

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

## **Ознакомительная практика**

Методические указания по прохождению практики  
для обучающихся специальности  
1-54 01 01 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Витебск  
2023

УДК 658.56 (075.8)

Составители:

А. Н. Махонь, В. Д. Борозна, Н. В. Цобанова

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом  
УО «ВГТУ», протокол № 4 от 30.12.2023.

**Ознакомительная практика** : методические указания по прохождению  
практики / сост. А. Н. Махонь, В. Д. Борозна, Н. В. Цобанова. – Витебск :  
УО «ВГТУ», 2023. – 25 с.

В методических указаниях приведены цели и задачи ознакомительной практики, требования к организации, проведению, содержанию практики; требования к содержанию отчета по практике; порядок подведения итогов практики. Методические указания предназначены для студентов направления специальности 1-54 01 01-04 «Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)» дневной формы обучения.

УДК 658.56 (075.8)

© УО «ВГТУ», 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Цель и задачи практики	6
2 Организация и проведение практики	7
3 Содержание и оформление отчета по практике	8
4 Подведение итогов практики	11
Список использованных источников	12
Приложение А	13
Приложение Б	14
Приложение В	17
Приложение Г	20
Приложение Д	23

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания составлены с учетом положений Кодекса Республики Беларусь об образовании (в ред. Закона РБ от 14.01.2022 №154-3), Положением о порядке организации, проведения, подведения итогов и материального обеспечения практики студентов учреждения образования «Витебский государственный технологический университет» (№ 10 от 10.01.2022 г.), ОСВО 1-54 01 01-2019 «Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)», программы ознакомительной практики для направления специальности 1-54 01 01-04 «Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)».

Учебная ознакомительная практика является первой из комплекса практик, предусмотренных ОСВО 1-54 01 01-2019 и учебным планом по направлению специальности «Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)».

В результате прохождения ознакомительной практики студенты должны приобрести следующие навыки:

- владеть и применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть системным и сравнительным анализом;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- быть способным к социальному взаимодействию и межличностной коммуникации;
- умение работать в коллективе;
- быть способным к личностному и профессиональному самосовершенствованию;
- анализировать и оценивать собранные данные;
- анализировать и оценивать тенденции развития техники и технологий;
- организовывать проведение измерений физических величин;
- работать с научной, технической и патентной литературой.

Прохождение учебной ознакомительной практики позволяет развить следующие компетенции:

1. УК-5. Быть способным применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач в области метрологии, стандартизации и контроля качества.

2. БПК-4. Быть способным разрабатывать и применять планы статистического контроля и мониторинга показателей качества продукции и процессов, методы сбора и анализа данных, техники обработки результатов и формирования заключений о соответствии.

3. БПК-6. Быть способным применять основные понятия и методологические основы технического нормирования и стандартизации для решения задач стандартизации в рамках основных функций службы стандартизации промышленного предприятия и обеспечивать их соответствие техническим регламентам.

4. СК-23. Быть способным к осуществлению самостоятельной исследовательской деятельности, владеть методами организации проведения экспериментальных исследований и способами обработки полученных результатов в профессиональной деятельности.

Витебский государственный технологический университет

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Практика является частью учебного процесса при подготовке специалистов на первой ступени высшего образования и представляет собой планомерную и целенаправленную деятельность студентов по освоению специальности, закреплению теоретических знаний, профессиональных и творческих исполнительских навыков на каждом этапе обучения.

**Учебная ознакомительная практика** студентов является обязательным компонентом, предусмотренным учебным планом по направлению специальности 1-54 01 01-04 «Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)», и важнейшим этапом в системе практикоориентированной подготовки квалифицированных специалистов.

**Целью** ознакомительной практики является формирование у студентов практических умений и освоение первичных навыков по избранной специальности.

Во время практики студенты должны ознакомиться с нормативно-правовой базой технического регулирования; структурой Каталога и организацией поиска технических нормативных правовых актов (ТНПА); системой комплексного информационного обеспечения в области технического нормирования и стандартизации; деятельностью отдела «Испытательный центр» УО «ВГТУ»; методиками измерений показателей продукции легкой промышленности; работой аккредитованной испытательной лаборатории в организации, а также приобрести навык составления отчета по практике.

### **Основные задачи практики:**

- закрепление и систематизация знаний по дисциплинам специальности;
- получение студентами всестороннего представления о будущей профессии и роли технического регулирования;
- приобретение опыта работы с системой комплексного информационного обеспечения в области технического нормирования и стандартизации;
- изучение организационной структуры и задач отдела «Испытательный центр» УО «ВГТУ»;
- изучение методик измерений и принципа работы оборудования в текстильной, химической и кожевенно-обувной аккредитованных испытательных лабораториях;
- приобретение практических навыков подготовки к испытаниям образцов текстильных материалов и соответствующего оборудования;
- изучение работы аккредитованной испытательной лаборатории в организации;
- сбор информационного материала для написания отчета по практике.

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основанием для проведения учебной ознакомительной практики является приказ ректора УО «ВГТУ». Ответственность за организацию и проведение практики несут руководитель практики от университета и руководители практики от кафедры. Учебно-методическое руководство практикой осуществляет выпускающая кафедра.

Кафедра назначает руководителей практики из числа преподавателей, осуществляющих руководство научно-исследовательскими, курсовыми и дипломными работами студентов.

Учебная ознакомительная практика студентов 1 курса факультета производственных технологий и студентов 2 курса заочного факультета проходит в лаборатории кафедры «Техническое регулирование и товароведение», в аккредитованных испытательных лабораториях отдела «Испытательный центр» УО «ВГТУ» и в аккредитованных испытательных лабораториях организаций. Продолжительность практики составляет 2 недели.

Во время прохождения практики студент подчиняется правилам внутреннего распорядка, действующего на базе практики (время начала и окончания рабочего дня, время перерыва на обед). До начала работы студенты обязаны пройти инструктаж по технике безопасности, о чем делается соответствующая отметка в журнале. Руководители практики осуществляют контроль за работой студентов в течение всего времени нахождения их на практике.

В лаборатории выпускающей кафедры студенты изучают методики выполнения измерений и приобретают практические навыки:

- использования ТНПА при проведении измерений (испытаний);
- подготовки к испытаниям лабораторного оборудования;
- подготовки элементарных проб текстильных материалов;
- выполнения измерений значений показателей качества;
- обработки и анализа результатов измерений согласно выбранной методике.

В лабораториях отдела «Испытательный центр» УО «ВГТУ» студенты изучают правила расстановки приборов и лабораторного оборудования; знакомятся с принципом работы средств измерений, организацией труда персонала, документооборотом, структурой системы управления качеством испытаний.

В период проведения ознакомительной практики кафедра организует для студентов экскурсии в Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации; аккредитованные испытательные лаборатории предприятий (организаций) г. Витебска.

Для студентов исходными материалами для проведения практики являются программа практики, настоящие методические указания, а также разработанные руководителем индивидуальные задания.

Практика студентов проводится в сроки, определенные графиком учебного процесса УО «ВГТУ» на учебный год и учебным планом специальности.

В течение всего периода прохождения практики студенты обязаны:

- своевременно приступать к выполнению программы практики;
- соблюдать правила охраны труда и внутреннего распорядка испытательных лабораторий и посещаемых организаций;
- вести дневник практики, полученный от руководителя практики и выполнять в полном объеме требования программы практики и индивидуального задания;
- вести рабочие записи о проделанной работе в течение занятий;
- регулярно отчитываться перед непосредственным руководителем практики о проделанной работе;
- оформить отчет по практике.

За время прохождения практики студенты должны полностью выполнить программу, подготовить письменный отчет и сдать дифференцированный зачет руководителям практики.

### **3 СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Ознакомительная практика является неотъемлемой частью системного изучения оценки соответствия продукции легкой промышленности обязательным техническим требованиям и направлена на формирование у студентов общего представления о технической базе проведения испытаний, организации работ аккредитованных испытательных лабораториях, их функциях и задачах.

Ознакомительная практика является первой в комплексе практик направления специальности «Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)», включающего два вида учебных и три вида производственных практик.

Студенты проходят эту практику под непосредственным руководством преподавателей кафедры. Информационным ресурсом прохождения практики выступают Национальная система технического нормирования и стандартизации, Национальная система аккредитации и Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь.

В период прохождения практики преподаватели организуют встречи студентов с руководителями и ведущими специалистами регионального центра стандартизации, метрологии и сертификации с целью получения ими более



широкого представления о направлениях деятельности аккредитованных испытательных лабораторий и о специфике построения в них систем управления качеством.

План-график прохождения ознакомительной практики приведен в таблице 1.

Таблица 1 – План-график прохождения ознакомительной практики

<i>Тема занятий</i>	<i>Количество часов</i>
Изучение структуры Каталога ТНПА и ИПС «Стандарт»; проведение информационного поиска	10
Изучение порядка организации проведения испытаний в отделе «Испытательный центр» УО «ВГТУ»	10
Изучение методик измерений и принципа работы оборудования в текстильной лаборатории	16
Изучение методик измерений и принципа работы оборудования в химической лаборатории	16
Изучение методик измерений и принципа работы оборудования в кожевенно-обувной лаборатории	16
Изучение стандартизированного метода измерения (по заданию преподавателя)	8
Изучение организации работы аккредитованной испытательной лаборатории ( <i>посещение лабораторий ОАО «Витебскдрев» и РУП «Витебский ЦСМС»</i> )	16
Выполнение индивидуального задания	10
Оформление отчета по практике	6
<b>Всего:</b>	<b>108</b>

В период прохождения ознакомительной практики, студенты выполняют задачи практики, ежедневно ведут дневник практики и составляют письменный отчет о ее выполнении.

Отчет по практике является документом, подлежащим учету и хранению на кафедре. Он оформляется лично студентом, проходившим практику в соответствии с требованиями методических указаний «Дипломное и курсовое проектирование. Требования к оформлению дипломных и курсовых работ (проектов), отчетов по практике», с которой можно ознакомиться в лаборатории кафедры. Объем отчета должен быть не менее 20 страниц.

Отчет отражает способности студента к сбору, обработке и отображению полученной информации. Он должен состоять из текстового и графического

материалов. Материалы собираются в необходимой последовательности, листы нумеруются, скрепляются и помещаются в папку.

Отчет по ознакомительной практике должен иметь следующую структуру:

Титульный лист

Содержание

Введение

1 Система комплексного информационного обеспечения в области технического нормирования и стандартизации

2 Организационная структура и задачи отдела «Испытательный центр» УО «ВГТУ»

2.1 Лаборатория по испытанию текстильных товаров

2.2 Лаборатория по испытанию кожевенно-обувных товаров

2.3 Химическая лаборатория

3 Метод измерения показателя качества продукции (по заданию руководителя практики)

4 Организация работы аккредитованной испытательной лаборатории

5 Индивидуальное задание. Анализ альтернативных методов испытания продукции

Заключение

Список использованных источников

Приложение

Пример оформления **титульного листа** представлен в приложении А.

В **содержании** приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов основной части отчета с указанием соответствующих страниц.

Во **введении** указывают цель и задачи практики; название организации и структурных подразделений, в которых студент проходил практику, а также наименования организаций, которые он посетил; сроки прохождения практики.

В **первом разделе** приводят термины и определения в области технического нормирования и стандартизации, используя Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» (в редакции 2017 г.); описывают назначение и структуру Каталога ТНПА, а также порядок работы с ним при поиске необходимой информации; описывают функции и возможности информационно-поисковых систем и ресурсов (ИПС «Стандарт», ИПС «Эталон-Стандарт», ИС «Таможенный Союз. Техническое регулирование», ПМ «Классификаторы»).

Во **втором разделе** описывают задачи, структуру и область аккредитаций отдела «Испытательный центр» УО «ВГТУ» (основные сведения содержит приложение Б); приводят перечень испытательного оборудования и средств измерений в текстильной, химической и кожевенно-обувной аккредитованных испытательных лабораториях; перечисляют стандартизованные методы

определения показателей качества материалов и готовых изделий, проводимых в лабораториях отдела.

В **третьем разделе** описывают метод измерения показателей качества продукции легкой и текстильной промышленности с указанием ТНПА, регламентирующего его (по заданию руководителя практики). Пример описания метода приведен в приложении В.

В **четвертом разделе** описывают задачи, структуру, область аккредитации испытательной лаборатории, приводят перечень испытательного оборудования и средств измерений по результатам посещения филиала кафедры на ОАО «Витебскдрев» и РУП «Витебский ЦСМС».

В **пятом разделе** приводят результаты анализа альтернативных методов исследования материалов и изделий легкой промышленности и характеристику испытательного оборудования фирм: «Метротекс», «ЗИП», Zwick Roell, SDL Atlas, DVT, SATRA, Instron и других (по заданию руководителя практики). Пример выполнения индивидуального задания приведен в приложении Г.

В **заключении** приводят основные выводы в результате прохождения ознакомительной практики.

В **приложении** к отчету студент прикладывает заполненный протокол испытаний, который содержит результаты измерений физико-механических показателей текстильных материалов, результаты их обработки и сравнительный анализ. Форма протокола испытаний представлена в приложении Д.

#### 4 ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент под контролем непосредственного руководителя выполняет программу практики и отражает ход ее выполнения в дневнике прохождения практики. В течение последней недели практики студент составляет письменный отчет о выполнении программы.

Отчет по практике должен быть подписан студентом, непосредственным руководителем практики от кафедры и утвержден руководителем (заместителем руководителя) организации.

Руководитель практики от кафедры проверяет готовность студента к защите отчета и на титульном листе делает отметку – «К защите» и подписывает отчет. В дневнике по практике дает характеристику-отзыв на студента о его работе в период прохождения ознакомительной практики.

Студенты дневной формы получения высшего образования сдают дифференцированный зачет в последний день прохождения практики во 2 семестре, или в течение первых двух недель следующего учебного года.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О техническом нормировании и стандартизации [Электронный ресурс]: Закон Республики Беларусь, от 05 января 2004 года, № 262-З // Эталон – Беларусь / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2017.

2. Об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия [Электронный ресурс] : Закон Республики Беларусь, от 24 октября 2016 г., № 437-З // Эталон – Беларусь / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2016.

3. Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://gosstandart.gov.by/>. – Дата доступа: 13.09.2022.

4. Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://belgiss.by/>. – Дата доступа: 13.09.2022.

5. Дипломное и курсовое проектирование. Требования к оформлению дипломных и курсовых работ (проектов), отчетов по практике : методические указания для студентов дневной и заочной форм обучения / сост. М. В. Шевцова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2022. – 53 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Форма титульного листа отчета по ознакомительной практике

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

Кафедра «Техническое регулирование и товароведение»  
Специальность 1-54 01 01-04 «Метрология, стандартизация и сертификация  
(легкая промышленность)»

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной работе УО «ВГТУ»  
\_\_\_\_\_ И.А.Петюль  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ  
в отделе «Испытательный центр» УО «ВГТУ» и лабораториях кафедры  
«Техническое регулирование и товароведение»  
с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Выполнил \_\_\_\_\_ студент группы С- \_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.И.О.

Руководитель практики  
от кафедры \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) \_\_\_\_\_  
должность, Ф.И.О.

Витебск, 20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Структура, задачи и область аккредитации отдела «Испытательный центр» УО «ВГТУ»

На базе Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет» был создан «Испытательный центр» на основании приказа от 20.09.1995 г. в целях проведения испытаний продукции текстильной и легкой промышленности на соответствие требованиям стандартов и технических условий. Впервые аккредитован в 2004 г.

Основным направлением деятельности испытательного центра является проведение испытаний продукции легкой промышленности в соответствии с действующей областью аккредитации.

Испытательный центр включен в Реестр аккредитованных лабораторий, имеющих право проводить испытания продукции в рамках Евразийского экономического союза.

В испытательном центре создана и функционирует система менеджмента, соответствующая требованиям международного стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (аттестат аккредитации ВУ 112 02.1.0.0862 от 30.01.2004 действителен до 15.05.2025 г.).

Политика, проводимая руководством, и надлежащее функционирование системы менеджмента испытательного центра обеспечивают выполнение испытаний в соответствии с заключенными договорами в установленные сроки, точно, объективно и достоверно.

В центре проводятся испытания продукции на соответствие требованиям Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь и Технических регламентов Евразийского экономического союза:

- ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»;
- ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков»;
- ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности»;
- ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты»;
- ТР ТС 025/2012 «О безопасности мебельной продукции».

В отделе проводятся испытания с целью:

- обязательной или добровольной сертификации продукции по показателям, установленным в законодательных актах и/или ТНПА на продукцию;
- декларирования продукции;
- инспекционного контроля;
- оценки качества производимой продукции;
- периодического контроля производимой продукции;
- входного контроля качества сырья и материалов по заявкам предприятий.

Структура и штат отдела «Испытательный центр» утверждается ректором университета. Руководство деятельностью осуществляет начальник, который назначается на должность и освобождается от занимаемой должности приказом ректора университета. На должность начальника испытательного центра назначается лицо, имеющее высшее техническое образование и стаж работы по специальности на руководящих и других должностях по управлению трудовым коллективом не менее 5 лет; при наличии ученой степени кандидата технических наук стаж работы по специальности не менее 3-х лет.

При необходимости для выполнения работ в отдел «Испытательный центр» в качестве исполнителей могут привлекаться квалифицированные компетентные специалисты из числа штатных сотрудников университета, других предприятий и организаций на договорной основе, которые прошли аттестацию и имеют специальную подготовку.

Структура отдела «Испытательный центр» приведена на рисунке Б.1.



Рисунок Б.1 – Структура отдела «Испытательный центр»

Лаборатории центра укомплектованы необходимыми для проведения испытаний оборудованием и средствами измерений. Постоянно ведется работа по их переоснащению современными видами техники и внедрению прогрессивных методов исследований продукции легкой промышленности.

Основным направлением деятельности испытательного центра является проведение испытаний:

- нитей;
- тканей;
- трикотажных и нетканых полотен;
- бельевых изделий;
- одежды, в том числе специальной;
- ковров и ковровых изделий, искусственного меха;
- обуви, в том числе специальной;
- кожевенных материалов;
- галантерейных изделий;
- фурнитуры.

Основными задачами испытательного центра являются:

- подготовка предложений по разработке и совершенствованию нормативных документов для обеспечения достоверности испытаний при сертификации, методов средств измерений и испытаний;
- разработка, ведение и совершенствование внутренней системы менеджмента качества;
- проведение испытаний установленных видов продукции на соответствие требованиям технических регламентов, государственных и международных стандартов, технических условий (ТУ), а также инспекционных испытаний сертифицированной продукции;
- внедрение новых методов лабораторных испытаний;
- разработка ТНПА на продукцию текстильной и легкой промышленности;
- обеспечение развития и совершенствования системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Отдел «Испытательный центр» выполняет следующие функции:

- проводит испытания образцов по заявкам предприятий и организаций в целях научных исследований в пределах технических возможностей, имеющегося оборудования и компетентности персонала;
- разрабатывает проекты ТНПА (ТУ ВУ) на продукцию текстильной и легкой промышленности;
- участвует в разработке программ инспекционного контроля для сертифицированной продукции;
- проводит сертификационные испытания образцов, партий продукции, входящую в область аккредитации «Испытательный центр», в соответствии с данными ему полномочиями по заявкам предприятий и организаций;
- взаимодействует с изготовителем по своевременному проведению испытаний продукции для целей сертификации при изменении требований стандартов;
- проводит формирование, учет и актуализацию фонда нормативной документации, устанавливающей требования к продукции и методам испытаний;
- организует и проводит внутрिलाбораторный контроль качества проведения испытаний специалистами лаборатории;
- проводит испытания новых видов продукции текстильной и легкой промышленности, разработанной подразделениями ВГТУ;
- организует ремонт измерительного оборудования и проводит его техническое обслуживание;
- организует учет измерительного оборудования и обеспечивает его периодическую поверку согласно графику поверки.



## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Метод определения прочности крепления подошв в обуви химических методов крепления

Метод устанавливает ГОСТ 9292-82 «Обувь. Метод определения прочности крепления подошв в обуви химических методов крепления», распространяется на обувь с верхом из натуральной, искусственной и синтетической кожи, текстиля, с комбинированным верхом и устанавливает метод определения прочности крепления подошв в обуви клеевого, литьевого, котловой и прессовой вулканизации и комбинированных методов крепления.

Для проведения испытания применяют разрывные машины марки РТ-250 или другие, обеспечивающие скорость движения нижнего зажима ( $100 \pm 10$ ) мм/мин. Мощность машины не должна превышать нагрузку разрушения более чем в 10 раз. На машину вместо верхнего и нижнего зажимов устанавливают специальное приспособление, изображенное на рисунке В.1.

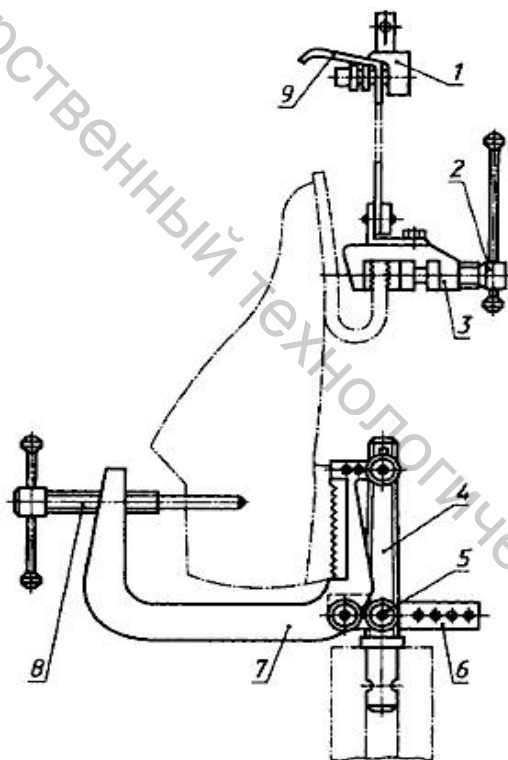


Рисунок В.1 – Специальное приспособление для проведения испытания

Приспособление представляет собой скобу 7, в которой закрепляют надетую на затяжную колодку испытуемую полупару обуви с помощью винта 8, входящего в штуцерную втулку колодки. Скобу устанавливают на кронштейне 4, прикрепляемом к штоку разрывной машины вместо нижнего зажима, и фиксируют с помощью пальцев 5, закрепленных в соответствующих отверстиях серьги 6 в требуемом положении. Геленочный участок подошвы закрепляют в зажиме 3 винтом 2, а гибкий хвостовик зажима 9 закрепляют в

верхнем зажиме разрывной машины 1. Гибкий хвостовик в процессе испытания по мере необходимости передвигают вверх.

Для проведения испытания используют разрывные машины, обеспечивающие:

- постоянную скорость опускания нижнего зажима (маятникового типа), или постоянную скорость деформации, или постоянную скорость возрастания нагрузки;
- относительную погрешность показаний разрывной нагрузки не более  $\pm 1\%$  от измеряемой величины;
- абсолютную погрешность показаний удлинения не более  $\pm 1$  мм;
- среднюю продолжительность разрыва, регулируемую в пределах от  $(30 \pm 15)$  до  $(60 \pm 15)$  с; среднюю продолжительность разрыва  $(30 \pm 5)$  с;
- линейку измерительную, цена деления 1 мм;
- секундомер;
- иглы препарировальные;
- пинцет.

При проведении испытания оторванный геленочный участок подошвы закрепляют в специальном зажиме 3, хвостовик которого закрепляют в середине верхнего зажима разрывной машины 1 (рисунок В.2).

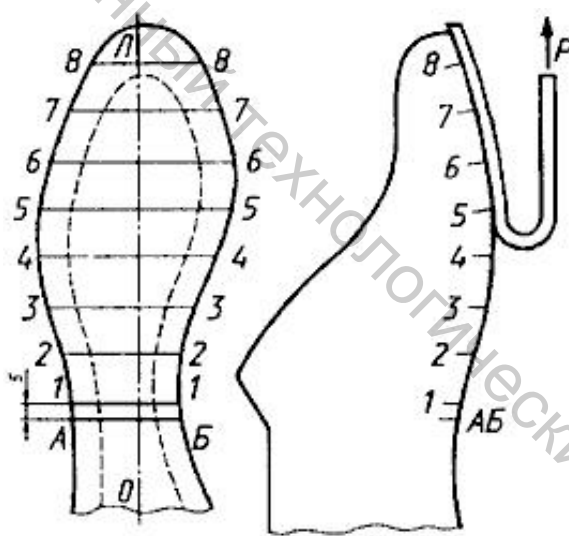


Рисунок В.2 – Хвостовик

Полупару обуви закрепляют в скобе 7 прибора винтом 8, при этом необходимо следить за тем, чтобы продольная линия ОЛ полупары на участке следа занимала вертикальное положение. Скобу прикрепляют к штоку разрывной машины таким образом, чтобы при вертикальном положении следа подошвы на участке 5–8 отрываемая часть подошвы была параллельна этому участку. Это достигается перемещением скобы в нужное положение и закреплением ее в соответствующем отверстии серьги 6.

Расстояние между верхним зажимом разрывной машины и носком полупары устанавливают равным 5–10 мм путем опускания или подъема штока нижнего зажима и ходового винта, в который входит шток, а также вставки гибкого хвостовика в верхний зажим разрывной машины на различную глубину.

Испытания проводят с записью диаграммы, на которой делают засечку в момент достижения первой линии отрыва подошвы. В таком же порядке отмечают величины нагрузок отрыва в остальных участках. При использовании разрывной машины без диаграммного устройства производят запись показаний нагрузки по шкале.

При испытании обуви следят за тем, чтобы не происходило сползание заготовки с колодки и с помощью неострых металлических инструментов направляют процесс отслаивания подошвы от следа обуви таким образом, чтобы отслаивание происходило по клеевому шву. Если происходит отрыв по материалу подошвы, необходимо подрезать подошву в направлении отслаивания, чтобы избежать преждевременного ее отрыва.

Если после опускания штока вниз и подъема гибкого хвостовика до отказа подошва или подложка окажется неоторванной, процесс отрыва прекращают и прибор приподнимают до верхнего исходного положения. При этом специальный зажим удаляют, а концы испытуемой детали низа закрепляют непосредственно в верхнем зажиме разрывной машины. После этого продолжают отрыв.

После отрыва по линии 8–8 испытуемую деталь низа освобождают из верхнего зажима.

Нагрузку фиксируют в ньютонах с погрешностью до 1 Н.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Характеристика устройства для испытания кож МТ-371 производства ООО «Метротекс»

Устройство для испытания кож МТ-371 предназначено для реализации метода, который устанавливает ГОСТ 938.16-70 «Кожа. Определение растяжения и прочности лицевого слоя методом продавливания шариком».

Метод заключается в продавливании шариком кожи, зажатой в специальном кольце. При этом измеряется значение нагрузки и деформации при образовании трещин на лицевом слое кожи. Устройство для испытания присоединяется к разрывной машине РТ-250 (рисунок Г.1).

Испытания производятся при скорости движения верхнего зажима 100 мм/мин. Испытательное устройство включают, и зажатый в кольце образец кожи подвергают давлению шариком до появления трещин и прорывов образца.



Рисунок Г.1 – Устройство для определения прочности кожи и лицевого слоя при продавливании шариком МТ-371

Отбор проб производится по ГОСТу 938.0-75 из участка кожи, предназначенного для физико-механических испытаний, рядом с образцами для определения предела прочности при растяжении. Из каждой пробы вырубает по два образца в форме круга диаметром 35 мм.

Принципиальная схема устройства приведена на рисунке Г.2. Устройство состоит из пластины 11 и планки 5, связанных между собой направляющими 7. Пластина 10 прикрепляется к разрывной машине с помощью стержня. Суммарная масса пластины, планки, винта и двух направляющих должна быть равна массе верхнего зажима разрывной машины. Планка 2 с помощью двух направляющих 3 соединяется с обоймой 6 и жестко укрепляется на стержне 1, которой прикрепляют к разрывной машине взамен нижнего зажима. В середине планки 5 имеется отверстие с винтовой нарезкой, в которое входит винт 4. На конец винта насажен шарик 17 диаметром 6,5 мм.

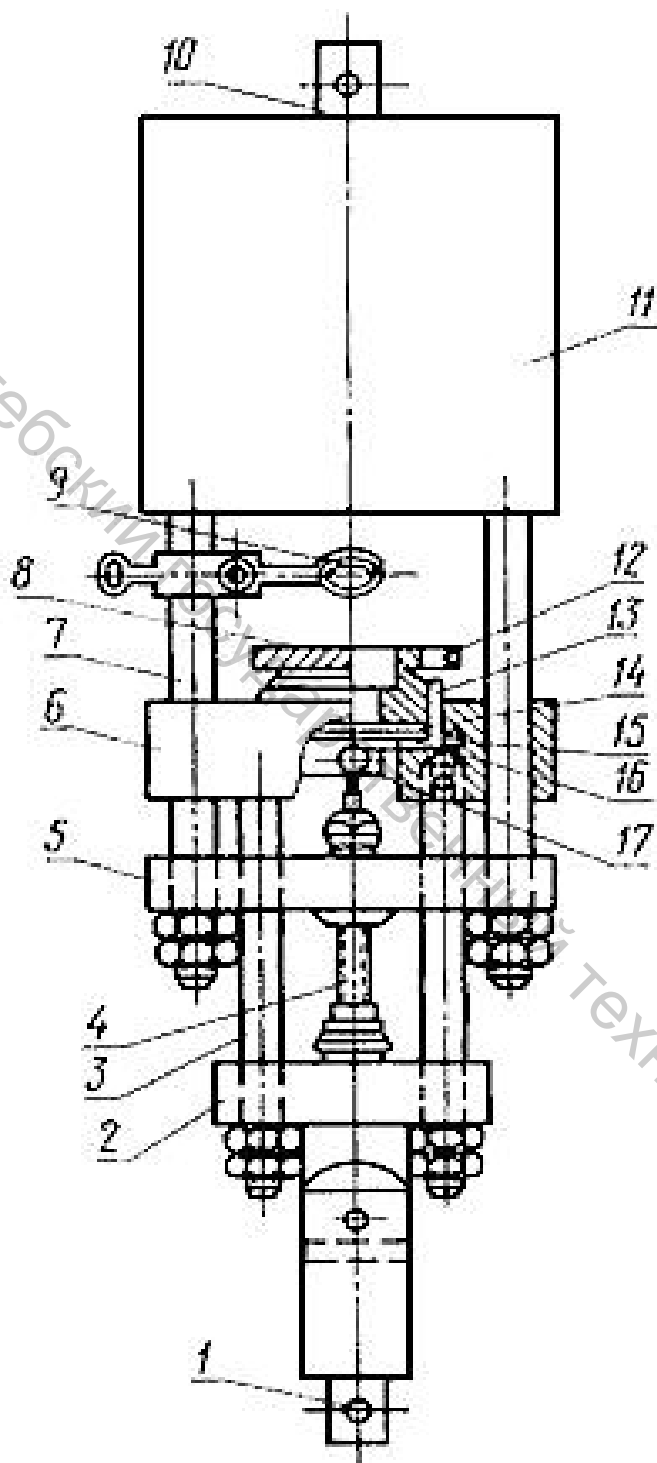
В гнездо обоймы вставляется зажимное кольцо, состоящее из внутреннего 8 и внешнего 13 колец. Для ввинчивания внутреннего кольца внешнее кольцо закрепляется в специальном устройстве. Внутреннее кольцо ввинчивается ключом, вставленным в отверстие 12. Внешнее кольцо имеет заплечики 15, на которые помещают образец кожи 16. На образец кладут шайбу трения 14. На одной из направляющих 7 над внутренним кольцом устанавливается зеркальце 9 для наблюдения.

Испытание проводят на разрывной машине РТ-250 при скорости движения нижнего зажима 100 мм/мин.

Испытуемый образец кожи кладут на заплечики кольца лицевой стороной наружу, затем накладывают шайбу трения, на которую навинчивают внутреннее кольцо. В специальном устройстве с помощью ключа зажимают образец до отказа. Зажимное кольцо с образцом вставляют в гнездо обоймы и поворачивают его на 90°. Обойму устанавливают так, чтобы шарик был ниже образца. Затем поворотом винта шарик подводят к бахтарме образца кожи, пускают в ход разрывную машину и зажатый в кольце образец кожи подвергают давлению шариком. При появлении трещин на лицевом слое и прорыве образца кожи шариком отмечают нагрузку и деформацию по шкале удлинений.

#### Технические характеристики устройства

Скорость движения верхнего зажима, мм/мин	100
Габаритные размеры	152×74×310
Вес	7 кг



- 1 – стержень;
- 2 – планка;
- 3 – две направляющие;
- 4 – винт;
- 5 – планка;
- 6 – обойма;
- 7 – направляющие;
- 8 – внутреннее кольцо;
- 9 – зеркальце;
- 10 – пластина;
- 11 – пластина;
- 12 – внутреннее кольцо;
- 13 – внешнее кольцо;
- 14 – шайба трения;
- 15 – заплечики;
- 16 – образец кожи;
- 17 – шарик (диаметр 6,5 мм)

Рисунок Г.2 – Принципиальная схема устройства

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Студент (ка) группы С-2 \_\_\_\_\_

Испытательное оборудование и средства измерения \_\_\_\_\_

ТНПА на метод испытания \_\_\_\_\_

Размер элементарных проб \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ мм

**1 кгс = 9.8 Н**

<b>Ткань 1</b>	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>		Сырьевой состав	
<b>Разрывная нагрузка (Pr), _____</b>				
<b>Разрывное удлинение (Lp), _____</b>				
<b>основа</b>				
1	2	3	4	5
Среднее значение Pr =				
<b>уток</b>				
1	2	3	4	5
Среднее значение Pr =				

<b>Ткань 2</b>	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>		Сырьевой состав	
<b>Разрывная нагрузка (Pr), _____</b>				
<b>Разрывное удлинение (Lp), _____</b>				
<b>основа</b>				
1	2	3	4	5
Среднее значение Pr =				
<b>уток</b>				
1	2	3	4	5
Среднее значение Pr =				

<b>Ткань 3</b>	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>		Сырьевой состав	
<b>Разрывная нагрузка (Pr), _____</b>				
<b>Разрывное удлинение (Lp), _____</b>				
<b>основа</b>				
1	2	3	4	5
Среднее значение Pr =				
<b>уток</b>				
1	2	3	4	5
Среднее значение Pr =				





Учебное издание

## **ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Методические указания по прохождению практики

Составители:

Махонь Александра Николаевна  
Борозна Вилия Дмитриевна  
Цобанова Надежда Владимировна

Редактор *А.В. Пухальская*  
Корректор *А.В. Пухальская*  
Компьютерная верстка *Н.В. Цобанова*

---

Подписано к печати 23.01.2023. Формат 60x90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл. печ. листов 1,6.  
Уч.-изд. листов 2,0. Тираж 35 экз. Заказ № 39.

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.