

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

«Витебский государственный технологический университет»

Товарная экспертиза

Лабораторный практикум для студентов специальностей

1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров»,

6-05-0413-02 «Товароведение»

В двух частях

Часть 1

Витебск

2024

УДК 658.62 (075.8)

Составители:

Е. А. Шеремет, М. А. Козлова

Одобрено кафедрой «Техническое регулирование и товароведение»
УО «ВГТУ», протокол № 10 от 22.01.2024.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
УО «ВГТУ», протокол № 6 от 28.02.2024.

Товарная экспертиза : лабораторный практикум. В 2 ч. Ч. 1. / сост.
Е. А. Шеремет, М. А. Козлова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2024. – 77 с.

Лабораторный практикум представляет собой руководство для выполнения лабораторных работ. Он включает темы работ, основные теоретические сведения, задания для выполнения лабораторных работ и контрольные вопросы.

УДК 658.62 (075.8)

©УО «ВГТУ», 2024

Содержание

Введение.....	4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1. Изучение видов оценочной деятельности и базы законодательных правовых актов.....	5
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2. Применение статистических методов при проведении экспертизы.....	10
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3. Оценка компетентности эксперта.....	19
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4. Изучение практики применения закона «О защите прав потребителей».....	30
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5. Изучение основ проведения экспертизы и документального оформления её результатов.....	35
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6. Проведение документальной экспертизы.....	40
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7. Изучение методик определения размерно-массовых характеристик товарной продукции.....	45
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 8. Проведение и документальное оформление количественной экспертизы.....	49
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 9. Изучение общей процедуры и документального оформления приемочной экспертизы по качеству.....	53
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 10. Проведение экспертизы уровня качества продукции.....	58
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 11. Особенности назначения производства товароведной экспертизы новых товаров.....	64
Литература.....	69
Приложение А. Анкета самооценки.....	70
Приложение Б. Определение коэффициента самооценки.....	71
Приложение В. Форма акта экспертизы.....	72
Приложение Г. Разновидности экспертизы подлинности документов.....	73
Приложение Д. Акт приемочной количественной экспертизы товаров.....	74
Приложение Е. Акт отбора проб (образцов).....	76

Введение

С переходом к рыночным отношениям сфера экспертной деятельности в Республике Беларусь значительно расширилась.

Экономическое благополучие государства невозможно без создания условий, обеспечивающих реализацию товаров отечественного и зарубежного производства высокого качества, безопасных для потребителей, и гарантированную защиту прав потребителей на внутреннем и внешнем рынках. Среди эффективных средств для выполнения поставленной задачи важное место занимает подготовка специалистов, чья будущая профессиональная деятельность связана непосредственно с товаром и проведением исследований для принятия обоснованных решений в условиях конфликтов и противоречий.

Приобретение практических навыков и усвоение теоретических знаний обучающимися в области проведения экспертизы товаров является стратегической задачей при подготовке специалистов высшей квалификации.

В лабораторном практикуме представлены общие сведения теории и практики по основным вопросам и процедурам товарной экспертизы.

Изложенные в лабораторном практикуме материалы предназначены для закрепления знаний обучающимися по курсу «Товарная экспертиза» в объеме, предусмотренном учебной программой.

Данный лабораторный практикум нацелен на формирование у студентов умений и навыков в области общей методологии и процедуры проведения товарной экспертизы и её различных видов: экспертиза качества и количества, оценочной экспертизы, идентификационной и других.

Следует отметить, что в лабораторном практикуме изучение методологий и процедур проведения вышеуказанных экспертиз предлагается осуществлять в привязке к конкретным товарам. Это способствует лучшему восприятию и освоению материала, в большей степени знакомит обучающихся с вопросами экспертиз товаров различных товарных групп.

Значительный объем лабораторных работ в данной методической разработке предназначен для того, чтобы студенты смогли овладеть методами и средствами проведения товароведных экспертиз товаров различного функционального назначения. Это существенно дополнит знания студентов, полученных ранее ими при изучении товароведных дисциплин.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И БАЗЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ

Цель работы: изучить виды оценочной деятельности, классификацию и принципы экспертиз потребительских товаров, законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие её деятельность

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Оценочная деятельность – система действий, выполняемая специалистом, имеющим профессиональное образование с использованием специальных методик для оказания помощи в решении вопросов и обоснованности принимаемых решений.

Оценочная деятельность включает оценку качества, экспертизу и оценку соответствия.

Для всех видов оценочной деятельности характерны общие и отличительные признаки.

Общими являются: объекты, средства и методы испытаний и измерений. Для всех видов оценочной деятельности общими являются также такие основные операции, как идентификация, выбор показателей качества для оценки товара, определение действительных значений показателей и сопоставление действительных значений с установленными требованиями.

Отличительными признаками являются субъекты, сфера применения и конечные результаты оценки.

Оценка качества – установление качественных характеристик объектов (товаров) и сопоставление их с базовыми характеристиками.

Оценка качества делится на потребительскую, товароведную, экспертную.

При *товароведной оценке* субъектами являются товароведы; основная сфера применения – приемка и текущие проверки товара; а конечным результатом – акт приемки или отпуска товаров.

Субъектами *потребительской оценки* являются непосредственно потребители, то есть покупатели. Основная сфера применения потребительской оценки – создание предреализационных и послереализационных предпочтений, а конечный результат – приобретение товаров, оформленный опросный лист и др.

Экспертная оценка качества – это определение характеристик товара с использованием мнений экспертов.

Экспертиза – логическое, аналитическое или экспериментальное исследование объекта, проводимое компетентным лицом – экспертом (группой экспертов), основанное на специальных знаниях и практическом опыте и имеющее

целью получение нового знания об объекте в условиях неопределенности (противоречий) или конфликтов, оформленное в виде заключения.

При проведении экспертизы оценке могут подвергаться все основополагающие характеристики товара: ассортиментная, качественная, количественная, стоимостная или только их часть.

Оценка соответствия – деятельность, связанная с прямым или косвенным определением соблюдения требований, предъявляемых к объекту. Формами и способами оценки соответствия являются контроль, аккредитация, испытания, регистрация, подтверждение соответствия, приемка. В результате оценки соответствия оформляются и выдаются следующие документы – акт контроля, аттестат, протокол, регистрационное удостоверение, сертификат соответствия, декларация о соответствии, акт приемки.

Задание 1. Заполните таблицу 1.1, выбрав верные данные для каждого вида оценочной деятельности. Данные для заполнения представлены ниже.

Таблица 1.1 – Характеристика видов оценочной деятельности

Оценочная деятельность								
Виды ОД	Оценка качества	Экспертиза	Оценка соответствия					
		– потребительская – товароведная – экспертная	–	–				
Результат	?	?	?					
Форма (способ) оценки			Контроль	Аккредитация	Испытания	Регистрация	Подтверждение соответствия	Приёмка
Документы	?	?	?	?	?	?	?	?

Данные для заполнения таблицы: акт контроля, аттестат, протокол, экспертное заключение, установление качественных характеристик объекта, сравнение с базовыми характеристиками, акт приёмки, декларация о соответствии, отчёт, опросный лист, сертификат соответствия, регистрационное удостоверение, акт, решение, ответ на поставленные вопросы, определение соблюдения требований.

Задание 2. Зарисовать схему классификации товарной экспертизы (рис. 1.1), дополнив её информацией из лекционного материала.

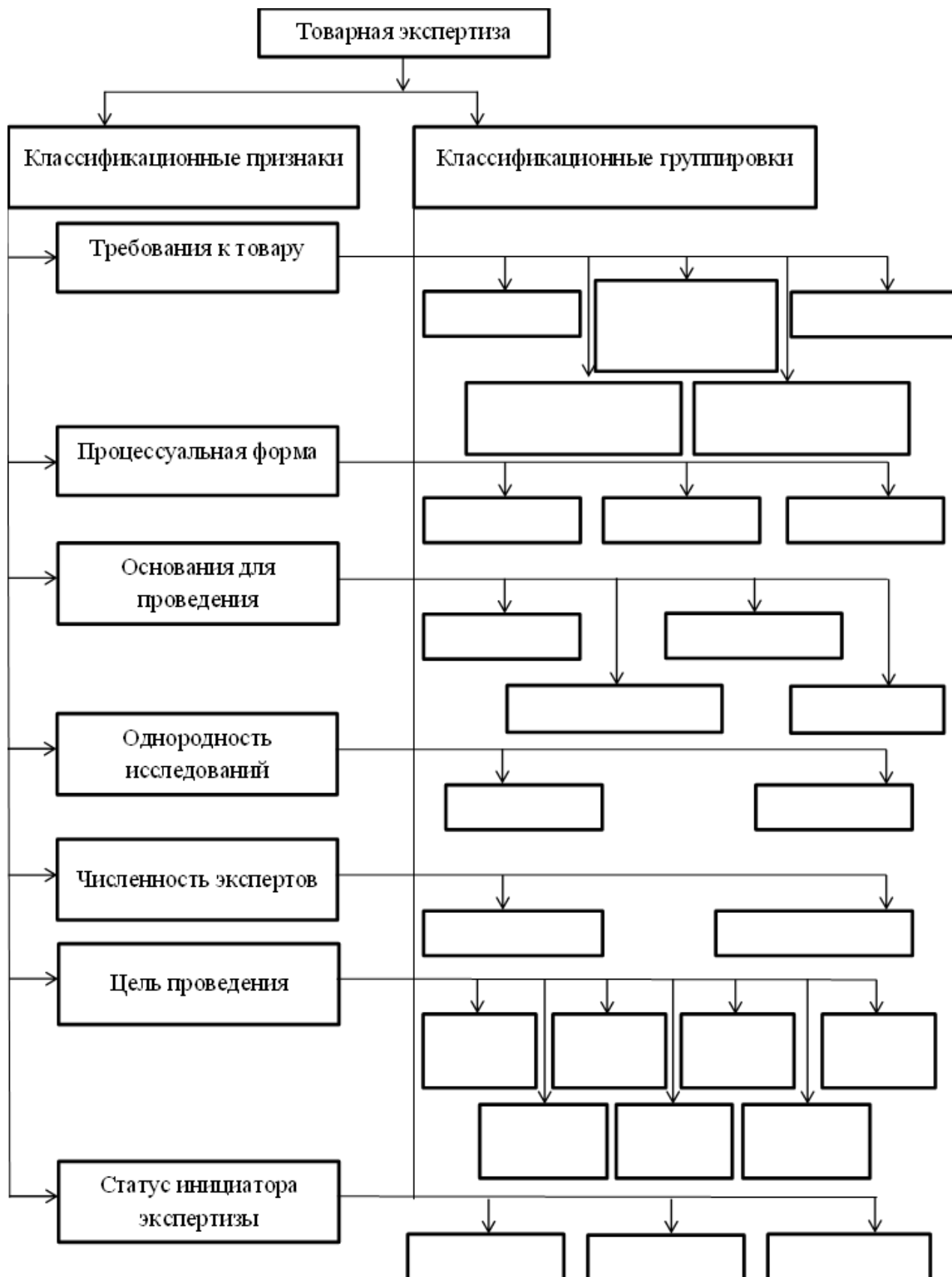


Рисунок 1.1 – Схема классификации товарной экспертизы

Задание 3. Соотнесите правильно принципы экспертизы (табл. 1.2) с их определениями и отразите это в тетради.

Таблица 1.2 – Принципы экспертизы

Принципы		Описание	
1		2	
1	Законности	а	Принцип, заключающийся в том, что окончательные результаты товарной экспертизы должны способствовать рациональному использованию товара, организации оптимального товародвижения, сокращению расхода сырья и др.
2	Соблюдения прав и свобод человека и гражданина и прав юридического лица	б	Принцип, заключающийся в подготовке экспертов в определённой области товароведных знаний и с опытом работы с товаром
3	Объективности	в	Принцип, заключающийся в накопления практического опыта, как собственного, так и других экспертов в конкретной области
4	Независимости	г	Принцип, которым должны руководствоваться экспертизы в отношении прав потребителей товаров и прав юридических лиц
5	Всесторонности и полноты исследований	д	Принцип, основанный на запрете разглашения сведений, составляющих государственную или коммерческую тайну
6	Преемственности	е	Принцип, основанный на регламентации прав, обязанностей, ответственности субъектов, участвующих и/или проводящих товарную экспертизу
7	Конфиденциальности	ж	Принцип, который состоит в том, что эксперт должен быть суверенным от любых заинтересованных в результате экспертизы сторон
8	Принцип эффективности	з	Принцип, заключающийся в предупреждении и/или устранении субъективизма при проведении экспертных оценок
9	Безопасности	и	Принцип, обеспечивающий достижение целей экспертизы и получения её достоверных результатов, достаточных для решения проблем
10	Компетентности		
11	Системного подхода		

Задание 4. Зарисуйте и дополните схему (рис. 1.2), отражающую основания для проведения экспертиз.



Рисунок 1.2 – Основания для проведения экспертизы

Задание 5. Изучите содержание законодательных правовых актов в области товарной экспертизы. Заполните таблицу 1.3.

Таблица 1.3 – Законодательные правовые акты в области товарной экспертизы

Наименование документа, номер и дата регистрации	Сфера действия документа (область применения)	Вид экспертизы	Номера статей, относящихся к экспертизе

Контрольные вопросы

1. Что понимается под оценочной деятельностью?
2. Перечислите виды оценки качества товаров.
3. Чем экспертная оценка качества отличается от экспертизы?
4. По каким признакам классифицируется товарная экспертиза?
5. Что является основанием для проведения дополнительной экспертизы?
6. Составлением каких документов завершается экспертиза товаров?
7. Какой законодательный документ регулирует отношения между покупателем и продавцом (производителем) товаров?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2

ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ

Цель работы: изучить применение статистических методов при проведении товароведной экспертизы.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Статистические методы помогают наглядно представить и проследить динамику изменений качества продукции и настроенности процесса производства, что в определенных случаях является необходимым при проведении товароведной экспертизы.

Статистические методы управления качеством – совокупность методов обнаружения особых (неслучайных) факторов, позволяющая диагностировать состояние процесса, его корректировку с целью улучшения результата.

1. Причинно-следственная диаграмма (схема Исикавы) представляет собой графическое упорядочение фактов, влияющих на объект анализа. Главное достоинство заключается в наглядном представлении не только факторов, влияющих на изучаемый объект, но и причинно-следственных связей этих факторов. В японской литературе эту диаграмму из-за ее формы часто именуют «рыбьей костью» или «рыбьим скелетом».

2. Гистограмма (метод группировки данных). Гистограмма представляет собой один из видов столбиковой диаграммы, дающей наглядное изображение того, с какой частотой повторяются события, значения параметров или диапазон их значений. Гистограмма показывает частоту, диапазон (размах, моду) и форму изменчивости процесса, помогает понять и проанализировать его динамику.

3. Диаграмма Парето. Используется при выявлении причин и факторов, влияющих на эффективность управления качеством. В большинстве случаев подавляющее число несоответствий и связанных с ними потерь возникает из-за относительно небольшого числа причин. Этот метод применяется, когда требуется представить относительную важность всех выявленных несоответствий с целью принятия первоочередных мер по осуществлению корректирующих действий и анализа их эффективности. Диаграмма Парето – разновидность столбиковой диаграммы, применяемой для наглядного отображения рассматриваемых факторов в порядке уменьшения их значимости.

4. Диаграмма рассеивания (поля корреляции). Применяется для выяснения зависимости одной переменной величины (показатели качества, параметры технологического процесса, величина затрат на качество) от другой (состояние оборудования, квалификация персонала). Она позволяет выявить характер связи, но не дает ответа на вопрос, служит ли одна переменная величина единственной причиной возникновения другой.

5. Линейный график (временной ряд). Применяется, когда требуется самым простым способом представить динамику изменения наблюдаемых данных за определенный период времени. При анализе необходимо выявить устойчивые тенденции изменения, отсеяв случайные выбросы, ибо их учет приведет к усложнению анализа и удорожанию проводимых замеров.

6. Контрольные карты. Это один из основных инструментов статистического контроля качества. Контрольные карты представляют собой разновидность линейного графика, отображающего значение регулируемой характеристики во времени с указанием границ предельного диапазона изменений параметров. Контрольные карты позволяют следить за вариабельностью процесса во времени, диагностировать появление особых причин и оперативно воздействовать на процесс, не допуская выхода за установленные пределы. В зависимости от вида показателей и целей анализа существуют различные типы контрольных карт.

Одними из основных терминов в этой области деятельности являются:

Несоответствие – невыполнение требования. Иными словами – отклонение в изделии от требований норматива.

Дефект – несоответствие, связанное с предназначенным или установленным использованием.

Различие между понятиями «дефект» и «несоответствие» является важным, так как имеет подтекст юридического характера, особенно связанный с вопросами ответственности за продукцию и услуги.

Ошибка первого рода, α (риск поставщика) – происходит, когда качественная партия товара оценивается по выборкам как негодная (брак).

Ошибка второго рода, β (риска потребителя) – происходит, когда некачественная (бракованная) партия товара оценивается по выборкам как хорошая.

Задание 1. Определить показатель дефектности десяти рулонов ткани, выработанных за неделю, используя данные таблицы 2.1 и сделать соответствующие выводы.

Коэффициент дефектности D определяют по формуле:

$$D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^x m_i \beta_i, \quad (2.1)$$

где m_i – число дефектов каждого вида в выборке; n – количество изделий (единиц) в партии.

Таблица 2.1 – Данные для расчета показателя дефектности тканей

Дефекты, выявленные при разбраковке, i	Подплетина	Недосека	Сбой рисунка	Дыры	Срыв ширины ткани
Количество однотипных дефектов в партии, m_i	56	2	8	5	10
Коэффициент весомости, β_i	0,05	0,1	0,15	0,3	0,4

Задание 2. Определить индекс дефектности продукции ткацкой фабрики, выработанной за недельный период и состоящей из 5 артикулов. Сравнить его со среднемесячным индексом дефектности продукции за предыдущий месяц, равным 0,67.

Таблица 2.2 – Данные для расчета индекса дефектности продукции

Наименование выпускаемой продукции	Плательная Арт.1	Костюмная Арт.2	Техническая Арт.3	Подкладочная Арт.4	Плащевая Арт.5
Базовые показатели допустимой дефектности $D_{iб}$	0,57	0,35	0,12	0,46	0,40
Коэффициент дефектности, определенный экспериментально за недельный период, D_i	?	0,34	0,2	0,28	0,37
Выпуск продукции за недельный период, м. п.	400	360	1500	1100	80
Цена 1 погонного метра ткани, тыс. руб.	5	10	1,2	2,5	8

Примечание: «?» – значение коэффициента дефектности, рассчитанное в задании 1.

Индекс дефектности продукции для некоторого периода вычисляют по формуле:

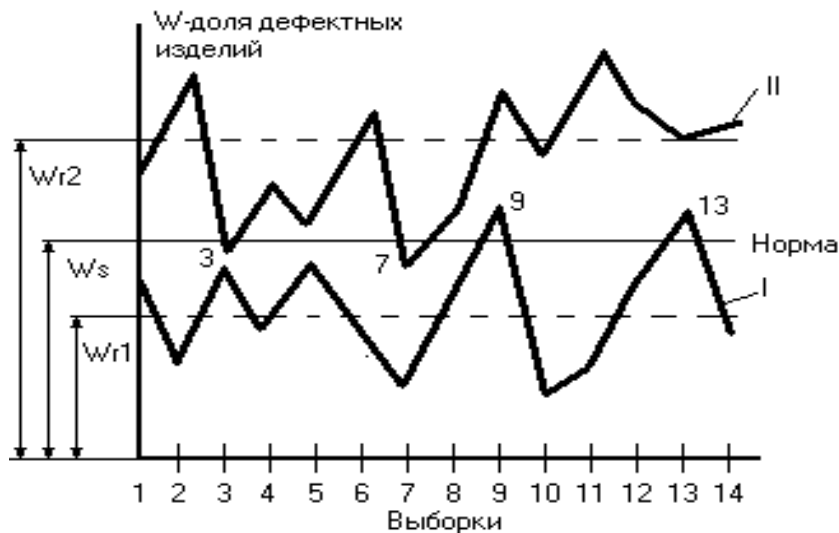
$$v = \frac{\sum_{i=1}^s D_{oi} \cdot c_i}{\sum_{i=1}^s c_i}, \quad (2.2)$$

где c_i – стоимость выпущенной продукции i -го вида за рассматриваемый период времени, D_{oi} – относительный коэффициент дефектности изделий i -го вида который определяют по формуле:

$$D_{oi} = \frac{D_i}{D_{iб}}, \quad (2.3)$$

где $i = 1, 2, \dots, s$.

Задание 3. Изучить схемы определения риска поставщика и риска потребителя (рис. 2.1–2.2).



$Wr1$ – фактическая доля дефектных изделий при появлении ошибки первого рода, $Wr2$ – фактическая доля дефектных изделий при появлении ошибки второго рода, Ws – норма дефектных изделий по госту или условиям договора, I – кондиционная партия изделий, имеющая долю дефектных изделий $Wr1$ меньше нормы Ws , II – кондиционная партия изделий, имеющая долю дефектных изделий $Wr2$ больше нормы Ws .

Рисунок 2.1 – Схема выявления ошибок первого и второго рода



$Ws1$ – доля дефектных изделий допустимая для первого сорта, $Ws2$ – доля дефектных изделий, допустимая для второго сорта, а – ошибка первого рода, б – ошибка второго рода, $Wr1, Wr2, Wr3$ – фактическая доля дефектных изделий для I, II и III партии

Рисунок 2.2 – Схема оценки сортности и браковки партий изделий по отдельным выборкам

Задание 4. Построить кривую вероятности приемки партии изделий по выборке.

N – число изделий в партии;

$n = 50$ – число изделий в выборке;

M – число дефектных изделий в партии;

$W = M/N$ – входная дефектность;

$c = 1$ – приемочное число (количество допустимых в выборке дефектных изделий);

P_a – вероятность приемки партии с разной входной дефектностью;

$q, \%$ – величина входной дефектности;

$a = nW \leq 10$ – среднее, наиболее вероятное число дефектных изделий в выборках.

Построение кривой вероятности приемки партии изделий по выборке

$P_a = f(q)$ проводят, используя данные таблицы 2.3.

Величина входной дефектности определяется по формуле:

$$q = 100W = \frac{100a}{n}, \quad (2.4)$$

Таблица 2.3 – Данные для построения кривой вероятности приемки партии изделий по выборке

P_a	1,00	0,96	0,74	0,41	0,20	0,09	0,04
$a = nW$	0,0	0,3	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
$q, \%$							

После вычисления величины входной дефектности постройте кривую вероятности приёмки (рис. 2.3).

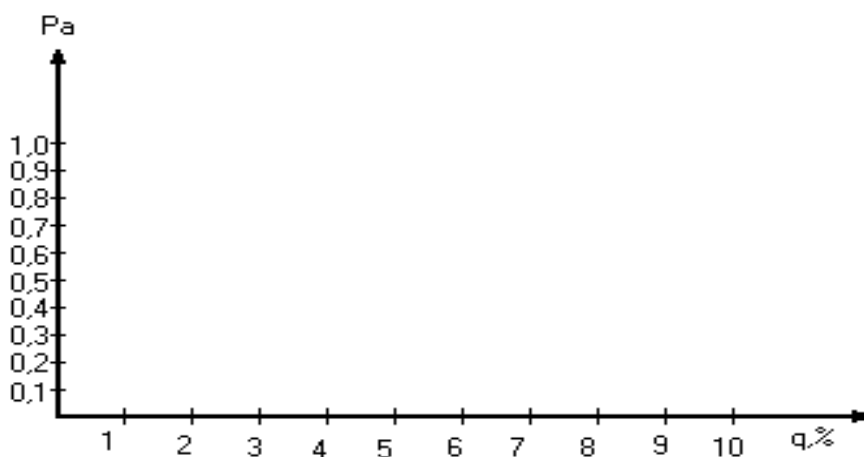


Рисунок 2.3 – Кривая вероятности приёмки при $c = 1$ и $n = 50$

На построенной кривой отметить риск поставщика $\alpha = 1 - P_a$ и приемлемый уровень входной дефектности q_a ; и риск потребителя β и бракуемый, неприемлемый уровень входной дефектности q_β , если в каждой партии продукции выпускается 10 % дефектных изделий.

Задание 5. Из партии свитеров объемом $N = 1000$ взята выборка объемом $n = 50$ и в ней обнаружены $m = 2$ дефектных свитера. Определить с вероятностью $P = 0,95$, сколько дефектных свитеров в партии.

Если $n \leq 0,1N$, а доля дефектных изделий в партии продукции $Wr \leq 0,1$, то величина m имеет распределение, близкое к закону Пуассона; тогда минимальное и максимальное число дефектных изделий M_{\min} и M_{\max} в партии продукции можно определить по следующим формулам:

$$M_{\min} = \frac{mN}{nr_1}, \quad (2.5)$$

$$M_{\max} = \frac{mN}{nr_2}. \quad (2.6)$$

Значения r_1 и r_2 берут из таблицы 2.4, задавая вероятность оценки P .

Таблица 2.4 – Значение коэффициентов r_1 и r_2 от вероятности P

m	P = 0,99		P = 0,95		P = 0,90	
	r_1	r_2	r_1	r_2	r_1	r_2
1	100	0,15	19,5	0,21	9,5	0,26
2	13,5	0,24	5,63	0,32	3,77	0,38
3	6,88	0,30	3,66	0,39	2,73	0,45

Задание 6. Из партии обуви объемом $N = 3000$ взята выборка объемом $n = 120$ пар и в ней не было обнаружено ни одной дефектной пары $m = 0$. Определить с вероятностью $P = 0,90$, сколько дефектных пар обуви в партии.

Для бездефектной выборки при $m = 0$ $M_{\min} = 0$, а M_{\max} вычисляется по формуле:

$$M_{\max} = \frac{r_0 N}{n}, \quad (2.7)$$

r_0 принимает следующие значения в зависимости от вероятности:

P	0,99	0,95	0,90
r_0	4,6	3,0	2,3

Задание 7. Построить диаграмму Парето для анализа дефектов изделий из пластмассы, полученных торговым предприятием от поставщика в период с 1 апреля по 30 июня. Всего было проконтролировано 5000 изделий. Данные для выполнения задания представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Данные для построения диаграммы Парето

Типы дефектов	Число дефектов	Накопленная сумма дефектов	Процент числа дефектов по каждому признаку в общей сумме	Накопленный процент
Деформация	104			
Царапины	42			
Раковины	20			
Трещины	10			
Пятна	6			
Инородные включения	4			
Прочие	14			
Итого	200			

Задание 8. Эксперту поручено проанализировать дефекты, возникающие в процессе хранения товаров на складах торговой фирмы. Проанализируйте данные, собранные экспертом за недельный период (табл. 2.6), составляя различные диаграммы Парето, сделайте выводы.

Таблица 2.6 – Количество разнотипных дефектов за недельный период

Склад	Смена	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
№ 1	I	•••• ** оо # # ◇	••••• * ооо #	••••• ***** оооо # # ◇	•••• * ооо # #	••••• * оооо # # #
	II	•• * о	••• ** оо ◇	••• ***** оо #	•• * о #	•• ** о #
№ 2	I	•• ** о #	•••• * о	••• ***** о #	••• * о # ◇	•••• * оо #
	II	•• * оо ◇	••• * о #	••• ***** оо #	••• * #	•• * оо #

Примечание: • – бой изделий; * – подмочка; о – царапины; # – трещины; ◇ – прочие

Задание 9. Постройте контрольную карту для оценки числа дефектов пайки в телевизоре. Было проконтролировано 100 единиц продукции. Данные контроля представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Данные контроля дефектов пайки в телевизорах

Номер подгруппы	X1	X2	X3	X4	X5	ΣX	\bar{X}	R
1	5	7	12	3	11			
2	10	2	2	11	6			
3	10	12	11	11	9			
4	6	4	7	8	10			
5	4	5	8	9	12			
6	7	8	4	3	4			
7	5	6	9	10	3			
8	2	4	3	2	9			
9	10	8	6	11	10			
10	10	5	5	9	3			
11	12	7	11	6	11			
12	11	12	10	5	8			
13	10	7	6	3	9			
14	4	8	9	10	10			
15	6	8	9	3	5			
16	5	8	4	3	9			
17	6	7	8	11	10			
18	6	7	5	4	8			
19	6	8	5	10	11			
20	6	8	6	4	2			
Итого								
Среднее значение $\bar{\bar{X}}$						-		

Алгоритм построения контрольной карты для непрерывного процесса.

1. Собранные данные делят на 20–25 однородных подгрупп объемом 2–10 в каждой.

2. Вычисляют средние значения \bar{X} для каждой подгруппы:

$\bar{X} = (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n) / n$, где n – объем подгруппы, \bar{X} – вычисляют с одним лишним десятичным знаком по сравнению с исходными данными.

3. Вычисляют $\bar{\bar{X}}$, деля итог столбца \bar{X} на число подгрупп K . $\bar{\bar{X}}$ вычисляют с двумя лишними знаками по сравнению с измеренными значениями.

4. Вычисляют размах R в каждой подгруппе, вычитая минимальное значение в подгруппе из максимального:

$$R = (\text{макс}) - (\text{мин}).$$

5. Вычисляют среднее $\bar{\bar{R}}$, деля итог столбца размаха R для всех подгрупп на их число K :

$$\bar{\bar{R}} = (R_1 + R_2 + \dots + R_K) / K.$$

Значение $\bar{\bar{R}}$ вычисляют с двумя лишними знаками по сравнению с измеренными значениями.

6. Вычисление контрольных линий.

$$\text{Центральная линия } CL = \bar{\bar{X}}.$$

$$\text{Верхний контрольный предел: } UCL = \bar{\bar{X}} + A \times \bar{\bar{R}}.$$

Нижний контрольный предел: $LCL = \bar{\bar{X}} - A \times \check{R}$.

Для подгрупп объемом $n = 5$, $A = 0,577$.

7. На лист бумаги в клетку наносят вертикальную ось со значением \bar{X} и горизонтальную ось с номерами подгрупп. Верхний и нижний уровень пределов намечают так, чтобы между ними было 20–30 мм. Центральную линию делают сплошной, контрольные пределы – пунктирными линиями. Номера подгрупп на горизонтальную ось наносят с интервалом 2–5 мм. Наносят точками значения \bar{X} для каждой подгруппы на графике и соединяют соседние значения отрезками. Записывают все необходимые сведения по изучаемому вопросу.

Задание 10. В торговую фирму поступила партия чулочно-носочных изделий (2500 пар носков). При проверке качества в каждой выборке (100 пар) были обнаружены изделия с дефектами. Постройте контрольную карту для оценки числа дефектов в партии. Данные контроля представлены в таблице 2.8.

Метод построения контрольной карты для прерывного процесса.

1. Вычисляют среднюю долю дефектов $p_{cp.}$, на одну единицу (пару носков)

$$p_{cp.} = (\sum pn) / K \times n.$$

2. Вычисляют контрольные линии:

Центральная линия $CL = p_{cp.} \times n$.

Верхний контрольный предел:
$$UCL = p_{cp.} \times n + 3 \times \sqrt{p_{cp.} \times n \times (1 - p_{cp.})}$$

Нижний контрольный предел:
$$LCL = p_{cp.} \times n - 3 \times \sqrt{p_{cp.} \times n \times (1 - p_{cp.})}$$

3. Строят контрольную карту аналогично заданию 2.

Таблица 2.8 – Результаты проверки качества чулочно-носочных изделий

Номер подгруппы (выборки)	Объем подгруппы, n	pn (число дефектных изделий)
1	2	3
1	100	4
2	100	2
3	100	0
4	100	5
5	100	2
6	100	3
7	100	2
8	100	4
9	100	3

Окончание таблицы 2.8

1	2	3
10	100	6
11	100	1
12	100	4
13	100	1
14	100	0
15	100	2
16	100	3
17	100	1
18	100	6
19	100	1
20	100	3
21	100	3
22	100	2
23	100	0
24	100	7
25	100	2
Итого	?	?

Контрольные вопросы

1. Чем понятие «дефект» отличается от понятия «несоответствие»?
2. В чем заключаются риск потребителя и риск поставщика?
3. Как рассчитывается коэффициент дефектности товаров?
4. Как рассчитывается индекс дефектности?
5. Перечислите статистические методы, применяемые при экспертизе.
6. Какой метод представляет собой графическое упорядочение фактов, влияющих на объект анализа?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3 ОЦЕНКА КОМПЕТЕНТНОСТИ ЭКСПЕРТА

Цель работы: изучить методы оценки компетентности эксперта, приобрести навыки применения эвристического метода.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Существует несколько методов оценки качества экспертов, но наиболее полная оценка достигается с помощью совокупности методов.

ЭВРИСТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ – оценки, назначаемые человеком окружающим или самому себе.

Различают следующие виды эвристических оценок: самооценка, оценка аргументированности и знакомства с объектом экспертизы, взаимооценка, оценка рабочей группой.

Самооценка – вид и метод эвристической оценки компетентности самим экспертом. Установлено, что достоверность усредненной экспертной оценки тем выше, чем больше среднее значение самооценки членов группы.

Недостаток самооценки – субъективность, она зависит от психологических особенностей экспертов (наличие высокой или заниженной самооценки иногда и необоснованно). Для снижения субъективности самооценку проводят дифференцированно, для этого показатель самооценки определяют как функцию двух коэффициентов: знакомства и аргументированности.

Оценка аргументированности и знакомства с объектом экспертизы – вид и метод эвристической оценки степени специализации эксперта и факторов, влияющих на их компетентность.

Данная оценка компетентности основана на учете степени специализации и знакомства, обладает высокой эффективностью и достоверностью при условии тщательной проверки методов количественной оценки каждого из этих факторов в виде оценочных анкет.

Взаимооценка – вид и метод эвристической оценки, определяемой как средняя из оценок, назначаемых самими экспертами.

Сущность заключается в том, что каждый эксперт дает оценку всем остальным экспертам, а затем рассчитывается усредненный результат.

В зависимости от количества экспертов в группе применяют две разные процедуры:

1 – при численности экспертов в группе менее 15 человек каждый эксперт оценивает всех остальных,

2 – при численности свыше 15 человек заполняется специальная анкета, в которой эксперты по квалификации поделены на три группы – выше средней, средней и ниже средней квалификации, затем ранжируют экспертов каждой подгруппы.

Недостатки взаимооценки:

- эксперты могут недостаточно знать друг друга;
- на результаты оценки могут влиять взаимные симпатии или антипатии;
- эксперты стараются избегать сверхвысоких и сверхнизких оценок;
- неоднозначность восприятия понятия «качество эксперта».

Для уменьшения недостатков рекомендуется применять взаимооценку только в тех группах, где эксперты хорошо знают друг друга, проводить анонимное анкетирование, знакомить экспертов со структурной схемой свойств и их частных оценок.

Оценка эксперта рабочей группой – вид и метод эвристической оценки, предназначенной для количественной характеристики заинтересованности эксперта в проводимой оценке и его внимательности в ходе опроса.

Оценка дается специалистами-аналитиками, проводящими опрос экспертов. При этом они оценивают отношение экспертов к проводимой экспертизе и

их активность при обсуждении оценок. Оценки рабочей группы целесообразно выносить с помощью балльной шкалы.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ – оценки, полученные в результате обработки суждений экспертов об объекте оценки, применяются с целью уменьшения погрешностей, возникающих при экспертных оценках.

На точность экспертных оценок влияет множество объективных и субъективных факторов, вследствие чего возникают погрешности оценки, имеющие систематическую и случайную составляющие.

Систематическая погрешность – постоянно повторяемая часть погрешности. Её причина – недостаточная или неправильная информированность экспертов. Снизить ее можно, если ознакомить эксперта с необходимой информацией путем проведения инструктажа, а также обсуждений для получения дополнительной информации от специалистов аналитиков и других экспертов.

Систематическую погрешность можно оценивать степенью отклонения от среднего мнения экспертной группы.

Случайная погрешность – зависит от психолого-физиологических особенностей эксперта (сообразности, уверенности в правоте, внимательности) и снижается при многократных повторениях оценок. Установить ее можно при многократных повторениях оценок.

Различают следующие виды статистических оценок: оценка по отклонению от среднего мнения группы, оценка объективности эксперта.

Оценка по отклонению от среднего мнения экспертной группы – оценка, основанная на предположении, что действительным значением групповой экспертной оценки является средняя оценка экспертной группы.

Чем меньше отклонение индивидуальной экспертной оценки от групповой, тем более высоким признается качество эксперта, сделавшего эту оценку.

Оценка по отклонению от среднего мнения экспертной группы может быть выражена через совокупность абсолютных отклонений (Δ_i), рассчитываемых как разница между средней групповой оценкой (\bar{X}) и индивидуальной (X_i)

$$\Delta_i = \bar{X} - X_i . \quad (3.1)$$

Кроме того, может быть подсчитано среднеквадратичное отклонение (S):

$$S = \sum_{i=1}^n \Delta_i^2 . \quad (3.2)$$

Оценка объективности эксперта – оценка соблюдения экспертом принципа объективности, его способности к беспристрастной оценке конкретных образцов товаров, эта характеристика существенно влияет на точность результатов групповой экспертной оценки.

Статистические методы непосредственной оценки объективности экспертов не разработаны, поэтому на практике довольствуются косвенной оценкой по отклонению от среднего мнения экспертов.

ТЕСТОВЫЕ ОЦЕНКИ – оценки с помощью тестирования психолого-физиологических особенностей экспертов. Предназначены для оценивания объективности и профессиональной компетентности эксперта.

Достоинством этих оценок является возможность оценить личные качества эксперта, для чего другие методы и виды оценок неприемлемы. Недостаток их заключается в том, что полученные при тестировании данные невозможно сравнить с данными, полученными каким-либо объективным методом.

Существуют три разновидности тестовых оценок.

Оценка воспроизводимости результата – оценка степени близости индивидуальных оценок эксперта, проведенных через определенные промежутки времени. Обычно применяется в случаях, когда качество экспертов оценивается в несколько туров, при этом сравниваются оценки одного и того же автора в разных турах. Наиболее часто оценка воспроизводимости результатов применяется при органолептическом анализе пищевых продуктов.

Следует учесть, что промежуток времени между турами должен быть невелик, чтобы исключить влияние возможной новой информации, и в тоже время достаточен, чтобы эксперт забыл данные оценки в предыдущем туре.

Оценка квалиметрической компетентности – оценка теоретических знаний методов оценки качества и умения их применять. Проводится путем устного или письменного контроля знаний с использованием тестов в определенной области знаний.

Оценка объективности корректирования своих суждений – способность экспертов оценивать испытуемый объект независимо от оценок других экспертов, необходима для выявления отсутствия у экспертов конформизма.

Достоинство – обучающий характер метода, испытуемому эксперту после доведения результатов оценки объясняют, что была смоделирована ситуация, когда определенная часть экспертов в группе могла в силу даже объективных причин высказывать ошибочное мнение. В результате эксперт подготавливается психологически к такой ситуации.

ДОКУМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА – оценка эксперта, основанная на документальном подтверждении соответствия его установленным требованиям.

Способы документального подтверждения требований к эксперту представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Способы документального подтверждения требований к эксперту

Требования к эксперту	Документальное подтверждение
1	2
Компетентность	Общие сведения (возраст, ин. яз.) – анкета. Число лет работы по специальности – копия трудовой книжки. Профессиональная подготовка – диплом о профессиональном образовании.

Продолжение таблицы 3.1

1	2
	Специальная подготовка – аттестат или свидетельство установленного образца о прохождении специальной подготовки. Повышение квалификации – диплом или аттестат
Независимость	Сведения о занимаемых должностях или местах работы в течение ряда лет – копия трудовой книжки
Практический опыт работы	То же

Может быть представлен список научных работ эксперта, отмечены участия его в конференциях, симпозиумах, совещаниях разного уровня, состояние здоровья, отражающееся на работоспособности эксперта.

Документальные оценки лишь дополняют другие группы оценок и не играют самостоятельной роли (дублируют самооценку, взаимооценку и т. д.).

КОМБИНИРОВАННЫЕ ОЦЕНКИ – оценки, основанные на совместном использовании разных методов оценки качества экспертов.

Рассмотренные ранее методы и виды оценки качества экспертов обладают определенными достоинствами и недостатками. Совместное использование их позволяет усилить достоинства и смягчить недостатки отдельных методов.

Каждое требование, предъявляемое к экспертам, может быть объективно оценено одним или несколькими методами, но не каждый применяемый метод может дать количественную характеристику отдельных свойств эксперта. К тому же степень разработки и применимости предлагаемых методов неодинакова. Чаще применяют три эвристические оценки (самооценка, взаимооценка и оценка рабочей группой), две статистические оценки.

Частные оценки в комплексную сводятся по формуле среднеарифметического значения. Весомость частных оценок может быть определена группой специалистов.

Комплексную оценку качества экспертов (Кэ) можно рассчитать по формуле:

$$K_{\text{э}} = M_{\text{сам}} \times K_{\text{сам}} + M_{\text{вз}} \times K_{\text{вз}} + M_{\text{рг}} \times K_{\text{рг}} + M_{\text{ос}} \times K_{\text{ос}} + M_{\text{вр}} \times K_{\text{вр}} \quad (3.3)$$

где М – коэффициенты весомости частных оценок; сам. – самооценки, вз. – взаимооценки, рг. – оценки рабочей группой, ос. – оценки отклонения от среднего, вр. – оценки воспроизводимости результатов; К – значения соответствующих частных оценок.

Анализ частных оценок, полученных экспертом, может свидетельствовать о его качестве.

Например, сочетание высокой самооценки (Ксам) с низкой оценкой рабочей группой (Крг) свидетельствует о недостаточно серьезном отношении к работе, чрезмерной самоуверенности.

Высокие оценки рабочей группой (К_{рг}), воспроизводимости результатов (К_{вр}) с низкой оценкой отклонения от средней (К_{ос}) означают неправильную информированность эксперта.

При комбинированной оценке в зависимости от ее целей могут быть использованы не все, а лишь отдельные частные оценки.

Например, при выборе лучших кандидатов в экспертную группу нельзя получить оценки рабочей группой, отклонения от среднего, воспроизводимости результатов до начала экспертизы, тогда ограничиваются оценкой, зависящей от самооценки (К_{сам.}) и взаимооценки (К_{вз.}).

Задание 1. На основании информации, изложенной в основных сведениях, отобразить в тетради методы компетентности экспертов в виде схемы фасетного метода классификации.

Задание 2. Провести самооценку эксперта с учётом информированности и знакомства с оцениваемой продукцией путём заполнения «Анкеты самооценки» (приложение А) и расчёта коэффициента самооценки (приложение Б).

Задание 3. Решить ситуационную задачу. Определить компетентность экспертов методом иерархии. Для проведения экспертизы была отобрана группа экспертов, состоящая из 5 человек:

1. Петров Андрей Александрович имеет опыт работы в сфере проведения экспертизы 20 лет, успешно участвовал в проведении 5-ти экспертиз в требуемой сфере за последние 5 лет, тестовое задание было выполнено на 76%, имеется соответствующее образование с прохождением курсов повышения квалификации. Оценка эксперта рабочей группой по 4-балльной шкале составила 3,6.

2. Корнелюк Михаил Игоревич имеет опыт работы в сфере проведения экспертизы 4 года, участвовал в проведении одной экспертизы в требуемой сфере, тестовое задание было выполнено на 90%, имеется соответствующее образование без прохождения курсов повышения квалификации. Оценка эксперта рабочей группой по 4-балльной шкале составила 3,1.

3. Руденко Дарья Ивановна имеет опыт работы в сфере проведения экспертизы 10 месяцев, не участвовала в проведении экспертиз в требуемой сфере, тестовое задание было выполнено на 45%, имеется соответствующее образование без прохождения курсов повышения квалификации. Оценка эксперта рабочей группой по 4-балльной шкале составила 1,9.

4. Игнатьева Ирина Васильевна имеет опыт работы в сфере проведения экспертизы 15 лет, успешно участвовала в проведении 11-ти экспертиз в требуемой сфере за последние 5 лет, тестовое задание было выполнено на 85%, имеется соответствующее образование с прохождением курсов повышения квалификации. Оценка эксперта рабочей группой по 4-балльной шкале составила 3,8.

5. Коваленко Илья Русланович имеет опыт работы в сфере проведения экспертизы 6 лет, успешно участвовал в проведении 3-х экспертиз в требуемой сфере за последние 5 лет, тестовое задание было выполнено на 65%, образова-

ние не соответствует сфере проведения экспертизы, но пройдены соответствующие курсы повышения квалификации. Оценка эксперта рабочей группой по 4-балльной шкале составила 2,3.

В таблице 3.2 представлены веса факторов, влияющих на компетентность экспертов.

Таблица 3.2 – Веса факторов, влияющих на компетентность экспертов

Фактор	Вес фактора		
	До 1 года	От 1 до 5 лет	Свыше 5 лет
Ф1. Опыт работы в сфере проведения экспертизы, лет	0,1	0,4	0,5
Ф2. Количество успешно проведённых экспертиз в требуемой сфере за последние 5 лет	отсутствует	От 1 до 10	Свыше 10
	0,1	0,4	0,5
Ф3. Процент выполнения тестового задания, %	От 0 до 33	От 33 до 66	От 66 до 100
	0,1	0,3	0,6
Ф4. Соответствие образования сфере проведения экспертизы	Не соотв., но есть курсы повышения квалиф.	Высшее образование соотв., но нет курсов повышения квалиф.	Высшее образование соотв., есть курсы повышения квалиф.
	0,3	0,3	0,4
Ф5. Оценка эксперта рабочей группой по 4-балльной шкале	Средняя оценка от 1 до 2	Средняя оценка от 2 до 3	Средняя оценка от 3 до 4
	0,1	0,4	0,5

Последовательность действий:

Для удобства выполнения задания заполнить таблицу с исходными данными (табл. 3.3).

Таблица 3.3– Исходные данные к заданию

Эксперты i	Факторы Фj				
	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5
Эксперт 1					
Эксперт 2					
Эксперт 3					
Эксперт 4					
Эксперт 5					

Заполните таблицу 3.4 в соответствии с описанием экспертов и весами факторов (табл. 3.2). Рассчитайте $\text{Sum } \Phi_j$ (формула 3.4), $\text{Sum} X_i$ (формула 3.5) и коэффициент компетентности Q_i (формула 3.6).

$$\text{Sum } \Phi_j = \sum_{j=1}^m a_{ij} \quad (3.4)$$

$$\text{Sum}X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (3.5)$$

$$Q_i = \frac{\text{Sum}X_i}{\sum \text{Sum}X_i} \quad (3.6)$$

где m – количество экспертов; n – количество факторов; a_{ij} – балльная оценка i -го эксперта j -го фактора.

Таблица 3.4 – Коэффициенты компетентности для каждого эксперта по факторам

Эксперты i	Факторы Φ_j					Сумма баллов эксперта по всем факторам $\text{Sum}X_i$	Коэффициент компетентности $Q_i, \%$
	Φ_1	Φ_2	Φ_3	Φ_4	Φ_5		
Эксперт 1							
Эксперт 2							
Эксперт 3							
Эксперт 4							
Эксперт 5							
Sum Φ_j							

Для парного сравнения можно использовать девятибалльную шкалу Сати:

1 – сравниваемые факторы имеют одинаковую значимость;

3 – немного более высокая значимость одного фактора по отношению к другому;

5 – высокая значимость одного фактора по отношению к другому;

7 – значительно более высокая значимость одного фактора по отношению к другому;

9 – абсолютная значимость фактора;

2, 4, 6, 8 – промежуточные значения.

Ведущим экспертом была составлена таблица парных сравнений факторов (таблица 3.5). Таблица строилась следующим образом, например, значение на пересечении 4-го столбца (Φ_4) и 1-ей строки (Φ_1), равное 7, свидетельствует об очень высоком приоритете фактора «опыт работы в сфере проведения экспертизы» по сравнению с фактором «соответствие образования сфере проведения экспертизы». Соответственно фактор «соответствие образования сфере проведения экспертизы» мало значим в сравнении с фактором «опыт работы в сфере проведения экспертизы», поэтому значение на пересечении 4-ой строки (Φ_4) и 1-го столбца (Φ_1) равно 1/7.

Рассчитайте среднее геометрическое по формуле 3.7 для каждого фактора на основе парных сравнений согласно методу анализа иерархий. После этого можем рассчитать нормализованный вектор приоритетов V по формуле 3.8:

$$G(\Phi_i) = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n} \quad (3.7)$$

$$V(\Phi_i) = \frac{G(\Phi_i)}{\sum_{i=1}^n \text{Sum}G} \cdot 100 \quad (3.8)$$

Таблица 3.5 – Попарное сравнение факторов и векторов приоритетов

Факторы	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Среднее геометр., G	Нормализованный век- тор приоритетов, V _i , %
Ф1	1	1/5	1/3	7	7		
Ф2	5	1	3	9	9		
Ф3	3	1/3	1	9	7		
Ф4	1/7	1/9	1/9	1	1/3		
Ф5	1/7	1/9	1/7	3	1		
Sum Φ _i							

Сделайте вывод по расчёту нормализованного вектора приоритетов.
Произведите проверку согласованности приоритетов по формуле 3.9:

$$\lambda_{max} = \sum_{i=1}^n \text{Sum}\Phi_i \cdot V(\Phi_i) \quad (3.9)$$

Рассчитайте индекс согласованности по формуле 3.10:

$$\text{ИС} = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (3.10)$$

Рассчитайте отношение согласованности по формуле 3.11:

$$\text{ОС} = \frac{\text{ИС}}{\text{СС}}, \quad (3.11)$$

где СС – индекс случайности согласованности, представленный в таблице 3.6.

Решение считается достоверным, если ОС ≤ 10–15 %, в противном случае нужно корректировать матрицы сравнения вариантов по критериям.

Таблица 3.6 – Значения случайной согласованности

Размерность матрицы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Случайная согласо- ванность	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Произведите расчёты среднего геометрического и нормализованного вектора приоритетов по результатам попарного сравнения экспертов по каждому из факторов, заполните таблицы 3.7 – 3.11. После каждой таблицы представьте

расчёты показателей согласованности по формулам (3.9–3.11) и сделайте вывод.

Таблица 3.7 – Выявление приоритетов по фактору «Опыт работы в сфере проведения экспертизы»

Опыт работы в сфере проведения экспертизы	Эксперты					Среднее геометрич., G	Нормализованный вектор приоритетов, V_i , %
	1	2	3	4	5		
Эксперт 1	1	7	9	2	7		
Эксперт 2	1/7	1	4	1/8	1/2		
Эксперт 3	1/9	1/4	1	1/8	1/5		
Эксперт 4	1/2	8	8	7	6		
Эксперт 5	1/7	2	5	1/6	1		
итого							

Таблица 3.8 – Выявление приоритетов по фактору «Количество успешно проведённых экспертиз в требуемой сфере за последние 5 лет»

Количество успешно проведённых экспертиз в требуемой сфере за последние 5 лет	Эксперты					Среднее геометрич., G	Нормализованный вектор приоритетов, V_i , %
	1	2	3	4	5		
Эксперт 1	1	5	5	1/5	3		
Эксперт 2	1/5	1	2	1/9	1/3		
Эксперт 3	1/5	1/2	1	1/9	1/4		
Эксперт 4	5	9	9	1	6		
Эксперт 5	1/3	3	4	1/6	1		
итого							

Таблица 3.9 – Выявление приоритетов по фактору «Процент выполнения тестового задания»

Процент выполнения тестового задания	Эксперты					Среднее геометрич., G	Нормализованный вектор приоритетов, V_i , %
	1	2	3	4	5		
Эксперт 1	1	1/4	6	1/2	3		
Эксперт 2	4	1	9	2	4		
Эксперт 3	1/6	1/9	1	1/7	1/5		
Эксперт 4	2	1/2	7	1	5		
Эксперт 5	1/3	1/4	5	1/5	1		
итого							

Таблица 3.10 – Выявление приоритетов по фактору «Соответствие образования сфере проведения экспертизы»

Соответствие образования сфере проведения экспертизы	Эксперты					Среднее геометрич., G	Нормализованный вектор приоритетов, V_i , %
	1	2	3	4	5		
1	2	3	4	5	6	7	8
Эксперт 1	1	4	4	1	9		

Окончание таблицы 3.10

1	2	3	4	5	6	7	8
Эксперт 2	1/4	1	1	1/4	6		
Эксперт 3	1/4	1	1	1/4	6		
Эксперт 4	1	4	4	1	9		
Эксперт 5	1/9	1/6	1/6	1/9	1		
итого							

Таблица 3.11 – Выявление приоритетов по фактору «Оценка эксперта рабочей группой по 4-балльной шкале»

Оценка эксперта рабочей группой по 4-балльной шкале	Эксперты					Среднее геометр., G	Нормализованный вектор приоритетов, V_i , %
	1	2	3	4	5		
Эксперт 1	1	3	8	1/2	5		
Эксперт 2	1/3	1	6	1/3	4		
Эксперт 3	1/8	1/6	1	1/9	1/3		
Эксперт 4	2	3	9	1	7		
Эксперт 5	1/5	1/4	3	1/7	1		
итого							

При расчёте приоритетов для всей иерархии в совокупности (табл. 3.12), **локальные приоритеты**, из графы «Нормализованный вектор приоритетов, V_i , %» таблицы 3.5 переводите в условные единицы, **умножьте на приоритеты соответствующих критериев**, взятых из граф «Нормализованный вектор приоритетов, V_i , %» соответствующих таблиц 3.7–3.11 (их значения также переведите в условные единицы) и **суммируйте по каждому элементу в соответствии с критериями**. Сделайте вывод о более и менее приоритетных экспертах.

Таблица 3.12 – Расчёт глобального приоритета

Эксперты i	Локальные приоритеты					Глобальный приоритет
	Факторы Φ_j					
	Φ_1	Φ_2	Φ_3	Φ_4	Φ_5	
Эксперт 1						
Эксперт 2						
Эксперт 3						
Эксперт 4						
Эксперт 5						
Сумма	–	–	–	–	–	

Задание 4. По аналогии с заданием 2 самостоятельно проведите попарное сравнение (с использованием девятибалльной шкалы Саати) следующих экспертов по фактору «Опыт работы в сфере проведения экспертизы» (табл. 3.13), если:

- эксперт № 1 проработал 10 лет
- эксперт № 2 проработал 15 лет
- эксперт № 3 проработал 8 лет

Сделайте выводы.

Таблица 3.13 – Выявление приоритетов по фактору «Опыт работы в сфере проведения экспертизы»

Опыт работы в сфере проведения экспертизы	Эксперты			Среднее геометрич., G	Нормализованный вектор приоритетов, V_i , %
	1	2	3		
Эксперт 1					
Эксперт 2					
Эксперт 3					
Итого					

Контрольные вопросы

1. Перечислите существующие методы оценки компетентности экспертов.
2. В чём суть документальной оценки?
3. Назовите разновидности эвристических оценок.
4. Что учитывается при расчёте комплексной оценки качества экспертов?
5. Какое название носит шкала, применяемая при парном сравнении?
6. По какому принципу осуществляли парное сравнение факторов?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4 ИЗУЧЕНИЕ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАКОНА «О ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»

Цель работы: изучить структуру и содержание Закона «О защите прав потребителей» и научиться применять его положение при решении конкретных ситуационных задач.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Защита прав потребителей – комплекс мер, реализуемых государством и общественными движениями, направленных на регулирование отношений, возникающих между *потребителем* (физическим лицом, приобретающим товар или услугу для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с предпринимательской деятельностью) и *субъектом предпринимательской деятельности* – изготовителем, исполнителем, продавцом и включающих в себя: установление конкретных прав потребителей; формы возможных нарушений прав и механизм их защиты; ответственность за нарушение прав потребителей.

Законодательство о защите прав потребителей – это совокупность нормативных правовых актов, нормы которых направлены на обеспечение защиты потребителей на рынке товаров и услуг.

Отношения в области защиты прав потребителей регулируются Гражданским кодексом Республики Беларусь, Законом «О защите права потребителей»

и иными актами законодательства, международными договорами Республики Беларусь, а также международно-правовыми актами, составляющими право Евразийского экономического союза.

Закон «О защите прав потребителей» определяет общие правовые, экономические и организационные основы защиты прав потребителей.

Все субъективные права потребителей можно разделить на *основные* и *дополнительные*. **Основные** – это права, закрепленные в ст.3 Закона «О защите прав потребителей». **Дополнительные** – это права, которые содержатся в иных статьях Закона «О защите прав потребителей» и в других нормативных правовых актах, регулирующих правоотношения с участием потребителей. Например, согласно ст. 28 Закона «О защите прав потребителей» потребитель имеет право на обмен товаров надлежащего качества либо, согласно п. 2 ст. 11 – право на проверку качества, количества и комплектности товара, на проведение в его присутствии демонстрации работоспособности, правильного и безопасного использования товара, если это не исключено ввиду характера товара.

Основные права потребителей можно разделить *на две группы* – права, обеспечивающие физическое существование потребителей, и права, гарантирующие защиту от негативного воздействия рынка.

В группу прав, обеспечивающих физическое существование потребителей, являющихся в свою очередь гарантией реализации конституционного права человека на жизнь, входят:

- право на безопасность товаров (работ, услуг);
- право на надлежащее качество товаров (работ, услуг);
- право на информацию о товарах (работах, услугах) и продавцах (исполнителях, изготовителях);
- право на возмещение убытков, причиненных товарами (работами, услугами).

Правами потребителей, гарантирующими защиту от негативного воздействия рынка, являются:

- право на просвещение в области защиты прав потребителей;
- право свободный выбор товаров (работ, услуг);
- право на государственную защиту;
- право на общественную защиту;
- право на обращение в суд и другие уполномоченные государственные органы;
- право на создание общественных объединений потребителей.

Понятие «защита прав потребителей» рассматривается как деятельность уполномоченных субъектов, направленная:

- 1) на устранение уже совершенных нарушений прав потребителей;
- 2) на предупреждение нарушений прав потребителей.

Объектами защиты являются:

1. Субъективные права потребителей;
 2. Охраняемые законом интересы неопределенного круга потребителей.
- Формы защиты прав потребителей, закрепленные в законе Республики

Беларусь «О защите прав потребителей», можно классифицировать:

1. Государственная защита прав потребителей, которая в свою очередь подразделяется на административно-правовую и судебную защиту.
2. Общественная защита.

Задание 1. Изучите структуру и содержание Закона «О защите прав потребителей». Заполните таблицу 4.1.

Таблица 4.1 – Структура и содержание Закона «О защите прав потребителей»

№ главы	Название главы	Отметка о наличии в главе статей в области экспертизы

Задание 2. Руководствуясь законом «О защите прав потребителей», ответьте на следующие вопросы, ссылаясь на статьи Закона.

1. При возникновении между потребителем и продавцом спора о достоверности предоставляемой информации за чей счет должна быть проведена экспертиза достоверности информации?

2. При возникновении между потребителем и продавцом спора о наличии недостатков товара и причинах их возникновения кто первоначально оплачивает проведение экспертизы?

3. Имеет ли право потребитель участвовать в проведении экспертизы товаров?

4. Обязан ли продавец возместить потребителю транспортные расходы по доставке товара на экспертизу, если экспертиза была проведена за счёт потребителя и в ходе экспертизы было установлено, что недостатки возникли до передачи товара потребителю?

Задание 3. Решите ситуационные задачи. Укажите номера статьи закона «О защите прав потребителей», на основе которой принимается решение по ситуационной задаче.

А. Покупатель потерял чек на покупку, которую хотел бы вернуть продавцу в 14-дневный срок. Обязан ли продавец выполнить просьбу покупателя?

Б. Покупатель купил одежду в стоковом магазине. Одежда без брака. Может ли покупатель вернуть одежду в магазин?

В. Покупатель отдал в ремонт товар, на который установлен гарантийный срок. Будет ли продлен гарантийный срок?

Г. К продавцу обратился покупатель с требованием вернуть деньги за некачественный товар (мобильный телефон). Продавец для выявления причин возникновения недостатков товара организовал проверку его качества. В процессе проверки было обновлено программное обеспечение (ПО) мобильного телефона. По результатам проверки качества дефекты не установлены. Покупатель отказывается забирать товар после проверки качества, так как считает, что

обновление ПО является ремонтом, а он не просил ремонтировать товар. Как быть в этом случае продавцу?

Д. Покупатель выявил в товаре недостатки. Обратился к продавцу с требованием о ремонте товара. Может ли покупатель поменять требование и отказаться от ремонта товара?

Е. Покупатель предъявил требование продавцу о возврате денег за некачественный товар. Была назначена экспертиза товара, в ходе которой выявлен производственный недостаток. С какого момента считать неустойку при предъявлении требования?

Ё. Покупатель хочет вернуть товар, так как считает, что он некачественный. Продавец назначил экспертизу товара. Необходимо ли ждать согласия покупателя?

Ж. Как определить, существенный ли недостаток товара, если при возврате товара после его ремонта продавец не указал, что именно отремонтировано и какова сумма ремонта?

З. Зимняя обувь была куплена 05.11.2023. С какого момента исчисляется гарантийный срок?

Задание 4. Покупатель купил корейский телевизор, к которому приложена инструкция только на корейском, английском, японском языках. Продавец предложил покупателю сделать перевод за 50\$ США.

Какие нарушения допустил продавец? Какие права имеет потребитель в данной ситуации?

Задание 5. 15 сентября 2023 года покупатель приобрел у индивидуального предпринимателя Б. ботинки зимние мужские по цене 130 руб. Продавец предупредил покупателя о гарантии на обувь 1 месяц со дня приобретения товара, а также о том, что с поставщиком они работают на основании договора, согласно которому обувь индивидуальный предприниматель вернуть не может. Поэтому обувь возврату и обмену не подлежит. Покупатель согласился с такими условиями, приобрел ботинки. Однако 20 ноября, после недели эксплуатации обуви, в них лопнул каблук. Покупатель обратился к продавцу с просьбой заменить товар либо вернуть деньги, последний отказался, ссылаясь на предоставление полной информации о товаре, условиях договора с поставщиком.

Какие права есть в данной ситуации у покупателя?

Задание 6. Покупатель в магазине 5 января 2022 года приобрел телевизор по цене 800 руб. 15 февраля 2023 года он вышел из строя и был доставлен в ремонт. Покупатель 15 февраля предъявил магазину требование выдать на время ремонта аналогичный товар для пользования. Ему отказали, сославшись на отсутствие подменного фонда. Телевизор был отремонтирован лишь 7 марта.

Какие требования и к кому может предъявить покупатель?

Задание 7. Покупатель купил в 2018 году стиральную машину отечественного предприятия. В течение гарантийного срока (1 год) она неоднократно выходила из строя и ремонтировалась. В 2020 году, потом в 2022 году сгорел мотор. Когда в 2023 году он опять сгорел, покупатель обратился в суд с иском с заявлением, где соответчиками выступили магазин и завод, и просил провести экспертизу на предмет выявления в машине производственных и иных недостатков и расторгнуть договор купли-продажи.

Может ли покупатель предъявлять требования по качеству товара, если истек гарантийный срок? Кто может выступать в качестве ответчика по таким искам? Какие требования может предъявить покупатель? Кто доказывает факт наличия производственных недостатков в товаре?

Задание 8. Ответьте на вопросы теста и составьте ключевое словосочетание.

1. Кто является потребителем:

Н) юридические лица;

О) физические лица;

П) физические лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью.

2. По каким из перечисленных товаров длительного пользования на период устранения недостатков не предоставляется аналогичный товар:

Ж) холодильники;

З) бытовые печи СВЧ;

А) телевизоры;

Щ) электрофены;

И) мото-, велотовары;

С) пылесосы;

Т) кухонные комбайны;

Е) стиральные машины.

3. Укажите срок, в течение которого потребитель имеет право вернуть продавцу товар надлежащего качества:

П) 14 дней;

Р) 6 месяцев;

С) 12 месяцев;

Т) 30 дней;

У) такой срок не установлен.

4. Укажите с какого момента исчисляется гарантийный срок по летней обуви:

О) с 1 апреля;

П) с 15 апреля;

Р) с 1 мая;

С) с 1 июня.

5. Укажите максимальный срок устранения недостатков в товаре:

Я) 10 дней;

- А) 14 дней;
- Б) 30 дней;
- В) по усмотрению изготовителя (продавца).

6. В течение какого срока должен быть предоставлен товар длительного пользования в случае предъявления требования потребителем об устранении недостатков или его замены?

- Б) в течение 1 суток;
- В) в течение 3 дней;
- Г) в течение 10 дней;
- Д) в течение 14 дней.

Контрольные вопросы

1. Укажите сферу действия Закон «О защите прав потребителей».
2. Кто, согласно Закону, изначально оплачивает стоимость экспертизы?
3. Перечислите способы предоставления информации о товаре.
4. Может ли информация о товарах предоставляться на иностранном языке?
5. На что имеет право потребитель при обмене некачественного товара?
6. Укажите государственные органы, осуществляющие защиту прав потребителей, в городе (районе), где Вы проживаете?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5 ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ И ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ ЕЁ РЕЗУЛЬТАТОВ

Цель работы: изучить этапы проведения экспертизы товаров и приобрести навыки составления заключения (акта) экспертизы

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

При планировании проведения товарной экспертизы принято выделять три этапа:

- ✓ подготовительный;
- ✓ основной;
- ✓ заключительный.

Для каждого этапа характерны специфические особенности – средства, методы и приемы.

На *подготовительном этапе* рассматриваются основания для её проведения, что и определяет цели и задачи экспертизы, выбираются средства и методы экспертизы. На данном этапе также определяются взаимоотношения эксперта и заказчика экспертизы.

Экспертные организации оказывают услуги по товарной экспертизе по заявкам организаций на основании:

- договора установленной формы;
- долгосрочной письменной заявки с гарантией заказчика по созданию условий для проведения экспертиз и оплате расходов за оказанные услуги;
- заявки (письма) юридического лица;

Основанием для оказания услуг потребителю (физическому лицу) является поданное им заявление.

Заявка на проведение экспертизы подается поставщиком, получателем товаров, транспортной организацией или назначается решением арбитража, рассматривающего иск по определенной товарной партии. В ряде экспертных организаций имеются разработанные формы заявки.

После приема заявки (заявления) с заказчиком составляется договор на оказание экспертных услуг.

Вторым документом о назначении экспертизы является наряд на проведение экспертизы, выдаваемый эксперту, который служит документом подтверждения прав эксперта на проведение экспертизы. Наряд выдается руководителем экспертной организации или его заместителем либо уполномоченным лицом.

Началом *основного этапа* считается явка эксперта к заказчику экспертизы или сбор рабочей группы для проведения экспертной оценки (например, дегустации или экспертизы новых товаров).

Процедура экспертного исследования зависит от объекта и вопросов, поставленных на разрешение экспертизы, т. е. предмета экспертизы. Однако общее направление экспертных исследований включает следующие основные позиции:

- предварительное исследование объектов;
- определение возможности дальнейшего исследования;
- проведение основного исследования.

Экспертная оценка – важнейшая составная часть основного этапа.

Целью *заключительного этапа* является анализ и оценка полученных результатов, а также их документальное оформление в виде заключения (акта) экспертизы.

Заключение (акт) экспертизы составляется на бланках специальной формы. Заключение (акт) экспертизы состоит из трех частей: протокольной (общей), констатирующей и заключительной. Для каждой части характерен конкретный перечень сведений, определяемый целью экспертизы.

Протокольная (вводная) часть заключения (акта) экспертизы включает номер заключения (акта) экспертизы, соответствующий регистрационному номеру наряда; основание для проведения экспертизы; время и место проведения экспертизы; наименование организации, проводящей экспертизу и её адрес, объекты исследований, представленные эксперту; вопросы, поставленные перед экспертом; фамилию, имя, отчество эксперта; фамилию, имя, отчество, должность представителей сторон, участвующих в экспертизе, количество оцениваемого товара; номера и даты предъявленных эксперту товаросопроводи-

тельных документов, наименование поставщика или отправителя, состояние предъявленного товара (наличие или отсутствие упаковки) и некоторые другие сведения в зависимости от вида экспертизы. При отсутствии данных о поставщике или отправителе пункт не заполняется, о чем в констатирующей части заключения (акта) делается соответствующая запись.

Констатирующая (исследовательская) часть содержит изложение как процесса исследования (процедуру), проведенного самим экспертом, так и лабораторных испытаний с указанием методов, а также оценку, обоснование и научное объяснение установленных фактов. В этой части заключения (акта) экспертизы описывается состояние объекта экспертизы, ход изучения предъявленных документов, аргументированно изложены методы и фактически установленные результаты экспертизы (количественных характеристик, градаций качества, дефектов и др.).

В *заключительной части* эксперт излагает выводы, то есть даёт ответы на вопросы, поставленные на разрешение экспертизы. Заключение должно быть кратким, конкретным и обоснованным; четким, чтобы не потребовалось дополнительных объяснений эксперта. Оно должно быть согласованно с констатирующей (исследовательской) частью акта.

Заключение (акт) подписывает эксперт или группа экспертов. Оформленное заключение (акт) экспертизы и приложения к нему заверяются печатью.

Задание 1. Соотнесите правильно этапы проведения экспертизы с соответствующими действиями и отразите это в тетради.

Этапы экспертизы	Действия
А. Подготовительный этап Б. Основной этап В. Заключительный этап	1. Предварительное исследование товара (изделия) 2. Оценка полученных результатов исследования 3. Выбор методов и средств экспертизы 4. Документальное оформление результатов экспертизы 5. Установление градаций качества объекта 6. Определение цели и задач экспертизы 7. Формирование выводов 8. Подготовка рабочего места для эксперта 9. Проставление подписей эксперта 10. Непосредственное проведение исследования объекта

Задание 2. Соотнесите правильно части заключения (акта) экспертизы с элементами и отразите это в тетради.

Части заключения	Элементы
А. Протокольная часть Б. Констатирующая часть В. Заключительная часть	1. Вопросы, поставленные перед экспертом 2. Методы, применяемые при экспертизе 3. Наименование товара 4. Выводы экспертизы 5. Дата и часы проведения экспертизы 6. Имеющиеся дефекты товара 7. Составление приложений (при необходимости)

Задание 3. Рассмотрите ситуацию и составьте акт экспертизы.

Покупатель приобрела в обувном магазине женские осенне-весенние ботинки 38 размера с верхом из нубука, подкладкой из текстильных материалов и подошвой из термопластичной резины.

По истечению срока гарантии покупатель обнаружила на подошве обуви дефект в виде «подреза» ходовой поверхности.

Магазин, где была приобретена обувь, отказал в выплате покупателю стоимости обуви или её замене на новую, аргументировав отказ тем, что данный дефект произошёл по вине покупателя. В ходе досудебной экспертизы экспертом были замечены продольные трещины на ходовой поверхности подошвы, при замере твёрдости было определено, что твёрдость подошвы составляет 40 усл. ед. по Шору. Установите причину появления дефекта (рис. 5.1) и составьте акт экспертизы. Форма акта экспертизы представлена в приложении В.



Рисунок 5.1 – Дефект подошвы

Задание 4. Рассмотрите ситуацию и составьте акт экспертизы.

Покупатель приобрела на рынке женские брюки 30 размера торговой марки «N» из джинсовой ткани светло-синего цвета, прямого силуэта, с притачным поясом с 6-ю шлевками, застёгивающимся по концам на прорезную петлю и пуговицу, с двумя карманами в боковых швах и двумя накладными карманами на задних частях брюк, с застежкой в среднем шве спереди на тесьму-молнию. При эксплуатации брюк, согласно заявлению потребителя, выявлено неудобство – «перекручивание на ноге». Экспертиза проводилась органолептическим методом, без применения лабораторных испытаний. Линейные измерения производились металлической линейкой. В ходе органолептического исследования установлено, что при раскладывании брюк на ровной горизонтальной поверхности наблюдается перекосяк швов левой части брюк и формирование складки на задней части. Порок установлен в нижней части брюк, ниже линии бедра. Дефект является локальным – при рассмотрении правой части брюк на столе перекосяк швов и деформация материала отсутствует.

Задание 5. Фирма по договору получила партию детских резиновых игрушек для детей ясельного возраста в количестве 100 штук. При проведении

экспертизы по заявке заказчика (получателя товара) были обнаружены изделия со следующими дефектами:

- выпадения звуковых приборов при сжатии игрушки (5 штук);
- посторонние включения в резиновой массе (10 штук);
- смещение росписи относительно рельефа (15 штук).

Определите процент снижения качества игрушек по каждому дефекту по таблице 5.1. Определите снижение стоимости партии игрушек, если цена на игрушку по условиям договора уменьшается пропорционально потере качества (по формулам 5.1-5.6). Цена одной игрушки 25 рублей. Сформулируйте выводы, необходимые для заключительной части акта экспертизы.

Таблица 5.1 – Процент потери качества игрушек по дефектам производственного характера

Виды игрушек	Описание дефектов	Процент потери качества
Резиновые игрушки	Посторонние включения в резиновой массе.	30
	Выпадение звукоприборов при сжатии игрушки.	100
	Смещение росписи относительно рельефа	20

$$C_{\text{дог}} = N \cdot C \quad (5.1)$$

$$C_{\text{факт}_i} = C \cdot N_{\text{деф}_i} \cdot \frac{100 - \%_{\text{деф}}}{100} \quad (5.2)$$

$$C_{\text{кач}} = C \cdot N_{\text{кач}} \quad (5.3)$$

$$C_{\text{факт.общ.}} = C_{\text{кач}} + \sum C_{\text{факт}_i} \quad (5.4)$$

$$\Delta C = C_{\text{дог}} - C_{\text{факт.общ.}} \quad (5.5)$$

$$A_c = \frac{\Delta C}{C_{\text{дог}}} \cdot 100 \quad (5.6)$$

где $C_{\text{дог}}$ – договорная цена за партию товаров; C – цена товара за единицу; N – количество товара; $C_{\text{факт}_i}$ – фактическая цена товара, с учётом i -го дефекта; $N_{\text{деф}_i}$ – количество товаров с i -ым дефектом; $C_{\text{кач}}$ – стоимость качественных единиц товаров; $N_{\text{кач}}$ – количество качественных единиц товаров; $C_{\text{факт.общ.}}$ – фактическая общая стоимость партии товаров, с учётом дефектных товаров; ΔC – разница между договорной и фактической ценой партии; A_c – процент снижения цены.

Контрольные вопросы

1. На какие этапы делится экспертиза?
2. Что является основанием для проведения экспертизы?
3. На каком этапе проводится выбор методов экспертного исследования?
4. На каком этапе экспертизы эксперт подводит итог проделанной работы?
5. В какой части заключения (акта) экспертизы указываются вопросы, поставленные перед экспертом?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6 ПРОВЕДЕНИЕ ДОКУМЕНТАЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Цель работы: изучить сущность документальной экспертизы и особенности её проведения.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Документальная экспертиза – это вид товароведной экспертизы, в соответствии с которым товароведные характеристики товаров оцениваются экспертом на основе информации, содержащейся в товарно-сопроводительных, технологических и иных документах.

В такой экспертизе исследуются следующие документы:

- товарно-транспортные и товарные накладные;
- технологические карты;
- нормативные документы на процесс;
- сертификаты соответствия;
- документы по информации потребителя и др.

При анализе документов эксперт обязан:

- установить их подлинность по наличию печати торговой организации (производителя) и подписей уполномоченных лиц, дат заполнения, необходимых реквизитов;
- провести соответствие данных, указанных в разных товаросопроводительных документах (в товаротранспортной накладной, сертификате соответствия или в удостоверении о качестве);
- особое внимание уделить наличию в документах различных исправлений и пометок, которые должны заверяться подписью ответственных лиц и печатью.

Документальная экспертиза проводится в рамках судебно-технических экспертиз документов.

Задачи, решаемые судебно-технической экспертизой документов:

- определение способа изготовления документов;

- установление факта внесения изменений в документ (подделки) и способа такого внесения;
- выявление изначального содержания исследуемого документа;
- идентификация средств, использованных при изготовлении документа (технические приспособления и материалы);
- определение целостности документа по его частям.

Объекты исследования судебно-технической экспертизы:

- бумажные объекты, на которые была шрифтом нанесена информация о совершении тех или иных фактов (кино- и фотодокументы не являются объектами судебно-технической экспертизы документов);
- различные изделия, предназначенные для изготовления документов: бумажные товары, емкости с принадлежностями для письма, копировальная бумага, ленты для пишущих машин;
- технические устройства для выполнения графических операций (знакопечатающие аппараты, пишущие приборы, копировальная техника и т. п.);
- технические устройства для окончательной отделки и брошюровки документов;
- различные химические вещества, применяемые для корректировки текста (корректирующая лента, средства для удаления пятен и т. п.);
- различные виды упаковочных материалов (бумага, картон, веревки, ленты и т. п.), которые были использованы для упаковки и хранения исследуемого документа.

Судебно-техническая экспертиза документов подразделяется на два вида: экспертиза реквизитов документа и экспертиза материалов, использованных при создании документа. Реквизиты документа представляют собой графические изображения на документе: рукописные записи, оттиски печатей и штампов и т. п. Материалами документа являются: расходные материалы (паста для шариковых ручек, различные чернила, краски и прочие полиграфические средства нанесения записей), материал подложки документа (бумага, картон и т. п.), дополнительные вспомогательные материалы.

В криминалистическом исследовании документов различают два вида исследований давности выполнения записей – абсолютную и относительную.

Абсолютная давность – выполнение записей в период, который может быть обозначен более или менее определенно («текст документа выполнен не ранее 2018 г.»).

Относительная давность – выполнение записей (отдельных фрагментов документа) или реквизитов одновременно, в естественной последовательности, либо возможная дописка или допечатка фрагментов текста.

Причиной невозможности установления времени (даты) выполнения реквизитов документов являются:

1. Поздняя дата предоставления материалов на экспертизу, из-за чего актуальные летучие компоненты в штрихах фактически улечиваются и сам документ становится не информативным.

2. Факты умышленного старения документов путем внешнего агрессивного светового, термического или даже химического воздействия.

Признаки искусственного старения документа:

- ярко выраженный «зеркальный» блеск документа;
- не просматривается мелкозернистая структура штрихов;
- на поверхности листа документа (на лицевой и оборотной сторонах) наблюдаются многочисленные загрязнения – наслоения тонера;
- следы «растеки» тонера по бумаге;
- нечеткое отображение знаков;
- отсутствие части тонера в штрихах, они как бы «смазаны»;
- вплавленные в тонер различные посторонние включения, не имеющие отношения к бумаге документа.

При обнаружении совокупности указанных признаков эксперт вправе делать следующий вывод: документ подвергался агрессивному (термическому) воздействию – нагревался утюгом свыше 100 °С.

Задание 1. На основании информации, представленной в приложении Г, составьте схему классификации фасетным методом разновидностей экспертизы подлинности документов.

Задание 2. Установите соответствие маркировки товаров и данных, указанных в товаро-транспортной накладной (ТТН) на этот товар (*образцы маркировки и ТТН выдаются преподавателем*)

Задание 3. Установите принадлежность ТТН и сертификата соответствия к одной партии товаров (*образцы ТТН и сертификата соответствия выдаются преподавателем*).

Задание 4. Ознакомьтесь с потребительскими свойствами и показателями качества бумаги (табл. 6.1). Проведите оценку эстетических и эргономических показателей качества предложенных образцов писчей бумаги.

Результаты оценки отразите в таблице 6.2, расставьте ранги от 1 до 5. Образцу, отличающемуся наилучшими характеристиками по данному показателю, присвойте ранг 1, наихудшему – 5.

Таблица 6.1 – Потребительские свойства показателей качества бумаги

Потребительские свойства	Основные показатели	Сущность
1	2	3
Функциональные	Композиция Масса 1м ² бумаги Толщина Линейная плотность	Определяется составом и соотношением в процентах волокнистых и неволокнистых полуфабрикатов. Зависит от вида и состава волокон, степени размола. Измеряется в мкм или мм. Определяется путем деления массы 1м ² на толщину и выражается в г/см ³

Окончание таблицы 6.1

1	2	3
Надежность	Соппротивление разрыву Соппротивление излому Соппротивление продавливанию Соппротивление деформации Соппротивление надлому	Характеризуется разрывным усилием, кгс, и разрывным удлинением, мм. Определяется путем многократного двойного перегиба на 180 гр при некотором натяжении до полного перелома. Способность бумаги противостоять силам, действующим перпендикулярно ее поверхности, кг/см ² . Способность сохранять свои размеры и форму при увлажнении и последующей сушке. Рассчитывается по величине угла надлома, при котором разрушается поверхность
Эргономические	Степень проклейки Гладкость	Выражается в мм и оценивается по величине штриха, нанесенного чернилами, тушью, не прошедшего на обратную сторону листа. Степень обработки поверхности бумаги
Эстетические	Белизна Цвет Оттенок Прозрачность Сорность	Свойство бумаги диффузно отражать световой поток в синей области спектра. Определяют для цветных бумаг путем сравнения с образцами-эталопами. Устанавливают для белой и цветной бумаги, он должен соответствовать оттенку стандартного образца. Свойство бумаги пропускать или не пропускать световой поток. Характеризуется количеством посторонних включений размером от 0,5 до 2 мм на площади 1 м ²

Таблица 6.2 – Результаты экспертной оценки эстетических и эргономических ПК образцов писчей бумаги

Показатель качества	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4	Образец № 5
Эргономические: 1. Степень проклейки 2. Гладкость					
Эстетические: 1. Белизна 2. Цвет 3. Оттенок 4. Прозрачность 5. Сорность					
Сумма рангов					

Примечание: степень проклейки определите по величине штриха, нанесенного гелиевой ручкой черного цвета, цвет всех образцов должен быть белым, оттенок может быть голубоватым или слегка желтоватым, но максимально приближенным к белому цвету, бумага не должна быть слишком прозрачной.

Задание 5. Запишите в тетрадь признаки искусственного старения документов, изображенных в левой и правой части рисунка 6.1. Определите способ старения фрагментов документов.

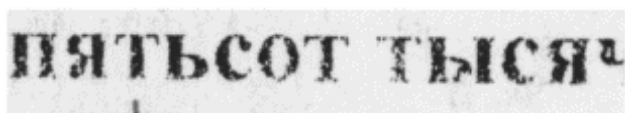


Рисунок 6.1 – Примеры искусственного старения документов

Задание 6. Запишите в тетрадь существующие виды подделки подписи. Установите визуально имеет ли место подделка подписи (*образцы подписи выдаются преподавателем*).

Существует два основных вида подделки подписи:

Ручная. В процессе не используются никакие технические средства. Злоумышленник ручкой наносит буквы и символы, подражая оригиналу. При проверке эксперт сравнивает форму, размер, наклон, а также силу нажима и иные характеристики.

Техническая. Используются дополнительные средства. Например, копировальная бумага, принтер. Для подтверждения факта подделки часто проводится не только почерковедческая, но и другие виды криминалистических экспертиз.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под документальной экспертизой?
2. Какие документы могут подвергаться экспертизе?
3. Перечислите объекты судебно-технической экспертизы документов.
4. Какие задачи решает судебно-техническая экспертиза документов?
5. Назовите виды давности документов и дайте им пояснение.
6. Перечислите признаки искусственного старения документов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДИК ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗМЕРНО-МАССОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ

Цель работы: изучить особенности определения размерно-массовых характеристик товаров.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Размерно-массовые характеристики товаров являются видом количественных характеристик и рассматриваются как в отношении отдельных товаров, так и товарных партий.

Определение размерно-массовых характеристик товарной продукции является одним из предметов количественной товарной экспертизы.

Для определения размерно-массовых характеристик товаров, тары и упаковки используют стандартные средства измерения продукции.

Средства измерений – технические устройства для измерений физических величин.

В товарной экспертизе применяются средства измерений, которые подразделяются на средства измерений физических величин товара, а также средства измерений показателей климатического режима хранения. Средства измерений делятся на простейшие приспособления и сложные технические устройства.

К **простейшим приспособлениям** относятся меры и простые портативные приборы, которые могут применяться в любых производственных условиях. Обращение с ними не требует дополнительного длительного обучения: линейки, рулетки, мензурки, гири, термометры, психометры и др.

Сложные технические устройства для измерения – приборы, преобразователи, измерительные системы – применяются только в специально оборудованных испытательных лабораториях, в которых есть обученный работе на них персонал. Эксперты непосредственно в них, как правило, не работают, а лишь отбирают пробы и направляют их в лаборатории для проведения испытаний. При экспертизе наиболее часто применяются весоизмерительное оборудование, меры длины и объема, относящиеся к простейшим приспособлениям.

Поверка средств измерений – совокупность операций, выполняемых органами государственной метрологической службы с целью определения и подтверждения соответствия средств измерений установленным техническим требованиям. Результатом поверки является подтверждение пригодности к использованию средства измерения свидетельством о поверке и/или поверочным клеймом.

В зависимости от поставленной заказчиком задачи эксперт выбирает метод точного определения количества товара (подсчет, промер или взвешивание,

выборочный или сплошной) с учетом требований, содержащихся в договорных условиях и/или стандартах на продукцию.

Измерение количества товара может быть сплошным или выборочным. Сплошное измерение применяется для неупакованных товаров (например, зерно, овощи, поступившие насыпью), а также упакованных товаров с фиксированными массой, объемом или длиной в каждой упаковке. Выборочное измерение используют для упакованных товаров с одинаковой фиксированной массой упаковки. При этом эксперт самостоятельно определяет размер выборки, который должен быть не менее норм, установленных стандартами. Эксперт имеет право значительно увеличить размер выборки по сравнению с установленными нормами.

При количественной экспертизе товарных партий определяют массу брутто, массу нетто и массу упаковки.

Масса брутто – суммарная масса товара и упаковки. Данная масса может определяться прямым перевешиванием всех упаковочных единиц, входящих в товарную партию, или расчетным путем, например, умножением средней массы брутто каждой упаковочной единицы на их общее количество.

Неупакованные товары принимаются не по массе брутто, а только по массе нетто.

Масса нетто – масса товара без упаковки. Поскольку конечному потребителю часто реализуется товар по массе нетто, то его интересует прежде всего данная количественная характеристика товара. Поэтому при экспертизе обязательно устанавливается масса нетто товарной партии, причем эта характеристика присуща как неупакованным, так и упакованным товарам.

Масса упаковки – масса тары и вспомогательных упаковочных средств единицы упаковки.

Для определения различных показателей количественной характеристики товаров используются прямые и косвенные методы измерений.

Прямые методы измерений – методы непосредственной или сравнительной оценки количества товаров. К данным методам относятся перевешивание, обмеривание по длине, объему, измерение плотности и других показателей, применяемых при приемке товаров по количеству. При этом используются различные средства измерений, но в основном меры и приборы.

Косвенные методы измерений – методы определения показателей количественной характеристики товаров опосредованно, в основном расчетным путем. Эти методы применяются в случаях, когда прямые методы измерений не могут быть использованы или их использование нецелесообразно.

Косвенные методы являются лишь дополнением к прямым, так как в основу любого расчета положены результаты измерения опосредованных величин.

Задание 1. На основании информации, представленной в ГОСТ 30407-96 «Посуда и декоративные изделия из стекла», приведите классификацию посуды

и декоративных изделий из стекла в зависимости от размеров. Заполните таблицу 7.1.

Таблица 7.1 – Классификация посуды и декоративных изделий из стекла в зависимости от размера

Группа изделий	Высота, мм	Диаметр или длина, мм	Полная вместимость, см ³
Мелкие			
Средние			
Крупные			
Особо крупные			

Задание 2. Изучите представленные образцы изделий из стекла и с помощью экспериментального метода определите их основные размерные характеристики. Полученные результаты замеров 8–10 изделий оформите в виде таблицы 7.2.

Таблица 7.2. – Результаты анализа образцов стеклянных изделий

Вид изделия	Назначение	Высота, мм	Диаметр или длина, мм	Группа по размеру

Задание 3. При проверке веса импортируемого груза на таможне методом случайной повторной выборки было отобрано 200 изделий. В результате был установлен средний вес изделия 30 г. при среднем квадратическом отклонении 4 г. С вероятностью 0,997 определите пределы, в которых находится средний вес изделия в генеральной совокупности.

Последовательность действий:

1. Рассчитать предельную ошибку выборочной средней по формуле:

$$\Delta_{\bar{x}} = t \cdot \frac{\sigma_{\bar{x}}}{\sqrt{n}} \quad (7.1)$$

где t – значение, определяемое по таблице 7.3; $\sigma_{\bar{x}}$ – среднеквадратическое отклонение; n – количество отобранных изделий.

Таблица 7.3 – Значение вероятности

Вероятность, p_i	0,683	0,866	0,954	0,988	0,997	0,999
Значение t	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5

2. Определим пределы генеральной средней по формуле:

$$\bar{x} - \Delta_{\bar{x}} \leq \tilde{x} \leq \bar{x} + \Delta_{\bar{x}} \quad (7.2)$$

где \bar{x} и \tilde{x} – генеральная и выборочная средняя соответственно.

Задание 4. На склад поступила партия товаров в 500 контейнерах. Масса упаковки равна 2,5 кг. 10 контейнеров с товаром были взвешены и определена масса брутто (табл. 7.4). Определите с вероятностью 0,988 среднюю генеральную партию товаров по массе нетто и коэффициент вариации партии.

Таблица 7.4 – Данные для расчета

№ контейнера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масса брутто	42,1	38,8	41,2	40,6	39,7	41,3	41,5	40,0	38,2	39,4

Решение:

Показатели	Измерения										Сумма	Среднее
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Масса нетто, кг												
Отклонение $X_i = m_i - m $												
X_i^2												

Формулы для расчета:

1. Среднее квадратическое отклонение выборки:

$$\sigma_B = \sqrt{\frac{\sum X_i^2}{n}}, \text{ кг}, \quad (7.3)$$

где n – число испытаний (измерений).

2. Коэффициент вариации выборки:

$$C_B = \frac{\sigma_B}{m} 100, \%. \quad (7.4)$$

3. Ошибка выборки:

$$m_M = \frac{t\sigma_B}{\sqrt{n-1}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}, \text{ кг}, \quad (7.5)$$

где N – генеральная совокупность (объем партии), максимально возможное число испытаний.

4. Средняя генеральная (партии):

$$m_\Gamma = \bar{m} \pm m_M, \text{ кг}. \quad (7.6)$$

5. Ошибка коэффициента вариации:

$$m_{C_B} = \frac{2C_B}{\sqrt{2n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}, \%. \quad (7.7)$$

6. Коэффициент вариации партии:

$$C_{\Gamma} = C_B \pm m_{C_B}, \%. \quad (7.8)$$

Контрольные вопросы

1. На какие группы делятся средства измерений, применяемые при товарной экспертизе?
2. Для чего проводится поверка средств измерений?
3. Какие средства измерений могут применяться при определении размерно-массовых характеристик товарных партий и единичных экземпляров товаров?
4. Чем масса нетто отличается от массы брутто?
5. Что понимают под генеральной совокупностью товарной партии?
6. Какова последовательность действий при расчете коэффициента вариации партии товара?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 8 ПРОВЕДЕНИЕ И ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Цель работы: ознакомиться с порядком проведения экспертизы и документальным оформлением количественной экспертизы товарных партий.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Предметом количественной экспертизы является:

- определение количества товара в товарной партии;
- установление количественных характеристик единичных экземпляров или комплексных упаковочных единиц на соответствие сопроводительным документам, данным маркировки на потребительской и транспортной таре;
- приемка товаров по количеству в случаях возникновения разногласий между поставщиком и получателем, при значительных расхождениях между количеством, указанным в товаросопроводительных документах, и количеством, установленным при измерении у получателя;

– установление вероятности количественных потерь товара и причин их возникновения.

Особенности экспертизы количества товарных мест и/или товара, поступивших в транспортном средстве

До вскрытия транспортного средства эксперт обязан: сверить номер транспортного средства с указанным в накладной. Проверить состояние транспортного средства: исправность контейнера, дверей замков; наличие и состояние пломб отправителя, их исправность, соответствие данных на пломбе с данными товаросопроводительных документов.

В процессе вскрытия транспортного средства эксперт присутствует при снятии пломбы заказчиком, определяет степень заполнения транспортного средства товарными местами, фиксирует наличие завалов; изучает товарную и предупредительную маркировку, при необходимости проверяет температурный режим в момент вскрытия. Эксперт определяет порядок выгрузки и подсчета товарных мест, который исключает необходимость повторного пересчета.

Подсчет, запись количества и обмеров товарных мест проводятся одновременно экспертом и заказчиком в момент вскрытия и разгрузки. При обнаружении контейнеров с повреждениями количество товара в них проверяется сразу же после выгрузки. По возможности устанавливается причина повреждения товара.

После выгрузки из транспортного средства всех товарных мест или товара эксперт обязан: в случае расхождения фактического количества с данными товаросопроводительных документов (ТДС) или повреждения упаковки произвести тщательный осмотр транспортного средства, проверить исправность крыши, пола. В случае необходимости заказчик должен обеспечить составление коммерческого акта.

Особенности экспертизы количества товара, поступившего в товарных местах

До вскрытия товарного места эксперт обязан: осмотреть помещение, в котором хранился товар, ознакомиться с порядком складирования и условиями его хранения, произвести внешний осмотр товарных мест, обращая внимания на наличие повреждений или следов вскрытия, соответствия транспортной маркировки и манипуляционных знаков.

В процессе вскрытия товарного места эксперт обязан присутствовать при вскрытии каждого товарного места; произвести внутренний осмотр товарного места и упаковочных средств, степень заполнения товарного места. Произвести совместно с товарополучателем подсчет товара по каждому ассортиментному признаку, проверить наличие информации о товаре, сопоставить общее количество изделий с количеством, указанным в упаковочных листах.

В случае обнаружения расхождения фактического количества товара с данными поштучной спецификации эксперт приостанавливает дальнейшее вскрытие товарных мест, лично в присутствии заказчика повторно проверяет товар, проводит дополнительный внешний и внутренний осмотр тары с целью установления причин образования недостачи. Проводит контрольное взвешивание.

вание товарного места, предупреждает заказчика о необходимости сохранения упаковки товарного места, в котором обнаружена недостача.

Если обнаружены следы повреждения тары и средств упаковки эксперт рекомендует заказчику вызвать представителей правоохранительных органов.

При наличии фактических несоответствий, если следов повреждения тары не обнаружено, эксперт дальнейшую работу проводит в соответствии с указаниями, данными руководителем экспертной организации (например, приостанавливает экспертизу до прибытия контрольной проверки).

Приостановление экспертизы по количеству при выгрузке товаров из вагона или контейнера не допускается.

При приостановке проведения экспертизы товара, полученного в товарных местах, получатель обязан принять меры к обеспечению сохранности товаров во время перерывов в экспертизе. О перерывах, его причинах и условиях хранения товара во время перерыва делается соответствующая запись в рабочей тетради.

Эксперт систематизирует результаты проверки: подсчитывает общее количество товарных мест, находившихся в транспортном средстве, количество товара по ассортименту, количество товара, не соответствующее товаросопроводительным документам (недостача, излишки, расхождение по ассортименту). Если это возможно, эксперт делает выводы о причинах образования дефектов.

Задание 1. Из сведений, представленных выше, ответьте на вопросы:

1. Что обязан делать эксперт до и в процессе вскрытия транспортного средства при проведении экспертизы количества товарных мест и/или товара, поступивших в транспортном средстве?

2. Что обязан сделать эксперт после выгрузки из транспортного средства всех товарных мест или товара в случае расхождения фактического количества с данными ТСД или повреждения упаковки?

3. Что должен сделать эксперт до вскрытия товарного места при проведении экспертизы количества товара, поступившего в товарных местах?

4. Что должен делать эксперт в процессе вскрытия товарного места?

5. Укажите порядок действия эксперта в случае обнаружения расхождения фактического количества товара с данными поящичной спецификации.

Задание 2. Согласно договору-поставки, фирма-импортер получила партию цемента в мешках общим весом 750000 кг, в количестве 15 тыс. шт. Строительные материалы перевозились речным транспортом. При приемке фактический вес партии составил 749250 кг. Соответствуют ли данные потери нормам убыли? (*нормы убыли товаров установлены Постановлением Министерства антимонопольного регулирования и торговли № 66 от 01.10.2021 г.*)

Задание 3. В оптовую организацию, получающую товары на прирельсовых складах, поступила партия стиральных порошков в ящиках из гофрированного картона, в которых уложен товар в потребительской таре из полимерного

материала. Масса нетто партии 450 кг. При перевешивании на вагонных весах (за минусом массы вагона) масса нетто установлена 450 кг, а при разгрузке – 441 кг. При этом часть транспортной и потребительской тары была нарушена. Каковы должны быть действия эксперта? Соответствуют ли данные потери нормам убыли?

Задание 4. Оптовая база получила 90 ящиков керамической облицовочной плитки для внутренних работ от поставщика «А» общей стоимостью 3874,5 руб. и 120 ящиков от поставщика «Б» общей стоимостью 4435,2 руб. В одном ящике поставщика «А» размещается 1,23 м² плитки, а поставщика «Б» – 1,54 м². Поставщик «А» доставлял товар автотранспортом, а поставщик «Б» – железнодорожным транспортом с последующей перегрузкой в автотранспорт. При количественной приемке товаров на складе были обнаружены растрескивание и сколы в плитке поставщика «А» общей площадью 2,46 м², а поставщика «Б» – 6,16 м². В каком из случаев превышены нормы потерь? Каковы возможные причины боя?

Задача 5. Согласно сопроводительным документам, на склад пришёл контейнер со строительной смесью в количестве 1000 мешков по 25 кг в каждом. Отправителем контейнера являлась фирма «ХХХ». Эксперт обратил внимание на несоответствие оттиска пломбы отметке в товаросопроводительных документах, на что было указано получателю. Было установлено, что во время перегрузки в порту «Х» оригинальная пломба была снята при таможенном досмотре. После досмотра груз был передан порту «Х», который уже являлся перевозчиком. Не было составлено ни коммерческого акта, ни акта замены пломбы грузоотправителя, ни отметки о фактическом количестве товара на момент пломбирования контейнера в порту «Х». Ответьте на следующие вопросы:

- Кто будет возмещать убытки?
- С какими сопроводительными документами на заявленный товар должен быть ознакомлен эксперт перед проведением экспертизы?

Задача 6. На склад розничной торговой организации от иногороднего поставщика автотранспортом сторонней организации поступил сахар-песок в транспортной упаковке из термоусадочной пленки. Количество транспортных упаковок по товаросопроводительным документам составляет 30 ед. В каждой транспортной упаковке размещено по 10 пакетов сахара-песка в бумажной потребительской таре весом каждый 1 кг. По факту приемке товара на складе установлено нарушение целостности 5-и транспортных упаковок и повреждения в них потребительских упаковок. Вес груза при перевешивании на складе составил 280 кг. Составьте акт приемочной количественной экспертизы (*сведения об изготовителе продукции, перевозчике, продавце, эксперте, сроках приемке, начале и окончании экспертизы, исправности пломб, суммы недостачи и другие сведения, необходимые для составления акта, выдаются преподавателем или студент предоставляет их самостоятельно*).

Форма акта представлена в приложении Д.

Контрольные вопросы

1. Что является предметом количественной экспертизы?
2. Каким нормативным документом установлены нормы убыли товаров?
3. Что отражается в вводной части акта приемочной количественной экспертизы?
4. Какие товаросопроводительные документы содержат сведения о количестве товаров?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 9 ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ И ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ ПРИЕМОЧНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПО КАЧЕСТВУ

Цель работы: ознакомиться с процедурой проведения экспертизы качества и документального оформления при решении практических задач.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Приемочная экспертиза по качеству – оценка качества товаров экспертами для подтверждения достоверности результатов при приемке. Данная экспертиза осуществляется в случаях, когда договором и/или актами законодательства установлены требования к качеству и/или безопасности товаров либо такая приемка предусмотрена договором.

Основанием для проведения приемочной экспертизы по качеству служат:

- разногласия между поставщиком и получателем по результатам приемочного контроля, проведенного получателем в отсутствие поставщика и невозможности его явки на повторную приемку;
- заранее предполагаемое или обнаруженное при поступлении несоответствие фактического качества товара документально указанным;
- обнаружение нарушенной упаковки (поломка, деформация, раздавливание, бой);
- наличие значительных качественных потерь в процессе транспортирования или хранения.

Экспертиза качества проводится непосредственно экспертом, а при необходимости испытания проводятся в аккредитованных лабораториях. Лабораторные испытания проводятся в случаях, если контрактными (договорными) условиями и/или требованиями ТНПА качество товаров оценивается по физико-химическими, физико-механическими, медико-биологическими и другими показателями. Для их проведения непосредственно экспертами осуществляется отбор образцов (проб). Объем выборки (количество образцов, масса или мера проб), способы упаковки и хранения отобранных образцов (проб) должны соответствовать требованиям ТНПА.

Пробы эксперт сопровождает оформленной этикеткой с указанием наименования товара, даты отбора, номера партии и других данных, указывающих на принадлежность образцов к предъявленной на экспертизу партии. Образец (проба) должен быть опечатан или опломбирован личным штампом эксперта.

В обязательном порядке оформляется акт отбора образцов, который вместе с отобранными образцами эксперт передает заказчику экспертизы для отправки на испытание или для хранения в качестве арбитражного образца (пробы). На основании протокола, в котором отражены результаты проведения лабораторных испытаний, оформляется акт экспертизы. Протокол является неотъемлемой частью акта экспертизы.

Отказ заказчика от проведения лабораторных испытаний в тех случаях, когда эксперт считает их необходимыми, является основанием для аннулирования заявки.

Эксперт осуществляет проверку качества предъявленного товара, делая в рабочей тетради записи о наличии, характере, размерах и местоположении обнаруженных дефектов и, когда это возможно, причине их возникновения; определяет потерю качества в процентах, за исключением случаев, когда задача экспертизы предусматривает иной порядок. На проверенных забракованных экспертом изделиях, имеющих дефекты и не отвечающих требованиям ТНПА и/или условиям контракта (договора), экспертом ставится:

- на потребительские товары – при согласовании с заказчиком, если это возможно, не ухудшая товарного вида изделий – личный штамп;
- на оборудование и на изделия из металла – личное клеймо.

При проверке технического состояния приборов, машин и оборудования с личным клеймом производителя запрещается вскрывать упаковку без участия гарантийной мастерской или представителя производителя.

При нарушениях транспортировки и хранения товаров, приведших к образованию дефектов, эксперт может проводить экспертизу только после приведения товара заказчиком в состояние, в котором можно объективно определить качество. Если заказчик отказывается – это является причиной для аннулирования заказа.

В конце проверки эксперт подсчитывает количество товара, качество которого соответствует требованиям нормативных документов, и количество товара, не соответствующее этим требованиям.

Задание 1. Изучите и зарисуйте общую схему проведения приёмочной экспертизы по качеству (рис. 9.1).

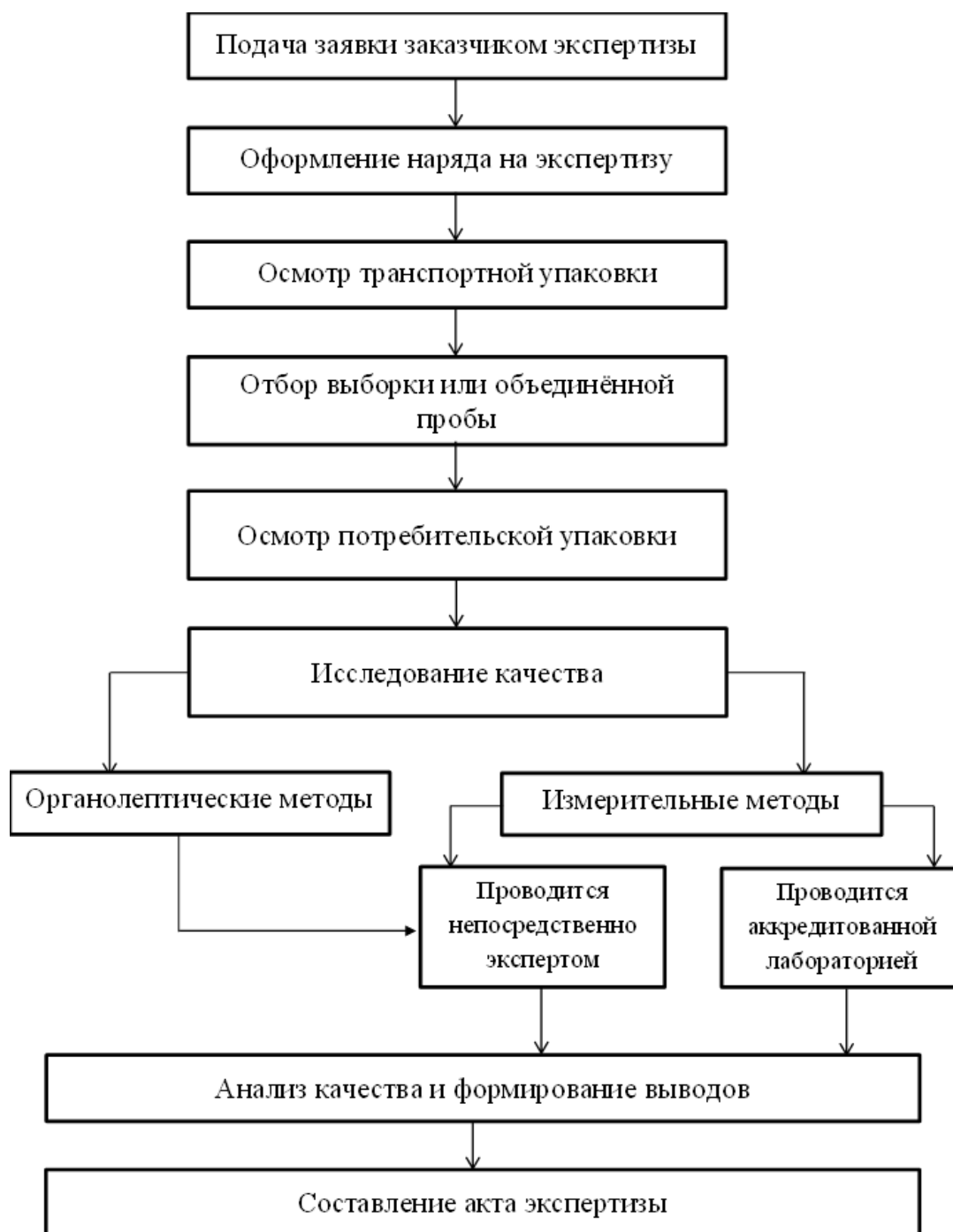


Рисунок 9.1 – Общая схема проведения приёмочной экспертизы по качеству

Задание 2. Ответьте на вопросы теста и составьте ключевое слово.

1. Как называется вид проверки, при котором решение принимают по результатам исследования одной или нескольких выборок:

П) выборочный;

Р) сплошной.

2. Какие качественные характеристики товара определяются измерительным методом:

Р) прочность соединения деталей;

- С) дефекты внешнего вида;
- И) устойчивость к истиранию;
- Й) стойкость запаха.

3. Какой метод проверки не исключает возможности использования технических средств: лупы, линейки, микроскопа, микрофона:

- Д) измерительный;
- Ё) органолептический.

4. Укажите, при каком виде испытаний может быть нарушена пригодность объекта к применению:

- М) разрушающий;
- К) неразрушающий.

5. Кто производит отбор образцов для проведения лабораторных испытаний:

- И) заказчик экспертизы;
- Й) специалист, работник исследовательской лаборатории;
- К) эксперт.

6. Какой документ регламентирует отбор выборки от партии товара в условиях экспертизы:

- Я) санитарные нормы и правила;
- А) стандарты;
- Б) технические регламенты;
- В) товарные накладные.

Задание 3. Сформируйте объем выборки для проведения экспертизы и составьте акт отбора образцов (приложение Е).

Поступила партия бумаги белой офисной, предназначенной для работы на копировально-множительной технике. Формат бумаги А4, объем партии 300 коробок, по 4 пачки в каждой, количество листов в пачке – 500.

Для выполнения задания следует воспользоваться ГОСТ 32546-2013 «Бумага и картон. Отбор проб для определения среднего качества».

Задание 4. Определите, соответствует ли ковровое изделие машинного способа производства требованиям, предъявляемым к качеству, если при промере высоты ворса были получены следующие значения: 8,5 мм; 8 мм; 9,5 мм; 9 мм; 8,5 мм; 8,5 мм (длина ворса по ГОСТу на представленный артикул должна быть 8 ± 10 %).

Задание 5. Экспертом был проверен комплект пластмассовых игрушек «Посуда детская» (6 чашек, 6 блюдца, чайник и сахарница), возвращенный покупателем. Определите процент потери качества комплекта (формула 9.1), если на чайнике обнаружены острые грани, а на чашках – смещение контура рисунка. Цена комплекта 25 рублей.

Процент потери качества игрушек по дефектам производственного характера представлен в таблице 9.1.

$$B_{\%} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} \cdot k_i \cdot B_i, \quad (9.1)$$

где $B_{\%}$ – процент потери качества комплекта, k_i – количество изделий с однотипными дефектами, B_i – процент потери качества изделия, n – число изделий в партии.

Таблица 9.1 – Процент потери качества игрушек по дефектам производственного характера

Виды игрушек	Описание дефектов	Процент потери качества
Пластмассовые игрушки	Трещины, острые грани, кромки.	100
	Смещение контура рисунка	20

Задание 6. Фирма получила партию ковров ручной выработки в количестве 100 штук. По договору партия должна составлять 120 штук общей стоимостью 3600 руб. При проведении экспертизы по заявке заказчика (получателя товара) были обнаружены изделия со следующими дефектами:

- близна основы до 5 см длиной (4 изделия);
- волнистость (2 изделия);
- кривизна ковра свыше 5 см (1 изделие).

Определите процент снижения качества товаров по каждому дефекту. Определите снижение стоимости партии ковровых изделий, если цена на ковёр по условиям договора уменьшается пропорционально потере качества.

Процент потери качества ковровых изделий по дефектам производственного характера представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Процент потери качества ковровых изделий по дефектам производственного характера

Наименование дефекта	Внешние признаки	Причина образования	Процент потери качества
Близна основы	Отсутствие нити основы	Обрыв одной, реже двух нитей основы	5
Волнистость (морщины, кирс)	Ковёр не прилегает всей площадью к горизонтальной поверхности	Неравномерная плотность нитей утка и основы	100
Кривизна ковра или коврового изделия	Неодинаковая длина параллельных сторон	Неравномерное натяжение нитей основы	10

Контрольные вопросы

1. Что понимают под приёмочной экспертизой качества?
2. Перечислите основания для проведения приёмочной экспертизы.
3. Назовите последовательность этапов проведения экспертизы.
4. Кто осуществляет отбор проб?
5. Кем подписывается акт отбора проб товаров?
6. Кем проводятся лабораторные испытания отобранных проб товаров?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 10 ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Цель работы: ознакомиться с методами расчёта уровня качества продукции и их применением при решении практических задач.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Качество товара является относительной категорией. Если необходимо дать оценку качества, то надо сравнить свойства оцениваемого продукта со свойствами какого-то эталона. При этом применяется термин «уровень качества продукции» (иначе относительное качество, мера качества).

Уровень качества продукции – это относительная характеристика, основанная на сравнении значений индивидуальных показателей качества оцениваемой продукции и базового образца. Это образец продукции того же класса, который воплощает в себе передовые научно-технические достижения на данный период. Базовым образцом может быть гипотетический продукт, уровня качества которого вполне возможно достичь, или реальный товар конкурентов, который является технически совершенным и пользуется наибольшим спросом.

Оценка уровня качества продукции – это совокупность операций, в которую входят выбор показателей качества оцениваемой продукции, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми.

Различают технический, технико-экономический и нормативный уровни качества товаров.

Технический уровень качества характеризуется относительной величиной качества, основанной на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции, с соответствующими базовыми значениями.

При определении **технико-экономического уровня качества** наряду с техническими учитываются также экономические показатели качества.

Нормативный уровень качества характеризуется действительными числовыми значениями показателей качества, которые находятся в области, ограниченной предельными значениями. Результаты оценки нормативного уровня используются при правовом (юридическом) подходе к оценке качества товаров. При нормативном уровне качества значение показателя качества оцениваемой продукции сравнивается со значениями, установленными в нормативных документах.

При оценке уровня качества товаров в зависимости от количества показателей, по которым принимается решение о качестве товаров, применяют следующие методы: дифференциальный, комплексный и смешанный.

Дифференциальный метод основан на сопоставлении значений единичных показателей качества оцениваемого и базового образцов. При этом определяют, достигнут ли уровень базового образца в целом, по каким показателям он

достигнут, какие показатели существенно отличаются от базовых.

Расчет уровня качества производится по следующим формулам:

$$y = \frac{X_i}{X_{i\text{ баз}}} \quad \text{или} \quad y = \frac{X_{i\text{ баз}}}{X_i} \quad (10.1)$$

где X_i – значение оценки i -го показателя качества оцениваемого образца товара; $X_{i\text{ баз}}$ – значение оценки i -го показателя качества базового образца товара.

Левой записью формулы (10.1) пользуются в том случае, когда при увеличении численного значения показателя качество продукции повышается. Если же при увеличении значения показателя качество продукции, наоборот, ухудшается, следует пользоваться правой записью формулы.

По результату оценки приходят к одному из следующих выводов:

1. Уровень качества оцениваемой продукции выше уровня базового образца, если все значения относительных показателей >1 ;
2. Уровень качества оцениваемой продукции равен уровню базового образца, если все значения относительных показателей $=1$;
3. Уровень качества оцениваемой продукции ниже уровня базового образца, если все значения относительных показателей < 1 .

Если часть значений больше или равна 1, а часть меньше 1, следует дополнительно применять комплексный или смешанный методы.

Комплексный метод оценки уровня качества товаров основан на сопоставлении обобщающих показателей качества оцениваемого и базового образцов. Обобщающий показатель качества представляет собой функцию единичных (комплексных) показателей качества. Он может быть выражен через главный показатель качества, отражающий основное назначение товара, средневзвешенный показатель качества или интегральный показатель качества.

Отдельные свойства, составляющие качество различных товаров, имеют неодинаковую значимость. Поэтому при комплексном методе оценки уровня качества изделий используют, как правило, взвешенные единичные показатели качества, т. е. показатели качества с учетом их значимости (коэффициента весомости).

Комплексный показатель качества, рассчитанный по формуле (10.2), называется комплексным средневзвешенным арифметическим показателем качества

$$K = \sum_{i=1}^n V_i \cdot x_{io}, \quad (10.2)$$

где V_i – коэффициент весомости (значимости) i -го показателя качества; x_{io} – относительное значение оценки i -го показателя качества.

Комплексную оценку с использованием интегрального показателя качества товара применяют довольно широко. Интегральный показатель характери-

зует отношение суммарного полезного эффекта от потребления товара к суммарным затратам на его создание и эксплуатацию и определяется по формуле:

$$I = \mathcal{E} / (Z_c + Z_э), \quad (10.3)$$

где \mathcal{E} – суммарный полезный эффект от эксплуатации или потребления продукции; Z_c – суммарные затраты на создание продукции или его приобретение (разработку, изготовление, монтаж и другие единовременные затраты), руб.; $Z_э$ – суммарные затраты на эксплуатацию товара (техническое обслуживание, ремонты и другие текущие затраты), руб.

Смешанный метод: возможны случаи, когда, с одной стороны, совокупность единичных показателей качества достаточно обширна и анализ значений каждого показателя дифференциальным методом не позволяет сделать обобщающие выводы, а с другой – обобщающий показатель качества в комплексном методе недостаточно полно учитывает все свойства товара и не дает возможности оценить определенные группы этих свойств. В этих случаях целесообразнее применять смешанный метод, сочетающий дифференциальный и комплексные методы.

Задание 1. Ответьте на вопросы теста и составьте ключевое слово

1. Какой величиной является уровень качества продукции?

Э) относительной;

А) абсолютной.

2. При определении какого уровня качества значения показателя оцениваемого образца сравниваются с установленными в стандартах?

Р) технический;

С) технико-экономический;

Т) нормативный

3. Уровень качества оцениваемой продукции ниже уровня базового образца, если все значения относительных показателей:

Я) > 1 ;

А) < 1 ;

У) $= 1$

4. Что может выступать в качестве объекта сравнения при оценке уровня качества?

Л) отечественная продукция – аналог с лучшими характеристиками;

О) зарубежная продукция – аналог с лучшими характеристиками;

Б) любая продукция одного вида;

Н) продукция, пользующаяся спросом у покупателей.

Задание 2. Массовая доля водорастворимых экстрактивных веществ в чае высшего сорта, согласно ГОСТ 32573-2013, должно быть не менее 32 %. В об-

разцах «а» и «б» она составляет 37 % и 30 %, соответственно. Определить уровень качества чая «а» и «б» и сделать соответствующие выводы.

Задание 3. Рассчитайте относительные показатели качества бытовых электрических холодильников. Сравните холодильники по каждой эксплуатационной характеристике (табл. 10.1).

Таблица 10.1 – Техничко-эксплуатационные характеристики бытовых электрических холодильников

Эксплуатационные характеристики	А	Б	Вывод
Общая ёмкость, л	260	300	
Ёмкость холодильной камеры, л	185	185	
Ёмкость морозильной камеры, л	75	115	
Расход электроэнергии за 24 ч, кВт/ч	1,6	1,3	
Замораживающая способность	10	13	
Масса, кг	69	68	

Проведите комплексную оценку качества товаров (рассчитайте комплексный средневзвешенный арифметический показатель качества по каждой из модели). Из двух моделей выберите базовую модель и рассчитайте уровень качества другой модели. Результаты оформите в виде таблицы 10.2.

Таблица 10.2 – Результаты расчёта

Эксплуатационные характеристики	Значение относительных показателей качества, q_i	Коэффициенты весомости показателей качества
Общая ёмкость, л		0,2
Ёмкость холодильной камеры, л		0,2
Ёмкость морозильной камеры, л		0,2
Расход электроэнергии за 24 ч, кВт/ч		0,15
Замораживающая способность		0,15
Масса, кг		0,1
Уровень качества, U		

Задание 4. Определите уровень качества бытовых электрических холодильников на основе интегрального показателя качества, рассчитанного по данным таблицы 10.3. По результатам оценки дайте заключение.

Таблица 10.3 – Показатели бытовых электрических холодильников

Показатели	Модель А	Модель Б	Эталонная модель
Суммарный годовой полезный эффект от эксплуатации холодильника, условные единицы	1200	1000	1800
Стоимость холодильника, руб.	22000	20000	25000
Годовые эксплуатационные расходы, руб.	120	100	50

Задание 5. Рассчитать комплексный показатель экономичности пяти стиральных машин с учетом единичных показателей:

1. Расход воды в литрах на килограмм белья.
2. Расход электроэнергии *кВт·ч* на один килограмм белья при аналогичных режимах стирки.
3. Расход моющих средств на килограмм белья за один цикл стирки.

Для расчёта используйте значение характеристик стиральных машин, представлены в таблице 10.4.

Таблица 10.4 – Данные для расчета

№ стиральной машины	Номинальная загрузка, в кг	Расход за один цикл стирки		
		воды, л	электроэнергии, кВт·ч	моющих средств, г
1	5	60	2,2	180
2	4,5	63	2,4	150
3	3,5	40	1,7	130
4	4	43	1,9	145
5	4,5	54	2,0	160

Решение оформите в виде таблицы 10.5.

Расчет среднеарифметической комплексной оценки:

$$K_j = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n Z_{ij}, \quad (10.4)$$

с учетом коэффициента значимости, при $\sum_{i=1}^n V_i = 1$

$$K_j = \sum_{i=1}^n Z_{ij} \times V_i. \quad (10.5)$$

где Z_{ij} – оценка показателя в рангах.

Таблица 10.5. – Результаты расчета

№ стиральной машины	Расход воды.		Расход электроэнергии		Расход моющих средств		K _j	Место
	л/кг	ранг	кВт·ч/кг	ранг	г/кг	ранг		
1								
2								
3								
4								
5								
V _i		0,4		0,3		0,3		

Стиральная машина, занявшая первое место считается базовой. Рассчитайте по комплексным показателям уровень качества каждой стиральной машины.

Задание 6. Установите уровень производственного качества ковровых изделий, определив соответствие основных физико-механических показателей ковровых изделий, поставляемых потребителю, условиям договора.

Масса 1 м² коврового изделия машинного способа производства должна быть равна 3300 г/м² ± 7 %, плотность узлов (непсы) на 1 дм² – не менее 3640. По замерам масса 3-х проб 100×100 мм равна 32,1; 38,5; 31,0 г/м²; средняя плотность по основе 45 н/10 см, по утку – 82 н/10 см. Узлы определяются на изнаночной стороне изделия (рис. 10.1). Определите уровень качества по этим показателям.



Рисунок 10.1 – Определение числа узлов

Массу коврового изделия (в г/м²) вычисляют по формуле:

$$M_{\text{ф}} = \frac{\eta}{3} \times 100, \quad (10.6)$$

где η – масса 3-х проб, в г/м², 3 – количество взвешиваемых проб с точностью до 0,1 г.

Плотность узлов ковров и ковровых изделий машинного способа производства и ковров ручной выработки определяют по формуле:

$$K = O \times Y, \quad (10.7)$$

где K – количество узлов на 1 дм², O – средняя плотность по основе, Y – средняя плотность по утку.

Оформите таблицу 10.6.

Таблица 10.6 – Результаты оценки

Показатель	Оценка о соответствии или несоответствии	Уровень качества
Масса 1 м ²		
Средняя плотность		

Установите к какому типу по плотности переплетения относятся исследуемые ковровые изделия (низкоплотные – количество узлов до 100 тыс. на 1 м²; среднеплотные – от 100 до 325 тыс. узлов на 1 м²; высокоплотные – от 325 тыс. до 1 млн. узлов на 1 м²; супервысокоплотные – более 1 млн. узлов на 1 м²).

Контрольные вопросы:

1. Что понимают под уровнем качества продукции?
2. С какой целью проводят оценку уровня качества товаров?
3. Какие существуют виды уровня качества?
4. Назовите методы определения уровня качества продукции?
5. Какая продукция может выступать эталоном?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 11 ОСОБЕННОСТИ НАЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРОВЕДНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НОВЫХ ТОВАРОВ

Цель работы: ознакомиться с этапами проведения экспертизы потребительских свойств новых товаров и приобрести навыки оценки новизны товаров.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Экспертизой качества новых товаров называется оценка качества товаров по номенклатуре показателей, характеризующих степень новизны, возможность и целесообразность их выпуска в реализацию.

Новый товар – продукция, предназначенная для реализации и отличающаяся от имеющихся товаров аналогичного назначения измененными потребительскими свойствами.

Степень новизны характеризуется количественными и качественными изменениями потребительских свойств, удовлетворяющими новые потребности. Она может выражаться в баллах или процентах:

– товары незначительной новизны (степень новизны до 20 %) отличаются несущественной модификацией отдельных параметров, не улучшающих потребительские свойства;

– товары нового вида (21–70 %) характеризуются существенным изменением параметров потребительских свойств, появлением новых дополнительных функций;

– качественно новые товары (71–100 %) характеризуются принципиально новым преобразованием функций, технического принципа действия, не имеют аналогов и прототипов.

Этапы проведения экспертизы качества новых товаров представлены на рисунке 11.1.

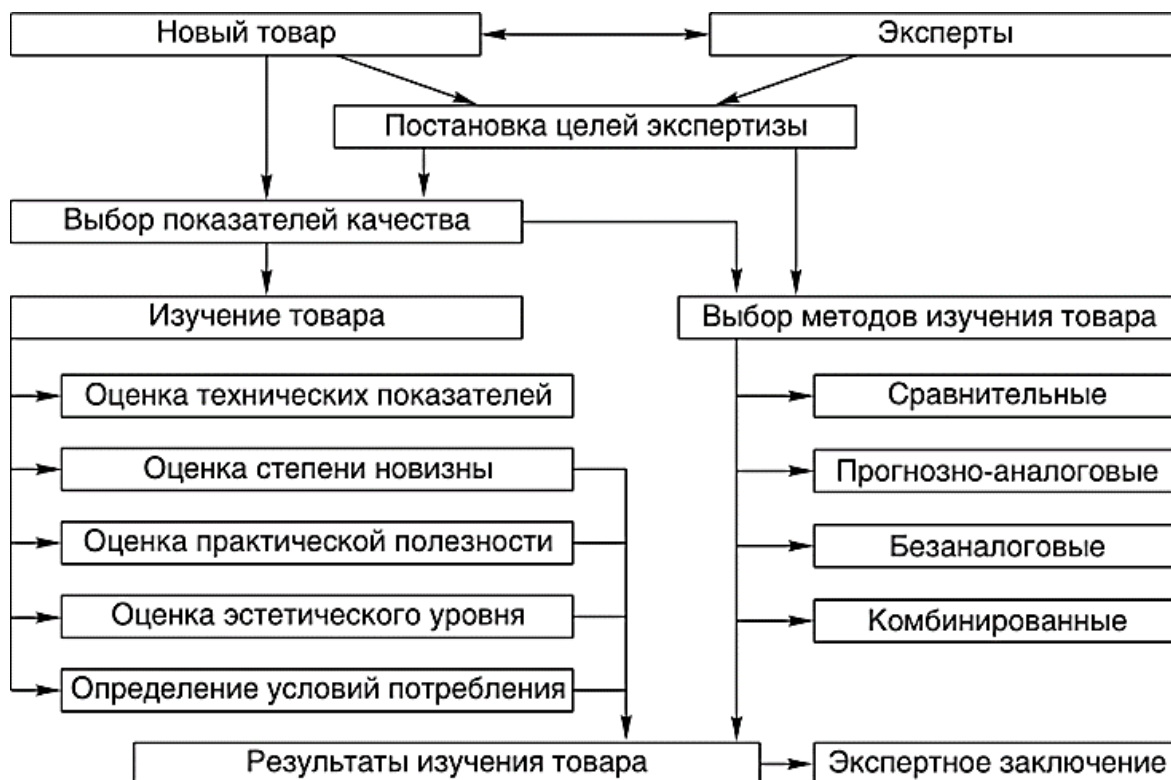


Рисунок 11.1 – Этапы проведения экспертизы качества новых товаров

Процедура проведения экспертизы потребительских свойств новых товаров включает две основные стадии – сравнительный анализ и оценку.

Сравнительный анализ потребительских свойств изделий – составная часть экспертизы качества, ее первая стадия, предшествующая проведению оценки и связанная с выяснением суждений экспертов об основных достоинствах и недостатках товаров. В процессе анализа изделия различают качественную и количественную составляющие.

Качественный анализ – это логическая процедура мысленного разделения качества изделия на его составляющие элементы – потребительские свойства, исследование каждого из них и построение иерархической схемы структуры свойств.

Количественный анализ включает операцию по измерению свойств и нахождению их численных значений, обуславливает переход от рассмотрения потребительских свойств к работе с конкретными значениями показателей качества товаров.

Для измерения потребительских свойств с целью получения их численных значений используют различные методы: измерительный, расчетный, социологический, органолептический, экспертный.

Существует два основных вида анализа при проведении экспертизы: дифференцированный (детальное рассмотрение и изучение одной из групп потребительских свойств изделия) и полный (комплексное рассмотрение всей совокупности потребительских свойств изделия на основе исследования каждого свойства и единичного показателя качества).

Оценка базируется на результатах сравнительного анализа, определяет уровень потребительской ценности изделия и проводится в два этапа:

1. Оценивание:

– выбор критериев оценки (базовых показателей);
– сопоставление показателей качества анализируемого изделия и базового образца (отношение тождества или различия).

2. Синтез результатов оценки:

– определение коэффициентов весомости показателей;
– определение комплексного показателя.

Значение **базовых показателей** определяют на основе сравнительного анализа аналогов (изделия, признанные лучшими на международных выставках, заслужившие признание массового потребителя, успешно конкурирующие с другими изделиями на внешнем рынке). Используется информация из журналов, каталогов, результатов экспертиз, проведенных потребительскими организациями.

На основе полученных данных эксперты ранжируют рассмотренные изделия, аналоги по их потребительской ценности, выделяют базовую группу и определяют значения базовых показателей. При экспертизе используют обычно безразмерные шкалы, фиксирующие значения показателей в долях единицы, процентах, баллах и шкалы качественных оценок.

Устанавливается **отношение тождества (равенства) или различия** потребительских показателей качества анализируемого изделия и выбранного базового образца (основания сравнения) путем их попарного сопоставления. При этом эксперты оперируют такими понятиями, как «больше», «меньше», «равно», а при оценке – «лучше», «хуже», «на уровне».

Для того чтобы получить полную оценку потребительского уровня качества изделия, часто используют интегральный показатель качества, который заключается в сопоставлении полезного эффекта, получаемого человеком от изделия, и суммарных затрат на приобретение и потребление (эксплуатацию) этого изделия.

Задание 1. Используя интернет-ресурсы, ознакомьтесь с новыми функциями смарт-часов («умных часов»). Отрадите их в тетради.

Задание 2. Используя интернет-ресурсы, сравните между собой по функциям и комплектации две марки (модели) мобильных телефонов, одна из кото-

рых должна представлять собой усовершенствованную модель. Установите отличия между ними и степень новизны усовершенствованной модели. Заполните таблицу 11.1

Таблица 11.1 – Сравнительная характеристика моделей мобильных телефонов

Функции, элементы комплектации	Модель № 1	Модель № 2
<i>Количество поддерживаемых SIM-карт</i>		
<i>Объем встроенной памяти</i>		
.....		

Задание 3. Используя интернет-ресурсы, сравните между собой два электрочайника разных производителей. Установите отличия имеющихся в них функций и степень новизны более современной модели. Заполните таблицу, аналогичную таблице в задании 2.

Задание 4. Используя интернет-ресурсы, сравните между собой два ноутбука одного года выпуска разных производителей. Заполните таблицу, аналогичную таблице в задании 2.

Задание 5. Рассчитайте интегральные показатели качества пяти стиральных машин с автоматизированными процессами стирки для получения полной оценки потребительского уровня качества изделий, при следующих условиях задания (табл. 11.2). Цена изделия 500 усл. ед., затраты на эксплуатацию изделия (единовременные – транспортировка, монтаж; длительные – потребление и ремонт (расход электроэнергии, материалов и др.); косвенные (потери, вызванные простоями, отказами и т. п.)) (107 усл. ед.). Для расчёта интегрального показателя качества в задаче следует воспользоваться формулой 11.1.

$$I_k = C \times \frac{\Phi M_1 + \mathcal{E}_p M_2 + \mathcal{E}_c M_3}{C_{np} + 3\mathcal{E}}, \quad (11.1)$$

где I_k – интегральный показатель качества (показатель конкурентоспособности); c – коэффициент социальной потребности в изделии данного назначения; Φ – функциональный показатель качества изделия; \mathcal{E}_p – эргономический показатель качества изделия (удобство использования и др.); \mathcal{E}_c – эстетический показатель качества продукции; C_{np} – продажная цена изделия; $3\mathcal{E}$ – затраты на эксплуатацию изделия; M_1, M_2, M_3 – коэффициенты весомости показателей.

Таблица 11.2 – Данные для расчета

№ модели	Потеря прочности белья, %	Номинальная загрузка, кг	Гарантийный срок эксплуатации, г	Масса отжатого белья, кг	Число циклов полоскания	Эрг. ПК, ранг	Эс. ПК, ранг	С ПК, ранг
1	5	4,5	2	4,7	3	4	4	4
2	4	5	2	5,2	3	5	4	4
3	3	3,5	3	3,7	2	5	5	4
4	5	4,5	3	4,6	3	4	5	4
5	4	5	3	5,4	2	3	4	4

Решение:

Для расчета комплексного функционального показателя качества – составляется таблица 11.3.

Таблица 11.3 – Комплексные функциональные показатели качества стиральных машин

№ модели	Эффект. полоскания, ранг	Эффект. отжима		Потеря прочности, ранг	Срок эксплуатации, ранг	Комплексный функциональный ПК	
		%	ранг			К _j	К _{jγ}
1							
2							
3							
4							
5							
Y _j	0,25		0,2	0,25	0,3		

Значение показателя остаточной влажности белья после отжима в стиральной машине определяется по формуле:

$$B = ((m - m_1)/m) \times 100\%, \quad (11.2)$$

где B – остаточная влажность белья, %; m – масса отжатого белья, кг; m_1 – масса белья в воздушно-сухом состоянии, кг.

Все показатели рассчитываются в безразмерных относительных единицах.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под новым товаром?
2. Что включает стадия сравнительного анализа товаров?
3. Чем качественный анализ процедуры экспертизы отличается от количественного?
4. Что включает этап «оценивания» товара?
5. В чём заключается синтез результатов оценки?
6. Чем завершается процедура экспертизы новых товаров?

Литература

1. Зонова, Л. Н. Теоретические основы товароведения и экспертизы: учебное пособие / Л. Н. Зонова, Л. В. Михайлова, Е. Н. Власова; отв. ред. Ж. Ю. Койтова. – 4-е изд., стер. – Москва: Дашков и К, 2023. – 192 с.
2. Товароведение, экспертиза и стандартизация: учебник / А. А. Ляшко А. П. Ходыкин, Н. И. Волошко, А. П. Снитко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К, 2023. – 676 с.
3. Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров : словарь-справочник / под общ. ред. С. А. Вилковой. – 6-е изд., стер. – Москва : Дашков и К, 2022. – 264 с.
4. Николаева, М. А. Теоретические основы товароведения экспертизы товаров: учебник. В 2-х частях. Часть 2. Товарная экспертиза. Том 1, Том 2. – Москва: Юридическое издательство НОРМА, 2021, – 192 с.
5. Райкова, Е. Ю. Теоретические основы товароведения и экспертизы: учебник. – Москва: Дашков и К, 2021. – 412 с.
6. Пяткова Т. В. Товароведение и экспертиза в таможенном деле. Основы товароведения. Экспертиза и декларирование непродовольственных товаров / Т. В. Пяткова, А. И. Начкин. – Санкт-Петербург, 2021. – 320 с.
7. Петрище, Ф. А. Теоретические основы товароведения и экспертизы: учебник для бакалавров / Ф. А. Петрище. – 5-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2018. – 508 с.
8. Евдохова, Л. Н. Товарная экспертиза: учебное пособие / Л. Н. Евдохова, С. Л. Масанский. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 332 с.
9. Чечеткина, Н. М. Товарная экспертиза: учебное пособие для вузов / Н. М. Чечеткина, Т. И. Путилина, В. В. Горбунева ; под ред. С. М. Самариной, Ш. К. Ганцова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 512 с.
10. Чечеткина, Н. М. Экспертиза товаров: учебное пособие / Н. М. Чечеткина, Т. И. Путилина. – Москва: ПРИОР, 2000. – 272 с.
11. Марычева, П. Г. Методика оценки компетентности экспертов / П.Г. Марычева // Вестник Самарского государственного технологического университета, серия технические науки, 2018 – №4 (60). – С. 29–40.

Приложение А Анкета самооценки

Эксперт _____
(фамилия, имя, отчество)

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ	РЕГУЛЯРНОСТЬ ЧТЕНИЯ			
	ЧИТАЮ ЧАСТО И РЕГУЛЯРНО	ЧИТАЮ ЧАСТО, НО НЕ РЕГУЛЯРНО	ЧИТАЮ РЕДКО	НЕ ЧИТАЮ
ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ВОПРОСАМ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ОЦЕНИВАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ				
ЗАРУБЕЖНАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ВОПРОСАМ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ОЦЕНИВАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ				
ПАТЕНТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ				
ФИРМЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ (КАТАЛОГИ, ПРОСПЕКТЫ И Т. Д.)				
ХАРАКТЕР ЗНАКОМСТВА (УЧАСТИЯ)	СТЕПЕНЬ ЗНАКОМСТВА (УЧАСТИЯ)			
	ВЫСОКАЯ	СРЕДНЯЯ	НИЗКАЯ	ОТСУТСТВУЕТ
ЗНАКОМСТВО С ОБРАЗЦАМИ ПРОДУКЦИИ НА ВЫСТАВКАХ, ПОКАЗАХ, ЗАВОДАХ И Т. Д.				
НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ЗНАКОМСТВО С ВОПРОСАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ЗА РУБЕЖОМ (СИМПОЗИУМЫ, КОМАНДИРОВКИ И Т. Д.)				
ЗНАКОМСТВО С РЕЗУЛЬТАТАМИ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ОПРОСОВ О ТРЕБОВАНИЯХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ				
УЧАСТИЕ В ПРОВЕДЕНИИ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ОПРОСОВ О ТРЕБОВАНИЯХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ				

Примечание: для снижения субъективности самооценку проводят дифференцированно, что повышает точность результатов. Для этого показатель самооценки определяется как функция двух коэффициентов: знакомства и аргументированности.

Приложение Б

Определение коэффициента самооценки

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА САМООЦЕНКУ ЭКСПЕРТА	ВЕСОМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ M_i	ОЦЕНКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ИНФОРМИРОВАННОСТИ И ЗНАКОМСТВА			
		$K_1=10,0$	$K_1=7,5$	$K_1=2,0$	$K_1=0$
ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ		ЧИТАЮ ЧАСТО И РЕГУЛЯРНО	ЧИТАЮ ЧАСТО, НО НЕ РЕГУЛЯРНО	ЧИТАЮ РЕДКО	НЕ ЧИТАЮ
ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ВОПРОСАМ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ОЦЕНИВАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ	0,10				
ЗАРУБЕЖНАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ВОПРОСАМ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ОЦЕНИВАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ	0,20				
ПАТЕНТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	0,15				
ФИРМЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ (КАТАЛОГИ, ПРОСПЕКТЫ И Т. Д.)	0,10				
ХАРАКТЕР ЗНАКОМСТВА (УЧАСТИЯ)		СТЕПЕНЬ ЗНАКОМСТВА (УЧАСТИЯ)			
		ВЫСОКАЯ	СРЕДНЯЯ	НИЗКАЯ	ОТСУТСТВУЕТ
ЗНАКОМСТВО С ОБРАЗЦАМИ ПРОДУКЦИИ НА ВЫСТАВКАХ, ПОКАЗАХ, ЗАВОДАХ И Т. Д.	0,12				
НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ЗНАКОМСТВО С ВОПРОСАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ЗА РУБЕЖОМ (СИМПОЗИУМЫ, КОМАНДИРОВКИ И Т. Д.)	0,14				
ЗНАКОМСТВО С РЕЗУЛЬТАТАМИ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ОПРОСОВ О ТРЕБОВАНИЯХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ	0,09				
УЧАСТИЕ В ПРОВЕДЕНИИ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ОПРОСОВ О ТРЕБОВАНИЯХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ	0,10				

Самооценка вычисляется по формуле:

$$K_{\text{сам.э}} = \sum_{i=1} M_i \times K_i,$$

где $K_{\text{сам.э}}$ – коэффициент самооценки i -го эксперта; M_i – весомость показателей информированности и знакомства; K_i – оценка, зависящая от степени информированности и степени знакомства.

Приложение В
Форма акта экспертизы

_____ (наименование экспертной организации, адрес, телефон)

АКТ ЭКСПЕРТИЗЫ № _____

1. Дата составления « ____ » _____ год

2. Место проведения экспертизы _____

3. Акт составлен экспертом _____

4. Заказчик экспертизы и его адрес _____

5. Основания для проведения экспертизы:

 Заявление № _____ от _____

 Наряд № _____ от _____

6. К экспертизе предъявлено: _____

7. На разрешение экспертизы поставлены вопросы _____

8. Заключение эксперта: _____

Эксперт _____ Руководитель экспертизы _____
(подпись, Ф.И.О) (подпись, Ф.И.О)

Акт зарегистрирован _____
(дата)

М.П.

Приложение Г

Разновидности экспертизы подлинности документов

Экспертиза оттисков штампов и печатей:

- определение способа нанесения графического изображения оттиска штампа или печати на документ;
- выявление смыслового содержания слабо различимого оттиска печати;
- идентификация печати по имеющимся оттискам;
- определение периода времени выполнения оттиска печати.

Экспертиза машинописных текстов:

- определение способа выполнения текста на русском языке;
- определение типа знакопечатающего аппарата по тексту;
- определение класса, типа, вида, марки или модели пишущей машины по машинописному тексту;
- выявление факта монтажа или подделки документов. Предназначена для понимания факта использования части одного документа для исполнения другого документа (например, добавление подписи и печати);
- выявление факта изменения содержания текста путем допечатки дополнительной информации;
- идентификация конкретной пишущей машины и других знакопечатающих устройств по ранее выполненным текстам.

Экспертиза изделий полиграфической продукции:

- определение технологии печати исследуемого текста;
- идентификация электрофотографического аппарата по имеющимся копиям;
- выявление факта монтажа (подделки) в процессе выполнения электрофотографической копии.

Экспертиза материалов, используемых при создании документов:

- установление химического состава пишущих материалов;
- установление принадлежности красящего вещества штрихов в исследуемых документах по единому источнику происхождения (партия производственного выпуска, один стержень шариковой ручки и т. п.);
- идентификация шариковой ручки по оставляемому следу;
- определение периода (даты) исполнения записей, оттисков печатей.

Экспертиза бумаги и изделий из нее:

- определение потребительского назначения, класса, вида бумаги исследуемых документов;
- определение вида покровных (переплетных) материалов, использованных для изготовления исследуемых изделий;
- определение родства отдельного листа или его части к исследуемому бумажному изделию;
- определение предприятия – производителя бумаги или документа;
- определение принадлежности бумаги к единому выпуску (тиражу) рассматриваемых документов;
- определение принадлежности одного листа к конкретной тетради, из которой удалена часть листов.

Приложение Д
Акт приемочной количественной экспертизы товаров

Дата составления _____ Место составления _____

Акт составлен экспертом _____

Экспертиза проведена в присутствии представителей:

Организация	Должность	Ф.И.О.

Основание: Наряд № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Задачи экспертизы: _____

Начало приемки « ____ » _____ 20 ____ г. ____ ч ____ мин

Окончание приемки « ____ » _____ 20 ____ г. ____ ч ____ мин

Сроки приемки нарушены в связи с _____

Предпринятые меры к устранению нарушения сроков _____

(заполняется в случае нарушения сроков приемки)

Лица, участвующие в приемке, ознакомлены с действующим законодательством о приемке, условиями договора, а также с документами, приложенными к настоящему акту.

Лица, участвующие в приемке товаров, несут ответственность в соответствии с законодательством за преднамеренное искажение результатов приемки товаров по количеству и качеству.

Наименование и адрес изготовителя _____

Наименование и адрес перевозчика _____

Наименование и адрес грузоотправителя _____

Наименование и адрес продавца _____

Дата, номер и способ уведомления о вызове представителя продавца _____

Номер и дата договора _____

Номер и дата счета-фактуры _____

Серия, номер и дата товаротранспортной накладной _____

Номер и дата документов, удостоверяющих качество товара _____

Дата отправки товара из пункта отправления или со склада продавца _____

Дата прибытия товара в пункт назначения _____

Время выдачи груза перевозчиком _____

Время вскрытия опломбированных транспортных средств и грузовых мест _____

Время доставки товара на склад покупателя _____

Условия хранения товара на складе покупателя до его приемки _____

Состояние, недостатки тары и упаковки в момент осмотра товара, содержание наружной маркировки тары, ее соответствие документам _____

Пломбирование и взвешивание отгруженного товара осуществлялось _____

(указать кем - грузоотправителем, перевозчиком и т. д.)

Продолжение приложения Д

Исправность пломб и содержание оттисков _____

Дата и время вскрытия тары (упаковки) _____

Способ определения количества товара _____

(указать способ - взвешивание, подсчет, обмер и т. д.)

Сведения о состоянии и сертификации средств измерения _____

(указать исправность средств измерения и дату их поверки, сертификации)

Всего проверено товара по количеству _____

(указать полный перечень проверенного товара, его количество)

Сведения о количестве товара по каждому грузовому месту

Грузовое место	По документам (единица измерения)	Документ	Фактически (единица измерения)	Разница (единица измерения)

Всего выявлено недостача (излишки) товара в количестве _____

на сумму _____

Заключение о возможных причинах недостачи _____

Способ проверки товара по качеству (комплектности) _____

(указать - выборочная, сплошная, по образцам)

Другие данные, подтверждающие недостачу товара и его несоответствие прилагаемым документам, _____

К акту приложены следующие документы:

Подписи лиц, участвующих в приемке:

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.) _____ (должность, подтверждение полномочий)

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.) _____ (должность, подтверждение полномочий)

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.) _____ (должность, подтверждение полномочий)

Особое мнение: _____

От подписи отказались _____ по причине: _____

Настоящий акт зарегистрирован « _____ » _____ 20 ____ г. в _____ под № _____ и передан на хранение в _____.

Приложение Е Акт отбора проб (образцов)

« _____ » _____ 20____ г. № _____

На _____
(местонахождение товара)

(наименование заявителя, юридический адрес, тел./факс)

МНОЮ _____
(фамилия, имя, отчество исполнителя)

в присутствии _____
(фамилия, имя, отчество представителя заявителя)

отобраны образцы (пробы) _____
(наименование продукции)

произведённой (поставленной) _____
(наименование изготовителя (импортёра))

для _____
(задачи экспертизы)

Отбор образцов (проб) произведён в соответствии с требованиями _____
(наименование технических нормативных правовых актов)

Наименование образцов (проб) проверяемой продукции, её реквизиты (изготовитель, штриховой код и др.)	Единица измерения	Размер партии	Дата изготовления (конечный срок годности)	Количество отобранных образцов (проб)
1	2	3	4	5

Результаты внешнего осмотра _____
Упаковка (потребительская упаковка, транспортная упаковка)

Условия и место хранения _____

_____ (наименование, должность) _____ (подпись) _____ (инициалы, фамилия исполнителя)

Представитель заявителя _____ (подпись) _____ (инициалы, фамилия)

Учебное издание

ТОВАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Лабораторный практикум

В двух частях

Часть 1

Составители:

Шеремет Елена Анатольевна
Козлова Мария Александровна

Редактор *Р.А. Никифорова*
Компьютерная верстка *М.А. Козлова*

Подписано к печати 29.03.2024. Формат 60x90^{1/16}. Усл. печ. листов 4,8.
Уч.-изд. листов 6,2. Тираж 35 экз. Заказ № 86.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»
210038, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.