

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

## **КОНТРОЛЬ И ИСПЫТАНИЕ ПРОДУКЦИИ**

Рабочая тетрадь  
для студентов специальности  
1-54 01 01-04 «Метрология, стандартизация и сертификация  
(легкая промышленность)» заочной формы получения образования

Витебск  
2023

УДК 658.562.4

Составители:

Е. И. Ивашко, Д. К. Панкевич

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 3 от 30.11.2022.

**Контроль и испытание продукции** : рабочая тетрадь / сост. Е. И. Ивашко, Д. К. Панкевич. – Витебск : УО «ВГТУ», 2023. – 40 с.

В рабочей тетради изложен порядок выполнения практических работ по дисциплине «Контроль и испытание продукции». Рабочая тетрадь является практическим руководством и формой для заполнения данными для студентов специальности 1-54 01 01 «Метрология, стандартизация и сертификация», направление специальности 1-54 01 01-04 «Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)» заочной формы получения образования.

УДК 658.562.4

© УО «ВГТУ», 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень тем управляемой самостоятельной работы студентов.....	4
Лабораторная работа 1. Изучение порядка проведения, оформления, интерпретации и оценки результатов измерения, контроля и испытаний.....	5
Лабораторная работа 2. Определение вида дефектов продукции легкой промышленности .....	16
Лабораторная работа 3. Проведение сертификационных испытаний текстильных материалов по показателям поверхностной плотности при нормированной влажности и числа петельных рядов и столбиков на 10 см.....	19
Лабораторная работа 4. Проведение сертификационных испытаний текстильных материалов по показателю устойчивости окраски к трению.....	24
Лабораторная работа 5. Проведение испытаний швейных изделий по показателю разрывной нагрузки при растяжении перпендикулярно шву.....	28
Лабораторная работа 6. Проведение испытаний обуви по показателям массы полупары обуви, высоты каблука, твердости по Шору А.....	32
Список рекомендуемых источников.....	38
Приложение А.....	39

## Перечень тем управляемой самостоятельной работы студентов

1. Анализ и проведение учета брака и рекламаций на производстве.
2. Порядок сбора, обработки и анализа информации для контроля качества продукции.
3. История развития статистических методов контроля качества продукции.
4. Структура и номенклатура показателей качества продукции.
5. Основные операции и методы по оценке уровня качества продукции.
6. Методы измерения качества продукции.
7. Классификация измерений по областям измерений (механика, теплота, электричество и магнетизм, оптика, акустика, атомная и ядерная физика), по подразделам каждой области (группы измерений).
8. Вид измерений и диапазон значений измеряемой величины.
9. Модели измеряемых свойств объектов и явлений: скаляр, вектор, тензор, детерминированный и случайный процессы физических явлений.
10. Приемы выполнения линейных и угловых измерений (линейка, угольник, штангенциркуль, щуп, образцы шероховатости поверхности).
11. Приемы выполнения измерений оптическими приборами (оптиметр, инструментальный микроскоп).
12. Выбор средств измерений.

## Лабораторная работа 1

### Изучение порядка проведения, оформления, интерпретации и оценки результатов измерения, контроля и испытаний

*Цель работы:* изучить порядок разработки и требования к формам записи данных аккредитованной лаборатории и выработать практические навыки заполнения форм.

#### Методические указания

**Лаборатория** – орган, который осуществляет один или несколько из следующих видов деятельности: испытания; калибровка; отбор образцов, связанный с последующими испытаниями или калибровкой.

**Испытания** – экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий.

**Образец для испытаний** – продукция или ее часть, или проба, непосредственно подвергнутые эксперименту при исследованиях.

**Методика испытаний** – организационно-методический документ, обязательный к выполнению, включающий метод испытаний, средства и условия испытаний, отбор проб, алгоритмы выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта, формы представления данных и оценивания точности, достоверности результатов, требования техники безопасности и охраны окружающей среды.

**Результат измерения** – значение величины, найденное путем её измерения.

**Неопределённость измерения** – параметр, связанный с результатами измерения, характеризующий рассеяние значений, которые могут быть обосновано приписаны измеряемой величине.

**Правило принятия решения** – правило, которое предписывает, как учитывается неопределённость измерений при принятии решения о соответствии установленному требованию.

**Протокол испытаний** – документ, оформленный в установленном порядке и содержащий необходимые сведения об объекте испытаний, применяемых методах, средствах и условиях испытаний, результаты испытаний, а также заключение по результатам испытаний.

Основной задачей испытательной лаборатории (центра) является организация и проведение испытаний согласно аккредитованной области деятельности.

**Задание 1.** Изучить акты отбора образцов, размещенные ниже. Определить объем работы лаборатории по предложенному заказу. Внести сведения из актов отбора в таблицу 1.1.





Таблица 1.1 – Форма журнала регистрации

№ п/п	Дата поступления	Заказчик	№ и дата акта отбора образцов	Лабораторный шифр и наименование объекта испытаний	ФИО ответственных	Время кондиционирования	Результаты испытаний	Дата окончания испытаний	№ и дата протокола испытаний	Дата выдачи и подпись заказчика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

**Задание 2.** Заполнить формы первичных протоколов для проведения испытаний, используя данные, предложенные преподавателем.

**Задание 3.** Разработать протоколы испытаний по предложенной форме, используя данные актов отбора образцов, первичных протоколов, ТР ТС 017/2011, сведения об оборудовании из приложения А.



Код заказчика \_\_\_\_\_

**ПЕРВИЧНЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**результатов испытаний по определению гигроскопичности**  
**по ГОСТ 3816-81 (ИСО 811-81) р.3**

Шифр и наименование объекта испытаний: \_\_\_\_\_

Кондиционирование образцов: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: \_\_\_\_\_

Оборудование: шкаф сухо-тепловой ГП 40-400, линейка измерительная металлическая (№110), весы электронные лабораторные РА 214С (8330500684), прибор измерительный ПИ-002/2, климатическая камера УТН-408-40-1Р

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
 влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %.

		Масса увлажненной элементарной пробы (с учетом массы бюксы), г	Масса элементарной пробы после высушивания (с учетом массы бюксы), г	Масса бюксы, г	Масса увлажненной элементарной пробы, г	Масса элементарной пробы после высушивания, г	Гигроскопичность, %	Ср. значение гигроскопичности точечной пробы, %
1 точечная проба	1							
	2							
	3							
2 точечная проба	1							
	2							
	3							
3 точечная проба	1							
	2							
	3							
Среднее значение гигроскопичности (округленное до первого десятичного знака), %								

$$H = \frac{(m_e - m_c)}{m_c} \cdot 100,$$

$m_e$  – масса увлажненной элементарной пробы, г;

$m_c$  – масса элементарной пробы после высушивания до постоянной массы, г.

Испытания провел: \_\_\_\_\_

подпись

И.О. Фамилия

Достоверность полученных результатов проверил: \_\_\_\_\_

подпись

И.О. Фамилия

Код заказчика

**ПЕРВИЧНЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**

**результатов испытаний текстильных материалов по показателю  
количество свободного формальдегида по ГОСТ 25617-2014 р.18**

Шифр и наименование объекта испытаний: \_\_\_\_\_

Кондиционирование образцов: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: \_\_\_\_\_

Оборудование: фотометр фотоэлектрический КФК-3-01 «ЗОМЗ», баня шестиместная LOIP LB-160, весы лабораторные электронные РА 214С, секундомер СОС пр-2б, прибор измерительный ПИ-002/2

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %.

**Результаты испытаний:**

Наименование показателя	Значение					
	1 точ. проба		2 точ. проба		3 точ. проба	
	1	2	1	2	1	2
Масса элементарной пробы, m, г						
Оптическая плотность раствора						
Количество формальдегида, найденное по калибровочному графику, C <sub>ф</sub> , мг/дм <sup>3</sup>						
Количество свободного формальдегида, С, мкг/г (с точностью до первого десятичного знака)						
Среднее точное значение по каждой точечной пробе, мкг/г (с точностью до первого десятичного знака)						
Среднее значение по каждой точечной пробе, мкг/г (округленное до целого числа)						
Среднее, мкг/г (округленное до целого числа)						

$$C = \frac{20 * 100 * C_{\Phi}}{V * m}, \text{ где } V = 10 \text{ см}^3$$

C – количество свободного формальдегида, мкг/г;

C<sub>ф</sub> – количество формальдегида, найденное по калибровочному графику, мг/дм<sup>3</sup>;

V – объем фильтрата, взятый на анализ, см<sup>3</sup>;

m – масса элементарной пробы, г.

Испытания провел: \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

Достоверность полученных результатов проверил: \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

Код заказчика \_\_\_\_\_

**ПЕРВИЧНЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**результатов испытаний по определению**  
**прочности крепления подошв обуви**  
**ГОСТ 9292-82**

Шифр и наименование объекта испытаний: \_\_\_\_\_

Кондиционирование образцов: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: \_\_\_\_\_

Оборудование: разрывная машина РТ-250М-2(№94), толщиномер индикаторный ТР-10А,  
линейка измерительная металлическая (№ 113), прибор измерительный ПИ-002/2А  
климатическая камера УТН-408-40-1Р

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %.

Результаты испытаний:

Полупара		Участки								Прочность крепления Н/см
		1	2	3	4	5	6	7	8	
левая	разрывная нагрузка, Н, <i>шкала</i> _____									
	ширина затяжной кромки, см									
правая	разрывная нагрузка, Н, <i>шкала</i> _____									
	ширина затяжной кромки, см									

Толщина подошвы, мм: \_\_\_\_\_

Испытания провел:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Достоверность полученных  
результатов проверил:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Испытательная лаборатория

210038, г. Витебск, Московский проспект, 72

тел/факс: 22-11-33

e-mail: IL@mail.ru

**Испытательная лаборатория аккредитована  
Государственным приятием «БГЦА» на  
соответствие требованиям  
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019  
Аттестат аккредитации №**

УТВЕРЖДАЮ:  
Начальник ИЛ

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На \_\_\_ страницах

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заявитель, его адрес: \_\_\_\_\_

Наименование продукции, изготовитель (страна, фирма): \_\_\_\_\_

Образцы: \_\_\_\_\_

Количество образцов: \_\_\_\_\_

Организация, проводившая отбор: \_\_\_\_\_

Номер и дата акта отбора образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, в соответствии с которыми произведен отбор образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, устанавливающие требования к объекту испытаний, № пунктов: \_\_\_\_\_

Дата получения образцов: \_\_\_\_\_

Начало испытаний: \_\_\_\_\_

Окончание испытаний: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,

относительная влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %,

атмосферное давление \_\_\_\_\_ мм рт. ст.

### ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование испытательного оборудования, средства измерений	Заводской номер	Сведения о калибровке/поверке /аттестации	Наименование организации, проводившей калибровку/поверку/ аттестацию
1	2	3	4	5

Стр. 2 из \_\_\_\_

Протокол испытаний продукции № \_\_\_\_ от \_\_\_\_.20\_\_ г.

1	2	3	4	5

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателя, единицы измерения	Обозначения ТНПА, устанавливающих требования к объекту испытаний, № пунктов	Нормированное значение	Результаты испытаний	Обозначение ТНПА на методы испытаний	Вывод о соответствии ТНПА
1	2	3	4	5	6

**Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.**

**Испытания провел:**

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ФИО

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

---

---

---

---

**Протокол проверил:**

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ФИО

Воспроизведение протокола возможно только в полном объеме и с письменного разрешения начальника ИЛ.

Данный протокол оформлен на \_\_\_\_\_ листах в \_\_\_\_ экземплярах и направлен:

1 экз. – в дело \_\_\_\_\_

2 экз. – в дело ИЛ.

## Испытательная лаборатория

210038, г. Витебск, Московский проспект, 72

тел/факс: 22-11-33

e-mail: IL@mail.ru

**Испытательная лаборатория аккредитована  
Государственным приятием «БГЦА» на  
соответствие требованиям  
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019  
Аттестат аккредитации №**

УТВЕРЖДАЮ:  
Начальник ИЛ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На \_\_ страницах

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заявитель, его адрес: \_\_\_\_\_

Наименование продукции, изготовитель (страна, фирма): \_\_\_\_\_

Образцы: \_\_\_\_\_

Количество образцов: \_\_\_\_\_

Организация, проводившая отбор: \_\_\_\_\_

Номер и дата акта отбора образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, в соответствии с которыми произведен отбор образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, устанавливающие требования к объекту испытаний, № пунктов: \_\_\_\_\_

Дата получения образцов: \_\_\_\_\_

Начало испытаний: \_\_\_\_\_

Окончание испытаний: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,

относительная влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %,

атмосферное давление \_\_\_\_\_ мм рт. ст.

### ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование испытательного оборудования, средства измерений	Заводской номер	Сведения о калибровке/поверке/аттестации	Наименование организации, проводившей калибровку/поверку/аттестацию
1	2	3	4	5

Стр. 2 из \_\_\_\_

Протокол испытаний продукции № \_\_\_\_ от \_\_.\_\_.20\_\_ г.

1	2	3	4	5

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателя, единицы измерения	Обозначения ТНПА, устанавливающих требования к объекту испытаний, № пунктов	Нормированное значение	Результаты испытаний	Обозначение ТНПА на методы испытаний	Вывод о соответствии ТНПА
1	2	3	4	5	6

**Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.**

**Испытания провел:**

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ФИО

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

---

---

---

**Протокол проверил:**

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ФИО

Воспроизведение протокола возможно только в полном объеме и с письменного разрешения начальника ИЛ.

Данный протокол оформлен на \_\_\_\_\_ листах в \_\_\_\_ экземплярах и направлен:

1 экз. – в дело \_\_\_\_\_

2 экз. – в дело ИЛ.

## Лабораторная работа 2

### Определение вида дефектов продукции лёгкой промышленности

*Цель работы:* изучить виды дефектов продукции лёгкой промышленности и получить практические навыки определения вида дефекта, этапа жизненного цикла продукции, на котором он возникает, и факторов, влияющих на его формирование.

#### Методические указания

Одной из разновидностей несоответствий являются дефекты.

**Дефект** – невыполнение требования, связанного с предполагаемым или установленным использованием.

При выявлении дефектов возникает юридическая ответственность, если из-за их наличия потребитель не может в полной мере или частично использовать дефектный товар по назначению.

Дефекты подразделяют по нескольким признакам:

1. По *степени значимости* различают:

- *критические дефекты* – несоответствие товаров установленным требованиям, которые могут нанести вред жизни, здоровью, имуществу потребителей или окружающей среде. Товары с критическими дефектами нельзя или экономически нецелесообразно использовать по назначению;

- *значительные дефекты* – несоответствия, существенно влияющие на использование по назначению и надежность товаров, но не влияющие на безопасность для потребителя и/или окружающей среды;

- *малозначительные дефекты* – несоответствия, которые не оказывают существенного влияния на потребительские свойства товаров, в первую очередь на назначение, надежность и безопасность.

2. В *зависимости от возможности обнаружения* дефекты подразделяются на:

- *явные*, для которых предусмотрены методы и средства обнаружения;
- *скрытые*, для которых методы и средства обнаружения не предусмотрены или их применение нецелесообразно.

3. По *характеру* дефекты делят на:

- *устранимые дефекты* – дефекты, после устранения которых товар может быть использован по назначению;

- *неустранимые дефекты* – дефекты, которые невозможно или экономически невыгодно устранять.

4. По *происхождению* дефекты делят на:

- *производственно-технологические* (возникающие при настилании полотен, раскрое, пошиве, отделке и т. п.);

- *эксплуатационные* (возникающие после эксплуатации изделия в результате усталости материала, изнашивания трущихся деталей, стирки и т. п.);



- *конструктивные* дефекты, являющиеся следствием несовершенства конструкции из-за ошибок конструктора.

**Факторы, вызывающие появление дефектов продукции,** могут быть различными. Один и тот же дефект может быть вызван различными факторами. Анализ причин появления дефекта предшествует разработке мероприятий по снижению уровня дефектности продукции.

Потребительские свойства товаров могут значительно ухудшаться при наличии дефектов. Производственные дефекты существенно влияют на потребительские свойства продукции и являются следствием нарушения технологического процесса изготовления изделия.

Эксплуатационные причины могут зависеть от потребителя (неаккуратная носка, неправильный уход) и от предприятия, производящего продукцию (нарушение технологии изготовления).

Перечень некоторых производственных дефектов тканей и трикотажных полотен представлен ниже.

#### **Дефекты тканей**

##### *Дефекты по основе*

Близна – местный порок ткани, заключающийся в отсутствии одной или нескольких нитей основы.

Подплетина – брак в тканях в виде утолщения нити вследствие отрыва и сплетения нескольких нитей основы.

Парочка (двойники) – сдвоенные нити основы, одинаково переплетенные с утком.

##### *Дефекты по утку*

Забоины – уплотненный участок ткани по всей её ширине.

Недосека – разреженный участок ткани по всей её ширине.

Пролёты – отсутствие одной или нескольких уточных нитей по всей ширине ткани или на ограниченном участке вследствие обрыва нити.

*Дефекты общего характера:* дыры, проколы, залипы.

#### **Дефекты трикотажных полотен**

Дефекты внешнего вида возникают из-за использования некачественной пряжи, разладки вязальных машин, небрежности обслуживающего персонала, а также в процессе отделки.

*Дефекты, связанные с низким качеством пряжи:* утолщения или утонения; зебрность; выработка замасленной нити и т. д.

*Дефекты, возникающие в результате разладки машин и порчи игл:* спущенные петли; набор петель на иглах; сбитость рисунка; накидка или надёвка; утонение в полотне.

*Дефекты, возникающие в процессе отделки:* различные пятна; заломы; разнооттеночность; красильные брызги; перекося.

**Задание 1.** Изучить по литературе [1–3] дефекты швейных изделий и заполнить таблицу 2.1, приведя примеры двух критических и трех значительных дефектов демисезонного пальто.

Таблица 2.1 – Характеристика дефектов демисезонного пальто

Наименование дефекта/ факторы, влияющие на его появление	Характеристика дефекта		
	по происхождению	по возможности обнаружения	по характеру
<b>критические</b>			
расхождение бортов/ нарушение баланса в конструкции изделия	конструктивный	явный	неустрани- мый
недостаточная устойчивость подкладки к раздвигаемости нитей в шве/отсутствие контроля поступающего на предприятие подкладочного материала по данному показателю	технологический	скрытый	неустрани- мый
<b>значительные</b>			
неровная отделочная строчка	технологический	явный	устрани- мый

### Лабораторная работа 3

#### Проведение сертификационных испытаний текстильных материалов по показателям поверхностной плотности при нормированной влажности и числа петельных рядов и столбиков на 10 см

*Цель работы:* изучить методики испытания текстильных материалов по показателям поверхностной плотности при нормированной влажности и числа петельных рядов и столбиков на 10 см и получить практические навыки проведения испытания и оформления его результатов.

#### Методические указания

**Поверхностная плотность** – масса единицы площади трикотажного полотна, полуфабриката (комплекта деталей).

**Поверхностная плотность при нормированной влажности** – масса единицы площади трикотажного полотна, полуфабриката (комплекта деталей), вычисленная с учетом условной (нормированной) влажности, устанавливаемой в нормативно-технической документации на конкретные нити.

**Петля** – повторяющийся структурный элемент, образующийся из нити за один цикл процесса петлеобразования.

**Петельный столбик** – совокупность следующих друг за другом и соединенных друг с другом петель в направлении длины полотна.

**Петельный ряд** – совокупность следующих друг за другом петель в направлении ширины полотна.

**Точечная проба** – проба, взятая одновременно из нештучной продукции.

**Элементарная проба** – часть точечной пробы (полоска, кружок и др.), используемая непосредственно для определения показателей качества.

**Задание 1.** Изучить методику отбора проб и проведения испытаний по ГОСТу 8845-87. Разработать первичный протокол для показателя «фактическая поверхностная плотность». Провести испытание по определению фактической поверхностной плотности трикотажного полотна и внести данные в разработанный первичный протокол.

**Задание 2.** Разработать первичный протокол для показателя «число петельных рядов и петельных столбиков на 10 см» по ГОСТу 8846-87. Подсчитать количество петельных рядов и столбиков на образце трикотажного полотна, соблюдая требования ГОСТа 8846. Внести данные в разработанный первичный протокол.

**Задание 3.** Разработать протокол испытаний по предложенной форме, используя данные первичных протоколов, созданных при выполнении заданий 1 и 2.

Код заказчика \_\_\_\_\_

**ПЕРВИЧНЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**результатов испытаний по показателю \_\_\_\_\_**  
**ГОСТ \_\_\_\_\_**

Шифр и наименование объекта испытаний: \_\_\_\_\_

Кондиционирование образцов: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: \_\_\_\_\_

Оборудование: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %.

Результаты испытаний:

Испытания провел:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Достоверность полученных  
результатов проверил:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Код заказчика \_\_\_\_\_

**ПЕРВИЧНЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**результатов испытаний по показателю \_\_\_\_\_**  
**ГОСТ \_\_\_\_\_**

Шифр и наименование объекта испытаний: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Кондиционирование образцов: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: \_\_\_\_\_

Оборудование: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %.

Результаты испытаний:

Испытания провел:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Достоверность полученных  
результатов проверил:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

## Испытательная лаборатория

210038, г. Витебск, Московский проспект, 72  
тел/факс: 22-11-33  
e-mail: IL@mail.ru

**Испытательная лаборатория аккредитована  
Государственным приятием «БГЦА» на  
соответствие требованиям  
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019  
Аттестат аккредитации №**

УТВЕРЖДАЮ:  
Начальник ИЛ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На \_\_ страницах

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заявитель, его адрес: \_\_\_\_\_

Наименование продукции, изготовитель (страна, фирма): \_\_\_\_\_

Образцы: \_\_\_\_\_

Количество образцов: \_\_\_\_\_

Организация, проводившая отбор: \_\_\_\_\_

Номер и дата акта отбора образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, в соответствии с которыми произведен отбор образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, устанавливающие требования к объекту испытаний, № пунктов: \_\_\_\_\_

Дата получения образцов: \_\_\_\_\_

Начало испытаний: \_\_\_\_\_

Окончание испытаний: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,

относительная влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %,

атмосферное давление \_\_\_\_\_ мм рт. ст.

### ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование испытательного оборудования, средства измерений	Заводской номер	Сведения о калибровке/поверке /аттестации	Наименование организации, проводившей калибровку/поверку/ аттестацию
1	2	3	4	5

Стр. 2 из \_\_\_\_

Протокол испытаний продукции № \_\_\_\_ от \_\_\_\_.20\_\_ г.

1	2	3	4	5

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателя, единицы измерения	Обозначения ТНПА, устанавливающих требования к объекту испытаний, № пунктов	Нормированное значение	Результаты испытаний	Обозначение ТНПА на методы испытаний	Вывод о соответствии ТНПА
1	2	3	4	5	6

**Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.**

**Испытания провел:**

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ФИО

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

---

---

---

**Протокол проверил:**

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ФИО

Воспроизведение протокола возможно только в полном объеме и с письменного разрешения начальника ИЛ.

Данный протокол оформлен на \_\_\_\_\_ листах в \_\_\_\_ экземплярах и направлен:

1 экз. – в дело \_\_\_\_\_

2 экз. – в дело ИЛ.

## Лабораторная работа 4

### Проведение сертификационных испытаний текстильных материалов по показателю устойчивости окраски к трению

*Цель работы:* изучить методику испытания текстильных материалов по показателю устойчивости окраски к трению и получить практические навыки проведения испытания и оформления его результатов.

#### Методические указания

Под **устойчивостью окраски** понимается способность текстильных материалов сохранять цвет (окраску) под воздействием различных физико-химических факторов. Испытания стойкости окраски текстильных материалов проводят, воздействуя на них такими факторами, как светопогода, дистиллированная вода, мыльный или мыльно-содовый раствор, сухое и мокрое трение, глажение, пот, химическая чистка и т. д. для каждого вида материалов вид воздействия определяют в зависимости от назначения и условий эксплуатации материала.

ГОСТ 9733.0-83 «Материалы текстильные. Общие требования к методам испытаний устойчивости окрасок к физико-химическим воздействиям» устанавливает общие требования к методам испытаний устойчивости окраски текстильных материалов любого волокнистого состава и красителей любого класса к физико-химическим воздействиям.

**Рабочая проба** – часть лабораторной пробы, отобранной по ГОСТу 20566, формой и размерами соответствующая непосредственному использованию для испытания.

**Рабочая составная проба** – рабочая проба с присоединенными к ней смежными тканями (тканью).

**Смежная ткань** – неокрашенная ткань определенного состава и свойств, применяемая для определения закрашивания при испытаниях устойчивости окраски.

**Контрольная проба** – проба с известной устойчивостью окраски.

**Задание 1.** Изучить методику отбора проб и проведения испытаний по ГОСТу 9733.27-83. Разработать первичный протокол для показателя «устойчивость окраски к сухому трению». Определить степень закрашиваемости смежной ткани, используя шкалы серых эталонов. Внести данные в разработанный первичный протокол.

**Задание 2.** Разработать протокол испытаний по предложенной форме первичного протокола, созданного при выполнении задания 1.



Код заказчика \_\_\_\_\_

**ПЕРВИЧНЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**результатов испытаний по показателю \_\_\_\_\_**  
**ГОСТ \_\_\_\_\_**

Шифр и наименование объекта испытаний: \_\_\_\_\_

Кондиционирование образцов: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: \_\_\_\_\_

Оборудование: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %.

Результаты испытаний:

Испытания провел:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Достоверность полученных  
результатов проверил:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

## Испытательная лаборатория

210038, г. Витебск, Московский проспект, 72  
тел/факс: 22-11-33  
e-mail: IL@mail.ru

**Испытательная лаборатория аккредитована  
Государственным приятием «БГЦА» на  
соответствие требованиям  
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019  
Аттестат аккредитации №**

УТВЕРЖДАЮ:  
Начальник ИЛ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На \_\_ страницах

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заявитель, его адрес: \_\_\_\_\_

Наименование продукции, изготовитель (страна, фирма): \_\_\_\_\_

Образцы: \_\_\_\_\_

Количество образцов: \_\_\_\_\_

Организация, проводившая отбор: \_\_\_\_\_

Номер и дата акта отбора образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, в соответствии с которыми произведен отбор образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, устанавливающие требования к объекту испытаний, № пунктов: \_\_\_\_\_

Дата получения образцов: \_\_\_\_\_

Начало испытаний: \_\_\_\_\_

Окончание испытаний: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,

относительная влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %,

атмосферное давление \_\_\_\_\_ мм рт. ст.

### ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование испытательного оборудования, средства измерений	Заводской номер	Сведения о калибровке/поверке /аттестации	Наименование организации, проводившей калибровку/поверку/ аттестацию
1	2	3	4	5

Стр. 2 из \_\_\_\_

Протокол испытаний продукции № \_\_\_\_ от \_\_\_\_.20\_\_ г.

1	2	3	4	5

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателя, единицы измерения	Обозначения ТНПА, устанавливающих требования к объекту испытаний, № пунктов	Нормированное значение	Результаты испытаний	Обозначение ТНПА на методы испытаний	Вывод о соответствии ТНПА
1	2	3	4	5	6

**Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.**

Испытания провел:

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ФИО

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

---

---

---

---

Протокол проверил:

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ФИО

Воспроизведение протокола возможно только в полном объеме и с письменного разрешения начальника ИЛ.

Данный протокол оформлен на \_\_\_\_\_ листах в \_\_\_\_ экземплярах и направлен:

1 экз. – в дело \_\_\_\_\_

2 экз. – в дело ИЛ.

## Лабораторная работа 5

### Проведение испытаний швейных изделий по показателю разрывной нагрузки при растяжении перпендикулярно шву

*Цель работы:* изучить методику испытания швейных изделий по показателю разрывной нагрузки при растяжении перпендикулярно шву и получить практические навыки проведения испытания и оформления его результатов.

#### Методические указания

Швейные изделия во время эксплуатации постоянно подвергаются внешним механическим и физическим воздействиям, что влияет на потребительские свойства изделий. Для определения получаемых деформаций и разрушения конструкций швейных изделий используют методы оценки разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.

ГОСТ 28073-89 «Изделия швейные. Методы определения разрывной нагрузки, удлинения ниточных швов, раздвигаемости нитей ткани в швах» распространяется на швейные изделия всех видов и устанавливает методы определения разрывной нагрузки шва, удлинения ниточных швов, раздвигаемости нитей ткани в швах. Методы, изложенные в стандарте, применяются при выборе новых технологических режимов обработки материалов, новых видов швейных ниток, ниточных швов на стадии проектирования одежды.

Показатели свойств материалов при одноосном растяжении определяют на разрывных машинах с постоянной скоростью опускания нижнего зажима, с постоянной скоростью возрастания нагрузки и постоянной скоростью деформирования.

**Задание 1.** Изучить методику отбора проб и проведения испытаний по ГОСТу 28073-89. Разработать первичный протокол для проведения испытаний по показателю «разрывная нагрузка ниточных швов». Следуя методике, изложенной в ГОСТе 28073, подготовить образцы и провести испытание. Результаты определения разрывной нагрузки и данные о характере разрушения ниточного шва внести в разработанный первичный протокол.

**Задание 2.** Разработать протокол испытаний по предложенной форме первичного протокола, созданного при выполнении задания 1.

Код заказчика \_\_\_\_\_

**ПЕРВИЧНЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**результатов испытаний по показателю \_\_\_\_\_**  
**ГОСТ \_\_\_\_\_**

Шифр и наименование объекта испытаний: \_\_\_\_\_

Кондиционирование образцов: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: \_\_\_\_\_

Оборудование: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %.

Результаты испытаний:

Испытания провел:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Достоверность полученных  
результатов проверил:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

## Испытательная лаборатория

210038, г. Витебск, Московский проспект, 72  
тел/факс: 22-11-33  
e-mail: IL@mail.ru

**Испытательная лаборатория аккредитована  
Государственным приятием «БГЦА» на  
соответствие требованиям  
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019  
Аттестат аккредитации №**

УТВЕРЖДАЮ:  
Начальник ИЛ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На \_\_ страницах

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заявитель, его адрес: \_\_\_\_\_

Наименование продукции, изготовитель (страна, фирма): \_\_\_\_\_

Образцы: \_\_\_\_\_

Количество образцов: \_\_\_\_\_

Организация, проводившая отбор: \_\_\_\_\_

Номер и дата акта отбора образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, в соответствии с которыми произведен отбор образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, устанавливающие требования к объекту испытаний, № пунктов: \_\_\_\_\_

Дата получения образцов: \_\_\_\_\_

Начало испытаний: \_\_\_\_\_

Окончание испытаний: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
относительная влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %,  
атмосферное давление \_\_\_\_\_ мм рт. ст.

### ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование испытательного оборудования, средства измерений	Заводской номер	Сведения о калибровке/поверке /аттестации	Наименование организации, проводившей калибровку/поверку/ аттестацию
1	2	3	4	5

Стр. 2 из \_\_\_\_

Протокол испытаний продукции № \_\_\_\_ от \_\_\_\_.20\_\_ г.

1	2	3	4	5

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателя, единицы измерения	Обозначения ТНПА, устанавливающих требования к объекту испытаний, № пунктов	Нормированное значение	Результаты испытаний	Обозначение ТНПА на методы испытаний	Вывод о соответствии ТНПА
1	2	3	4	5	6

**Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.**

**Испытания провел:**

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

---

---

---

**Протокол проверил:**

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

Воспроизведение протокола возможно только в полном объеме и с письменного разрешения начальника ИЛ.

Данный протокол оформлен на \_\_\_\_\_ листах в \_\_\_\_ экземплярах и направлен:

1 экз. – в дело \_\_\_\_\_

2 экз. – в дело ИЛ.

## Лабораторная работа 6

### Проведение испытаний обуви по показателям массы полупары обуви, высоты каблука, твердости по Шору А

*Цель работы:* изучить методики испытания обуви по показателям массы полупары обуви, высоты каблука, твердости по Шору А и получить практические навыки проведения испытаний и оформления их результатов.

#### Методические указания

ГОСТ 28735-2005 «Обувь. Метод определения массы» устанавливает метод определения массы обуви, в том числе специальной, из кожи, искусственной и синтетической кожи, текстиля, с комбинированным верхом всех методов крепления.

**Задание 1.** Изучить методику отбора проб и проведения испытаний по ГОСТу 28735-2005. Разработать первичный протокол для проведения испытаний по показателю «масса полупары». Провести испытание по определению массы полупары обуви и внести данные в разработанный первичный протокол.

ГОСТ 33225-2015 «Обувь. Методы определения линейных размеров» распространяется на все виды обуви из натуральных, синтетических и искусственных кож, текстильных материалов, с комбинированным верхом и устанавливает методы определения линейных размеров обуви и ее деталей. Стандарт не распространяется на валяную, резиновую и резинотекстильную обувь.

**Задание 2.** Изучить методику отбора проб и проведения испытаний по ГОСТу 33225-2015. Разработать первичный протокол для проведения испытаний по показателю «высота каблука». Провести испытание по определению высоты каблука на образце обуви и внести данные в разработанный первичный протокол.

ГОСТ 263-75 «Резина. Метод определения твердости по Шору А» распространяется на резину и резиновые изделия и устанавливает метод определения их твердости от 0 до 100 единиц по Шору А. Сущность метода заключается в измерении сопротивления резины погружению в нее индентора.

**Задание 3.** Изучить методику отбора проб и проведения испытаний по ГОСТу 263-75. Разработать первичный протокол для проведения испытаний по показателю «твердость по Шору А». Провести испытание по определению твердости по Шору А на резиновой пластине и внести данные в разработанный первичный протокол.

**Задание 4.** Разработать протокол испытаний по предложенной форме используя данные первичных протоколов, созданных при выполнении заданий 1 и 2.



Код заказчика \_\_\_\_\_

**ПЕРВИЧНЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**результатов испытаний по показателю \_\_\_\_\_**  
**ГОСТ \_\_\_\_\_**

Шифр и наименование объекта испытаний: \_\_\_\_\_

Кондиционирование образцов: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: \_\_\_\_\_

Оборудование: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %.

Результаты испытаний:

Испытания провел:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Достоверность полученных  
результатов проверил:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Код заказчика \_\_\_\_\_

**ПЕРВИЧНЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**результатов испытаний по показателю \_\_\_\_\_**  
**ГОСТ \_\_\_\_\_**

Шифр и наименование объекта испытаний: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Кондиционирование образцов: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: \_\_\_\_\_

Оборудование: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,

влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %.

Результаты испытаний:

Испытания провел:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Достоверность полученных  
результатов проверил:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Код заказчика \_\_\_\_\_

**ПЕРВИЧНЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**результатов испытаний по показателю \_\_\_\_\_**  
**ГОСТ \_\_\_\_\_**

Шифр и наименование объекта испытаний: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Кондиционирование образцов: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: \_\_\_\_\_

Оборудование: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %.

Результаты испытаний:

Испытания провел:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Достоверность полученных  
результатов проверил:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

## Испытательная лаборатория

210038, г. Витебск, Московский проспект, 72  
тел/факс: 22-11-33  
e-mail: IL@mail.ru

**Испытательная лаборатория аккредитована  
Государственным приятием «БГЦА» на  
соответствие требованиям  
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019  
Аттестат аккредитации №**

УТВЕРЖДАЮ:  
Начальник ИЛ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На \_\_ страницах

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заявитель, его адрес: \_\_\_\_\_

Наименование продукции, изготовитель (страна, фирма): \_\_\_\_\_

Образцы: \_\_\_\_\_

Количество образцов: \_\_\_\_\_

Организация, проводившая отбор: \_\_\_\_\_

Номер и дата акта отбора образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, в соответствии с которыми произведен отбор образцов: \_\_\_\_\_

ТНПА, устанавливающие требования к объекту испытаний, № пунктов: \_\_\_\_\_

Дата получения образцов: \_\_\_\_\_

Начало испытаний: \_\_\_\_\_

Окончание испытаний: \_\_\_\_\_

Условия проведения испытаний: температура воздуха – \_\_\_\_\_ °С,  
относительная влажность воздуха – \_\_\_\_\_ %,  
атмосферное давление \_\_\_\_\_ мм рт. ст.

### ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование испытательного оборудования, средства измерений	Заводской номер	Сведения о калибровке/поверке /аттестации	Наименование организации, проводившей калибровку/поверку/ аттестацию
1	2	3	4	5

Стр. 2 из \_\_\_\_

Протокол испытаний продукции № \_\_\_\_ от \_\_\_\_.20\_\_ г.

1	2	3	4	5

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателя, единицы измерения	Обозначения ТНПА, устанавливающих требования к объекту испытаний, № пунктов	Нормированное значение	Результаты испытаний	Обозначение ТНПА на методы испытаний	Вывод о соответствии ТНПА
1	2	3	4	5	6

**Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.**

**Испытания провел:**

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

---

---

---

**Протокол проверил:**

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

Воспроизведение протокола возможно только в полном объеме и с письменного разрешения начальника ИЛ.

Данный протокол оформлен на \_\_\_\_\_ листах в \_\_\_\_ экземплярах и направлен:

1 экз. – в дело \_\_\_\_\_

2 экз. – в дело ИЛ.

## Список рекомендуемых источников

1. Демина, Л. Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учебное пособие / Л. Н. Демина. – Москва : НИЯУ МИФИ, 2010. – 292 с.
2. Драчев, О. И. Статистические методы управления качеством : учебное пособие / О. И. Драчев, А. А. Жилин. – 3-е изд., стер. – Старый Оскол : ТНТ, 2019. – 146 с.
3. Изделия швейные. Методы контроля качества : ГОСТ 4103-82. – Взамен ГОСТ 4103-63 ; введ. 01.07.83. – Москва : Стандартиформ, 2007. – 23 с.
4. Леонов, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 144 с.
5. Наливайко, Г. М. Менеджмент качества : учеб. пособие / Г. М. Наливайко, И. Н. Фурс. – Минск : РИВШ, 2018. – 233 с.
6. Никитин, В. А. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учеб. пособие / В. А. Никитин, С. В. Бойко. – 2-е изд. перераб. и доп. – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2004. – 462 с.
7. Петрова Е. И. Методы и средства измерений и контроля : учеб. пособие / Е. И. Петрова. – Омск : Омский ГАУ, 2020. – 78 с.
8. Савкова, Е. Н. Методы менеджмента качества. Контроль и испытания продукции / Е. Н. Савкова, П. С. Серенков, Н. А. Жагора. – Минск : Новое знание, Москва : ИНФРА-М, 2016. – 479 с.
9. Сборник заданий по метрологии и техническим измерениям : учеб. пособие / А. Н. Воронцова, С. И. Кормилицин, В. А. Солодков, А. Г. Схиртладзе. – Старый Оскол : ТНТ, 2019. – 103 с.
10. Техническая экспертиза продукции текстильной и легкой промышленности : учеб. пособие / А. Ф. Давыдов [и др.]. – Москва : Форум : Инфра-М, 2014. – 382 с.
11. Товароведение непродовольственных товаров : учеб. пособие / В. В. Садовский [и др.] ; под ред. В. В. Садовского, В. Е. Сыцко. – Минск : БГЭУ, 2019. – 399 с.
12. Шалыгин, М. Г. Автоматизация измерений, контроля и испытаний : учеб. пособие / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 171 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

№ п/п	Наименование оборудования	Заводской номер	Номер свидетельства/аттестата	Наименование организации, проводившей калибровку/поверку/аттестацию
1.	Климатическая камера УТН-408-40-1Р	УУ-151105	аттестат № 6-218	РУП «Витебский ЦСМС»
2.	Лупа текстильная ЛТ-4 <sup>х</sup>	117	Протокол измерений № 1-3	РУП «Витебский ЦСМС»
3.	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01«ЗОМЗ»	1270724	свидетельство № 13-0028195-6022	РУП «Витебский ЦСМС»
4.	Весы лабораторные электронные RADWAG	151	свидетельство № 587	РУП «Витебский ЦСМС»
5.	Толщиномер индикаторный ТР-10А (цена деления 0,1 мм)	921	свидетельство № 13-0003780-7022	РУП «Витебский ЦСМС»
6.	Весы лабораторные электронные РА 214С х. (погрешность до 50г – 0,001 г, св.50г – 0,002 г)	83305006 84	свидетельство № 13-0001575-7022	РУП «Витебский ЦСМС»
7.	Секундомер СОС пр-2б (max – 60 мин.)	2622	свидетельство № 13-077316-7022	РУП «Витебский ЦСМС»
8.	Машина разрывная РТ-250М-2	94	свидетельство № 13-0005332-7022	РУП «Витебский ЦСМС»
9.	Прибор измерительный ПИ-002/2	035	свидетельство № 31-0041757-1122	РУП «Полоцкий ЦСМС»
10.	Прибор измерительный ПИ-002/2А	678	свидетельство № 273	РУП «Полоцкий ЦСМС»
11.	Линейка измерительная металлическая 15 см	114	свидетельство № 1-951	РУП «Витебский ЦСМС»
12.	Линейка измерительная металлическая 30 см	110	свидетельство № 1-952	РУП «Витебский ЦСМС»
13.	Линейка измерительная металлическая 30 см	113	свидетельство № 1-953	РУП «Витебский ЦСМС»
14.	Линейка измерительная металлическая 100 см	111	свидетельство № 1-954	РУП «Витебский ЦСМС»
15.	Прибор для испытания устойчивости окраски текстильных материалов к трению FD-17/А	84157	аттестат № 1-389	РУП «Витебский ЦСМС»
16.	Термостат WSU 100	860232	аттестат № 6-385	РУП «Витебский ЦСМС»
17.	Прибор ВПТМ-2	4	аттестат № 1-744	РУП «Витебский ЦСМС»
18.	Прибор ДИТ-2М	69	аттестат № 1-745	РУП «Витебский ЦСМС»
19.	Толщиномер индикаторный ТН 10-60 (цена деления 0,01 мм)	613997	свидетельство № 13-0122457-7021	РУП «Витебский ЦСМС»
20.	Баня шестиместная LOIP LB-160	8	аттестат № 1-831	РУП «Витебский ЦСМС»
21.	Шаблон (200×200)±1 мм	011	аттестат № 1-830	РУП «Витебский ЦСМС»
22.	Твердомер 2033 ТИР	474	свидетельство № 854	РУП «Витебский ЦСМС»

Учебное издание

## **КОНТРОЛЬ И ИСПЫТАНИЕ ПРОДУКЦИИ**

Рабочая тетрадь

Панкевич Дарья Константиновна  
Ивашко Екатерина Игоревна

Редактор *Т.А. Осипова*  
Корректор *А.В. Пухальская*  
Компьютерная верстка *Н.В. Абазовская*

---

Подписано к печати 09.01.2023. Формат 60x90<sup>1/8</sup>. Усл. печ. листов 5,1.  
Уч.-изд. листов 3,2. Тираж 30 экз. Заказ № 4.

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 № 3/11497 от 30 мая 2017 г.



Витебский государственный технологический университет