презервів?
155. Чим зумовлена харчова цінність курячих яєць?
156. Яким чином в яйці утворюється повітряна камера і яку функцію вона виконує?
157. Що таке індекс білка та індекс жовтка?
158. В якій частині яйця – білку чи жовтку – міститься більше білкових речовин?
159. З яких речовин складається шкаралупа і чи має вона харчове значення?

160. Як класифікуються яйця залежно від терміну зберігання та якості?
161. Які яйця підлягають промисловій переробці?
162. В чому суттєва різниця між яйцями з дефектом «запашистість» і «затхлість»?
163. В чому причина виникнення дефекту «тумак»?
164. Чим відрізняється індивідуальне та споживче маркування яєць?
165. Що собою являють харчові (технологічні) добавки?
166. Яка мета використання харчових добавок у харчовій промисловості та розробці продуктів харчування?
167. В яких напрямках економіки використовують харчові добавки?
168. Які принципи лежать в основі класифікацій харчових добавок?
169. Що таке комплексні харчові добавки?
170. Які є основні функціональні класи харчових добавок?
171. Які класифікації харчових добавок вам відомі?
172. В чому полягає значення цифрового кодування харчових добавок з літерою «Е»?
173. Що є каротиноїдами, енобарвниками? Які інші представники натуральних барвників Вам відомі?
174. Які особливості мають синтетичні барвники в порівнянні з природними?
175. Які основні групи загусників й гелеутворювачів Вам відомі?
176. Які групи з'єднань визначають смак й аромат харчових продуктів? Яка їх роль в технології продуктів харчування?
177. У чому відмінність натуральних, ідентичних натуральним та синтетичних ароматизаторів?
178. Які харчові добавки відносяться до підсилювачів і модифікаторів смаку?
179. Дайте визначення поняття «підсолоджувачі». На які групи речовин їх можна розділити?
180. У чому причина широкого застосування інтенсивних підсолоджувачів в харчовій технології?
181. Яку роль відіграють консерванти у збереженні харчової сировини і готових продуктів?

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вербій В. П. Основи товарознавства. Харчові продукти. Практикум : навч. посіб. / В. П. Вербій. – Київ : ВД «Кондор», 2018. – 304 с.
2. Товарознавство. Продовольчі товари : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів освіти 1 та 2 рівнів акредитації / О. Г. Бровко [та ін.]. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2008. – 619 с.
3. Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. – Київ : Центр учбової літератури, 2009. – 544 с.
4. Білоцерківський О. Б. Основи стандартизації, метрології та управління якістю : текст лекцій для студентів спец. 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» / О. Б. Білоцерківський. – Харків : «Точка», 2017. – 190 с.
5. Методичні вказівки до виконання практичних занять з курсу «Харчові продукти 1» : для студентів спец. 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» / уклад.: Білоцерківський О. Б., Шапран Є. М. – Харків : НТУ «ХП», 2020. – 40 с.
6. Шнып И. А. Товароведение в отрасли (продовольственные товары) : практическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 1-25 01 10 «Коммерческая деятельность» / И. А. Шнып. – Гомель : УО «ГГУ им. Ф. Скорины», 2006. – 95 с.
7. Скринчук Н. М. Основи товарознавства. Практикум : навч. посіб. / Н. М. Скринчук, О. Ю. Судук, Т. А. Велесик. – Рівне : НУВГН, 2013. – 266 с.
8. Гордієнко В. О. Вегетаріанство : аргументи за і проти / В. О. Гордієнко, О. Б. Білоцерківський // Інформаційні технології : наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я : тези доп. XXVIII Міжнар. наук.-практ. конф. МісгоСАД-2020, 28–30 травня 2020 р. – Харків, 2020. – С. 87.
9. Білоцерківський О. Б. Генетично модифіковані продукти : аргументи за і проти / О. Б. Білоцерківський, Є. М. Шапран // Проблеми соціально-економічного розвитку підприємств : тези доп. XII Міжнар. наук.-практ. конф., 26–27 лист. 2019 р. – Харків : ТОВ «Планета-Прінт», 2019. – С. 84–85.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Тема 1. Харчові жири рослинного походження.....	4
Тема 2. Харчові жири тваринного походження.....	8
Тема 3. Молоко та кисломолочні продукти.....	11
Тема 4. Сичугові сири.....	16
Тема 5. Молочні консерви.....	20
Тема 6. М'ясо забійних тварин та птиці.....	23
Тема 7. М'ясні копченості та консерви, ковбасні вироби.....	28
Тема 8. Риба і рибні консерви.....	30
Тема 9. Яйця курячі.....	33
Тема 10. Харчові добавки та розмірні знаки.....	35
Контрольні запитання.....	47
Список літератури.....	54

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних занять з дисципліни
«Харчові продукти 2»
для студентів спеціальності
076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання

Укладач **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ** Олександр Борисович

Відповідальний за випуск проф. Шапран Є. М.
Роботу до видання рекомендувала проф. Райко Д. В.

В авторській редакції

План 2021 р., поз. 184
Підп. до друку 16.09.21 р.
Гарнітура Times New Roman. Обсяг 2,3

Видавничий центр НТУ «ХП».
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5478 від 21.08.2017 р.
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002
