

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.30**

Метрология, стандартизация и сертификация

Учебный план: 2025-2026 29.03.01 ИТМ Тех об и кож-гал изд ОО №1-1-166.plx

Кафедра: **41** Инженерного материаловедения и метрологии

Направление подготовки:  
(специальность) 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности

Профиль подготовки:  
(специализация) Технология обувных и кожевенно-галантерейных изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
8	УП	18	36	53,75	0,25	Зачет
	РПД	18	36	53,75	0,25	
Итого	УП	18	36	53,75	0,25	
	РПД	18	36	53,75	0,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 938

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

\_\_\_\_\_

Щербаков Сергей  
Валерьевич

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:

Нормативно-техническая документация легкой промышленности

Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности

### 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ОПК-3: Способен проводить измерения параметров материалов, изделий и технологических процессов</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 приборов, используемых на производстве.
<b>Уметь:</b> анализировать уровень метрологического обеспечения производства; 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> методами практического обеспечения единства измерений. Навыками выбора средств измерения для оценки параметров технологического процесса и качества продукции с учетом требуемой точности.
<b>ОПК-8: Способен осуществлять контроль поэтапного изготовления деталей и изделий, проводить стандартные испытания изделий легкой промышленности</b>
<b>Знать:</b> нормативную документацию, регламентирующую требования, предъявляемые к продукции легкой промышленности и методы определения показателей ее свойств.
<b>Уметь:</b> выбирать научно-обоснованные средства и методы измерений параметров материалов и изделий с учетом требуемой точности.
<b>Владеть:</b> навыками проведения измерений параметров материалов и изделий лёгкой промышленности, определения погрешности измерений.

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Метрология	8					Т
Тема 1. Метрология как наука. Связь метрологии с другими науками и ее роль для развития науки в целом. История метрологии. Метрологические службы. Закон РФ "Об единстве измерений"		1		2	ИЛ	

<p>Тема 2. Физические величины. Шкалы и уравнения измерений. Международная система единиц физических величин. Основные и производные физические величины. Кратные, дольные и относительные единицы физических величин. Эталоны единиц физических величин.</p> <p>Практическая работа: Изучение ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин.</p>		1	2	6	ИЛ	
<p>Тема 3. Единство измерений. Средства измерений. Виды измерительных средств. Метрологические характеристики и классы точности средств измерений. Погрешности измерений. Виды погрешностей.</p> <p>Практическая работа: Определение разрывной нагрузки швейных ниток и расчет погрешности измерения методом математической статистики.</p>		1	2	8	ИЛ	
<p>Тема 4. Поверка средств измерений. Порядок, сроки, схемы поверок. Службы, осуществляющие поверку. Калибровка средств измерений.</p> <p>Практическая работа: Изучение ГОСТ 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины.</p>		1	2	4	ИЛ	
Раздел 2. Стандартизация						
<p>Тема 5. Стандартизация. Основные термины и определения. Цели, задачи, принципы стандартизации. История стандартизации в РФ. Правовая база стандартизации. ФЗ «О техническом регулировании» и ФЗ «О стандартизации в РФ».</p> <p>Практическая работа: Изучение федерального закона ФЗ РФ «О стандартизации в РФ»</p>		1	2	8	ИЛ	Т
<p>Тема 6. Методы стандартизации. Классификация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, унификация, параметрическая стандартизация, агрегатирование и др.</p> <p>Практическая работа: Изучение методов стандартизации. Классификация продукции - как метод стандартизации</p>		1	2	3,75	ИЛ	
<p>Тема 7. Классификаторы. Определение, назначение, виды классификаторов. Принципы кодирования продукции в ОКПД2 и ТН ВЭД. Структура кода в ОКП и ТН ВЭД.</p> <p>Практические работы: Изучение принципов построения общероссийского классификатора стандартов (ОКС), Общероссийского классификатора продукции (ОКПД2), Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД</p>		1	6	2	ИЛ	

Тема 8. Объекты и субъекты стандартизации. Категории стандартов: международные, региональные, межгосударственные и национальные стандарты. Стандарты организаций, предприятий. Технические условия. Обозначение стандартов. Технические комитеты. Порядок разработки и утверждения стандартов.		2	2	4	ИЛ	
Тема 9. Виды стандартов. Стандарты основополагающие, на продукцию, услугу, процессы. Системы стандартизации. Межотраслевые комплексы стандартов. Обозначение стандартов. Практические работы: Изучение национальных стандартов, стандартов организаций, технических условий.		2	6	4	ИЛ	
Раздел 3. Сертификация						
Тема 10. Подтверждение соответствия. История подтверждения соответствия. ФЗ «О защите прав потребителей» и ФЗ «О техническом регулировании». Понятие термина «техническое регулирование». Технические регламенты, их статус. Объекты подтверждения соответствия. Обязательный и добровольный характер подтверждения соответствия. Формы и схемы подтверждения соответствия. Практическая работа: Изучение Технических регламентов		3	4	4	ИЛ	
Тема 11. Субъекты подтверждения соответствия. Органы по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Порядок процедуры сертификации. Форма и сроки действия сертификата и декларации. Знаки обращения на рынке и знаки соответствия. Регистрация сертификатов и деклараций соответствия. Государственная регистрация продукции. Продукция, подлежащая гос. регистрации и форма ее подтверждения соответствия. Практические работы: Подтверждение соответствия. Составление заявки на проведение сертификации и составление программы испытаний и оформление сертификата.		3	5	4	ИЛ	Т
Тема 12. Инспекционный контроль и государственный надзор за сертифицированной продукцией. Действия надзирающих органов, производителей и продавцов в случае выявления на рынке продукции, не соответствующей требованиям ТР. Практическая работа: Изучение ФЗ «О защите прав потребителей»		1	3	4	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		18	36	53,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		54,25		53,75		

## 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-3	<p>Перечисляет характеристики параметров материалов, используемых в производстве обувных и кожевенно-галантерейных изделий, технико-экономические показатели изделий и технические средства для измерения основных параметров технологических процессов.</p> <p>Использует основные знания для выбора необходимых средств измерения (СИ) параметров исходных материалов и готовой продукции. Объясняет требования к измерениям, стандартным образцам. Объясняет порядок проведения измерений и порядок проведения поверок СИ.</p> <p>Проводит измерения параметров материалов и технологических процессов производства изделий легкой промышленности с необходимой точностью и учетом технических возможностей предприятия. Применяет нормативную документацию (национальные стандарты и стандарты организаций) на методы испытаний готовой продукции при подтверждении соответствия техническим регламентам и стандартам.</p>	Тестирование, типовые практико-ориентированные задания, перечень контрольных вопросов
ОПК-8	<p>проведения стандартных испытаний изделий легкой промышленности. Составляет требования к структуре стандарта на объекты (продукцию, работу, услугу и метод испытаний).</p> <p>Анализирует виды стандартных и сертификационных испытаний, определяющих эстетический и технический уровень изделий легкой промышленности; объясняет особенности и условия проведения испытаний. Составляет программу испытаний при обязательном или добровольном подтверждении соответствия готовой продукции требованиям Технических регламентов и национальным стандартам.</p> <p>Описывает методику анализа состояния производства по осуществлению контроля поэтапного изготовления деталей и изделий в рамках проведения сертификационных мероприятий. Владеет навыками описания документированных процедур при проведении процедуры обязательной сертификации или декларирования обуви для детей и подростков.</p>	Тестирование, типовые практико-ориентированные задания, перечень контрольных вопросов

#### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено		<p>Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание вопросов курса, свободно владеет терминами и определениями, знает и поясняет требования к измерениям, средствам измерения, структуре кодов продукции в ОКПД2 и ТН ВЭД, владеет методами поиска необходимого документа в области стандартизации и сертификации, знает и поясняет принципы обозначения стандартов, определяет их категорию и вид; знает формы и схемы подтверждения соответствия, правила их применения. Знает основную и дополнительную учебную литературу, демонстрирует навыки применения полученных знаний при решении конкретных задач, связанных с последующей профессиональной деятельностью.</p>

Не зачтено		Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины. Не ориентируется в основных терминах и определениях, не может пояснить связь между структурой и свойствами материала. Не понимает суть поставленных вопросов. Не знает основную литературу. Демонстрирует попытку списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека
------------	--	---

## 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
Семестр 8	
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	Международная система ФВ и их единиц. Эталоны единиц физических величин.
4	Кратные, дольные и относительные единицы ФВ.
5	Единство измерений. Определение, признаки проявления
6	Средства измерений. Требования к средствам измерений. Виды средств измерений
7	Метрологические характеристики измерительных средств. Классы точности средств измерений. Обозначение класса точности.
8	Виды погрешностей. Способы обнаружения и минимизации погрешностей.
9	Определение абсолютной и относительной погрешности методом математической статистики.
10	Поверка и калибровка средств измерений.
11	Понятие термина «стандартизация» в соответствии с ФЗ-162 «О стандартизации в РФ». История стандартизации
12	Нормативная база стандартизации. Цели стандартизации: глобальная и конкретные
13	Задачи, принципы и функции стандартизации.
14	Методы стандартизации (упорядочение, систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая, унификация, агрегатирование, опережающая, комплексная).
15	Принципы кодирования продукции в ОКП. Структура кода в ОКП.
16	Принципы кодирования продукции в ТН ВЭД. Структура кода в ТН ВЭД
17	Объекты стандартизации.
18	Субъекты стандартизации. Международные, региональные, национальные, организаций и предприятий органы по стандартизации. Их функции.
19	Виды документов по стандартизации, изложенные в ФЗ "О стандартизации"
20	Категории стандартов. Особенности обозначения стандартов разных категорий
21	Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике. Их обозначение.
22	Виды стандартов на продукцию и методы испытаний. Отличительные признаки.
23	Межотраслевые системы стандартизации. Отличительная особенность нумерации стандартов, образующих комплекс (систему) стандартов.
24	Понятия и определения терминов «подтверждение соответствия», «техническое регулирование», «Технические регламенты». Статус ТР.
25	Объекты, виды и формы подтверждения соответствия.
26	Понятие термина «сертификация». Цели и принципы сертификации.
27	Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации.
28	Понятие о декларировании продукции. Объекты и субъекты декларирования. Третья сторона при декларировании продукции.
29	Схемы подтверждения соответствия. Условия применения.
30	Субъекты сертификации и порядок проведения процедуры сертификации
31	Маркировка продукции знаками соответствия. Знаки обращения на рынке и знаки соответствия ГОСТ, иностранных органов

32	Государственная регистрация продукции.
33	Государственный надзор за соблюдением требований безопасности продукции, находящейся в обороте. Права и обязанности органов, осуществляющих гос. надзор
34	Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Типовые тестовые задания находятся в приложении к данной РПД

### 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

Компьютерное тестирование включает в себя ответы на 21 вопрос

Условия допуска к промежуточной аттестации:

защита выполненных в течении семестра практических работ.

## 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>				
Николаев М. И.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52149.html">http://www.iprbookshop.ru/52149.html</a>
Дворянинова, О. П., Клейменова, Н. Л., Назина, Л. И., Пегина, А. Н.	Метрология, стандартизация и сертификация. Лабораторный практикум	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий	2023	<a href="https://www.iprbookshop.ru/132749.html">https://www.iprbookshop.ru/132749.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.iprbookshop.ru/89689.html">https://www.iprbookshop.ru/89689.html</a>
Соколов, В. П.	Метрология, стандартизация и сертификация. Универсальные средства технических измерений. Предельные калибры	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="https://www.iprbookshop.ru/102442.html">https://www.iprbookshop.ru/102442.html</a>
Орловцева, О. А., Надеев, А. А., Муравьев, А. В.	Метрология, стандартизация, сертификация	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/93266.html">http://www.iprbookshop.ru/93266.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Труевцева О. А.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практические занятия	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017693">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017693</a>
Андреева И. В.	Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018156">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018156</a>

Легезина Г.И.	Стандартизация, сертификация и метрология	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201857">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201857</a>
Архалова В. В., Веселова С. А.	Метрология, стандартизация и сертификация	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201890">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201890</a>

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

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>
3. Официальный интернет-портал правовой информации (федеральная государственная информационная система) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

## Приложение 1

рабочей программы дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация  
наименование дисциплины

### 5.2.3 5.2.2 Типовые тестовые задания

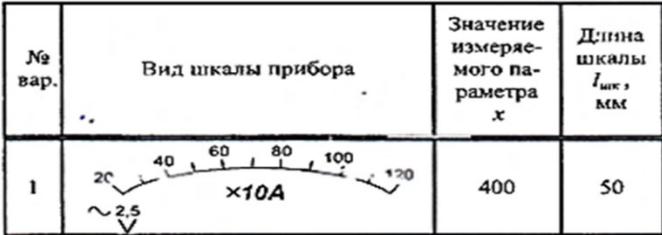
№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)
1	Из физических величин выведите производные: 1) масса (кг) + объем (м <sup>3</sup> ) 2) длина (м) + время (с) 3) масса (кг) + длина (м) + время (с)
2	Переведите следующие значения величин в системные, используя десятичную кратность (дольность): 1) 60000 нм - м? 2) 450 Мг - кг? 3) 0,00015 ТГц - Гц? 4) 350 см <sup>3</sup> --- м <sup>3</sup>
3	Покажите алгоритм поиска необходимого стандарта, включенного в ОКС и регламентирующего метод исследования показателя качества, например поиска стандарта, на метод определения содержания хрома в коже
4	Закодируйте следующую продукцию в соответствии с правилами ТН ВЭД: 1) женские туфли кожаные с подошвой из пластмассы 2) кожа лаковая
5	Укажите правовой статус документов: 1) ТР ТС 017/2011 О безопасности продукции легкой промышленности 2) ГОСТ 939-88 Кожа для верха обуви. Технические условия 3) ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции
6	Определите номенклатуру контролируемых и измеряемых параметров качества и продукции в соответствии с НД, например, с ГОСТ 19116-2005 Обувь модельная
7	Оцените соответствие зимних женских кожаных сапог требованиям ГОСТ 19116-2005 Обувь модельная. Общие технические условия. Зимние сапоги : подошва из стиронипа толщиной 4 мм, строчечно-клеевого метода крепления; гибкость обуви составляет 10 Н/см
8	Оцените соответствие кожаных ботинок для девочек 5 - 7 лет требованиям ТР ТС 007/2011 О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков у которых выявлены следующие характеристики: 1. высота каблука – 1 см; 2. масса полупары – 210 г; 3. прочность крепления подошвы (допельного метода крепления) – 215 Нсм; 4. остаточная деформация задника – 0,4 мм
9	Определите форму и схемы подтверждения соответствия серийно выпускаемых ученических портфелей
10	Определите форму и схемы подтверждения соответствия кожаных пальто для подростков
11	Изобразите знак, которым маркируется продукция, соответствующая требованиям ТР
12	Изобразите знак, которым маркируется продукция, соответствующая требованиям стандартов при добровольном подтверждении соответствия
13	Изобразите знак, которым маркируется продукция, соответствующая требованиям пунктов стандартов при обязательной сертификации;
14	Изобразите знак, которым маркируется продукция, соответствующая требованиям пунктов стандартов при декларировании.

## Приложение 2

рабочей программы дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация  
наименование дисциплины

### 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	Выполните перевод заданных единиц физических величин в требуемые: • 5300 МГц - перевести в ГГц • 650 мОм - перевести в Ом • 1805 мм - перевести в см • 1,41 м - перевести в мм • 2,5 Н – перевести в сН

№ вопроса	Условия практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)											
	<ul style="list-style-type: none"> <li>6000 В – перевести в кВ</li> <li>300 т– перевести в кг</li> </ul>											
4	<b>Переведите нижеследующие значения физической величины в единицы СИ:</b>											
	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 см <sup>3</sup>			м <sup>3</sup>								
	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	Определите погрешность прибора по исходным данным											
	Прибор	Диапазон шкалы Xmin.....Xmax	Измеренная величина									
	Манометр	0....400 кг/см <sup>2</sup>	Истинная величина									
			21	59	102	119	143	181	202	249	301	400
			20	60	100	118	140	180	200	250	300	400
7	Определить класс точности прибора											
	Прибор	Диапазон шкалы Xmin.....Xmax	Измеренная величина									
	Термометр	-50 <sup>0</sup> ...50 <sup>0</sup>	Истинная величина									
			-45	-42	-31	-28	-10	1	12	26	34	45
			-50	-40	-29	-25	-8	0	10	24	30	45
8	Определить значение измеряемой физической величины по показаниям прибора с учетом его класса точности - Указатель отсчетного устройства вольтметра с номинальной шкалой 200 В класса точности 0,5 показывает 187 В. Чему равно измеряемое напряжение?											
9	Рассчитайте метрологические характеристики прибора											
	№ вар.	Вид шкалы прибора	Значение измеряемого параметра x	Длина шкалы l <sub>шк</sub> , 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 IД 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	Проведите анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям, заполнив таблицу											
	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	Проанализируйте формы сертификата соответствия при обязательной сертификации продукции и формы сертификата соответствия при добровольной сертификации продукции, найдите и перечислите их отличительные признаки.											