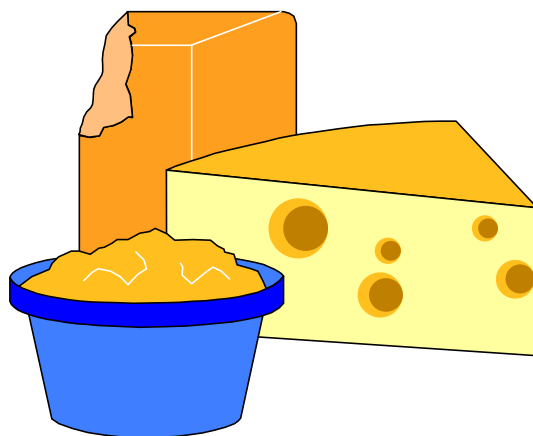


## **ОСНОВЫ ЭКСПЕРТИЗЫ ТОВАРОВ И УСЛУГ**



**Издательство ТГТУ**

ББК л 80 я 73-5

Рецензент  
Доктор экономических наук, профессор  
Б. И. Герасимов

Составители:  
А. Л. Денисова, Е. В. Зайцев

Основы экспертизы товаров и услуг: Метод. указания. / Сост.:  
Е. В. Зайцев. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2001. 16 с.

А. Л. Денисова,

Даны методические указания по выполнению лабораторно-практических работ для студентов 2-го курса дневного отделения специальности 351300.

ББК л 80 я 73-5

© Тамбовский государственный  
технический университет (ТГТУ),  
2001

Министерство образования Российской Федерации  
ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий предназначены для овладения студентами умений и навыков самостоятельной работы по определению основополагающих товароведных характеристик потребительских товаров, играющих ключевую роль в экспертной оценке качества товаров.

Перечень лабораторно-практических занятий соответствует учебной программе по дисциплине "Основы экспертизы товаров и услуг".

Методические указания выполняют функцию управления самостоятельной работы студента, поэтому каждое занятие имеет унифицированную структуру, включающую определение целей занятия, подготовительную работу студента к занятию, средства обучения.

Благодаря такой структуре занятий студент получает возможность овладеть дополнительными умениями оформлять результаты исследований, составлять таблицы, анализировать и обобщать их, делать заключения.

Особенность методических указаний состоит в том, что рассматриваемые задания трактуются в тесной связи с оценкой потребительских качеств товаров по органолептическим и физико-химическим показателям, предусмотренных стандартами.

Оценка преподавателем выполненной студентом работы осуществляется комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы.

Правила оформления работы

1 Работа оформляется в отдельной тетради.

2 Студент должен четко написать название работы, цель, объекты и результаты исследования.

3 Результаты исследования, их обобщения и систематизация оформляются в виде таблиц.

Организация выполнения и контроля лабораторно-практических занятий по дисциплине "Основы экспертизы товаров и услуг" должна стать подготовительным этапом к сдаче зачета по данному курсу.

## ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНО ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 1

Наименование темы	Количество часов
Определить количество и качество сырой клейковины в пшеничной муке	2
Провести органолептическую оценку качества муки пшеничной и ржаной. Дать заключение о качестве муки согласно ГОСТа	2
Определить пористость и кислотность хлеба	2
Провести органолептическую оценку качества хлеба	2
Провести органолептическую оценку качества пряников	
Определить кислотность молока методом титрования	2
Определить жирность молока взбалтыванием в стакане	
Определить содержание воды в сливочном масле. Сравнить полученные результаты с данными ГОСТа	2
Определить органолептически качество маргарина. Сопоставьте полученные данные с требованиями ГОСТа	2
Определить органолептически качество растительного масла. Сопоставить полученные данные с требованиями ГОСТа	
Определить свежесть мяса пробой на лакмус	2
Определить наличие крахмала или пшеничной муки в вареных колбасах	2
Изучить строения и свойств волокон органолептическим методом	2
Изучить микроструктуру волокон	2
Исследовать волокна с помощью химических реактивов	4
Деловая игра "Экспертиза товаров по качеству": – экспертиза плодоовощных товаров – экспертиза черного байхового чая	4
Проведение гигиенической экспертизы товаров	4
<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>

### Методические указания

**Задание 1** Определить количество и качество сырой клейковины в пшеничной муке.

Белково-протеазный комплекс обусловлен основными белками муки – глиадином и глютелином. При замесе теста они поглощают воды в 2 раза больше своей массы и образуют вязкое, эластичное, растяжимое тесто. Благодаря клейковине хлеб из пшеничной муки высокообъемный с хорошо развитой пористостью.

## Порядок выполнения задания

1 Отвесьте 25 г исследуемой муки и поместите в фарфоровую чашечку, налейте 12,5 мл воды, имеющей температуру 18 – 20 °С. Тесто замесите сначала штапелем, затем пальцами до тех пор, пока не исчезнет след муки и тесто не станет однообразным.

Остатки теста со шпателя и пальцев тщательно счищают для правильности определения количества клейковины.

2 Для отмывки крахмала и отрубей тесто переложите в эмалированную миску вместимостью 1 – 2 л, залейте водой, имеющей температуру 20 °С, затем осторожно размешайте до тех пор, пока не перестанет выделяться крахмал. В результате остается упругая клейковина (белок глеадим и глотеин). Промывают клейковину 2 – 3 раза, меняя воду, сливая ее через густое ситечко, чтобы задержать на нем кусочки клейковины, оторвавшейся от общей массы.

3 Отожмите несколько раз отмытую клейковину от лишней воды. Взвесьте клейковину на технических весах с точностью до 0,01 г.

Чтобы убедиться в полном отделении крахмала от клейковины, ее вторично промывают и отжимают.

Полнота отмывки крахмала определяется пробой на йод. Для этого к последним каплям воды, которые отжимают от клейковины, добавляют каплю раствора йода. Отсутствие посинения свидетельствует о полноте промывки клейковины.

4 Определите процентное содержание клейковины по отношению к взятой навески муки. Для упрощения расчета полученную массу клейковины умножают на 4.

Результат сравнивают со стандартом и делают вывод о качестве данного образца муки по количеству клейковины.

5 Определите качество клейковины. Цвет клейковины определяют сразу же по промывки клейковины. Чем темнее окраска клейковины, тем ниже ее качество.

Для определения растяжимости 4 г клейковины сомните ее в шарик, выдержите его 15 мин в воде при температуре 18 – 20 °С и растяните его пальцами до разрыва, отмечая при этом линейкой расстояние, на котором произошел разрыв. Короткая клейковина растягивается до 10 см, средняя – до 20 см, длинная – более 20 см.

Данные оценки качества клейковины сравните со стандартными требованиями. Полученные данные внесите в табл. 2.

Таблица 2

Процентное содержание сырой клейковины	Какому сорту муки соответствует процент клейковины	Качество клейковины			Группа клейковины
		цвет	растяжимость	эластичность	

**Задание 2** Провести органолептическую оценку качества муки пшеничной и ржаной. Дать заключение о качестве муки согласно ГОСТа.

Хлебопекарные качества муки обусловлены цветом, запахом, вкусом, а также крупностью помола и однородностью измельчения, химическим составом и свойствами веществ, которые объединяются общими понятиями: углеводно-амилазный и белково-протеазный комплексы.

Цвет муки должен быть однотонным. Запах и вкус должны быть свойственны нормальной муке, без плесневелого, затхлого, кислого, горького и других посторонних запахов и привкусов. При разжевывании муки не должно ощущаться хруста на зубах.

#### Порядок выполнения задания

- 1 Определите вид и сорт муки по внешнему виду.
- 2 Определите запах муки. Для этого 20 г муки высыпают на ладонь, согревают дыханием и определяют запах. В случае сомнения для более четкой проверки запаха несколько граммов муки ссыпают в стакан, заливают теплой водой (60 °С), закрывают и через 1 – 2 мин сливают воду, определяют запах вторично.
- 3 Определите вкусовые свойства муки, медленно разжевывая небольшое количество (1 г). Эту операцию проводят дважды или трижды для более четкого усвоения вкуса. При этом обращают внимание на то, что вкус доброкачественной муки должен быть сладковатым. При наличии посторонних привкусов (затхлого, прогорклого, селедочного и др.) или хруста на зубах делают вывод о наличии того или иного дефекта.
- 4 Определите цвет муки визуальным способом.
- 5 Полученные данные внесите в табл. 3.

Таблица 3

Вид и сорт муки	Органолептические показатели качества муки							
	цвет		Запах		вкус		наличие хруста	
	по ГОСТ Ту	Факт	по ГОСТ у	Факт	по ГОСТ Ту	факт	по ГОСТ Ту	факт

**Задание 3.** Определить пористость и кислотность хлеба.

Пористость – это отношение объема пор мякиша хлеба к его объему, выраженное в процентах, чем выше пористость, тем выше степень усвоения хлеба, тем выше его качество. Пористость зависит от количества и качества белков, а также технологии выпечки хлеба.

#### Порядок выполнения задания

- 1 Образец хлебного изделия разделите на две половинки и от каждой из них обрежьте ломти толщиной 7 – 8 см.
- 2 Цилиндром от прибора Журавлева, смазанным на конце растительным маслом, вырежьте из обоих ломтей цилиндрические выемки (не менее трех – четырех). Каждый кусочек хлеба в виде цилиндра должен иметь объем 27 см<sup>3</sup>.
- 3 Получив выемки точно по 27 см<sup>3</sup>, взвесьте с точностью до 0,01 г. Расчет пористости проводят по формуле

$$x = \frac{V - \frac{M}{P}}{V} 100,$$

где  $V$  – общий объем выемок хлеба, см<sup>3</sup>;  $M$  – масса выемок, г;  $P$  – плотность беспористой массы.

Плотность беспористой массы хлебных изделий: для хлеба из пшеничной муки 1-го сорта – 1,31, из пшеничной муки 2-го сорта – 1,26, из обойной муки – 1,21, из изделий ржаных заварных и из овсяной муки – 1,27.

Сравните полученную пористость изделия со стандартом и сделайте выводы по этому показателю.

- 4 Кислотность хлеба.

Кислотность характеризуется количеством 1 н раствора NaOH (см<sup>3</sup>), идущего на нейтрализацию кислот в 100 г изделий. Титрование производится 0,1 н раствором NaOH, а

молочная кислота извлекается не из 100 г изделия, а из 25 г. Поэтому в формулу расчета кислотности введены соответствующие поправочные коэффициенты.

Кислоты и продукты их взаимодействия со спиртами и другими веществами ответственны за вкус хлеба. Поэтому кислотность служит одним из показателей контроля процесса производства и готовых изделий. Приятный вкус, свойственный пшеничному хлебу, придает молочная кислота. Уксусная и другие летучие кислоты резко ухудшают вкусовые качества хлеба.

#### Порядок выполнения задания

1 Мелко измельчите 25 г хлеба и перенесите в широкогорлую колбу или молочную бутылку.

2 Залейте водой ( $t = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) мерный цилиндр до отметки  $250\text{ см}^3$ . Эту воду постепенно добавьте в посуду с хлебной крошкой и разотрите ее стеклянной палочкой до получения однородной кашеобразной массы.

Колбу с водой энергично встряхивают в течение 3 – 4 мин и дают массе отстояться. Осветленную жидкость, находящуюся над кашицей, переливают в стакан через ситечко, покрытое марлей.

3 Наберите пипеткой по  $50\text{ см}^3$  осветленной и отобранной жидкости и поочередно внесите ее в две колбы по  $100 - 150\text{ см}^3$ , затем добавьте по 2 – 3 капли фенолфталеина и оттитруйте 0,1 н NaOH до появления слаборозового окрашивания, исчезающего в течение 1 – 2 мин.

4 Кислотность хлеба определяют по формуле

$$x = \frac{25 \cdot 50 \cdot 4 \cdot 1 \cdot b}{250 \cdot 10},$$

где 25 – навеска хлебной крошки, г; 50 – количество настоя, взятого для титрования, мл; 4 – коэффициент перерасчета навески 25 г в 100 г; б – количество 0,1 н NaOH, пошедшего на титрование, мл; 250 – объем воды, которой заливается навеска хлебной крошки, мл; 10 – коэффициент перерасчета 0,1н NaOH в 1н.

Расчет произведите двух параллельных проб и определите среднюю кислотность

5 Сравните полученную кислотность с требованиями стандарта для этого изделия и сделайте выводы о качестве.

6 Данные внесите в табл. 4 и сделайте заключение о качестве хлеба.

Таблица 4

Показатели качества хлеба	Категория и номер стандарта	Требования стандарта	Фактические данные после определения качества	Заключение о качестве по каждому показателю	Общее заключение о качестве хлеба
Органолептические Пористость Кислотность					

#### Решите торговые ситуации

1 При определении качества хлеба оказалось, что органолептические показатели соответствуют требованиям стандарта. Высокие показатели пористости. Анализ кислотности

превышает стандартные требования на 0,5 °. Дайте общее заключение о качестве хлеба и обоснуйте.

2 При приемке хлеба внешний осмотр изделий не вызывал никаких сомнений. По товарной накладной сроки хранения не истекли, однако хлеб черствый. Ваше решение?

3 При приемке хлеба у Вас появились сомнения в его качестве. По органолептическим показателям Вы не можете дать твердое заключение доброкачественности продукции. Ваши действия?

**Задание 4** Проведите органолептическую оценку качества хлеба.

### ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

1 Определите или уточните название хлеба в соответствии с требованиями стандарта.

2 Взвесьте изделие и определите соответствие требованиям стандарта по этому показателю.

3 Изучите по стандарту технические требования к данному изделию. Кратко запишите в тетрадь со ссылкой на категорию и номер стандарта органолептические показатели.

4 Внешний вид хлебного изделия определяют по форме, состоянию поверхности, цвету. Изделия с крупными трещинами и подрывами бракуются.

5 Разрежьте хлеб и измерьте толщину корки, установив, есть ли отклонения корки от мякиша.

6 Определите состояние мякиша на разрезе путем надавливания на поверхность всего изделия или его половины. Углубление должно выравниваться. Чем эластичнее изделие, тем более высокая пористость хлеба и выше его качество. Одновременно обратите внимание на равномерность пор, на наличие комков и следов непромеса, посторонних включений, непропеченных мест. Хлебные изделия не должны быть липкими. Если замечена крошковатость мякиша, то это свидетельствует о признаках черствого хлеба.

7 Определите вкус и запах хлеба разжевыванием.

8 Внесите полученные данные в табл. 5.

Таблица 5

Название хлеба	Категория и номер стандарта	Масса		Корка	
		по ГОСТу	фактически	по ГОСТу	фактически

**Задание 5** Провести органолептическую оценку качества пряников.

### Порядок выполнения задания

1 Установите название пряников, их вид (сырцовые или заварные).

2 Определите правильность формы и ее соответствие названию пряников.

3 Установите характер верхней и нижней поверхности, а для глазированных пряников равномерность глазировки.

4 Разрежьте ножом образец и установите пропеченность, отсутствие или наличие непромеса, закала, равномерность распределения начинки.

5 Возьмите небольшой кусочек образца в рот и определите вкус и запах пряника, наличие или отсутствие посторонних привкусов и запахов. Результаты запишите по форме.

6 Сравните полученные результаты с показателями стандарта и сделайте вывод о качестве образца пряника.

Результаты внесите в табл. 6.

Таблица 6

Вид пряников	Название	Форма	Цвет поверхности		Обработка поверхности	Вид в изломе	Вкус	Запах	Вид начинки
			верхней	нижней					
Сырцовые									
Заварные									

**Задание 6** Определить кислотность молока методом титрования. Кислотность молока является показателем, по которому определяют его свежесть. Выражается она в градусах Тернера (Т).

Под градусом Тернера понимают количество миллиметров децинормальной щелочи, необходимой для нейтрализации кислот, которые содержатся в 100 мл молока. Кислотность обусловлена наличием молочной кислоты, кислых солей и других веществ.

#### Порядок выполнения задания

1 Укрепите бюретку в штативе в строго вертикальном положении и наполните 0,1 н раствором щелочи выше верхних делений.

2 Хорошо перемешайте молоко, отмерьте пипеткой 10 мл молока в стакан, добавьте 20 мл дистиллированной воды и три капли 1 %-ного спиртового раствора фенолфталеина. Жидкость взболтайте, положите на штатив лист белой бумаги, и на него поставьте колбу или стакан.

3 В полученную смесь малыми порциями наливайте из бюретки щелочь, взбалтывая каждый раз колбу до появления не исчезающего розового окрашивания. После появления такого окрашивания щелочь надо приливать по каплям, иначе можно перетитровать раствор. Конец титрования определяется по не исчезающему в течение минуты, розовому окрашиванию жидкости.

4 Вычислить кислотность (б) молока по формуле

$$b = ak \cdot 10$$

где  $a$  – количество щелочи, пошедшей на титрование, мл;  $k = 0,9801$  – поправочный коэффициент для щелочи.

5 Сравните полученные результаты с данными стандарта и сделайте вывод.

**Задание 7** Определить жирность молока взбалтыванием в стакане.

#### Порядок выполнения задания

1 Смешайте образец молока.

2 Налейте в химический стакан до половины его объема перемешанное молоко.

3 Установите температуру до 10 – 15 °С.

4 Определите степень жирности молока, взболтав его в стакане и наблюдая, какой плотности налет оно образует на стенках стакана.

**Задание 8** Определить содержание воды в сливочном масле. Сравните полученные результаты с данными ГОСТа.



### Порядок выполнения задания

- 1 Проверьте точность показания весов.
- 2 Взвесьте металлический стаканчик.
- 3 Отвесьте в стаканчик 10 г сливочного масла.
- 4 Удалите воду из масла. Зажгите спиртовку, нагревайте на спиртовке при постоянном легком помешивании стаканчик до тех пор, пока вся вода из масла не выкипит, т.е. кипение прекратится, осевший козеин побуреет. Затем масло охладите.
- 5 Определите содержание влаги в масле. Снова взвесьте стаканчик с маслом, определите массу обезвоженного масла и вычислите процентное содержание в нем влаги ( $a$ ) по формуле

$$a = \frac{(b - в) \cdot 100}{b},$$

где  $b$  – масса масла до удаления влаги, г;  $в$  – масса масла после удаления влаги, г.

- 6 Установите стандартность сливочного масла по содержанию в нем влаги, сравнив полученные показатели с указанными в стандарте. Сделайте вывод.

**Задание 9** Определить органолептически качество маргарина. Сопоставьте полученные данные с требованиями ГОСТа.

### Порядок выполнения задания

- 1 Определите запах маргарина, разрезав образец маргарина чистым ножом.
- 2 Сделайте новый разрез и определите вкус маргарина, взяв из среза кусочек и разжевав его.
- 3 Надавите на срез шпателем и установите консистенцию и его цвет.
- 4 Сопоставьте полученные результаты со стандартом и сделайте вывод.
- 5 Полученные результаты работы запишите в табл. 7.

Таблица 7

Вкус	Запах	Консистенция	Цвет	Заклучение о виде и форме маргарина

**Задание 10** Определить органолептически качество растительного масла. Сопоставьте данные с требованиями ГОСТа.

### Порядок выполнения задания.

- 1 Измерьте температуру масла, доведя ее до 20 °С.
- 2 Нанесите тонким слоем 20 капель масла на предварительно чисто вымытую и досуха вытертую стеклянную пластинку. Определить по запаху вид и доброкачественность масла. Установите, не чувствуются ли в масле посторонние запахи и какие.
- 3 Подогрейте воду в стакане до 80 °С. Налейте масло в широкую пробирку, вставьте в нее термометр, а затем пробирку с маслом опустите в нагретую воду и, помешивая термометром масло, доведите его температуру до 50 °С. Определите вторично запах. Сопоставьте показатели, полученные при исследовании запаха холодного и подогретого масла.
- 4 Небольшое количество масла (температура 20 °С) возьмите в рот, разотрите языком о небо и установите вкус. Свежее масло имеет вкус нежный, приятный, а недоброкачественное – острый, жгучий, с прогорклым вкусом.
- 5 Масло налейте в стаканчик и рассматривайте масло на белом фоне сначала при проходящем, а затем при отраженном свете. Определите цвет и оттенок масла. Установите прозрачное оно или мутное. Полученные показатели сравните с показателями стандарта и сделайте вывод.

**Задание 11** Определить свежесть мяса пробой на лакмус.

В мышечных тканях мяса при посмертном изменении гликоген под действием ферментов переходит в молочную кислоту. Одновременно фосфоросодержащие вещества переходят в ортофосфорную кислоту, что вызывает покраснение лакмусовой бумажки. При неправильном хранении мяса под действием ферментов и бактерий происходит распад белков и выделение аммиака, что и дает щелочную реакцию – посинение лакмусовой бумажки.

#### Порядок выполнения задания

1 Определите свежесть свежего образца мяса. Разрежьте мясо и внутрь его вставьте красную и синюю лакмусовые бумажки, предварительно смоченные в дистиллированной воде. Зажмите бумажки в разрезе, подержите их вместе в течение 10 мин, выньте бумажки из разреза и положите на белую фильтровальную бумагу рядом с красной и синей бумажками, смоченными дистиллированной водой. Наблюдайте за изменением окраски. Сделайте вывод о свежести мяса.

2 Такую же работу проделайте с несвежим образцом мяса. Сделайте вывод.

**Задание 12** Определить наличие крахмала или пшеничной муки в вареных колбасах.

Крахмальный клейстер на холоде под действием слабого раствора йода окрашивается в синий цвет. Чтобы определить наличие крахмала в колбасе, необходимо нанести раствор Люголя на срез фарша.

#### Порядок выполнения задания

1 Сделайте свежий срез на образце вареной колбасы. Нанесите 2 – 3 капли раствора Люголя и наблюдайте изменение окраски фарша.

2 Результаты работы запишите в табл. 8.

Таблица 8

Название и сорт колбасы	Окраска среза образца колбасы		Вывод о наличии крахмала
	до нанесения раствора Люголя	после нанесения раствора Люголя	

**Задание 13** Изучение строения и свойства волокон органолептическим методом.

#### Порядок выполнения задания

1 По коллекции волокон ознакомьтесь с внешним видом волокон. Отметьте их длину, толщину, блеск, цвет, характер извитости.

2 Изучите особенности строения хлопкового, льняного, шерстяного волокна, лавсана, капрона, нитрона, вискозы, ацетатного волокна.

Измерьте длину волокна с помощью миллиметровой линейки. Рассмотрите цвет и блеск волокон в отраженном свете;

Определите степень извитости волокон (высокая, нормальная, пологая).

Упругость волокон определите по степени сминаемости их при нажиме пальцами. Сравните степень упругости шерсти и лавсана, хлопка, льна, капрона, вискозы, натурального шелка.

В стакан с водой положите различные волокна и отметьте скорость их смачивания. Определите изменение прочности волокон в мокром состоянии, для чего разорвите пучки

одного вида волокон в сухом и мокром состоянии. Сравните по этому показателю волокна шерсти и лавсана, вискозы, ацетатного шелка, хлопка и льна.

3 Возьмите пробу на горение. Часть волокон каждого вида слегка закрутите на пинцете и внесите сбоку в пламя горелки. Отметьте характер горения, запах, форму и цвет обугленных концов.

#### **Задание 14** Изучение микроструктуры волокон.

##### Порядок выполнения задания

Установите микроскоп так, чтобы зеркало было обращено к источнику света. Приготовленный препарат положите на предметный столик под объектив и закрепите зажимами.

Рассмотрите препараты шерсти, льна, хлопка, вискозы, ацетатного и натурального шелка, капрона, лавсана. Полученное изображение зарисуйте в рабочую тетрадь и сравните с типовым.

#### **Задание 15.** Исследование волокон с помощью химических реактивов.

##### Порядок выполнения задания

1 Пробу хлопкового волокна поместите с помощью стеклянной палочки на дно чистой пробирки.

2 Налейте в пробирку 3 – 5 мл 5 %-ного раствора едкого натрия. Наблюдайте за изменением волокон в течение 3 – 5 мин.

3 Внесите пробирку с исследуемым волокном в пламя горелки и прокипятите в течение 5 мин. Отметьте изменение волокон.

4 Приготовьте пробы с 10 %-ой и 25 %-ой едкой щелочью, разбавленной концентрированной серной и азотной кислотами и ацетоном. Проведите исследования без кипячения и при кипячении проб.

5 На предметное стекло поместите несколько волокон хлопка и подействуйте на них тремя-пятью каплями хлорцинка. Наблюдайте под микроскопом характер окраски

6 На предметное стекло нанесите пипеткой реактив Швейцера и поместите в него волокна хлопка. Накройте покровным стеклом и наблюдайте под микроскопом изменения волокон.

7 Проведите такие же исследования волокон льна, шерсти, лавсана, нитрона, ацетатного шелка.

Результаты работы запишите в табл. 9.

Таблица 9

Вид волокна	Строение волокна		Изменение волокон под действием					
	Продольный срез	Поперечный срез	Раствор 5 – 20 % едкого натрия	Раствор 10 – 15 % едкого натрия	Разбавленная неорганическая кислота концентрированная	ванная неорганическая кислота	Хлорцинка	Реактив Швейцера

#### **Задание 16** Деловая игра "Экспертиза товаров по качеству".

Цель деловой игры – закрепление теоретических знаний, овладение умениями экспертной оценки потребительских товаров в условиях, имитирующих профессиональную деятельность специалиста-коммерсанта.

#### Порядок выполнения задания

1 Подготовка к занятию. Студент должен изучить [1].

2 Занятия проводятся по [2].

Разбираются два варианта: "Экспертиза плодоовощных товаров", "Экспертиза черного байхового чая".

**Задание 17** Проведение гигиенической экспертизы.

Цель работы – ознакомление со средствами гигиенической экспертизы и приемами ее проведения.

#### Порядок выполнения задания

1 Подготовка к занятию: студент должен изучить материалы [1, 3].

### СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Николаева М. А. Товарная экспертиза. М.: Деловая литература, 1998.

2 Методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по экспертизе потребительских товаров. Отраслевой центр повышения квалификации работников торговли. Министерство торговли России. М., 1999.

3 СанПиН 2.32.560-96. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

### ОСНОВЫ ЭКСПЕРТИЗЫ ТОВАРОВ И УСЛУГ

Методические указания по выполнению  
лабораторно-практических работ  
для студентов 2 курса дневного отделения  
специальности 351300

Тамбов  
Издательство  
2001

Учебное издание

### ОСНОВЫ ЭКСПЕРТИЗЫ ТОВАРОВ И УСЛУГ

Методические указания

Составители: **Денисова** Анна Леонидовна,  
**Зайцев** Евгений Валентинович

Редактор В. Н. Митрофанова

Компьютерное макетирование М. А. Филатовой

ЛР № 020851 от 13.01.99 П\_лр № 020079 от 28.04.97

Подписано в печать 20.07.2001

Формат 60×84/16. Гарнитура Times. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Объем: 0,93 усл. печ. л.; 0,87 уч.-изд. л.

Тираж 100 экз. С. 504.

Издательско-полиграфический центр Тамбовского государственного технического  
университета 2000, Тамбов, Советская, 106, к. 14