

УДК 620  
ББК 30.609  
Т 11

Автор-составитель Е. В. Рощина, канд. техн. наук, доцент

Рецензенты: Т. А. Шкуратова, товаровед ЧУП «Гомельская универсальная база»;  
М. Ф. Бань, канд. техн. наук, доцент кафедры товароведения Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Рекомендован к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации». Протокол № 2 от 8 октября 2013 г.

**Теоретические основы товароведения (продвинутый уровень) :**  
Т 11 практикум для реализации содержания образовательных программ высшего образования II ступени / авт.-сост. Е. В. Рощина. – Гомель : учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2017. – 56 с.  
ISBN 978-985-540-425-6

Издание включает перечень заданий, которые позволят приобрести навыки в проведении идентификации пищевых продуктов, оценке уровня качества, определении степени удовлетворения суточной потребности в веществах.

Практикум предназначен для студентов II ступени получения высшего образования специальности 1-25 81 08 «Товароведение и экспертиза товаров» по магистерской программе «Товароведение, экспертиза, технология и безопасность продовольственных товаров».

**УДК 620  
ББК 30.609**

**ISBN 978-985-540-425-6**

© Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2017

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Теоретические основы товароведения относятся к основополагающим учебным дисциплинам, необходимым при формировании профессиональной компетентности товароведов. Современные экономические условия требуют иного отношения к запросам потребителя и к товару как средству их удовлетворения и, следовательно, более глубоких теоретических и практических знаний в области товароведения, экспертизы, технологии. Все большая часть руководителей стала осознавать, что соответствующие знания особенно важны для успешной профессиональной деятельности товароведов, которые по-новому, осознанно и цивилизованно могут их использовать в качестве определяющих факторов конкурентоспособности.

Теоретические основы являются основополагающими для частных разделов товароведения. Без знания теоретических основ сложно дать полную и объективную оценку характеристикам любого товара.

Практикум по учебной дисциплине «Теоретические основы товароведения (продвинутый уровень)» помимо закрепления вопросов, связанных с современными понятиями в области товароведения имеет своей целью углубить знания и выработать навыки:

- в идентификации продовольственного сырья и пищевых продуктов в соответствии с современной Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности;
- в определении степени удовлетворения суточной потребности организма в пищевых веществах (определение биологической ценности пищевых продуктов);
- в освоении современных методов оценки уровня качества и конкурентных преимуществ пищевых продуктов;
- в идентификации упаковки пищевых продуктов.

## ***ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ***

Тема	Количество часов
1. Кодирование продовольственного сырья и пищевых продуктов	2
2. Потребительские свойства сырья и пищевых продуктов. Пищевая ценность	4
3. Безопасность потребительской упаковки и ее идентификация	2
4. Современные методы оценки уровня качества и конкурентоспособности пищевых продуктов	6
Итого	14

### ***ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ***

#### **Тема 1. КОДИРОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

***Цель работы:*** изучить Товарную номенклатуру внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД).

#### **Задание 1.1. Построение кодов Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности**

ТН ВЭД является основной системой мер государственного регулирования внешнеэкономической деятельности Республики Беларусь. Согласно ТН ВЭД товары имеют девятизначный цифровой код, который состоит из следующих элементов:

- первые 6 цифр обозначают код товара по Гармонизированной системе описания и кодирования товаров;
- 7-я и 8-я цифры – код товара по Комбинированной номенклатуре Европейского Союза;
- 9-я цифра предназначена для детализации позиций с учетом интересов Республики Беларусь.

Запишите примеры кодов пищевых продуктов по Общегосударственному классификатору продукции по видам экономической дея-

тельности Республики Беларусь (ОК РБ) и ТН ВЭД. Задание оформите в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Коды продовольственных товаров в системах ОК РБ и ТН ВЭД

Наименование товара	Код по ОК РБ	Код по ТН ВЭД
Крупа рисовая		
Варенье		
Картофель сушеный		
Масло из коровьего молока		
Джем вишневый		

Примечание – В приложении А приведены термины и определения понятий, применяемые в Единой системе классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь.

### **Задание 1.2. Изучение Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности**

Используя Товарную номенклатуру внешнеэкономической деятельности (алфавитно-предметный указатель и пояснения к ТН ВЭД), выполните следующее:

- укажите разделы пищевых продуктов и их названия;
- в каждом разделе перечислите номера групп и их названия.

### **Задание 1.3. Идентификация пищевых продуктов в соответствии с ТН ВЭД**

Определите товар по кодам, указанным в таблице 2.

Таблица 2 – Коды продовольственных товаров в системах ОК РБ и ТН ВЭД

Код товара	Наименование товара
0802111000	
1701111002	
1106301000	
1006201700	

## **Задание 1.4. Изучение структуры кода ТН ВЭД**

Укажите группу, подгруппу расшифровав последовательность формирования следующих кодов:

- 071420;
- 0802320000;
- 0909200000;
- 0309299000;
- 0713400000.

*Пример 1.* Расшифруем код 2401105000: группа 2401 – табачное сырье; подгруппа 240110 – табачные отходы; табак с неотделенной средней жилкой.

Код 2401105000 – светлый табак теневой сушки.

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Как построена ТН ВЭД?
2. В чем заключается назначение ОК РБ?
3. В чем состоит сущность кодирования?
4. Что составляет структуру кода?
5. Что понимают под структурой кода? С какой целью в код вводится контрольное число? Как оно определяется?
6. В чем сущность порядкового, серийно-порядкового, параллельного и последовательного методов кодирования?
7. С какой целью используется штриховое кодирование?

## **Тема 2. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ. ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ**

***Цель работы:*** выработать умения и навыки в расчете энергетической, биологической ценности.

### **Задание 2.1. Изучение методики определения пищевой ценности продукта**

Полезность пищевых продуктов в зависимости от их химического состава характеризуется пищевой, биологической и энергетической

ценностью. Термин «пищевая ценность» отражает полноту полезных качеств продукта, термины «биологическая» и «энергетическая ценность» – более частные и входят в определение «пищевая ценность», в основу которой положено учение об удовлетворении потребности человека при потреблении исследуемого продукта.

Методика определения пищевой ценности продукта включает следующие этапы:

- определение энергетической ценности;
- определение степени удовлетворения суточной потребности организма в пищевых веществах (белках, жирах, углеводах, минеральных веществах, аминокислотах);
- изучение биологической ценности белков;
- изучение биологической ценности липидов.

В рабочей тетради представьте этапы определения пищевой ценности продукта в виде схемы. До выполнения расчетов необходимо ознакомиться со сведениями по содержанию белков, жиров, углеводов, незаменимых аминокислот, минеральных веществ, витаминов в исследуемом пищевом продукте. Для этого рекомендуется использовать приложения Б–Г (при необходимости – справочные пособия, представленные в списке рекомендуемой литературы).

## **Задание 2.2. Определение энергетической ценности продукта**

Известно, что при биологическом окислении 1 г белка выделяется 4 ккал, жира – 9 ккал, углеводов – 4 ккал (моно- и дисахаридов – 3,8 ккал, полисахаридов – 4,1 ккал), органических кислот – 3 ккал (лимонной кислоты – 2,5 ккал, яблочной – 2,4, молочной – 3,6, уксусной – 3,5 ккал), алкоголя (этанола) – 7 ккал.

Приведите содержание массовой доли указанных компонентов в исследуемом продукте по согласованию с преподавателем. (При этом обязательно сделайте ссылку на источник с указанием номера страницы.)

Зная массовую долю указанных компонентов в продукте, проведите расчет *теоретической энергетической ценности*. Она равна сумме произведений массы указанных компонентов в 100 г продукта на количество энергии, выделяемой 1 г каждого из соответствующих компонентов.

Показатель энергетической ценности указывается из расчета на 100 г готовой продукции и обычно выражается в килокалориях. Для перевода энергетической ценности в единицы системы измерения используется переводной коэффициент: 1 ккал = 4,184 кДж.

*Фактическая (реальная) энергетическая ценность* рассчитывается с учетом коэффициентов усвояемости компонентов. При смешанном питании усвояемость белков составляет 84,5%, жиров – 94%, углеводов – 95,6%.

Для определения фактической энергетической ценности ( $ЭЦ_{ф}$ ) учитываются коэффициенты усвояемости белков (0,845), жиров (0,94), углеводов (0,956).

*Пример 2.* В 100 г макаронных изделий содержание основных веществ составляет: белков – 10,4 г, жиров – 1,1 г, углеводов – 69,7 г.

$$ЭЦ_{ф} = 10,4 \cdot 4,0 \cdot 0,845 + 1,1 \cdot 9,0 \cdot 0,94 + 69,7 \cdot 4 \cdot 0,956 = 311 \text{ ккал.}$$

Умножив на переводной коэффициент, получим:  $311 \cdot 4,184 = 1\ 301 \text{ кДж.}$

Произведите расчет теоретической и практической энергетической ценности пищевых продуктов и результаты оформите в виде таблицы 3.

Таблица 3 – **Определение энергетической ценности пищевых продуктов**

Вариант	Продукт	Количество продукта, г	Химический состав, %			Теоретическая энергетическая ценность, ккал (кДж)	Практическая энергетическая ценность, ккал (кДж)
			Белки	Жиры	Углеводы		
1-й	Молоко белковое 1%-ной жирности	200					
	Сахар-рафинад	350					
2-й	Яблоки	500					
	Мясо, говядина 2-й категории	400					
3-й	Картофель	150					
	Колбаса полукопченая Краковская	250					
4-й	Творог жирный	175					
	Окунь морской мороженый	324					
5-й	Масло Крестьянское несоленое	50					
	Сыр Российский	120					
6-й	Хлеб пшеничный формовой высшего сорта	200					
	Шоколад молочный	250					

Окончание таблицы 3

Вариант	Продукт	Количество продукта, г	Химический состав, %			Теоретическая энергетическая ценность, ккал (кДж)	Практическая энергетическая ценность, ккал (кДж)
			Белки	Жиры	Углеводы		
7-й	Кукурузные палочки	320					
	Яйца куриные	130					

### 2.3. Определение степени удовлетворения суточной потребности организма в основных пищевых веществах

Формула сбалансированного питания отражает суточную потребность человека в основных пищевых веществах.

Получите у преподавателя индивидуальные *исходные условия* задания: группу по коэффициенту физической активности, возраст, пол трудоспособного человека.

Задание выполните по этапам:

- определите суточную потребность в основных пищевых веществах;

- рассчитайте пищевую ценность и массу продукта;

- определите массу компонентов продукта;

- рассчитайте степень потребности в каждом пищевом веществе.

Используя исходные условия, а также данные по суточной потребности в белках, жирах и углеводах и по потребности в других пищевых веществах (минеральные вещества, незаменимые аминокислоты, витамины), заполните таблицу 4.

При наличии других сведений из последних опубликованных справочных источников эти данные могут быть изменены или дополнены (указание источника и номера страницы обязательно).

Таблица 4 – Суточная потребность организма в основных пищевых веществах, ккал

Пищевые вещества	Суточная потребность	Пищевые вещества	Суточная потребность
------------------	----------------------	------------------	----------------------

Расчет пищевой ценности позволяет установить массу продукта, которая обеспечивает *10% суточных энергетических затрат человека*.



*Пример 3.* Для женщины первой группы по интенсивности труда в возрасте 40–59 лет энергозатраты составляют 2 200 ккал (см. приложение Б). Следовательно, 10% от 2 200 ккал составит 220 ккал.

Рассчитайте *массу продукта* (по усмотрению преподавателя), которая выделяет данное количество энергии, затем определите содержание в ней основных компонентов (белков, жиров, углеводов, аминокислот, минеральных веществ, витаминов).

*Пример 4.* Из примера 3 *масса продукта* (необходимо рассчитать), соответствующая 10% суточных затрат, обеспечивает 220 ккал.

Известно, что 100 г макаронных изделий дает 311 ккал.

$X$  г макаронных изделий – 220 ккал.

Отсюда:

$$X = \frac{220 \cdot 100}{311} = 70,7 \text{ г.}$$

Рассчитайте *массу компонентов* в известной массе продукта.

*Пример 5.* 100 г макаронных изделий содержит 10,4 г белка. Следовательно, в 70,7 г продукта белка будет:  $X = 70,7 \cdot 10,4 : 100 = 7,35$  г.

Проведите расчет всех пищевых компонентов.

Далее рассчитайте *степень потребности человека в каждом пищевом веществе*.

Полученные данные расчета массы компонентов продукта по 10%-ным энергозатратам сравнивают с соответствующими показателями формулы сбалансированного питания и вычисляют степень удовлетворения суточной потребности в каждом компоненте:

$$\tilde{N}_o = \frac{\dot{I}_{i\partial}}{\dot{I}_{\partial\partial}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где  $C_y$  – степень удовлетворения суточной потребности в каждом компоненте, %;

$M_{np}$  – содержание компонента в массе продукта, соответствующей 10% суточных энергозатрат, г;

$M_{cym}$  – суточная потребность организма в каждом компоненте в соответствии с формулой сбалансированного питания, г.

*Пример 6.* Рассчитаем *степень удовлетворения в белке* для макаронных изделий, если известно, что суточная потребность в белке составляет 66 г. Исходя из формулы (1) получим:

$$\tilde{N}_o = \frac{7,35}{66} \cdot 100\% = 11,1\%.$$

Результаты всех расчетов представьте по форме таблицы 5.

Таблица 5 – **Результаты расчета степени удовлетворения суточной потребности человека (указать продукт)**

Пищевые вещества	Содержание пищевых веществ		Суточная потребность, ккал	Степень удовлетворения, %
	в 100 г продукта	в рассчитанном количестве продукта, г		
<i>Химический состав, г</i>				
Белки				
Жиры				
Усвояемые углеводы				
В том числе моно- и дисахариды				
Пищевые волокна				
<i>Минеральные вещества, мг</i>				
Калий				
Кальций				
Фосфор				
Натрий				
Магний				
Железо				
Цинк				
Фтор				
Йод				
Селен, мкг				
<i>Незаменимые аминокислоты, мг</i>				
Лизин				
Лейцин				
Изолейцин				

## Окончание таблицы 5

Пищевые вещества	Содержание пищевых веществ		Суточная потребность, ккал	Степень удовлетворения, %
	в 100 г продукта	в рассчитанном количестве продукта, г		
Валин				
Метионин				
Фенилаланин				
Треонин				
Триптофан				
<i>Витамины, мг</i>				
С (аскорбиновая кислота)				
В <sub>1</sub> (тиамин)				
В <sub>2</sub> (рибофлавин)				
В <sub>6</sub> (пиридоксин)				
РР (ниацин)				
А (ретинол)				
Д (эргокальциферол, холекальцеферол)				
Е (токоферол)				
<i>Энергетическая ценность, ккал</i>				

В заключение проанализируйте результат исследований, сделайте соответствующие выводы по пищевой ценности исследуемого продукта. В выводах укажите, какое количество исследуемого продукта необходимо для обеспечения 10%-ной суточной потребности в килокалориях для человека (указать пол), относящегося к определенной группе по интенсивности труда в данном возрасте (указать). Также укажите степень удовлетворения потребности в белках, жирах, углеводах и предельные значения – в минеральных веществах, витаминах, незаменимых аминокислотах при потреблении продукта.

## 2.4. Определение биологической ценности белков

Биологическая ценность – показатель качества пищевого белка. Он отражает степень соответствия его аминокислотного состава потребности организма в аминокислотах для синтеза белка.

Основным расчетным методом определения биологической ценности белка пищевых продуктов является метод расчета аминокислотного сора. Он основан на сравнении состава незаменимых аминокислот пищевого белка с соответствующим аминокислотным составом эталонного («идеального») белка.

В качестве эталонного белка используют шкалу Комитета Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.

Для определения биологической ценности продукта используют данные по содержанию белков и незаменимых аминокислот в 100 г продукта.

Чтобы определить количество аминокислот (мг) в 1 г белка, нужно разделить количество аминокислоты в продукте на суммарное количество белков в нем.

*Пример 7.* Рассчитаем биологическую ценность макаронных изделий (или продукта по выбору). Содержание белка в 100 г макаронных изделий – 10,4%, изолейцина – 435 мг в 100 г продукта.

Следовательно, содержание изолейцина в 1 г белка будет равно:

$$435 : 10,4 = 42 \text{ мг.}$$

Аналогично сделайте расчет по содержанию других аминокислот.

Для расчета аминокислотного сора белков пищевых продуктов по незаменимым аминокислотам следует использовать следующую формулу:

$$S_i = A_i : D_i \cdot 100\%, \quad (2)$$

где  $S_i$  – аминокислотный сор по незаменимой аминокислоте ( $i = 1 \dots 8$ ), %;

$A_i$  – содержание соответствующей аминокислоты в 1 г исследуемого белка, мг;

$D_i$  – содержание этой же аминокислоты в 1 г эталонного белка, мг.

*Пример 8.* Рассчитаем аминокислотный сор. В макаронных изделиях, как установлено выше, содержание аминокислоты изолейцина ( $A_1$ ) составляет 42 мг/1 г белка. Эталонный белок по изолейцину ( $D_1$ ) равен 40 мг/1 г белка. По формуле (2) получим:

$$S_1 = 42 : 40 \cdot 100\% = 105\%.$$

Аналогично проведите расчет аминокислотного сора других незаменимых аминокислот.

Результаты расчета представьте в виде таблицы 6.

Таблица 6 – Биологическая ценность продукта (указать)

Аминокислота	Содержание		Эталонный белок, мг/1 г белка ( $D_i$ )	Аминокислотный скор ( $S_i$ ), %
	мг/100 г продукта	мг/1 г белка ( $A_i$ )		
Изолейцин	435	42	40	105
Лейцин				
Лизин				
Метионин				
Фенилаланин + тирозин				
Треонин				
Триптофан				
Валин				
Итого				

В выводах укажите лимитирующие аминокислоты с наименьшим скором. Они лимитируют биологическую ценность белка исследуемого продукта.

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Что означает понятие «пищевая ценность»?
2. Чем отличается теоретическая энергетическая ценность от фактической?
3. Сколько килокалорий выделяется при окислении 1 г жира, 1 г белка, 1 г углеводов?
4. Как определить степень удовлетворения суточной потребности организма в основных пищевых веществах?

### Тема 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ УПАКОВКИ И ЕЕ ИДЕНТИФИКАЦИЯ

**Цель работы:** изучить регламентирование безопасности упаковки и выработать умения и навыки идентификации.

#### Задание 3.1. Идентификация материала упаковки

Используя ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки. Требования к безопасности упаковки и укупоривающих средств», по коду и буквенному обозначению идентифицируйте материалы, из которого изготовлена упаковка (укупорочные средства).

Результаты задания оформите в виде таблицы 7.

Таблица 7 – **Определение вида упаковочного материала (укупорочные средства)**

Цифровой код	Буквенное обозначение	Упаковочный материал
6	PS	
22	PAP	
20	PAP	
41	ALU	
51	FOR	
70	GL	
80	–	
84	–	

#### Задание 3.2. Оценка качества упаковки

Состояние упаковки оценивают по ее внешнему виду, форме, размерам, качеству стекла, состояния швов и покрытий, номинальной вместимости. Внешний вид, качество швов и покрытий для металлических банок, качество стекла стеклянных банок и бутылок проверяют визуально. Форму и размеры банок контролируют измерительными методами. Полную вместимость тары определяют при помощи мерных цилиндров или по массе вмещающейся в нее воды, имеющей температуру  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ .

Установите вид образца упаковки по назначению, материалу, степени жесткости, эксплуатационным свойствам. Проведите оценку ее качества. Результаты задания оформите в виде таблицы 8.

Таблица 8 – Результаты оценки состояния упаковки

Наименование упаковки \_\_\_\_\_  
 Вид упаковки: по назначению \_\_\_\_\_  
                                   по материалу \_\_\_\_\_  
                                   по степени жесткости \_\_\_\_\_  
                                   по эксплуатационным свойствам \_\_\_\_\_  
 Тип упаковки \_\_\_\_\_

Показатели	Результаты оценки
Внешний вид	
Форма	
Размеры:	
высота наружная, мм	
диаметр наружный, мм	
Качество стекла (наличие дефектов)	
Состояние поверхности швов, покрытий	
Номинальная вместимость, мл (см <sup>3</sup> , г)	

Сделайте выводы.

### Задание 3.3. Изучение информационных знаков упаковки

Используя образцы упаковок, изучите информационные знаки, зарисуйте их в тетради и укажите, что они обозначают. Результаты задания оформите в виде таблицы 9.

Таблица 9 – Информационные знаки

Обозначение информационного знака	Расшифровка	Название продукта

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Какие функции выполняют упаковка и упаковочные материалы?
2. Как классифицируют упаковку по назначению, материалу, степени жесткости, эксплуатационным свойствам?

3. Какие различают виды транспортной и потребительской упаковки?

4. Какие Вы знаете виды деревянной, стеклянной упаковки? Каковы их достоинства и недостатки?

5. Какие виды металлической, бумажной, текстильной упаковки Вы можете назвать? В чем заключаются их преимущества и недостатки?

6. Какие различают виды полимерной упаковки и упаковочных материалов? Какими свойствами они обладают? Каковы их достоинства и недостатки?

7. Какие информационные сведения наносятся на упаковку?

## **Тема 4. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УРОВНЯ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

### **Задание 4.1. Оценка уровня качества пищевых продуктов комплексным методом при групповой однородности показателей**

Проведите оценку уровня качества пищевого продукта (по согласованию с преподавателем) комплексным методом при групповой однородности показателей.

Изучите теорию определения уровня качества продуктов комплексным методом. Алгоритм выполнения задания представлен в виде схемы на нижеследующем рисунке.

*Количество экспертов* в экспертной группе зависит от множества факторов и условий, в частности, от важности решаемой проблемы, располагаемых возможностей и т. п. В большинстве случаев определяется минимально необходимое количество экспертов, что часто становится важнейшим условием установления числа приглашаемых экспертов.

При выполнении задания представьте *расчет минимального числа экспертов* и укажите фактически принятое число экспертов. Приведите конкретный состав экспертов с указанием фамилии, статуса и самооценки профессиональных навыков.

В основу *выбора номенклатуры* показателей качества может быть положена базовая номенклатура, указанная в соответствующих технических нормативных правовых актах, например, по органолептическим показателям, установленная для исследуемого товара. Также за



основу может быть взята номенклатура показателей качества, утвержденная для республиканских дегустационных комиссий или для проведения международных и других конкурсов.

#### Алгоритм определения уровня качества комплексным методом при групповой однородности показателей



Для оценки весомости (значимости) показателей экспертами проводится *ранжирование показателей*. Эксперты ранжируют показатели по шкале порядка. Место показателя в ранжированном ряду называется его рангом и зависит от числа показателей. Например, номенклатура включает 5 показателей, следовательно, самому весоному показателю присваивается ранг 5, менее весоному – 4, затем 3, 2 и имеющему наименьшую значимость – 1. Далее определяются суммы рангов каждого из показателей экспертной оценки. Если суммы ранжирования всех экспертов равны, то следует приступить к процедуре оценки согласованности мнений экспертов.

Если же суммы не равны (это может быть, когда отдельным показателям присваиваются одинаковые, так называемые «связанные» ранги)), то ранги следует стандартизировать.

Групповая оценка может считаться достаточно надежной только при условии хорошей *согласованности мнений* отдельных экспертов.

При необходимости определения согласованности при ранжировании, если число экспертов более двух, рассчитывается так называемый коэффициент конкордации – *общий коэффициент ранговой корреляции* ( $W$ ) для группы, состоящей из  $m$  экспертов, по формуле

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n)}, \quad (3)$$

где  $S$  – сумма  $i$ -х квадратов отклонений от средней суммы рангов;  
 $m$  – число экспертов;  
 $n$  – число факторов.

Коэффициент  $W$  изменяется в диапазоне от 0 до 1. Его равенство единице означает, что все эксперты присвоили объектам одинаковые ранги. Чем ближе значение коэффициента к нулю, тем менее согласованными являются оценки экспертов.

*Пример 9.* Рассчитаем коэффициент конкордации. Данные для расчета представлены в таблице 10.

Таблица 10 – **Исходные данные и промежуточные результаты расчетов**

Показатели	Эксперты, ранги					Сумма рангов	Отклонения от средней суммы	Квадрат отклонения
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й			
А	4	3	4	4	3	18	5,5	30,25
Б	1	2	2	3	2	10	-2,5	6,25
В	2	1	1	1	1	6	-6,5	42,25
Г	3	4	3	2	4	16	3,5	12,25
Сумма	10	10	10	10	10	50		91
Средний ранг	50 : 4					12,5		

Подставляя вычисленные значения в формулу (3), получим:

$$W = \frac{12 \cdot 91}{5^2 \cdot (4^3 - 4)} = 0,728.$$

Такая величина свидетельствует о существовании неслучайной согласованности в мнениях экспертов.

Если дисперсионный коэффициент конкордации больше 0,5, то обычно согласованность считается достаточной.

Исходя из приведенного примера установлено, что можно определить *коэффициенты весомости показателей*.

На основе примера 9 представляем расчет коэффициента весомости показателей (таблица 11).

Таблица 11 – **Определение коэффициента весомости органолептических показателей качества образца**

Показатели	Эксперты, ранги					Сумма рангов	Коэффициент весомости
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й		
А	4	3	4	4	3	18	0,36
Б	1	2	2	3	2	10	0,20
В	2	1	1	1	1	6	0,12
Г	3	4	3	2	4	16	0,32
Сумма	10	10	10	10	10	50	1,0

Затем на основе разработанной или заимствованной из источников эталонной шкалы эксперты проводят *балльную оценку каждого из показателей* качества исследуемых образцов.

Особо следует остановиться на *методике проверки согласованности мнений экспертов*.

Проверку можно выполнить разными статистическими методами. Например, рассчитать дисперсию и среднеквадратическое отклонение, воспользуясь средствами MS Excel через *Вставка* → функция  $f_x$  → Статистические → ДИСП → СТАНДОТКЛ или же через *Сервис* → *Анализ данных* → *Описательная статистика*.

*Пример 10.* Проверка результатов экспертной оценки с помощью программы «Описательная статистика» показана в таблице 12.

Таблица 12 – **Результаты экспертной балльной и статистической оценки органолептических показателей качества образца**

Результаты экспертной оценки образцов, баллов				
Эксперты	А	Б	В	Г
1-й	5	4	5	4
2-й	5	5	5	3
3-й	4	5	5	4
4-й	3	3	5	3
5-й	5	4	4	4

Окончание таблицы 12

Результаты статистической оценки				
Статистические показатели	А	Б	В	Г
Среднее	4,4	4,2	4,8	3,6
Стандартная ошибка	0,40	0,37	0,20	0,24
Медиана	5	4	5	4
Мода	5	4	5	4
<i>Стандартное отклонение</i>	0,894	0,837	0,447	0,548
Дисперсия выборки	0,80	0,70	0,20	0,30
Экссесс	0,313	-0,612	5	-3,333
Асимметричность	-1,258	-0,512	-2,236	-0,609
Интервал	2	2	1	1
Минимум	3	3	4	3
Максимум	5	5	5	4
Сумма	22	21	24	18
Уровень надежности (95,0%)	1,111	1,039	0,555	0,680

Из таблицы 12 видно, что стандартное отклонение не выше единицы, что дает основание для дальнейшего расчета комплексного показателя уровня качества исследуемого образца с учетом установленных коэффициентов весомости. Результаты, представленные в таблице 12 необходимо глубже проанализировать.

#### **Задание 4.2. Определение уровня качества пищевых продуктов комплексным методом при групповой неоднородности показателей**

Проведите оценку уровня качества пищевого продукта (по согласованию с преподавателем) комплексным методом при групповой неоднородности показателей.

Оценка может быть проведена не только по органолептическим показателям, но в сочетании с другими группировками показателей, например, с учетом органолептических показателей и группы свойств, характеризующих пищевую и биологическую ценность, а также показателей сохраняемости; органолептическим показателям и качеству упаковки товара и др.

При этом экспертным методом определяются групповые коэффициенты весомости, а также весомость показателей, входящих в группу.

В качестве эталона можно принять идеализированный продукт, сведения о котором получены из справочной литературы или значения по контрольному (при разработке нового продукта) либо базовому образцу.

*Пример 11.* Расчет комплексного показателя продукта представлен в таблице 13. Значения в графе 5 данной таблицы получаем путем деления значений графы 4 на значения, представленные в графе 3.

Таблица 13 – Результаты комплексной оценки качества ливерной колбасы

Показатели качества	Коэффициент весомости	Эталонное значение	Результаты оценки образца	Относительные значения	Оценка с учетом коэффициента весомости
1	2	3	4	5	6
<i>Группа 1. Органолептическая оценка</i>					
1.1. Внешний вид	0,15	9,0	7,1	0,79	0,12
1.2. Цвет на разрезе	0,15	9,0	8,0	0,89	0,13
1.3. Запах	0,25	9,0	8,5	0,94	0,24
1.4. Вкус	0,25	9,0	7,0	0,78	0,20
1.5. Консистенция	0,20	9,0	7,1	0,79	0,16
Сумма	1,00	–	–		0,85
Итого по группе 1	0,40	$0,4 \cdot 0,85$			0,34
<i>Группа 2. Оценка пищевой и биологической ценности</i>					
2.1. Соотношение белок – жир	0,60	1,00	0,71	0,71	0,43
2.2. Соотношение незаменимых и заменимых аминокислот	0,40	0,67	0,20	0,30	0,12
Сумма	1,00	–	–	–	0,55
Итого по группе 2	0,30	$0,30 \cdot 0,55$			0,17
<i>Группа 3. Оценка сохраняемости</i>					
3.1. Органолептическая оценка	0,50	8,2	6,3	0,77	0,39
3.2. Кислотное число	0,25	1,30	1,90	0,68	0,17
3.3. Перекисное число	0,25	0,14	0,21	0,67	0,17
Сумма	1,00	–	–	–	0,73
Итого по группе 3	0,30	$0,30 \cdot 0,73$			0,22
<i>Комплексный показатель</i>	1,00	$0,34 + 0,17 + 0,22$			0,73

При определении относительного значения (графа 5) важно учесть особенности расчета, используя следующие формулы:

$$q_i = \frac{P_i}{P_{i\hat{\alpha}\hat{\zeta}}}; \quad (4)$$

$$q_i = \frac{P_{i\hat{\alpha}\hat{\zeta}}}{P_i}, \quad (5)$$

где  $q_i$  – относительное значение  $i$ -го показателя;

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

$P_{i\hat{\alpha}\hat{\zeta}}$  – базовое значение  $i$ -го показателя.

Из формул (3) и (4) выбирают ту, в которой рост показателя соответствует улучшению параметра оцениваемого товара.

Значения в графе 6 представлены произведением значений графы 2 и графы 5. Значения графы 6 по каждой группе суммируются. Полученное значение суммы умножаем на коэффициент весомости исследуемой группы и получаем значение показателя комплексности данной группы.

*Сумма показателей комплексности по каждой группе* представляет собой конечный результат исследований – *комплексный показатель качества*.

Следует отметить, что число групп и показателей может быть иное в зависимости от примененных методов исследований. В таблице 13 показаны только методологические подходы к оценке комплексного показателя. Далее проводится анализ уровня качества образца с учетом конкретных показателей.

#### **Задание 4.3. Оценка уровня конкурентоспособности пищевых продуктов**

Определите конкурентоспособность 3–5 однородных образцов. Результаты оформите в виде таблиц и графически. Сделайте аргументированный вывод.

Методика оценки уровня конкурентоспособности продукта включает следующие этапы:

- выбор товаров однородной группы для исследования;
- выбор оценочных показателей, ранжирование и определение коэффициентов весомости;
- экспертная балльная оценка в разрезе показателей (лучше по 5-балльной системе);
- определение эталонных значений по каждому исследуемому показателю и оценка значений показателей по отношению к эталонному значению, принятому за единицу;
- оценка всех показателей с учетом их коэффициентов весомости и определение суммарной оценки;
- выбор эталонного (базисного) образца на основе суммарной оценки;
- оценка индексов потребительских и экономических параметров;
- оценка сводного индекса конкурентоспособности и рейтинга товарного знака.

*Пример 12.* Оценка сравнительного рейтинга продукции – отдельных товарных знаков шоколада отечественного и зарубежного производства – проведена экспертами по пятибалльной шкале. Средние значения представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Экспертная оценка показателей конкурентоспособности шоколада разных товарных знаков

Характеристики	Степень весомости	Оценка товарных знаков шоколада в баллах			
		«Коммунарка»	«Alpen Gold»	«Nestle»	«Моя семья»
Цена (50 г)	1	1 р. 67 к.	1 р. 53 к.	2 р. 40 к.	1 р. 43 к.
Качество	0,55	5	3	5	2
Оформление упаковки	0,25	4	4	5	3
Глубина ассортиментной группы (количество позиций)	0,15	5	4	5	3
Расфасовка	0,05	5	4	3	3

По каждому из показателей определен эталон (5 баллов).

Результаты оценок товарных знаков по отношению к эталону представлены в таблице 15.

Оценка суммарного значения потребительских параметров с учетом коэффициентов весомостей для выявления эталона представлена в таблице 16.

Таблица 15 – Оценка товарных знаков по отношению к эталону по каждому параметру

Характеристики	Степень весомости	Товарные знаки шоколада			
		«Коммунарка»	«Alpen Gold»	«Nestle»	«Моя семья»
Качество	0,55	1	0,6	1	0,4
Оформление упаковки	0,25	0,8	0,8	1	0,6
Глубина ассортиментной группы (количество позиций)	0,15	1	0,8	1	3
Расфасовка	0,05	1	0,8	0,6	0,6

Таблица 16 – Определение суммарного значения параметров с учетом степени весомости

Характеристики	Степень весомости	Товарные знаки шоколада			
		«Коммунарка»	«Alpen Gold»	«Nestle»	«Моя семья»
Качество	0,55	0,55	0,33	0,55	0,22
Оформление упаковки	0,25	0,20	0,20	0,25	0,15
Глубина ассортиментной группы (количество позиций)	0,15	0,15	0,12	0,15	0,09
Расфасовка	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03
Суммарное значение	1	0,95	0,69	0,98	0,49

Как свидетельствуют данные таблицы 16, эталоном является шоколад «Nestle». Следовательно, другие виды шоколада необходимо сравнивать с ним.

Рассчитаем индекс потребительских параметров:

- шоколад «Коммунарка» –  $0,95 : 0,98 = 0,97$ ;
- шоколад «Alpen Gold» –  $0,69 : 0,98 = 0,70$ ;
- шоколад «Моя семья» –  $0,49 : 0,98 = 0,50$ .

Определим индекс экономических параметров:

- шоколад «Коммунарка» –  $1,67 : 2,04 = 0,82$ ;
- шоколад «Alpen Gold» –  $1,53 : 2,04 = 0,75$ ;
- шоколад «Моя семья» –  $1,43 : 2,04 = 0,70$ .

Сводный индекс конкурентоспособности рассчитывается делением индекса потребительских параметров на индекс экономических параметров. В итоге получаем:

- сводный индекс шоколада «Коммунарка» –  $0,97 : 0,82 = 1,18$ ;



- сводный индекс шоколада «Alpen Gold» –  $0,70 : 0,75 = 0,93$ ;
  - сводный индекс шоколада «Моя семья» –  $0,50 : 0,70 = 0,71$ .
- Итоговая оценка шоколада представлена в таблице 17.

Таблица 17 – Оценка конкурентоспособности и рейтинг шоколада

Товарные знаки шоколада	Индекс конкурентоспособности	Рейтинг
«Коммунарка»	1,18	1
«Alpen Gold»	0,93	3
«Nestle»	1,00	2
«Моя семья»	0,71	4

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Какие этапы включает методика определения уровня качества пищевых продуктов?
2. Что такое коэффициент конкурдации и когда он рассчитывается?
3. Как определяются коэффициенты весомости?
4. Как вычисляется индекс потребительских параметров?
5. Каков порядок расчета индекса экономических параметров?
6. Как определяется индекс конкурентоспособности пищевых продуктов?

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Дмитриченко, М. И.** Экспертиза качества и обнаружения фальсификации продовольственных товаров / М. И. Дмитриченко. – СПб. : Питер, 2003. – 160 с.

**Журавлева, М. Н.** Теоретические основы товароведения продовольственных товаров и стандартизации / М. Н. Журавлева. – М. : Экономика, 1984. – 208 с.

**Исследование** продовольственных товаров : учеб. пособие / Л. А. Боровикова [и др.]. – М. : Экономика, 1980. – 336 с.

**Качество** продуктов – ваше здоровье: простые способы проверки / авт.-сост. В. В. Серегин. – Минск : БелЭн, 2001. – 192 с.

**Книга** о вкусной и здоровой пище / под ред. И. М. Скурихина. – М. : Агропромиздат, 1990.

**Колесник, А. А.** Теоретические основы товароведения продовольственных товаров / А. А. Колесник, Л. Г. Елизарова. – М. : Экономика, 1985. – 296 с.

**Коммерческое** товароведение и экспертиза : учеб. пособие / Г. А. Васильев [и др.] ; под ред. Г. А. Васильева и Н. А. Нагапетьянца. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 135 с.

**Лечебные,** гигиенические и технологические основы организации питания в лечебно-профилактических учреждениях / А. Н. Еншина [и др.]. – Минск : Медтраст, 1996. – 744 с.

**Лисовская, Д. П.** Сбалансированность пищевого рациона по основным элементам питания / Д. П. Лисовская, Е. Б. Суконкина, Н. М. Кириленко // Потребит. кооп. – 2007. – № 1. – С. 54–63.

**Николаева, М. А.** Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров : учеб. пособие / М. А. Николаева, М. А. Положишникова. – М. : Форум, 2009. – 463 с.

**Об утверждении** единой Тарифной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза и единого таможенного тарифа Евразийского экономического союза : решение Совета Евразийской экономической комиссии от 16 июля 2012 г. № 54 [Электронный ресурс] / Информ. портал Респ. Беларусь. – Минск, 2012.

**Павлоцкая, Л. Ф.** Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки / Л. Ф. Павлоцкая, Н. В. Дуденко, В. В. Евлаш. – Киев : ИНКОС, 2007. – 287 с.

**Популярно** о питании : справ. / под ред. А. И. Столмаковой, И. О. Мартынюка. – Киев : Здоровье, 1989. – 272 с.

**Серегин, В. В.** Продукты питания : справочник для производителей, потребителей, врачей-диетологов, товароведов / В. В. Серегин. – Минск : Беларусь, 2002. – 573 с.

**Скурихин, И. М.** Все о пище с точки зрения химика : справ. / И. М. Скурихин. – М. : Высш. шк., 1991. – 288 с.

**Скурихин, И. М.** Как правильно питаться / И. М. Скурихин, В. А. Шатерников. – М. : Агропромиздат, 1986.

**Современные** методы исследования качества пищевых продуктов / И. А. Снегирева [и др.]. – М. : Экономика, 1976. – 220 с.

**Справочник** по диетологии / под ред. А. А. Покровского, М. А. Самсонова. – М. : Медицина, 1981. – 704 с.

**Теоретические** основы товароведения и экспертизы товаров : учеб. пособие / Л. А. Галун [и др.] ; под ред. Л. А. Галун и Д. П. Лисовской. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 352 с.

**Химический** состав пищевых продуктов : в 2 т. / под ред. И. М. Скурихина, М. Н. Волгарева. – М. : Агропромиздат, 1987. – 584 с.

**Химический** состав пищевых продуктов : справ. / под ред. И. М. Скурихина, В. В. Шатерникова. – М. : Легпищепром, 1984. – 323 с.

**Химический** состав российских пищевых продуктов : справ. / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. – М. : ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

**Хурса, Р. В.** Современная пища: еда, яды и противоядия / Р. В. Хурса. – Минск : Беларусь, 2003. – 168 с.

**Шеннон, С.** Питание в атомном веке. Как уберечь себя от малых доз радиации : [пер. с англ.] / С. Шеннон. – Минск : Беларусь, 1991. – 302 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

#### Термины и определения понятий, применяемые в Единой системе классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь

Номер термина	Термин	Определение
А.1	<i>Классификация</i>	
А.1.1	Классификация	Разделение множества на подмножества по их сходству или различию в соответствии с принятыми методами
А.1.2	Система классификации	Совокупность методов и правил классификации и ее результат
А.1.3	Объект классификации	Элемент классифицируемого множества
А.1.4	Признак классификации	Свойства или характеристика объекта, по которому производится классификация
А.1.5	Значение признака классификации	Качественное или количественное выражение признака классификации
А.1.6	Классификационная группировка	Подмножество объектов, полученное в результате классификации
А.1.7	Иерархический метод классификации	Метод классификации, при котором заданное множество последовательно делится на подчиненные подмножества
А.1.8	Фасетный метод классификации	Метод классификации, при котором заданное множество объектов последовательно делится на подмножество независимо, по различным признакам классификации
А.1.9	Степень классификации	Этап классификации при иерархическом методе классификации, результатом которого является совокупность классификационных группировок
А.1.10	Глубина классификации	Число ступеней классификации
А.2	<i>Кодирование</i>	
А.2.1	Код	Знак или совокупность знаков, принятых для обозначения классификационной группировки или объекта классификации
А.2.2	Кодирование	Образование и присвоение кода классификационной группировке или объекту классификации

Продолжение

Номер термина	Термин	Определение
A.2.3	Система кодирования	Совокупность методов и правил кодирования классификационных группировок и объектов классификации заданного множества
A.2.4	Алфавит кода	Система знаков, принятых для образования кода
A.2.5	Основание кода	Число знаков в алфавите кода
A.2.6	Цифровой алфавит кода	Алфавит кода, знаками которого являются цифры
A.2.7	Буквенный алфавит кода	Алфавит кода, знаками которого являются буквы алфавитов естественных языков
A.2.8	Буквенно-цифровой алфавит кода	Алфавит кода, знаками которого являются буквы алфавитов естественных языков и цифры
A.2.9	Разряд кода	Позиция знака в коде
A.2.10	Длина кода	Число знаков в коде без учета пробелов или других разделительных знаков
A.2.11	Структура кода	Условное обозначение состава и последовательности расположения знаков в коде
A.2.12	Контрольное число	Расчетное число, используемое для проверки правильности записи кода
A.2.13	Последовательный метод кодирования	Метод кодирования, при котором код классификационной группировки и (или) объекта классификации включает код классификационной группировки, полученной на предыдущей ступени классификации при иерархическом методе классификации
A.2.14	Параллельный метод кодирования	Метод кодирования, при котором признак классификации при фасетном методе классификации кодируется независимо друг от друга определенными разрядами или группой разрядов кодового обозначения
A.2.15	Порядковый метод кодирования	Метод кодирования, при котором код образуется из чисел натурального ряда
A.2.16	Серийно-порядковый метод кодирования	Метод кодирования, при котором код образуется из чисел натурального ряда с закреплением отдельных серий или диапазонов этих чисел за объектами классификации с одинаковыми признаками
A.2.17	Перекодирование	Присвоение закодированной классификационной группировке или закодированному объекту классификации нового кода

Продолжение

Номер термина	Термин	Определение
A.2.18	Перекодировочная таблица	Таблица соответствия кодов одних и тех же классификационных группировок и (или) объектов классификации из разных классификаторов
A.3	<i>Структура классификатора</i>	
A.3.1	Классификатор (технико-экономической и социальной информации)	Нормативный документ по стандартизации, представляющий систематизированный свод наименований и кодов классификационных группировок и (или) объектов классификации
A.3.2	Технико-экономическая информация	Информация о технико-экономических показателях производственной и непроизводственной сфер деятельности
A.3.3	Социальная информация	Информация о социальных и демографических процессах (рождаемость, смертность, прирост, эмиграция, иммиграция населения, социальное обеспечение и обслуживание и т. д.)
A.3.4	Позиция классификатора	Наименование и код классификационной группировки или объекта классификации
A.3.5	Емкость классификатора	Наибольшее количество позиций, которое может содержать классификатор
A.3.6	Резервная емкость классификатора	Количество свободных позиций в классификаторе
A.4	<i>Ведение классификатора</i>	
A.4.1	Ведение классификатора	Поддержание классификатора в достоверном (актуальном) состоянии
A.4.2	Автоматизированное ведение классификатора	Ведение классификатора с применением средств, обеспечивающих ведение классификатора и информационное обслуживание абонентов
A.4.3	Система ведения классификатора	Совокупность организаций, методов и средств, обеспечивающих ведение классификатора и информационное обслуживание
A.4.4	Эталон классификатора	Экземпляр классификатора на бумажном или электронном носителе, ведение которого осуществляет организация, ответственная за ведение классификатора, в установленном ей порядке
A.4.5	Контрольный экземпляр классификатора	Экземпляр классификатора, учтенный у пользователя и предназначенный для сверки рабочих экземпляров

Продолжение

Номер термина	Термин	Определение
A.4.6	Рабочий экземпляр классификатора	Экземпляр классификатора, учтенный у пользователя и предназначенный для непосредственного использования в работе
A.5	<i>Категории классификаторов</i>	
A.5.1	Категория классификатора	Признак, указывающий на принадлежность классификатора к определенной группе в зависимости от уровня утверждения и сферы применения
A.5.2	Международный (региональный) классификатор	Классификатор, принятый соответствующей международной (региональной) организацией и применяемый заинтересованными странами мира
A.5.3	Межгосударственный классификатор	Классификатор, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации или Статистическим комитетом СНГ и применяемый заинтересованными странами СНГ
A.5.4	Общегосударственный классификатор Республики Беларусь	Классификатор, утвержденный Госстандартом и обязательный для применения органами управления, предприятиями и организациями Республики Беларусь при межотраслевом обмене информацией
A.5.5	Классификатор органа управления	Классификатор, утвержденный органом управления, обязательный для применения предприятиями и организациями, подчиненными данному органу управления, и не подлежащий применению при межотраслевом обмене информацией
A.6	<i>Регистрация и ведение дел классификаторов</i>	
A.6.1	Регистрация классификаторов	Присвоение утвержденному классификатору регистрационного номера и записи необходимых сведений о нем в реестр
A.6.2	Государственная регистрация классификатора	Внесение необходимых сведений о классификаторе в Реестр общегосударственных классификаторов Республики Беларусь с присвоением ему регистрационного номера, который входит в обозначение классификатора, и представлением даты регистрации
A.6.3	Государственная регистрация и изменения классификатора	Внесение в Реестр общегосударственных классификаторов Республики Беларусь соответствующей информации по изменению классификатора

## Окончание

Номер термина	Термин	Определение
А.6.4	Реестр общегосударственных классификаторов Республики Беларусь	Книга, содержащая листы установленной формы, в которые осуществляется запись о государственной регистрации классификаторов (изменений к ним) и об отмене классификаторов
А.6.5	Дело классификатора	Комплект документов, включающий подлинник классификатора, изменения к нему, документы по разработке, согласованию, утверждению, регистрации, проверке и отмене классификатора



**Справочные данные**

**Таблица Б.1 – Группы взрослого трудоспособного населения по интенсивности труда**

Группа	Характеристика группы	Примеры профессий
Первая	Работники преимущественно умственного труда	Руководители предприятий, инженерно-технические работники, медицинские работники, педагоги и др.
Вторая	Работники, занятые легким физическим трудом	Работники автоматизированных линий, агрономы, зоотехники, ветеринары и др.
Третья	Работники среднего по тяжести труда	Слесари, наладчики, обувщики, текстильщики и т. д.
Четвертая	Работники тяжелого физического труда	Строительные рабочие, сельскохозяйственные рабочие, металлурги и т. д.
Пятая	Работники особо тяжелого физического труда	Сталевары, каменщики, землекопы и т. д.

**Таблица Б.2 – Рекомендуемое потребление энергии, белков, жиров и углеводов для взрослого трудоспособного населения по различным группам интенсивности труда (в день)**

Группа	Возраст, лет	Мужчины					Женщины				
		Энергия, ккал	Белки, г		Жиры, г	Углеводы, г	Энергия, ккал	Белки, г		Жиры, г	Углеводы, г
			всего	в том числе животные				всего	в том числе животные		
1-я	18–29	2 800	91	50	103	378	2 400	78	43	83	324
	30–39	2 700	88	48	99	365	2 300	75	41	84	310
	40–59	2 550	83	46	93	344	2 200	72	40	81	297
2-я	18–29	300	90	49	110	412	2 550	77	42	93	351
	30–39	2 900	87	48	106	399	2 450	74	41	90	337
	40–59	2 750	82	45	101	378	2 350	70	39	86	323
3-я	18–29	3 200	96	53	117	440	2 700	81	45	99	371
	30–39	3 100	93	51	114	426	2 600	78	43	95	358
	40–59	2 950	88	48	108	406	2 500	75	41	92	344
4-я	18–29	3 700	102	56	136	518	3 150	87	48	116	441
	30–39	3 600	99	54	132	504	3 050	84	46	112	427
	40–59	3 450	95	52	126	483	2 900	80	44	106	406
5-я	18–29	4 300	118	65	158	602	–	–	–	–	–
	30–39	4 100	113	62	150	574	–	–	–	–	–
	40–59	3 900	107	59	143	546	–	–	–	–	–

### Суточная потребность в основных пищевых веществах и энергии

Таблица В.1 – Рекомендуемая суточная потребность в пищевых веществах и энергии

Пищевые вещества	Суточная потребность
Белки, г	73
Жиры, г	83
Усвояемые углеводы, г	365
В том числе моно- и дисахариды, г	50–100
<i>Минеральные вещества:</i>	
железо, мг	14
йод, мг	0,15
кальций, мг	800
магний, мг	400
фосфор, мг	1 200
цинк, мг	15
<i>Витамины:</i>	
А (на ретиноловый эквивалент), мкг	900
В <sub>1</sub> (тиамин), мг	1,3
В <sub>2</sub> (рибофлавин), мг	1,5
В <sub>6</sub> , мг	1,9
В <sub>9</sub> (фолацин), мкг	200
В <sub>12</sub> (кобаламин), мкг	3
С (аскорбиновая кислота), мг	70
Д, мкг*	2,5
Е (на токофероловый эквивалент), мг	9
РР (на ниациновый эквивалент), мг	16
Пищевые волокна, г	20
Селен, мкг	70
Незаменимые жирные кислоты, г	11
Энергетическая ценность, ккал	2 500
*2,5 мкг холекальциферола – 100 МЕ витамина D.	
Примечание – Согласно Приложению 4 к Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от	

9 июня 2009 г. № 63.

Таблица В.2 – Суточная потребность организма в основных пищевых веществах (по данным А. А. Покровского)

<b>Пищевые вещества</b>	<b>Дневная потребность</b>
<i>Минеральные вещества, мг:</i>	
калий	2 500
натрий	1 000
фтор	0,75
<i>Незаменимые аминокислоты, мг:</i>	
метионин	3 000
фенилаланин	3 000
лизин	4 000
лейцин	4 000
изолейцин	3 000
валин	3 000
треонин	2 000
триптофан	1 000

## Справочная информация

Таблица Г.1 – Содержание жирных кислот в некоторых пищевых продуктах (по И. М. Скурихину)

Продукт	Содержание липидов, %	НЖК*	ПНЖК**	ОЖК***
<i>Мука</i>				
Мука пшеничная высшего сорта	1,08	0,15	0,51	0,1
Мука пшеничная 1-го сорта	1,30	0,18	0,56	0,12
Мука пшеничная 2-го сорта	1,81	0,29	0,81	0,21
Мука пшеничная обойная	2,15	0,30	0,95	0,28
Мука ржаная обойная	1,94	0,24	0,95	0,20
Мука ржаная сеяная	1,39	0,15	0,66	0,14
Мука ржаная обдирная	1,69	0,18	0,84	0,15
<i>Крупа</i>				
Гречневая ядрица	3,26	0,59	1,15	1,07
Рисовая	1,0	0,26	0,19	0,32
Пшено	3,30	0,32	1,86	0,52
Овсяная	6,10	0,97	2,49	2,0
Перловая	1,13	0,31	0,39	0,40
<i>Хлеб, батон, сухари, макаронные изделия</i>				
Хлеб ржаной простой формовой из обойной муки	1,20	0,19	0,11	0,56
Хлеб пшеничный формовой из муки высшего сорта	0,81	0,11	0,37	0,08
Хлеб пшеничный формовой из муки обойной	1,40	0,20	0,61	0,18
Хлеб пшеничный подовой из муки 2-го сорта	1,29	0,28	0,41	0,16
Хлеб пшеничный формовой из муки 1-го сорта	0,86	0,12	0,40	0,09
Батон нарезной из муки пшеничной 1-го сорта	3,02	0,52	0,90	1,17
Сухари сливочные высшего сорта	10,83	7,06	0,09	0,61
Макаронные изделия высшего сорта	1,13	0,20	0,43	0

Продолжение таблицы Г.1

Продукт	Содержание липидов, %	НЖК*	ПНЖК**	ОЖК***
<i>Молоко и молочные продукты</i>				
Молоко коровье	3,60	2,15	0,21	0,78
Молоко стерилизованное	3,50	2,15	0,09	0,91
Творог нежирный	0,60	-	-	-
Творог жирный	18,0	10,75	1,03	3,90
Сливки 10%-ной жирности	10,0	5,97	0,47	2,34
Сливки 20%-ной жирности	20,0	11,94	0,95	4,68
Кефир жирный	3,20	1,91	0,15	0,69
Молоко сгущенное с сахаром	8,50	5,16	0,32	2,47
<i>Сыры</i>				
Костромской (твердый)	26,30	12,30	0,96	5,87
Российский (твердый)	29,00	15,57	0,68	6,77
Рокфор	28,00	13,22	0,74	6,93
Российский плавленый	27,00	13,12	0,66	6,51
<i>Жиры</i>				
Масло Бутербродное	61,50	39,5	0,84	15,39
Масло Диетическое	75,0	28,44	20,38	19,13
Масло Крестьянское несоленое	72,5	45,10	0,98	18,01
Масло Любительское	78,0	48,13	1,19	21,98
Масло сливочное несоленое	82,50	50,25	0,91	22,73
Маргарин столовый молочный	82,0	17,4	17,8	42,9
Маргарин сливочный	82,0	21,0	11,30	45,90
Майонез столовый Провансаль	67,0	7,96	39,27	16,18
Мороженое сливочное	10,0	5,67	0,45	2,14
Масло растительное подсолнечное рафинированное	99,9	11,30	59,80	23,70
Масло растительное оливковое рафинированное	99,8	15,75	12,10	64,90
Масло растительное рапсовое низкоэруковое	99,85	6,68	32,40	54,00
<i>Овощи, грибы</i>				
Капуста белокочанная поздняя	0,100	-	-	-
Грибы белые свежие	1,70	0,354	0,792	0,214

Лисички свежие	1,100	0,111	0,529	0,057
----------------	-------	-------	-------	-------

Окончание таблицы Г.1

Продукт	Содержание липидов, %	НЖК*	ПНЖК**	ОЖК***
<i>Мясо и мясные продукты</i>				
Свинина жирная	49,30	17,06	5,29	19,81
Колбаса Докторская вареная	22,20	8,20	2,01	10,06
Колбаса Любительская вареная	28,0	11,55	1,53	12,58
Сосиски Столичные	19,80	6,34	2,18	8,96
Колбаса Любительская варено-копченая	39,00	15,04	1,29	18,20
Колбаса Московская варено-копченая	36,60	13,55	2,88	17,18
Колбаса Сервелат сырокопченая	39,10	15,18	3,27	18,82
<i>Птица. Цыплята-бройлеры 1-й категории</i>	16,10	4,13	2,53	5,18
<i>Яйцо куриное</i>	11,50	3,04	1,26	4,09
<i>Рыба, рыбные продукты</i>				
Карп свежий охлажденный, мороженный	5,30	1,16	0,36	2,08
Путассу	0,90	0,33	0,30	0,08
Сельдь тихоокеанская	12,10	2,63	2,12	2,24
Консервы в масле	27,40	2,13	11,52	6,53
Кальмар	4,20	1,01	1,51	0,20
*НЖК – насыщенные жирные кислоты.				
**ПНЖК – полиненасыщенные жирные кислоты.				
***ОЖК – олеиновая жирная кислота				

Таблица Г.2 – Содержание витаминов и минеральных веществ в некоторых пищевых продуктах

Продукты	Содержание на 100 г съедобной части (нетто)												
	Витамины, мг							Минеральные вещества, мг					
	β-каротин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	С	натрий	калий	кальций	магний	фосфор	железо
<i>Мука</i>													
Мука пшеничная высшего сорта	–	–	0,17	0,04	–	1,20	–	3	122	18	16	86	1,2
Мука пшеничная 1-го сорта	–	–	0,25	0,08	–	2,20	–	4	176	24	44	115	2,1
Мука пшеничная 2-го сорта	–	–	0,37	0,12	–	4,55	–	6	251	32	73	184	3,9
Мука пшеничная обойная	–	–	0,41	0,15	–	5,50	–	7	310	39	94	336	4,7
Мука ржаная обойная	–	–	0,42	0,15	–	1,16	–	3	396	43	75	256	4,1
Мука ржанопшеничная обойная	–	–	0,41	0,15	–	3,32	–	5	353	41	84	296	4,4
Мука ржаная обдирная	–	–	0,35	0,13	–	1,02	–	2	350	34	60	189	3,5
Мука ржаная сеяная	–	–	0,17	0,04	–	0,99	–	1	200	19	25	129	2,9
<i>Крупа</i>													
Крупа гречневая ядрица	0,01	–	0,43	0,20	–	4,19	–	3	380	20	200	298	6,7
Крупа гречневая продел	0	–	0,42	0,17	–	3,76	–	3	320	20	150	253	4,9
Рис	0	–	0,08	0,04	–	1,60	–	12	100	8	50	150	1,0
Крупа пшено шлифованное	0,02	–	0,42	0,04	–	1,55	–	10	211	27	83	233	2,7
Крупа овсяная	Сл.*	–	0,49	0,11	–	1,10	–	35	362	64	116	349	3,9

Крупа перловая	0	–	0,12	0,06	–	2,00	–	10	172	38	40	323	1,8
----------------	---	---	------	------	---	------	---	----	-----	----	----	-----	-----

Продолжение таблицы Г.2

Продукты	Содержание на 100 г съедобной части (нетто)												
	Витамины, мг							Минеральные вещества, мг					
	β-каротин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	С	натрий	калий	кальций	магний	фосфор	железо
Крупа ячневая	0	–	0,27	0,08	–	2,74	–	15	205	80	50	343	1,8
Крупа манная	0	–	0,14	0,04	–	1,20	–	3	130	20	18	85	1,0
Крупа кукурузная	0,20	–	0,13	0,07	–	1,10	–	4	147	20	36	109	2,7
Хлопья кукурузные	0,10	–	0,05	0,08	–	1,46	–	30	321	51	114	330	4,5
<i>Макаронные изделия</i>													
Макаронные изделия высшего сорта	–	–	0,17	0,04	–	1,21	–	3	123	49	16	87	16
Макаронные изделия 1-го сорта	–	–	0,25	0,08	–	2,20	–	4	178	25	45	116	1,5
<i>Хлеб, батоны, баранки, сушки</i>													
Хлеб ржаной формовой из обойной муки	–	–	0,18	0,08	–	0,67	–	610	245	35	47	158	3,9
Хлеб ржаной подовой из обдирной муки	–	–	0,17	0,08	–	0,68	–	404	242	29	42	130	3,6
Хлеб ржаной подовой из сеяной муки			0,09	0,03		0,68		420	143	18	20	92	2,9
Хлеб пшеничный из обойной муки	–	–	0,23	0,09	–	3,40	–	587	203	33	62	218	4,2
Хлеб пшеничный из муки 1-го	–	–	0,16	0,05	–	1,54	–	506	129	23	33	84	1,9



сорта													
Хлеб пше- ничный из муки 2-го сорта	-	-	0,22	0,08	-	3,02	-	490	175	27	51	128	3,4

Продолжение таблицы Г.2

Продукты	Содержание на 100 г съедобной части (нетто)												
	Витамины, мг							Минеральные вещества, мг					
	β- ка- ро- тин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	С	натр ий	ка- лий	каль- ций	маг- ний	фос- фор	же- лезо
Хлеб ржано- пшеничный подовой из обойной му- ки			0,20	0,09		1,86		400	244	33	57	194	4,5
То же фор- мовой			0,18	0,08		1,76		628	230	33	54	183	4,2
Батон нарез- ной из пше- ничной муки 1-го сорта			0,16	0,05		1,57		429	131	22	33	85,0	2,0
То же с мо- лочной сы- вороткой			0,16	0,06		1,57		429	140	26	33	91	2,0
Баранки простые из пшеничной муки 1-го сорта	-	-	0,22	0,07	-	2,09	-	575	175	28	44	114	2,6
Сушки про- стые из пшеничной муки 1-го сорта	-	-	0,23	0,07	-	2,22	-	605	185	30	46	121	2,9
Дрожжи прессован- ные	-	-	0,60	0,68	-	11,4	-	21	590	27	51	400	3,2
<i>Молоко и молочные продукты</i>													
Молоко ко- ровье пасте- ризованное, 2,5% жира	0,01	0,02	0,04	0,15	-	0,10	1,3	50	146	120	14	90	0,06

Молоко коровье стерилизованное, 3,2% жира	0,01	0,02	0,04	0,13	–	0,10	0,6	50	146	121	14	90	0,1
Молоко коровье обезжиренное	Сл.	Сл.	0,04	0,15	–	0,10	0,4	52	152	126	15	95	0,1
Кефир, простокваша, ацидофилин	0,01	0,02	0,03	0,15	–	0,14	0,8	51	145	120	15	96	0,1

Продолжение таблицы Г.2

Продукты	Содержание на 100 г съедобной части (нетто)												
	Витамины, мг							Минеральные вещества, мг					
	β-каротин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	С	натрий	калий	кальций	магний	фосфор	железо
Сливки 20%-ной жирности	0,06	0,15	0,03	0,11	–	0,10	0,3	35	109	86	8	60	0,2
Сливки 10%-ной жирности	0,03	0,06	0,03	0,10	–	0,15	0,5	40	124	90	10	83	0,1
Сметана 20%-ной жирности	0,06	0,15	0,03	0,11	–	0,10	0,3	35	109	86	8	60	0,2
Сметана 25%-ной жирности	0,08	0,17	0,02	0,11	–	0,09	0,03	35	100	84	8	60	0,3
Сметана 30%-ной жирности	0,15	0,23	0,02	0,10	–	0,07	0,8	32	95	85	7	59	0,3
Творог жирный (18%)	0,06	0,10	0,05	0,30	–	0,30	0,5	41	112	150	23	216	0,5
Творог полужирный (9%)	0,03	0,05	0,04	0,27	–	0,40	0,5	41	112	164	23	220	0,4
Творог нежирный (обезжиренный)	Сл.	0,01	0,04	0,25	–	0,45	0,5	44	117	120	24	189	0,3
Молоко сгущенное стерилизованное	0,03	0,04	0,06	0,20	–	0,20	1,2	124	318	282	30	224	0,2

Молоко цельное сгущенное с сахаром	0,04	0,04	0,06	0,38	–	0,20	1,0	130	365	307	34	219	0,2
Какао со сгущенным молоком и сахаром	0,02	0,03	0,10	0,33	–	0,44	1,3	–	–	–	–	–	–
Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром	0,02	0,03	0,07	0,40	–	0,93	–	–	–	–	–	–	–
<i>Сыры сычужные твердые</i>													
Голландский брусковый	0,17	0,21	0,03	0,38	–	0,20	2,8	1 100	100	1 140	50	540	1,2
Российский	0,17	0,26	0,04	0,30	–	0,15	1,6	820	116	1 000	50	540	1,1

Продолжение таблицы Г.2

Продукты	Содержание на 100 г съедобной части (нетто)												
	Витамины, мг							Минеральные вещества, мг					
	β-каротин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	С	натрий	калий	кальций	магний	фосфор	железо
<i>Сыры плавные</i>													
Российский	0,08	0,15	0,02	0,39		0,15		880	200	760	40	600	0,8
Новый (40%-ной жирности)	–	–	0,01	0,35	–	–	–	1 091	200	686	–	–	–
Яйца куриные 1-й категории	–	0,25	0,07	0,44	–	0,19	–	134	140	55	12	192	2,5
<i>Крахмал, сахар, мед, кондитерские товары</i>													
Крахмал картофельный	0	–	0	0	–	0	0	6	15	40	Сл.	77	Сл.
Крахмал кукурузный	0	–	0	0	–	0	0	30	–	17	1	20	Сл.
Сахар-песок	0	0	0	0	–	0	0	1	3	2	Сл.	Сл.	0,03
Сахар-рафинад	Сл.	0	0	0	–	0	0	Сл.	Сл.	Сл.	Сл.	Сл.	Сл.
Мед натуральный	–	–	0,01	0,03	–	0,20	2,0	10	36	14	3	18	0,8

Карамель леденцовая	0	0	0	0	–	0	0	1	2	14	6	6	0,2
Мармелад фруктово-ягодный	0	0	Сл.	0,01	–	0,10	0	–	–	11	–	12	0,4
Конфеты с помадным корпусом	–	–	0,01	0,08		0,22	–	28	251	73	15	97	1,0
Халва тахинная	–	–	0,40	0,20	–	2,20	2,0	22	166	424	153	279	26,0
Шоколад (без добавлений)	–	–	0,03	0,11	–	0,74	0	2	535	5	20	178	2,7
Шоколад молочный	0,04	0,02	0,05	0,26	–	0,50	–	80	457	199	67	241	5,0
Печенье сахарное из муки высшего сорта	Сл.	Сл.	0,13	0,05	–	1,44	0	29	120	20	30	83	1,5

Продолжение таблицы Г.2

Продукты	Содержание на 100 г съедобной части (нетто)												
	Витамины, мг							Минеральные вещества, мг					
	β-каротин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	С	натрий	калий	кальций	магний	фосфор	железо
Печенье сахарное из муки 1-го сорта	Сл.	Сл.	0,08	0,05	Сл.	0,70	0	36	110	29	20	90	2,1
Вафли с фруктовой начинкой	–	0	0,04	0,01	–	0,40	0	5	33	10	2	33	0,6
Вафли с фруктовой начинкой	–	0	0,04	0,01	–	0,40	0	5	33	10	2	33	0,6
<i>Овощи, фрукты, ягоды и грибы</i>													
Картофель	–	0,02	0,12	0,07	–	1,30	20,0	28	568	10	23	38	0,9
Морковь красная	–	9,00	0,06	0,07	–	1,0	5,0	21	200	51	38	55	0,7
Огурцы парниковые	–	0,02	0,03	0,02	–	0,15	7,0	7	196	17	14	30	0,5
Перец крас-	–	2,0	0,10	0,08	–	1,00	250	19	163	8	11	16	0,6

ный сладкий													
Томаты грунтовые	–	1,20	0,06	0,04	–	0,53	25,0	40	290	14	20	26	0,9
Яблоки	–	0,3	0,05	0,04	–	0,03	0,20	26	278	16	9	11	2,2
Апельсины	–	0,05	0,04	0,0,	–	0,20	60	13	197	24	13	23	0,3
Клюква	–	Сл.	0,02	0,02	–	0,15	15	12	119	14	8	11	0,6
Шиповник свежий	–	11,5	2,60	0,05	–	0,03	0,60	5	23	28	8	8	11,5
<i>Вкусовые товары</i>													
Кофе натураль- ный жареный в зернах	0	–	0,07	0,20	–	17,0	–	2	1 600	147	200	198	5,3
Кофе натураль- ный растворимый	0	–	–	1,0	–	24,0	0	3	–	100	–	250	6,1
Кофейные напитки растворимые	–	–	–	–	–	–	–	325	2 106	170	110	–	2,0

Продолжение таблицы Г.2

Продукты	Содержание на 100 г съедобной части (нетто)												
	Витамины, мг							Минеральные вещества, мг					
	β-каротин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	С	натрий	калий	кальций	магний	фосфор	железо
Какао-порошок	0,02	0,02	0,10	0,30	–	1,80	–	10	1 689	55	191	655	14,8
Чай байховый 2-го сорта	0,05	–	0,07	1,0	–	8,0	10	82	2 480	495	440	824	82,0
Хрен столовый	Сл.	–	0,08	0,1	–	0,4	55	140	579	119	36	130	2,0
Концентрат кваса	–	–	0,04	0,05	–	0,7	–	–	–	–	–	–	–
Соль пищевая	0	0	0	0	0	0	0	3 871	9	368	22	–	2,9
Желатин пищевой	–	–	–	–	–	–	–	11,0	1,2	700	80	300	2
Горчичный	–	0	–	–	–	–	–	67	828	365	453	797	40

порошок													
Вино десертное (алкоголь 12,9%)	–	–	Сл.	0,01	–	0,1	Сл.	17	160	20	25	35	1,1
<i>Жиры</i>													
Жир кулинарный в ассортименте	Сл.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Масло сливочное несоленое	0,38	5,59	Сл.	0,10	–	0,05	Сл.	7	15	12	0,4	19	0,2
Масло сливочное несоленое Любительское	0,33	0,45	Сл.	0,11	–	0,05	0	10	23	18	0,4	26	0,1
Масло сливочное соленое Любительское	0,33	0,45	Сл.	0,11	–	0,05	0	600	24	18	0,4	26	0,2
Масло топленое	–	0,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Маргарин столовый	Сл.	Сл.	Сл.	0,02	–	0,02	Сл.	171	10	11	1	7	Сл.

Продолжение таблицы Г.2

Продукты	Содержание на 100 г съедобной части (нетто)												
	Витамины, мг							Минеральные вещества, мг					
	β-каротин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	С	натрий	калий	кальций	магний	фосфор	железо
Маргарин сливочный	Сл.	0,02	Сл.	0,2	–	0,02	Сл.	154	15	14	2	0	Сл.
<i>Рыба, рыбные и другие продукты моря</i>													
Филе трески мороженое	–	0,01	0,12	0,21	–	3,1	1,3	132	453	34	41	280	0,78
Филе окуня морского мороженое	–	–	0,15	0,17	–	2,2	Сл.	–	410	42	42	290	1,5
Скумбрия атлантическая охлажденная или мороженая	–	0,01	0,12	0,36	–	3,9	1,2	100	280	40	50	280	1,7

Хек охлажденный или мороженый	–	0,01	0,12	0,10	–	1,3	3,2	140	335	30	35	240	0,7
Карп охлажденный или мороженый	–	0,02	0,14	0,13	–	1,5	1,8	55	265	35	25	210	0,8
Путассу охлажденная или мороженая	–	0,04	0,02	–	–	1,93	1,4	420	335	40	40	210	0,70
Кальмар (мясо)	–	0,18	0,09	–	–	2,54	1,5	110	280	40	90	–	1,10
<i>Икра зернистая осетровых рыб</i>													
Икра белуги	–	1,05	0,12	0,40	–	0,87	1,8	–	–	–	–	–	–
Икра осетра	–	0,18	0,30	0,36	–	1,52	1,7	–	–	–	–	–	–
Икра севрюги	–	0,10	0,128	0,37	–	1,52	2,0	–	–	–	–	–	–
Икра паюсная осетровых рыб	–	0,15	–	–	–	–	–	–	–	50	37	594	3,4
<i>Икра зернистая лососевая</i>													
Икра горбуши	–	–	–	–	–	–	–	264	75	141	426	2,0	–
Икра кеты		0,45	–	–	–	–	–	265	90	29	490	1,8	–

Продолжение таблицы Г.2

Продукты	Содержание на 100 г съедобной части (нетто)												
	Витамины, мг							Минеральные вещества, мг					
	β-каротин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	С	натрий	калий	кальций	магний	фосфор	железо
<i>Консервы рыбные натуральные</i>													
Печень тресковых рыб		–	4,40	0,05	0,41	–	1,79	–	110	35	50	230	1,9
Кета		–	–	–	–	–	–	–	334	161	43	239	1,3
Горбуша		–	Сл.	0,03	0,14	–	2,75	–	260	185	96	230	0,9
Осетр		–	–	0,03	0,17	–	1,6	–	–	–	–	–	–
<i>Консервы рыбные в масле</i>													
Шпроты	–	0,14	0,03	0,10	–	1,0	–	635	350	300	55	350	4,6

Треска копченая	-	-	-	-	-	-	-	-	344	462	52	202	0,8
Ставрида атлантическая	-	Сл.	0,04	0,12	-	2,89	-	-	-	-	-	-	4,3
<i>Консервы рыбные в томатном соусе</i>													
Ставрида атлантическая	-	Сл.	0,07	0,12	-	1,78	-	-	-	-	-	-	4,1
Печень трески	-	3,3	0,02	0,32	-	2,7	-	-	113	35	51	230	-
<i>Мясо и мясные продукты</i>													
Говядина 1-й категории	-	Сл.	0,06	0,15	-	4,7	Сл.	65	325	9	22	188	2,7
Говядина 2-й категории	-	Сл.	0,07	0,18	-	5,0	Сл.	73	355	10	25	200	2,9
Свинина (жирная)	-	Сл.	0,40	0,10	-	2,2	Сл.	47	230	6	20	130	1,4
Свинина (мясная)	-	Сл.	0,52	0,14	-	2,6	Сл.	58	285	7	24	164	1,7
Печень говяжья	1,0	8,20	0,30	2,19	-	9,0	33	104	277	9	18	314	6,9
Печень свиная	-	3,45	0,30	2,18	-	12,0	21	81	271	9	21	347	20,2
<i>Птица</i>													
Цыплята-бройлеры 1-й категории	-	0,04	0,09	0,15	-	0,15	6,10	70	236	14	19	160	1,3

Окончание таблицы Г.2

Продукты	Содержание на 100 г съедобной части (нетто)												
	Витамины, мг							Минеральные вещества, мг					
	β-каротин	А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	С	натрий	калий	кальций	магний	фосфор	железо
<i>Колбасы вареные</i>													
Докторская	-	-	0,22	0,15	-	2,45	-	828	243	29	22	178	1,7
Любительская	-	-	0,25	0,18	-	2,47	-	900	211	19	17	146	1,7
<i>Колбасы полукопченые</i>													
Краковская	-	-	-	-	-	-	-	1 467	309	26	25	204	2,3



Полтавская	–	–	0,27	0,13	–	2,68	–	1 622	329	28	24	200	2,2
Минская	–	–	–	–	–	–	–	1 636	382	31	27	250	3,3
<i>Колбасы сырокопченые</i>													
Московская	–	–	–	–	–	–	–	2 036	439	38	30	284	3,9
Любитель- ская	–	–	0,16	0,16	–	4,63	–	1 544	324	30	22	214	3,0
<i>Колбасы варено-копченые</i>													
Сервелат	–	–	–	–	–	–	–	1 764	366	33	33	228	3,1
Сардельки говяжьи	–	–	0,04	0,09	–	2,24	–	823	193	26	16	131	1,8
<i>Консервы мясные</i>													
Говядина тушеная	–	–	0,02	0,15	–	4,00	–	444	284	14	19	178	2,4
Завтрак ту- риста (сви- нина)	–	–	0,26	0,13	–	2,30	–	571	213	14	19	145	1,4
Говядина отварная в собственном соку	–	–	–	–	–	–	–	548	319	13	28	202	3,4
*С.л. – следы.													

Таблица Г.3 – Содержание аминокислот в некоторых пищевых продуктах

Продукт, содержание белка, %	Незаменимые аминокислоты, мг/100 г								Заменимые аминокислоты	
	Вал.	Изол.	Лей.	Лиз.	Мет.	Трео.	Три.	Фен.	Тир.	Цис.
<i>Мука</i>										
Мука пшеничная высшего сорта, 14,0	471	430	806	250	153	311	100	500	250	200
Мука пшеничная 1-го сорта, 14,0	510	530	813	265	160	318	120	580	300	240
Мука пшеничная 2-го сорта, 14,0	525	560	840	330	170	365	130	595	330	260
Мука пшеничная обойная, 14,0	550	620	870	390	180	390	140	610	362	280
Мука ржаная обойная, 14,0	520	400	690	360	150	320	130	600	290	210
Мука ржаная сеяная, 14,0	410	260	480	230	100	200	100	410	220	110
Мука ржаная обдирная, 14,0	510	380	580	300	120	260	110	500	260	150
<i>Крупа</i>										
Манная, 10,3	490	450	810	255	155	315	110	540	270	220
Пшено, 11,5	470	430	1 534	268	296	400	180	580	410	180
Овсяная, 11,0	473	398	700	420	140	350	170	500	410	230
Перловая, 9,3	370	320	490	300	120	210	100	460	220	170
Ячневая, 10,0	480	465	510	350	160	250	120	520	300	200
Кукурузная, 8,3	410	410	1 100	210	130	200	60	360	300	120
Гречневая ядрица, 12,6	590	460	745	530	320	400	180	592	430	330
Рисовая, 7,0	420	330	620	260	160	240	100	370	290	137
<i>Хлеб, батонны, сухари</i>										
Хлеб ржаной простой формовой из обойной муки, 6,62	322	248	427	223	93	198	80	371	180	130
Хлеб пшеничный формовой из муки высшего	348	318	594	189	114	231	74	368	187	147

го сорта, 7,59										
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Продолжение таблицы Г.3

Продукт, содержание белка, %	Незаменимые аминокислоты, мг/100 г								Заменяемые аминокислоты	
	Вал.	Изол.	Лей.	Лиз.	Мет.	Трео.	Три.	Фен.	Тир.	Цис.
Хлеб пшеничный из обойной муки, 8,15	359	405	567	255	118	255	91	397	237	182
Хлеб пшеничный формовой из муки 1-го сорта, 7,63	367	382	585	194	115	230	87	416	217	172
Хлеб пшеничный подовой из муки 2-го сорта, 8,56	385	410	614	243	125	268	96	434	242	189
Батон нарезной из пшеничной муки 1-го сорта, 7,70	372	386	591	199	117	234	88	420	222	173
Сухари сливочные высшего сорта, 8,50	393	359	668	226	137	269	85	414	214	165
Дрожжи прессованные, 12,7	698	741	903	913	233	644	174	196	676	121
Макаронные изделия высшего сорта, 10,4	476	435	815	253	155	314	101	506	253	202
<i>Молоко и молочные продукты</i>										
Молоко коровье, 3,2	191	189	283	261	83	153	50	175	184	26
Молоко стерилизованное, 2,9	163	161	276	22	74	130	43	146	156	23
Сливки 10%-ной жирности, 3,0	201	163	267	203	73	137	43	145	155	27
Сливки 20%-ной жирности, 2,8	185	162	241	198	70	117	36	124	132	25
Кефир жирный, 2,8	135	160	277	240	71	110	43	141	155	20
Молоко сгу-	406	427	640	425	162	303	91	291	326	66

щенное стерилизованное, 7,0										
Молоко сгущенное с сахаром, 7,2	453	418	538	540	165	304	95	320	338	69

Продолжение таблицы Г.3

Продукт, содержание белка, %	Незаменимые аминокислоты, мг/100 г									Заменимые аминокислоты
	Вал.	Изол.	Лей.	Лиз.	Мет.	Трео.	Три.	Фен.	Тир.	Цис.
Творог нежирный, 18,0	990	1 000	1 850	1 450	480	800	180	930	930	100
Творог жир, 14,0	838	690	1 282	1 008	384	649	212	762	875	68
<i>Сыры</i>										
Сыр Российский твердый, 23	1 690	970	1 930	1 530	540	920	660	1 220	1 350	210
Сыр Пошехонский твердый, 26	1 270	990	1 960	1 570	780	1 050	700	1 200	1 300	5 000
Сыр Рокфор мягкий, 20,0	1 080	580	1 520	1 360	530	800	900	1 050	1 205	150
Брынза из коровьего молока, 15,3	1 200	950	1 300	1 390	440	1 050	510	1 030	1 040	130
Сыр плавленый Российский	1 205	830	1 820	1 110	500	830	500	830	940	170
<i>Масло</i>										
Масло Бутербродное, 2,5	130	127	236	142	34	148	133	130	130	31
Масло Диетическое, 0,7	36	36	66	40	15	41	37	36	36	9
Масло Крестьянское несоленое, 0,8	42	41	76	45	17	47	43	42	42	10
Масло сливочное несоленое, 0,5	26	25	47	28	11	30	27	26	26	6
Мороженое сливочное, 3,3	161	179	321	217	75	145	35	156	181	35
<i>Овощи, плоды, грибы</i>										
Капуста бело-	58	50	64	61	22	45	10	56	50	20

кочанная, 1,8										
Картофель, 2,0	122	86	128	135	26	97	88	98	90	23
Морковь, 1,3	43	35	44	38	9	32	8	31	18	12
Перец красный, 1,3	48	46	53	70	10	45	9	47	30	9
Томаты грунтовые, 1,1	24	26	36	40	7	29	8	25	25	5

Продолжение таблицы Г.3

Продукт, содержание белка, %	Незаменимые аминокислоты, мг/100 г									Заменяемые аминокислоты
	Вал.	Изол.	Лей.	Лиз.	Мет.	Трео.	Три.	Фен.	Тир.	Цис.
Яблоки, 0,4	12	13	19	18	3	11	3	9	6	5
Апельсины, 0,7	35	27	20	36	13	13	6	27	14	9
Грибы белые свежие, 3,7	78	30	120	190	38	110	210	100	120	29
<i>Мясо и мясные продукты</i>										
Говядина 1-й категории, 18,6	1 035	782	1 478	1 589	445	803	210	795	658	259
Свинина беконная, 17	1 037	799	1 325	1 488	410	804	233	715	590	235
Колбаса вареная Докторская, 12,8	672	547	913	945	351	529	151	508	373	187
Колбаса Любительская вареная, 12,2	638	483	883	922	336	409	179	395	387	184
Сосиски молочные, 11,0	630	567	757	839	111	357	203	369	319	158
Колбаса Минская полукопченая, 17,4	1 207	865	1 265	1 266	484	619	184	517	685	268
Колбаса Московская сырокопченая, 24,8	1 952	1 155	1 788	1 761	677	979	267	1 012	895	347
Колбаса Сервелат сырокопченая	1 333	1 095	1 830	2 020	743	1 020	367	953	870	286
Колбаса Московская варенокопченая, 19,1	950	870	1 320	1 307	465	810	250	810	780	295

<b>Птица. Цыплята-бройлеры 1-й категории</b>	<b>869</b>	<b>730</b>	<b>1 339</b>	<b>1 626</b>	<b>475</b>	<b>832</b>	<b>301</b>	<b>690</b>	<b>624</b>	<b>191</b>
<b>Яйцо куриное, 12,7</b>	<b>772</b>	<b>597</b>	<b>1 081</b>	<b>903</b>	<b>424</b>	<b>610</b>	<b>204</b>	<b>652</b>	<b>476</b>	<b>293</b>
<b>Рыба</b>										
<b>Окунь морской свежий, охлажденный, мороженый, 18,2</b>	<b>1 100</b>	<b>900</b>	<b>1 600</b>	<b>1 700</b>	<b>500</b>	<b>900</b>	<b>190</b>	<b>700</b>	<b>600</b>	<b>200</b>

Окончание таблицы Г.3

Продукт, содержание белка, %	Незаменимые аминокислоты, мг/100 г									Заменимые аминокислоты
	Вал.	Изол.	Лей.	Лиз.	Мет.	Трео.	Три.	Фен.	Тир.	Цис.
<b>Скумбрия, 18,0</b>	<b>1 000</b>	<b>1 100</b>	<b>1 600</b>	<b>1 500</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>180</b>	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>200</b>
<b>Путассу, 18,5</b>	<b>1 013</b>	<b>962</b>	<b>1 475</b>	<b>1 659</b>	<b>579</b>	<b>959</b>	<b>217</b>	<b>766</b>	<b>451</b>	<b>194</b>
<b>Кальмар, 18,0</b>	<b>781</b>	<b>392</b>	<b>1 920</b>	<b>1 900</b>	<b>492</b>	<b>548</b>	<b>301</b>	<b>316</b>	<b>334</b>	<b>300</b>
<b>Сельдь атлантическая</b>	<b>1 000</b>	<b>900</b>	<b>1 600</b>	<b>1 800</b>	<b>350</b>	<b>900</b>	<b>250</b>	<b>700</b>	<b>800</b>	<b>300</b>
<b>Консервы рыбные в масле, тунец, 22,0</b>	<b>1 260</b>	<b>1 170</b>	<b>1 740</b>	<b>1 980</b>	<b>670</b>	<b>1 020</b>	<b>240</b>	<b>880</b>	<b>542</b>	<b>144</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Пояснительная записка.....	3
Примерный тематический план занятий .....	4
Задания к практическим занятиям и вопросы для самоконтроля .....	4
Тема 1. Кодирование продовольственного сырья и пищевых продуктов.....	4
Тема 2. Потребительские свойства сырья и пищевых продуктов. Пищевая ценность.....	6
Тема 3. Безопасность потребительской упаковки и ее идентификация .....	15
Тема 4. Современные методы оценки уровня качества и конкурентоспособности пищевых продуктов.....	17
Список рекомендуемой литературы .....	27
Приложения.....	29

Учебное издание

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ  
ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ  
(ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

**Практикум  
для реализации содержания образовательных программ  
высшего образования II ступени**

Автор-составитель  
**Рощина Елена Васильевна**

Редактор Е. В. Седро  
Компьютерная верстка Л. Ф. Барановская

Подписано в печать 20.10.17. Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Ризография.  
Усл. печ. л. 3,25. Уч.-изд. л. 3,0. Тираж 25 экз.  
Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Белорусский торгово-экономический  
университет потребительской кооперации».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/138 от 08.01.2014.  
Просп. Октября, 50, 246029, Гомель.  
<http://www.i-bteu.by>



**БЕЛКООПСОЮЗ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

---

Кафедра товароведения

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ  
ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ  
(ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

**Практикум  
для реализации содержания образовательных программ  
высшего образования II ступени**

Гомель 2017