

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«21» февраля 2023 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.28**

Метрология, стандартизация и сертификация

Учебный план: 2023-2024 29.03.02 РИНПО ПТиХОТИ ЗАО №1-3-5.plx

Кафедра: **41** Инженерного материаловедения и метрологии

Направление подготовки:  
(специальность) 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки: Проектирование, технологии и художественное оформление текстильных  
(специализация) изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	4		32		1	
	РПД	4		32		1	
4	УП	4	4	60	4	2	Зачет
	РПД	4	4	60	4	2	
Итого	УП	8	4	92	4	3	
	РПД	8	4	92	4	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Легезина                      Галина  
Илларионовна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерного материаловедения  
и метрологии

\_\_\_\_\_

Цобкалло Екатерина  
Сергеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Иванов Олег Михайлович

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области метрологии, стандартизации и сертификации

**1.2 Задачи дисциплины:**

- ознакомить с основными понятиями, терминами и определениями в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- изучить международную систему единиц физических величин; их кратные, дольные и относительные величины;
- изучить основные положения в области достижения единства измерений;
- ознакомить с объектами и субъектами стандартизации и сертификации;
- ознакомить основными правовыми и нормативными документами в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- изучить виды и категории стандартов; ознакомиться со стандартами в отрасли;
- рассмотреть порядок проведения и схемы сертификации продукции;
- ознакомиться с правилами и методами маркировки сертифицированной и задекларированной продукции.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Информационные технологии в текстильной промышленности

Техника измерений

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ОПК-3: Способен проводить измерения параметров структуры, свойств текстильных материалов, изделий и технологических процессов их изготовления</b>
<b>Знать:</b> Цели и задачи метрологического обеспечения, основы теории измерений; требования, предъявляемые к средствам измерений, применяемых в различных технологических процессах; основные требования к поверке и калибровке приборов, используемых на производстве.;методы и приборы контроля параметров технологических процессов текстильного производства.
<b>Уметь:</b> анализировать уровень метрологического обеспечения производства;осуществлять калибровку приборов; проводить обработку информации из различных источников для решения задач по обеспечению достоверности измерений; контролировать время поверки приборов, используемых для оценки качества сырья и готовой продукции.
<b>Владеть:</b> Навыками практического обеспечения единства измерений; навыками выбора средств измерения для оценки параметров технологического процесса и качества продукции с учетом требуемой
<b>ОПК-6: Способен использовать техническую документацию в процессе производства текстильных материалов и изделий</b>
<b>Знать:</b> методы стандартизации, способы и средства подтверждения соответствия продукции, работ и услуг
<b>Уметь:</b> : проводить экспертизу документов по стандартизации и сертификации; работать с указателем стандартов; разрабатывать проекты стандартов организации
<b>Владеть:</b> навыками определения схемы сертификации продукции, навыками экспертизы документов по стандартизации и сертификации
<b>ОПК-10: Способен проводить стандартные и сертификационные испытания текстильных материалов и изделий</b>
<b>Знать:</b> процедуры по реализации процесса стандартизации и подтверждения соответствия продукции
<b>Уметь:</b> определять критерии соответствия продукции установленным требованиям
<b>Владеть:</b> навыками проведения анализа различных средств контроля; навыками выбора рациональных методов и средств при решении практических задач

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Метрология	3				
Тема 1. Метрология, основные понятия. Метрологические службы.Законодательные основы метрологии		1		6	ИЛ

Тема 2. Системы физических величин и их единицы. Качественные и количественные характеристики физических величин. Измерительные шкалы. Погрешности измерений. Виды погрешностей.		2		18	ИЛ
Тема 3. Средства измерений. Виды измерительных средств. Метрологические характеристики и классы точности средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений		1		8	ИЛ
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4		32	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Раздел 1. Метрология					
Тема 4. Практическая работа Системы физических величин. Шкалы. Погрешности			2	6	
Раздел 2. Стандартизация					
Тема 5. Стандартизация, основные термины и определения. Цели, задачи, принципы стандартизации. Законодательная база стандартизации. Практическое занятие - Технические регламенты Таможенного союза на примере технических регламентов в области текстильной и лёгкой промышленности.	4	1	1	12	ИЛ
Тема 6. Системы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов. Порядок разработки и утверждения стандартов. Практическое занятие - Национальная и международная системы стандартизации		1	1	10	ИЛ
Тема 7. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК) Российской Федерации. Общероссийские классификаторы.				12	ИЛ
Раздел 3. Сертификация					
Тема 8. Подтверждение соответствия, основные понятия. Цели, задачи и принципы сертификации. Законодательная база сертификации. Процедура подтверждение соответствия.		1		8	ИЛ

Тема 9. Объекты подтверждения соответствия. Обязательный и добровольный характер подтверждения соответствия. Формы и схемы подтверждения соответствия. Знаки обращения на рынке и знаки соответствия. Контроль и государственный надзор за сертифицированной продукцией.		1		12	ИЛ
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4	4	60	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		12,25		92	

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-10	<p>Излагает национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством; методику проведения стандартных и сертификационных испытаний текстильных материалов и изделий; причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), и способы их устранения.</p> <p>Проводит стандартные и сертификационные испытания текстильных материалов и изделий; анализировать информацию</p> <p>Обобщает методы проведения стандартных и сертификационных испытаний текстильных материалов и изделий.</p>	Типовые практико-ориентированные задания Вопросы для устного собеседования
ОПК-6	<p>Излагает основные технологические переходы производства и виды технической документации; основные принципы работы с технической и нормативной документацией.</p> <p>Анализирует и устанавливает необходимые технологические параметры в соответствии с технической и нормативной документацией; применять основные нормативы и стандарты, используемые при составлении документации на предприятии.</p> <p>Обладает навыками использования технической документации в процессе производства текстильных материалов и изделий; методикой анализа и систематизации технической документации, применяемой на текстильных предприятиях.</p>	Типовые практико-ориентированные задания Вопросы для устного собеседования
ОПК-3	<p>Излагает параметры структуры и свойства текстильных материалов и изделий; методы и средства измерений, характеристики, особенности измерительных приборов; основные метрологические характеристики средств измерений.</p> <p>Анализирует параметры структуры, свойств текстильных материалов, изделий и технологических процессов с использованием различных средств измерений; анализировать, сопоставлять полученные результаты; оценить состояние эксплуатируемого оборудования; проводить поверку, калибровку средств измерений.</p> <p>Обобщает методы оценки и сравнения результатов измерения с требованиями нормативно-технической документации; способами компоновки аналитических отчетов.</p>	Типовые практико-ориентированные задания Вопросы для устного собеседования

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся показывает знания учебного материала в достаточном объеме. На дополнительные вопросы отвечает, допуская несущественные ошибки. При пояснении основных терминов и определений допускает ошибки, но при направляющих вопросах преподавателя устраняет их. Знаком с основной литературой.	
Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины. Плохо ориентируется в основных терминах и определениях, не может пояснить связь между содержанием стандарта и подтверждением соответствия, допускает существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя. Плохо знаком с основной литературой	

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 3	
1	Метрология как наука. Цели, объекты метрологии. Связь метрологии с другими науками и ее роль для развития науки в целом.
2	Физические величины (ФВ). Единицы ФВ. Определения, характеристики ФВ
3	Средства измерений. Требования к средствам измерений. Виды средств измерений
4	Метрологические характеристики измерительных средств. Классы точности средств измерений. Обозначение класса точности.
5	Виды погрешностей. Способы обнаружения и минимизации погрешностей
6	Поверка и калибровка средств измерений
Курс 4	
7	Понятие термина «стандартизация» в соответствии с ФЗ-184 «О техническом регулировании» и ФЗ -162 «О стандартизации в РФ».
8	Цели стандартизации. Задачи, принципы и функции стандартизации
9	Методы стандартизации (упорядочение, систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая, унификация, агрегатирование, опережающая, комплексная)
10	Объекты стандартизации и субъекты стандартизации. Международные, региональные, национальные, организаций и предприятий органы по стандартизации. Их функции
11	Категории стандартов. Особенности обозначения стандартов разных категорий
12	Понятия и определения терминов «подтверждение соответствия», «техническое регулирование», «технические регламенты». Статус ТР
13	Объекты, виды и формы подтверждения соответствия
14	Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации
15	Понятие о декларировании продукции. Объекты и субъекты декларирования. Третья сторона при декларировании продукции
16	Схемы подтверждения соответствия
17	Маркировка продукции знаками соответствия. Знаки обращения на рынке и знаки соответствия ГОСТ, иностранных органов.
18	Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Орган, осуществляющий инспекционный контроль.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Типовые практико-ориентированные задания находятся в Приложении к данной РПД

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

На подготовку к зачету отводится 40 минут.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Радкевич, Я. М., Схиртладзе, А. Г., Лактионов, Б. И.	Метрология, стандартизация и сертификация	Саратов: Вузовское образование	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79771.html">http://www.iprbookshop.ru/79771.html</a>

Воронцов, И. И.	Метрология, стандартизация и сертификация. В 2 частях. Ч. 1. Метрология	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2018	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/89689.html">https://www.iprbooks.hop.ru/89689.html</a>
Усманов, Р. А., Кондрашева, С. Г., Лашков, В. А.	Метрология, стандартизация и сертификация	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/109556.html">https://www.iprbooks.hop.ru/109556.html</a>
Семенов, И. В.	Метрология, стандартизация и сертификация	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ)	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/115857.html">https://www.iprbooks.hop.ru/115857.html</a>
Савельева, Е. Л., Ситников, Н. В., Горемыкин, С. А.	Метрология	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/108177.html">https://www.iprbooks.hop.ru/108177.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Легезина Г.И.	Метрология, стандартизация и сертификация	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018435">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018435</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД (<http://publish.sutd.ru>)
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>).
3. Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL:<http://standard.gost.ru/wps/portal/>
4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL:<http://www.gost.ru/wps/portal/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional  
Microsoft Windows

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Стандартно-оборудованная лаборатория Оптимизации текстильных технологий

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска

## Приложение

рабочей программы дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

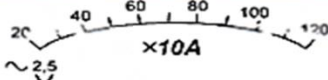
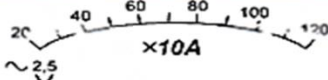
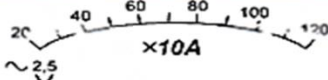
по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

наименование ОП (профиля): Проектирование, технологии и художественное оформление текстильных изделий

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

№ вопроса	Условия практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)																																												
1	Приведите основные международные системы единиц																																												
2	Приведите наименований и обозначений основных единиц Международной системы единиц СИ																																												
3	<p>Выполните перевод заданных единиц физических величин в требуемые:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5300 МГц - перевести в ГГц</li> <li>• 650 мОм - перевести в Ом</li> <li>• 1805 мм - перевести в см</li> <li>• 1,41 м - перевести в мм</li> <li>• 2,5 Н – перевести в сН</li> <li>• 6000 В – перевести в кВ</li> <li>• 300 т– перевести в кг</li> </ul>																																												
4	<p style="text-align: center;"><b>Переведите нижеследующие значения физической величины в единицы СИ:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Значение физической величины</th> <th style="text-align: center;">СИ Значение/название размерности</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>25 нм/ нанометр</b></td> <td style="text-align: center;"><b><math>25 \times 10^{-9}</math> м/метр</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">600 нм</td> <td style="text-align: center;">,м</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>350 \text{ см}^3</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\text{м}^3</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2000 мс</td> <td style="text-align: center;">с</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">450 Мг</td> <td style="text-align: center;">кг</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,00015 ТГц</td> <td style="text-align: center;">Гц</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15 кН</td> <td style="text-align: center;">Н</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">35 гПа</td> <td style="text-align: center;">Па</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 МДж</td> <td style="text-align: center;">Дж</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">14550 пА</td> <td style="text-align: center;">А</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">55 МВ</td> <td style="text-align: center;">В</td> </tr> </tbody> </table>	Значение физической величины	СИ Значение/название размерности	<b>25 нм/ нанометр</b>	<b><math>25 \times 10^{-9}</math> м/метр</b>	600 нм	,м	$350 \text{ см}^3$	$\text{м}^3$	2000 мс	с	450 Мг	кг	0,00015 ТГц	Гц	15 кН	Н	35 гПа	Па	4 МДж	Дж	14550 пА	А	55 МВ	В																				
Значение физической величины	СИ Значение/название размерности																																												
<b>25 нм/ нанометр</b>	<b><math>25 \times 10^{-9}</math> м/метр</b>																																												
600 нм	,м																																												
$350 \text{ см}^3$	$\text{м}^3$																																												
2000 мс	с																																												
450 Мг	кг																																												
0,00015 ТГц	Гц																																												
15 кН	Н																																												
35 гПа	Па																																												
4 МДж	Дж																																												
14550 пА	А																																												
55 МВ	В																																												
5	Приведите классификацию измерительных шкал с указанием примеров																																												
6	<p>Определите погрешность прибора по исходным данным</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Прибор</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Диапазон шкалы <math>X_{\min} \dots X_{\max}</math></th> <th colspan="10" style="text-align: center;">Измеренная величина</th> </tr> <tr> <th colspan="10" style="text-align: center;">Истинная величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Манометр</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;"><math>0 \dots 400 \text{ кг/см}^2</math></td> <td style="text-align: center;">21</td><td style="text-align: center;">59</td><td style="text-align: center;">102</td><td style="text-align: center;">119</td><td style="text-align: center;">143</td><td style="text-align: center;">181</td><td style="text-align: center;">202</td><td style="text-align: center;">249</td><td style="text-align: center;">301</td><td style="text-align: center;">400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td><td style="text-align: center;">60</td><td style="text-align: center;">100</td><td style="text-align: center;">118</td><td style="text-align: center;">140</td><td style="text-align: center;">180</td><td style="text-align: center;">200</td><td style="text-align: center;">250</td><td style="text-align: center;">300</td><td style="text-align: center;">400</td> </tr> </tbody> </table>	Прибор	Диапазон шкалы $X_{\min} \dots X_{\max}$	Измеренная величина										Истинная величина										Манометр	$0 \dots 400 \text{ кг/см}^2$	21	59	102	119	143	181	202	249	301	400	20	60	100	118	140	180	200	250	300	400
Прибор	Диапазон шкалы $X_{\min} \dots X_{\max}$			Измеренная величина																																									
		Истинная величина																																											
Манометр	$0 \dots 400 \text{ кг/см}^2$	21	59	102	119	143	181	202	249	301	400																																		
		20	60	100	118	140	180	200	250	300	400																																		
7	<p>Определить класс точности прибора</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Прибор</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Диапазон шкалы <math>X_{\min} \dots X_{\max}</math></th> <th colspan="10" style="text-align: center;">Измеренная величина</th> </tr> <tr> <th colspan="10" style="text-align: center;">Истинная величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Термометр</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;"><math>-50^0 \dots 50^0</math></td> <td style="text-align: center;">-45</td><td style="text-align: center;">-42</td><td style="text-align: center;">-31</td><td style="text-align: center;">-28</td><td style="text-align: center;">-10</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">26</td><td style="text-align: center;">34</td><td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-50</td><td style="text-align: center;">-40</td><td style="text-align: center;">-29</td><td style="text-align: center;">-25</td><td style="text-align: center;">-8</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">24</td><td style="text-align: center;">30</td><td style="text-align: center;">45</td> </tr> </tbody> </table>	Прибор	Диапазон шкалы $X_{\min} \dots X_{\max}$	Измеренная величина										Истинная величина										Термометр	$-50^0 \dots 50^0$	-45	-42	-31	-28	-10	1	12	26	34	45	-50	-40	-29	-25	-8	0	10	24	30	45
Прибор	Диапазон шкалы $X_{\min} \dots X_{\max}$			Измеренная величина																																									
		Истинная величина																																											
Термометр	$-50^0 \dots 50^0$	-45	-42	-31	-28	-10	1	12	26	34	45																																		
		-50	-40	-29	-25	-8	0	10	24	30	45																																		
8	<p>Определить значение измеряемой физической величины по показаниям прибора с учетом его класса точности</p> <p>- Указатель отсчетного устройства вольтметра с номинальной шкалой 200 В класса точности 0,5</p>																																												



№ вопроса	Условия практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)														
	показывает 187 В. Чему равно измеряемое напряжение?														
9	<p>Рассчитайте метрологические характеристики прибора</p> <table border="1" data-bbox="355 257 1018 499"> <thead> <tr> <th data-bbox="355 257 416 394">№ вар.</th> <th data-bbox="416 257 786 394">Вид шкалы прибора</th> <th data-bbox="786 257 914 394">Значение измеряемого параметра <math>x</math></th> <th data-bbox="914 257 1018 394">Длина шкалы <math>l_{шк}, мм</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="355 394 416 499">1</td> <td data-bbox="416 394 786 499">  </td> <td data-bbox="786 394 914 499">400</td> <td data-bbox="914 394 1018 499">50</td> </tr> </tbody> </table>	№ вар.	Вид шкалы прибора	Значение измеряемого параметра $x$	Длина шкалы $l_{шк}, мм$	1		400	50						
№ вар.	Вид шкалы прибора	Значение измеряемого параметра $x$	Длина шкалы $l_{шк}, мм$												
1		400	50												
10	Приведите нормы безопасности изделий в зависимости от возраста и слоя одежды (без кожи и меха) в соответствии с ТР ТС 007/2011.														
11	Определите действительное значение тока $I_D$ в электрической цепи, если стрелка миллиамперметра отклонилась на 370 делений, его цена деления равна 2 мА/дел., а поправка для этой точки $-0,3$ мА.														
12	Приведите основные требования к маркировке продукции (ст.9 ТР ТС 017/2011).														
13	Приведите нормы показателей безопасности текстильных материалов, изделий и одежды из них в соответствии с ТР ТС 017/2011)														
14	Приведите требования технических регламентов ТР ТС 007/2011(ст.12) и ТР ТС 017/2011(ст.11) к оценке соответствия														
15	<p>Проведите анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям, заполнив таблицу</p> <table border="1" data-bbox="427 1010 1409 1346"> <thead> <tr> <th data-bbox="427 1010 580 1272">Категория и № документа</th> <th data-bbox="580 1010 726 1272">На какую продукцию установлен</th> <th data-bbox="726 1010 839 1272">Кем внесен</th> <th data-bbox="839 1010 992 1272">Кем утвержден и год</th> <th data-bbox="992 1010 1125 1272">Срок введения</th> <th data-bbox="1125 1010 1278 1272">Вид документа по содержанию и назначению</th> <th data-bbox="1278 1010 1409 1272">Основные разделы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="427 1272 580 1346"></td> <td data-bbox="580 1272 726 1346"></td> <td data-bbox="726 1272 839 1346"></td> <td data-bbox="839 1272 992 1346"></td> <td data-bbox="992 1272 1125 1346"></td> <td data-bbox="1125 1272 1278 1346"></td> <td data-bbox="1278 1272 1409 1346"></td> </tr> </tbody> </table>	Категория и № документа	На какую продукцию установлен	Кем внесен	Кем утвержден и год	Срок введения	Вид документа по содержанию и назначению	Основные разделы							
Категория и № документа	На какую продукцию установлен	Кем внесен	Кем утвержден и год	Срок введения	Вид документа по содержанию и назначению	Основные разделы									
16	Приведите этапы разработки стандартов разных категорий, их пересмотра и отмены														
17	Приведите критерии и условия выбора схемы сертификации для продукции текстильной промышленности														
18	Приведите характеристику схем сертификации, применяемых для сертификации изделий текстильной и легкой промышленности														
19	Проведите анализ показателей, указываемых на маркировочных ярлыках изделий, выбрав образцы изделий														
20	<p>Проанализируйте формы сертификата соответствия при обязательной сертификации продукции и формы сертификата соответствия при добровольной сертификации продукции, найдите и перечислите их отличительные признаки.</p>														