

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Экономический факультет  
Кафедра товароведения и экспертизы товаров

УТВЕРЖДАЮ  
Декан Экономического факультета  
Е.С. Тхор  
«24» \_\_\_\_\_ 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СТАНДАРТИЗАЦИЯ, ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ И  
МЕТРОЛОГИЯ»**

По направлению подготовки 38.03.07 Товароведение

Профиль: «Товароведение и экспертиза товаров во внутренней и внешней  
торговле»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология» по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение. – 39 с.

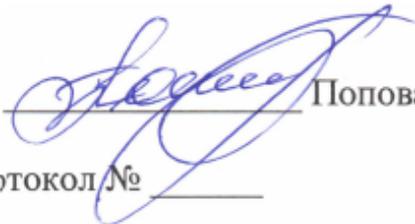
Рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 года № 985.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Попова Я.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров  
«18» апреля 2023 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой товароведения  
и экспертизы товаров

 Попова Я.А.

Переутверждена: «  » \_\_\_\_\_ 20   г., протокол № \_\_\_\_\_

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии  
Экономического факультета  
«21» апреля 2023 г., протокол № 4

Председатель учебно-методической  
комиссии Экономического факультета  Шаповалова Е.Н.

## Структура и содержание дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целями освоения учебной дисциплины «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология» являются:

– получение студентами основных научно-практических знаний в области стандартизации, метрологии и сертификации, необходимых для решения задач: обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг);

– приобретение умений метрологического и нормативного обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции, процессов разработки и внедрения систем управления качеством;

– овладение навыками проведения метрологической и нормативной экспертизы, использования современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством.

Задачами освоения учебной дисциплины «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология» являются:

– ознакомление с основными понятиями в области технического регулирования; изучение целей и принципов стандартизации на современном этапе развития экономики; овладение основами метрологии;

– формирование навыков проведения подтверждения соответствия товаров необходимым требованиям качества изложенных в нормативных документах;

– приобретение умений управления качеством продукции на основе процедур подтверждения соответствия.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология» относится к циклу дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность», «Теоретические основы товароведения и экспертизы», «Оборудование предприятий торговли» и служит основой для освоения дисциплин: «Безопасность товаров», «Товароведение и экспертиза обувных и пушно-меховых товаров», «Товароведение и экспертиза зерномучных и кондитерских товаров», «Товароведение и экспертиза жировых и молочных товаров», «Товароведение и экспертиза мясных и рыбных товаров», «Товароведение и экспертиза хозяйственных товаров», «Идентификация и обнаружение фальсификации непродовольственных товаров» и «Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров».

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
<p>ОПК-3 Способен применять действующие нормативные правовые акты и нормативные документы в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции</p>	<p>ОПК-3.2 Использует нормативные правовые документы для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: требования нормативных правовых документов в сфере профессиональной деятельности</p>
		<p>Уметь: обосновывать профессиональные решения с использованием действующей нормативно-правовой базы</p>
		<p>Владеть: всеми необходимыми навыками работы с действующими нормативными правовыми актами и нормативными документами в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции</p>
<p>ПК-6 Способен организовывать торгово-технологические процессы, определять техническое оснащение торговых организаций и организовывать метрологический контроль</p>	<p>ПК-6.3 Способен определять метрологическую систему показателей для различных товарных групп, организовывать и проводить метрологический контроль товаров, сырья и материалов, поступающих на торговое предприятие</p>	<p>Знать: стадии и этапы торгово-технологического процесса реализации товаров, определяет товароведные характеристики реализуемых товаров, их свойства и показатели</p>
		<p>Уметь: определять уровень и структуру технического оснащения торговых предприятий и условия поставки и замены оборудования</p>
		<p>Владеть: навыками организации торгово-технологических процессов, определения технического оснащения торговых организаций и организации метрологического контроля</p>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Очно-заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b> <b>(4,0 зач. ед.)</b>	<b>144</b> <b>(4,0 зач. ед.)</b>
<b>Обязательная контактная работа (всего)</b> <b>в том числе:</b>	<b>68</b>	<b>62</b>
Лекции	34	28
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	34	34
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i> )	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>76</b>	<b>82</b>
Форма аттестации	зачет с оценкой	зачет с оценкой

### 4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Понятие технического регулирования и характеристика технических регламентов.

Роль стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия как инструментов обеспечения безопасности, качества и конкурентоспособности товаров и услуг. Понятие оценки соответствия и форм оценки соответствия (сертификация соответствия; декларирование соответствия, государственный надзор (контроль), регистрация и пр. Понятие требований к продукции и характеристика требований к безопасности. Оценка риска как характеристика безопасности. Понятие технического законодательства и технического регулирования. Роль технического регулирования в преодолении технических (нетарифных) барьеров. Объекты и субъекты технического регулирования. Принципы технического регулирования. Технические регламенты: структура, порядок разработки и принятия, применение программы разработки технических регламентов.

Тема 2. Общая характеристика стандартизации.

Сущность стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации. Краткая история развития стандартизации. Принципы стандартизации. Функции стандартизации. Задачи стандартизации.

Тема 3. Методы стандартизации.

Понятие метода стандартизации. Характеристика метода упорядочения объектов стандартизации (систематизация объектов, селекция объектов,

симплификация, оптимизация). Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.

Тема 4. Система стандартизации.

Этапы развития системы. Органы и службы стандартизации. Характеристика национальных стандартов: виды, порядок разработки, применение. Характеристика стандартов организаций: объекты; требования к стандартам, разработка, применение. Информация о документах по стандартизации: характеристика федерального информационного фонда технических регламентов и стандартов, применение годовых указателей национальных стандартов и информационных указателей стандартов. Технические условия (ТУ) как нормативный документ: статус, роль, объекты, порядок разработки. Документы, выполняющие роль технических условий.

Тема 5. Международная и региональная стандартизация.

Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации (ИСО, МЭК, МСЭ): международные организации, участвующие в работах по международной стандартизации (ЕЭК ООН, МТП.) Организация работ по стандартизации в рамках Евросоюза. Соглашение по техническим барьерам в торговле. Применение международных и региональных стандартов, а также национальных стандартов других стран в отечественной практике. Межгосударственная система стандартизации: цель создания, рабочие органы, принятие и применение межгосударственных стандартов.

Тема 6. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.

Классификация стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Система стандартов по управлению и информации. Система стандартов социальной сферы.

Тема 7. Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации.

Понятие о системе классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Понятие классификаторов. Общероссийские классификаторы (ОК) технико-экономической и социальной информации: статус, классификация, характеристика ОК продукции. Понятие о товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД). Каталогизация продукции: понятие, история, характеристика федеральной системы каталогизации. Каталогный лист как первичный документ в системе каталогизации.

Тема 8. Стандартизация услуг.

Трактовка услуг в законодательных актах и нормативных документах. Понятие услуги. Комплекс национальных стандартов по услугам: история

формирования, структура, современное состояние. Специфические виды стандартов на услуги. Стандартизация услуг за рубежом.

Тема 9. Эффективность работ по стандартизации.

Понятие эффективности работ по стандартизации. Характеристика основных видов эффективности – экономической, технической, информационной, социальной эффективности.

Тема 10. Метрология как деятельность.

Основные понятия. Краткая история развития метрологии. Функции измерений. Роль метрологии в развитии народного хозяйства.

Тема 11. Основы технических измерений.

Общая характеристика объектов измерений: виды и методы измерений. Характеристика средств измерений (СИ). Классификация СИ. Метрологические характеристики СИ.

Тема 12. Основы теории и методики измерений.

Основной постулат метрологии. Факторы, влияющие на результат измерений. Методика выполнения измерений. Точность методов и результатов измерений: опорное значение, точность, прецизионность, повторяемость, воспроизводимость.

Тема 13. Система воспроизведения единиц величин.

Понятие системы воспроизведения единиц величин.

Характеристика эталонов; характеристика рабочих средств измерений. Передача размера единицы величины. Поверочные системы.

Тема 14. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) и государственный метрологический контроль и надзор (ГИК и Н).

Понятие ГСИ, цели ГСИ. Состав и состояние ГСИ. Органы и службы по метрологии Российской Федерации. Международные и региональные организации по метрологии. Цели ГМК и Н. Объекты и сферы распространения ГМК и Н. Характеристика видов государственного метрологического контроля; характеристика видов государственного метрологического надзора.

Тема 15. Метрологическое обеспечение торговых услуг.

Понятие метрологического обеспечения. Состояние метрологического обеспечения услуг розничной торговли и других торговых услуг. Понятие метрологического обеспечения сферы торговых технологий.

Тема 16. Общая характеристика системы подтверждения соответствия и сертификация как процедура подтверждения соответствия продукции.

Основные понятия в области оценки соответствия. История сертификации. Виды сертификатов, применяемых во внешней торговле. Цели подтверждения соответствия. Принципы подтверждения соответствия.

Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники сертификации. Правила и документы по проведению работ в области сертификации.

Тема 17. Сертификация систем менеджмента качества и декларирование соответствия.

Значение сертификации систем менеджмента качества. Правила и порядок сертификации систем менеджмента качества. Состояние работ по сертификации в России и за рубежом. Сущность декларирования. Схемы декларирования. Характеристика действующей практики декларирования соответствия обязательным требованиям стандартов. Декларирование соответствия требованиям технических регламентов. Особенности декларирования соответствия в странах ЕС.

### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма
1.	Понятие технического регулирования и характеристика технических регламентов	2	
2.	Общая характеристика стандартизации	2	
3.	Методы стандартизации	2	2
4.	Система стандартизации	2	2
5.	Международная и региональная стандартизация	2	2
6.	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	2	2
7.	Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации	2	2
8.	Стандартизация услуг	2	2
9.	Эффективность работ по стандартизации	2	2
10.	Метрология как деятельность	2	
11.	Основы технических измерений	2	2
12.	Основы теории и методики измерений	2	2
13.	Система воспроизведения единиц величин	2	2
14.	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) и государственный метрологический контроль и надзор (ГИК и Н)	2	2
15.	Метрологическое обеспечение торговых услуг	2	2
16.	Общая характеристика системы подтверждения соответствия и сертификация как процедура подтверждения соответствия продукции	2	2
17.	Сертификация систем менеджмента качества и декларирование соответствия	2	2
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>28</b>

#### 4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма
1.	Понятие технического регулирования и характеристика технических регламентов	2	2
2.	Общая характеристика стандартизации	2	2
3.	Методы стандартизации	2	2
4.	Система стандартизации	2	2
5.	Международная и региональная стандартизация	2	2
6.	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	2	2
7.	Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации	2	2
8.	Стандартизация услуг	2	2
9.	Эффективность работ по стандартизации	2	2
10.	Метрология как деятельность	2	2
11.	Основы технических измерений	2	2
12.	Основы теории и методики измерений	2	2
13.	Система воспроизведения единиц величин	2	2
14.	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) и государственный метрологический контроль и надзор (ГИК и Н)	2	2
15.	Метрологическое обеспечение торговых услуг	2	2
16.	Общая характеристика системы подтверждения соответствия и сертификация как процедура подтверждения соответствия продукции	2	2
17.	Сертификация систем менеджмента качества и декларирование соответствия	2	2
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>34</b>

4.5. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Очно-заочная форма
1.	Понятие технического регулирования и характеристика технических регламентов	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	4
2.	Общая характеристика стандартизации	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	5
3.	Методы стандартизации	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	5

4.	Система стандартизации	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	5
5.	Международная и региональная стандартизация	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	5
6.	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	5
7.	Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	5
8.	Стандартизация услуг	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	5
9.	Эффективность работ по стандартизации	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	5
10.	Метрология как деятельность	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	5
11.	Основы технических измерений	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	6
12.	Основы теории и методики измерений	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	6
13.	Система воспроизведения единиц величин	Понятие технического регулирования и характеристика технических регламентов	4	5
14.	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) и государственный метрологический контроль и надзор (ГИК и Н)	Общая характеристика стандартизации	4	5
15.	Метрологическое обеспечение торговых услуг	Методы стандартизации	6	6
16.	Общая характеристика системы подтверждения соответствия и сертификация как процедура подтверждения соответствия	Система стандартизации	6	6

	продукции			
17.	Сертификация систем менеджмента качества и декларирование соответствия	Международная и региональная стандартизация	4	5
<b>Итого:</b>			<b>76</b>	<b>82</b>

**4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология» не предполагаются учебным планом**

## **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования;

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных образовательных технологий.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **а) основная литература:**

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц. – 13-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 363 с. – ISBN 5-94879-340-0 – Текст : электронный. – URL : [https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1711962426&tld=ru&lang=ru&name=Лифиц%20И.%20М\\_Стандартизация.pdf&text=1.%20Лифиц%20И.%20М.%20Стандартизация%20С%20метрология%20и%20](https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1711962426&tld=ru&lang=ru&name=Лифиц%20И.%20М_Стандартизация.pdf&text=1.%20Лифиц%20И.%20М.%20Стандартизация%20С%20метрология%20и%20)

2. Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник / Б.П. Боларев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 365 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1078037. – ISBN 978-5-16-016022-1. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078037>

3. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 297 с. – (Высшее образование). – DOI 10.12737/1003102. – ISBN 978-5-16-018897-3. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2074318>

### **б) дополнительная литература:**

1. Тарасова, О. Г. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебное пособие / О. Г. Тарасова, Э. А. Анисимов. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 80 с. – ISBN 978-5-8158-2127-9. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894160>

2. Тарасова, О. Г. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продукции и услуг : практикум / О. Г. Тарасова, Е. М. Цветкова. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 60 с. – ISBN 978-5-8158-1817-0. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1873520>

3. Сыцко, В. Е. Стандартизация и оценка соответствия : учебное пособие / В. Е. Сыцко, Л. В. Целикова, К. И. Локтева. – Минск : Вышэйшая школа, 2012. – 237 с. – ISBN 978-985-06-2103-0. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/508369>

### **в) интернет-ресурсы:**

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации – <https://minpromtorg.gov.ru/>

**Электронные библиотечные системы и ресурсы**

Электронно-библиотечная система «Znaniyum.com» – <https://docs.yandex.ru>

**Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

Научная библиотека имени А. Н. Коняева ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ» – <http://biblio.dahluniver.ru/?start=6>

## **7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

### **Программное обеспечение**

<b>Функциональное назначение</b>	<b>Бесплатное программное обеспечение</b>	<b>Ссылки</b>
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 8. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)	
					Очная форма	Очно-заочная форма
1.	ОПК-3	Способен применять действующие нормативные правовые акты и нормативные документы в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции	ОПК-3.2	Понятие технического регулирования и характеристика технических регламентов	4	5
				Общая характеристика стандартизации	4	5
				Методы стандартизации	4	5
				Система стандартизации	4	5
				Международная и региональная стандартизация	4	5
				Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	4	5
				Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации	4	5
				Стандартизация услуг	4	5
				Эффективность работ по стандартизации	4	5
				Метрология как	4	5

				деятельность		
				Основы технических измерений	4	5
				Основы теории и методики измерений	4	5
				Система воспроизведения единиц величин	4	5
				Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) и государственный метрологический контроль и надзор (ГИК и Н)	4	5
				Метрологическое обеспечение торговых услуг	4	5
				Общая характеристика системы подтверждения соответствия и сертификация как процедура подтверждения соответствия продукции	4	5
				Сертификация систем менеджмента качества и декларирование соответствия	4	5
2.	ПК-6	Способен организовывать торгово-технологические процессы, определять техническое оснащение торговых организаций и организовывать метрологичес-	ПК-6.3	Понятие технического регулирования и характеристика технических регламентов	4	5
				Общая характеристика стандартизации	4	5
				Методы стандартизации	4	5
				Система	4	5

		кий контроль	стандартизации		
			Международная и региональная стандартизация	4	5
			Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	4	5
			Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации	4	5
			Стандартизация услуг	4	5
			Эффективность работ по стандартизации	4	5
			Метрология как деятельность	4	5
			Основы технических измерений	4	5
			Основы теории и методики измерений	4	5
			Система воспроизведения единиц величин	4	5
			Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) и государственный метрологический контроль и надзор (ГИК и Н)	4	5
			Метрологическое обеспечение торговых услуг	4	5
			Общая характеристика системы подтверждения соответствия и сертификация как процедура	4	5

				подтверждения соответствия продукции		
				Сертификация систем менеджмента качества и декларирование соответствия	4	5

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

№ п/п	Код компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-5	ОПК-3.2	<p>Знать: требования нормативных правовых документов в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: обосновывать профессиональные решения с использованием действующей нормативно-правовой базы</p> <p>Владеть: всеми необходимыми навыками работы с действующими нормативными правовыми актами и нормативными документами в сфере обеспечения качества, безопасности и</p>	<p>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема 13 Тема 14 Тема 15 Тема 16 Тема 17</p>	Вопросы для устного опроса и самоконтроля, тесты

			предупреждения оборота фальсифицированной продукции		
2.	ПК-6	ПК-6.3	<p>Знать: стадии и этапы торгово-технологического процесса реализации товаров, определяет товароведные характеристики реализуемых товаров, их свойства и показатели</p> <p>Уметь: определять уровень и структуру технического оснащения торговых предприятий и условия поставки и замены оборудования</p> <p>Владеть: навыками организации торгово-технологических процессов, определения технического оснащения торговых организаций и организации метрологического контроля</p>	<p>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема 13 Тема 14 Тема 15 Тема 16 Тема 17</p>	Вопросы для устного опроса и самоконтроля, тесты

**Оценочные средства по дисциплине  
«Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология»**

**Вопросы для устного опроса и самоконтроля:**

1. Основные положения по стандартизации: исторический обзор развития стандартизации; эволюция целей и задач стандартизации, принципы и объекты стандартизации.

2. Стандартизация в системе технического регулирования.
3. Документы по стандартизации, их применение.
4. Функции и методы стандартизации.
5. Цель и задачи стандартизации.
6. Категории и виды стандартов.
7. Цели, задачи, объекты, субъекты, принципы, средства, методы стандартизации.
8. Определение технического регулирования, данное в ФЗ «О техническом регулировании».
9. Что является объектами технического регулирования?
10. Цели принятия технических регламентов?
11. Каковы цели национальной системы стандартизации?
12. Законодательная и нормативная база национальной системы стандартизации.
13. Системы стандартов национальной системы стандартизации. Основополагающие стандарты Государственной системы стандартизации (ГСС). Система стандартов в гостиничной деятельности.
14. Организация работ по стандартизации.
15. Дайте определение технического регламента и стандарта.
16. Назовите основные принципы технического регулирования и стандартизации.
17. Что является объектом технического регулирования?
18. Назовите виды технических регламентов и объясните в чем различие между ними.
19. Назовите методы стандартизации и объясните суть каждого метода.
20. Дайте определение сертификации и подтверждения соответствия.
21. Что такое сертификат соответствия и знак обращения на рынке? Когда он используется?
22. Какие органы составляют организационную основу сертификации и каковы их функции?
23. Назовите формы подтверждения соответствия и приведите примеры.
24. В чем разница между декларированием и обязательным соответствием продукции?
25. Факторы, определяющие качество услуг.
26. Характеристики и показатели качества продукции и услуг.
27. Методы определения показателей качества.
28. Инструменты контроля, анализа и управления качеством.
29. Методы контроля качества.
30. Система нормативных документов, формирующих качество и безопасность гостиничного продукта.
31. Стандарты профессиональные в торговой деятельности.
32. Роль стандартизации в повышении качества товаров народного потребления. Системы добровольной сертификации услуги знак соответствия.

33. Дайте определения следующим понятиям: оценка соответствия, подтверждение соответствия, сертификация, декларация (заявление) о соответствии.
34. В каких формах может осуществляться сертификация?
35. Что такое система сертификации и схема сертификации? Какие системы сертификации введены на территории Российской Федерации?
36. Дайте определение основным понятиям метрологии.
37. В чем отличие метрологических характеристик от неметрологических?
38. Перечислите основные метрологические характеристики.
39. В чем заключается нормирование метрологических характеристик?
40. Приведите пример нормируемых метрологических характеристик.
41. Приведите классификацию погрешностей измерения.
42. Назовите причины появления и способы исключения систематических погрешностей.
43. Дайте определение случайной составляющей погрешности измерения.
44. Как оценивают результат при неравноточных измерениях?
45. Дайте определение физической величины.
46. Что такое единство измерений?
47. Назовите основные и дополнительные единицы системы СИ.
48. Поясните на примере отличие эталона от меры?
49. Сформулируйте понятие и основную цель стандартизации.
50. Что такое сертификация?
51. В чем отличие добровольной от обязательной сертификации?
52. Кто осуществляет поверку и калибровку средств измерений?
53. Что является основной метрологической характеристикой геодезических приборов?
54. Что такое геодезическая метрология?
55. Какие виды геодезических измерений вы знаете?
56. Что такое поверочная схема?
57. Какие средства измерений подлежат поверке, а какие подвергаются калибровке?
58. Что такое метрологическое обеспечение измерительных систем и на чем оно базируется?
59. Что такое погрешность измерений?
60. Какие основные разделы метрологии Вы знаете?
61. Разработка и создание стандартов ИСО серии 9000.
62. Какие стандарты ИСО серии 9000 были приняты в России в качестве национальных?
63. Что представляют собой эти стандарты? Их главная цель.
64. Структура и содержание МС ИСО серии 9000.
65. Какие стандарты используются в контрактных ситуациях?

66. Что такое КС УКП? Назовите основные отличия системы качества (по ИСО 9000) от КС УКП.

67. Новая версии стандартов ИСО 9000-2000 года (основные принципы и изменения).

68. Дайте определения следующим понятиям: оценка соответствия, подтверждение соответствия, сертификация, декларация (заявление) о соответствии.

69. В каких формах может осуществляться сертификация?

70. Что такое система сертификации и схема сертификации? Какие системы сертификации введены на территории Российской Федерации?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «вопросы для устного опроса и самоконтроля»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Вопросы для устного опроса и самоконтроля представлены на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Вопросы для устного опроса и самоконтроля представлены на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив неточности и т.п.)
3	Вопросы для устного опроса и самоконтроля представлены на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)

### Тесты

1. Цель стандартизации состоит в \_\_\_\_\_.

а) достижении оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством использования установленных положений, требований, норм для решения задач;

б) повышении уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества, экологической безопасности, жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;

в) повышении уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

г) разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения.

2. Стандартизация не осуществляется в целях:

а) обеспечения научно-технического прогресса;

- б) повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
- в) рационального использования ресурсов;
- г) добровольного применения стандартов.

3. Объектом стандартизации являются:

- а) продукция, процессы, услуги;
- б) термины и обозначения;
- в) требования, характеристики, правила;
- г) продукция, процессы, термины.

4. Деятельность, открытая только для соответствующих органов государств одного географического, политического или экономического региона мира, называется \_\_\_\_\_ стандартизация:

- а) национальная;
- б) региональная;
- в) локальная;
- г) международная.

5. Результатом работ по стандартизации является \_\_\_\_\_.

- а) устранение барьеров в международной торговле;
- б) всеобщее применение действующих стандартов;
- в) гармонизация национальных стандартов с международными;
- г) обновление действующих стандартов, разработка и принятие новых.

6. Стандартизация, осуществляемая в одном конкретном государстве, называется \_\_\_\_\_.

- а) государственная;
- б) национальная;
- в) региональная;
- г) федеральная.

7. Сущность стандартизации состоит в \_\_\_\_\_.

а) правовом регулировании отношений в области установления, применения и использования обязательных требований;

б) подтверждении соответствия характеристик требованиям нормативных документов;

в) разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения;

г) повышении уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

8. Метод стандартизации, заключающийся в разработке и утверждении типовых объектов или образцов (конструкций, норм и правил документации)

с целью выделения общего признака для совокупности однородных объектов называется \_\_\_\_\_.

- а) оптимизация;
- б) систематизация;
- в) симплификация;
- г) типизация.

9. Положения стандартизации, отражающие основные закономерности процесса разработки стандартов, обосновывающие ее необходимость в управлении бизнесом, народным хозяйством, отношениями в обществе, определяющие условия эффективной реализации и тенденции развития, называются \_\_\_\_\_.

- а) целями;
- б) функциями;
- в) принципами;
- г) постулатами.

10. Приведение содержания стандарта в соответствие с другим стандартом для обеспечения взаимозаменяемости продукции (услуг), взаимного понимания результатов испытаний и информации, содержащейся в них, называется:

- а) гармонизация;
- б) упорядоченность;
- в) симплификация;
- г) унификация.

11. Принцип стандартизации, исключающий двусмысленное толкование формулировок и положений нормативных документов, называется...

- а) правильность;
- б) упорядоченность;
- в) гармонизация;
- г) четкость.

12. Гармонизацией национальных стандартов с международными достигается:

- а) развитие международной стандартизации;
- б) повышение уровня стандартов;
- в) повышение доверия к продукции;
- г) устранение барьеров в международной торговле.

13. Стандарт, устанавливающий требования к группам однородной продукции (услуги) или к конкретной продукции (услуге), называется стандартом на \_\_\_\_\_.

- а) процесс;

- б) объект;
- в) продукцию;
- г) работу

14. К документам в области стандартизации не относятся:

- а) технические регламенты;
- б) общероссийские классификаторы;
- в) планы организаций;
- г) своды правил.

15. Организационно-методические документы, устанавливающие содержание, порядок и методы проведения работ в обязательном и рекомендательном порядке, называются \_\_\_\_\_.

- а) свод правил и рекомендаций;
- б) правила и рекомендации;
- в) нормы и правила;
- г) свод норм и правил.

16. Документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и описание процессов, называется \_\_\_\_\_.

- а) стандарт;
- б) нормы и правила;
- в) свод правил;
- г) технические условия.

17. Нормативно-технический документ, в котором изготовитель устанавливает требования к качеству и безопасности конкретного пищевого продукта, называется технические \_\_\_\_\_.

- а) условия;
- б) указания;
- в) правила;
- г) рекомендации.

18. Общероссийский классификатор – это официальный документ, \_\_\_\_\_

а) представляющий собой систематизированный свод наименований и кодов объектов классификации в области технико-экономической и социальной информации;

б) распределяющий технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией и являющийся обязательным для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией;

в) представляющий собой систематизированный свод кодов и наименований группировок продукции, построенных по принципу от высшего к низшему, т.е. по иерархической системе классификации;

г) представляющий собой систематизированный свод кодов видов экономической деятельности, продукции и услуг, связанных с этими видами деятельности.

19. В РФ действуют следующие виды технических регламентов:

- а) комплексные и единичные;
- б) общие и специальные;
- в) общие и частные;
- г) универсальные и специальные.

20. Объектами технического регулирования не являются:

- а) продукция;
- б) процессы;
- в) услуги;
- г) эксперты.

21. Целью принятия технических регламентов не является:

а) защита жизни или здоровья граждан при использовании продукции и выполнении различных процессов, связанных с продукцией;

б) защита имущества физических или юридических лиц от риска возникновения различных опасностей при строительстве, эксплуатации, демонтаже;

в) охрана окружающей среды жизни или здоровья животных и растений путем установления минимально необходимых ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер;

г) создание систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, систем каталогизации продукции (работ, услуг), систем обеспечения качества продукции (работ, услуг).

22. Согласно ФЗ «О техническом регулировании», прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту, называется \_\_\_\_\_.

- а) оценка соответствия;
- б) подтверждение качества;
- в) подтверждение соответствия;
- г) оценка качества.

23. Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, выполнения работ и оказания услуг требованиям технических регламентов, стандартов, норм пожарной безопасности или условиям договоров называется \_\_\_\_\_.

- а) оценка соответствия;
- б) подтверждение качества;

в) подтверждение соответствия;

г) оценка качества.

24. Целями подтверждения соответствия являются:

а) внесение поправок в ФЗ «О сертификации»;

б) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории РФ;

в) контроль соблюдения стандартов серии ИСО;

г) повышение конкурентоспособности продукции отечественного и импортного происхождения;

д) содействие потребителям в компетентном выборе продукции;

е) проведение добровольной и обязательной сертификации.

25. Организация, которая проводит испытания (отдельные виды испытаний) определенной продукции, услуги, называется \_\_\_\_\_.

а) испытательный центр;

б) исследовательская лаборатория;

в) испытательная лаборатория;

г) испытательный центр

26. Несколько испытательных лабораторий, объединенных общей сферой деятельности и единым руководством, объединены под названием \_\_\_\_\_.

а) испытательный центр;

б) исследовательская лаборатория;

в) испытательная лаборатория;

г) центр сертификации.

27. Процедура официального признания компетентности органа для выполнения конкретных задач по оценке соответствия продукции установленным требованиям к качеству и безопасности, называется \_\_\_\_.

а) аккредитация;

б) лицензирование;

в) экспертиза;

г) аттестация.

28. Выбор схемы сертификации обусловлен:

а) объектом сертификации;

б) категорией заявителя;

в) спецификой продукции;

г) количества продукции;

д) пожеланиями заявителя;

е) рекомендациями производителя

29. Совокупность участников, осуществляющих сертификацию по правилам, установленным в этой системе, и документов, на основании которых идет работа, называется \_\_\_\_\_.

- а) испытательная лаборатория;
- б) система сертификации;
- в) центр сертификации;
- г) испытательный центр.

30. В системе ГОСТ Р принято \_\_\_\_\_ схем сертификации продукции:

- а) 10;
- б) 8;
- в) 11;
- г) 7.

31. Национальным органом по сертификации в РФ является:

- а) Федеральное агентство по техническому регулированию;
- б) Торгово-промышленная палата;
- в) Министерство сельского хозяйства;
- г) Центр системы сертификации товаров.

32. Дополнительное подтверждение важных характеристик товара осуществляется в форме добровольной (-ого):

- а) декларирования;
- б) стандартизации;
- в) сертификации;
- г) аккредитации.

33. Инспекционный контроль над сертифицированной продукцией осуществляет:

- а) Россельхознадзор;
- б) орган, выдавший сертификат;
- в) Роспотребнадзор РФ;
- г) Торгово-промышленная палата.

34. Заявителем на проведение добровольной сертификации может быть:

- а) любое заинтересованное лицо;
- б) только производитель;
- в) только потребитель;
- г) пострадавшая сторона.

35. Органом по проведению обязательной сертификации может (могут) быть \_\_\_\_\_.

- а) только некоммерческие организации;
- б) юридическое лицо, имеющее знак соответствия;
- в) организации любых форм собственности;

г) научно-методические центры.

36. Право изготовителя маркировать продукцию знаком соответствия определяется лицензией, выдаваемой...

- а) Органом по сертификации;
- б) Федеральным агентством по техническому регулированию;
- в) Роспотребнадзором РФ;
- г) Торгово-промышленной палатой.

37. Соответствие продукции требованиям технических регламентов подтверждается \_\_\_\_\_.

- а) декларацией о соответствии;
- б) сертификатом соответствия;
- в) техническим регламентом;
- г) государственным стандартом.

38. В случаях подтверждения соблюдения требований безопасности к продукции, установленных в технических регламентах Таможенного союза, на нее наносится:

- а) европейский знак соответствия;
- б) единый знак обращения на рынке;
- в) знак обращения на рынке;
- г) подтверждения качества.

39. Основанием для маркирования изготовителем продукции знаком обращения на рынке является \_\_\_\_\_.

- а) сертификат соответствия;
- б) декларация о соответствии;
- в) технический регламент;
- г) государственный стандарт.

40. Подтверждение качества молока и продуктов его переработки может проходить в форме:

- а) добровольной сертификации;
- б) обязательной сертификации;
- в) декларирования соответствия;
- г) оценки соответствия;
- д) обязательного лицензирования.

41. Подтверждение качества пищевых яиц проходит в форме:

- а) добровольной сертификации;
- б) обязательной сертификации;
- в) декларирования соответствия;
- д) обязательного лицензирования.

42. Документ Европейского происхождения, удостоверяющий безопасность и экологичность товара, называется \_\_\_\_\_.

- а) экологический сертификат;
- б) карантинный сертификат;
- в) сертификат безопасности;
- г) фитосанитарный сертификат.

43. Документ, удостоверяющий уровень экологической чистоты объектов (продукции, производств или систем экологического менеджмента), называется \_\_\_\_\_.

- а) удостоверение качества;
- б) сертификат качества;
- в) сертификат соответствия;
- г) экологический сертификат.

44. Санитарный документ, удостоверяющий незараженность скота и птицы (живых и битых), а также продуктов их переработки и подтверждающий, что они происходят из районов благополучных в отношении острозаразных заболеваний, называется \_\_\_\_\_.

- а) сертификат соответствия;
- б) ветеринарное свидетельство;
- в) ветеринарное удостоверение;
- г) фитосанитарный сертификат.

45. Санитарный документ, удостоверяющий, что данное хозяйство, водоем или предприятие поставлено на учет в органах государственного ветеринарного надзора и имеет ветеринарно-санитарные условия для хранения и переработки сырья, выработки продукции, безопасной в ветеринарно-санитарном отношении, называется \_\_\_\_\_.

- а) сертификат соответствия;
- б) ветеринарное свидетельство;
- в) ветеринарное удостоверение;
- г) фитосанитарный сертификат.

46. Метрология – это наука о (об) \_\_\_\_\_.

- а) передаче размеров физических величин;
- б) исходных средствах измерений;
- в) измерениях и методах обеспечения их единства;
- г) эталонах измерения и обеспечения их единства.

47. Нормативной основой метрологического обеспечения является государственная \_\_\_\_\_.

- а) система обеспечения единства измерений (ГСИ);
- б) система поверки и калибровки средств измерения;

в) система стандартизации (ГСС);

г) метрологическая служба.

48. Большую роль в становлении современной метрологии как одной из наук физического цикла сыграл:

а) Д.И. Менделеев;

б) А. Эйнштейн;

в) А. Боголюбов;

г) М. Фарадей.

49. Учреждение, проводящее испытания или отдельные виды испытаний определенной продукции, называется \_\_\_\_\_.

а) метрологическая служба;

б) испытательная лаборатория;

в) отдел сертификации;

г) метрологический центр.

50. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в ЛНР осуществляется \_\_\_\_\_.

а) советом министров РФ;

б) госстандартом России;

в) правительством РФ;

г) министерством связи РФ.

51. Физическая величина – это \_\_\_\_\_.

а) единица величины, которой условно присвоено числовое значение, равное 1;

б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью задачи;

в) свойство, общее в качественном отношении многим объектам, в количественном - индивидуальное для каждого объекта;

г) физическая реализация высшей точности единицы измерения.

52. Количественной характеристикой физической величины является \_\_\_\_\_.

а) размер;

б) размерность;

в) измерение;

г) соразмерность.

53. Качественной характеристикой физической величины является \_\_\_\_\_.

а) размер;

б) размерность;

в) измерение;

г) величина.

54. К основным единицам физическим величин в международной системе СИ относятся:

- а) метр;
- б) вольт;
- в) ватт;
- г) ампер;
- д) Ом.

55. К производным единицам физическим величин в международной системе СИ относятся:

- а) моль;
- б) кандела;
- в) килограмм;
- г) Вольт;
- д) Паскаль.

56. При описании пространственно-временных и механических явлений в международной системе СИ за основные единицы принимаются:

- а) кг, м, Н;
- б) м, кг, Дж;
- в) кг, м, с;
- г) кг, м, мин.

57. При описании световых явлений в международной системе СИ за основную единицу принимается:

- а) кандела;
- б) люмен;
- в) вольт;
- г) ампер.

58. Кратными единицами физических величин называют единицы \_\_\_\_\_.

- а) в целое число раз большие системной единицы;
- б) в целое число раз меньшие системной единицы;
- в) в кратное число раз меньшие системной единицы;
- г) в кратное число раз большие системной единицы.

59. Дольными единицами физических величин называют единицы \_\_\_\_\_.

- а) в целое число раз большие системной единицы;
- б) в целое число раз меньшие системной единицы;
- в) в кратное число раз меньшие системной единицы;
- г) в кратное число раз большие системной единицы.

60. Производной единицей, эквивалентной  $1 \text{ кг} (\text{м} \times \text{с}^2)$  является \_\_\_\_\_.

- а) Ватт;

- б) Джоуль;
- в) Паскаль;
- г) Ньютон.

61. Из перечисленных единиц производной не является \_\_\_\_\_.

- а) Джоуль;
- б) Кандела;
- в) Кулон;
- г) Люмен.

62. Важнейшей характеристикой качества измерений является:

- а) достоверность;
- б) точность;
- в) правдивость;
- г) надежность.

63. Организованное действие человека, выполняемое для количественного познания свойств физического объекта с помощью определения опытным путем значения какой-либо физической величины называется:

- а) определением;
- б) сверкой;
- в) измерением;
- г) поверкой.

64. Характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений, называется:

- а) точностью;
- б) надежностью;
- в) правильностью;
- г) сходимостью.

65. Объектами измерения являются \_\_\_\_\_.

- а) физические величины;
- б) системы единиц;
- в) стандартные образцы;
- г) меры и приборы.

66. Сходимость измерений - это характеристика качества измерений, отражающая \_\_\_\_\_.

а) близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений, выполненных в разное время, но в одинаковых условиях;

б) близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполненных в разное время и в разных условиях;

в) близость друг к другу результатов измерений, выполненных в разное время, но в одинаковых условиях;

г) близость друг к другу результатов измерений, выполненных одновременно и в одинаковых условиях.

67. Воспроизводимость измерений – это качество измерений, отражающее \_\_\_\_\_.

а) близость друг к другу результатов измерений, выполненных в разное время, в разных местах, разными методами и средствами;

б) близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений, выполненных в разное время, но в одинаковых условиях;

в) близость друг к другу результатов измерений, выполненных в разное время, но в одинаковых условиях;

г) близость друг к другу результатов измерений, выполненных одновременно и в одинаковых условиях.

68. Средство измерения, предназначенное для воспроизведения величины заданного объема, называется \_\_\_\_\_.

а) вещественной мерой;

б) измерительной установкой;

в) первичным эталоном величины;

г) измерительным прибором.

69. При одновременном измерении нескольких одноименных величин измерения называют \_\_\_\_\_.

а) косвенными;

б) совместными;

в) совокупными;

г) прямыми.

70. При одновременном измерении нескольких НЕодноименных величин измерения называют \_\_\_\_\_.

а) прямыми;

б) косвенными;

в) совместными;

г) совокупными.

71. Измерения, при которых скорость изменения измеряемой величины соизмерима со скоростью измерений, называются \_\_\_\_\_.

а) метрологическими;

б) техническими;

в) динамическими;

г) механическими.

72. Измерения, при которых скорость изменения измеряемой величины много меньше скорости измерений, называются \_\_\_\_\_.

- а) метрологическими;
- б) техническими;
- в) динамическими;
- г) статическими.

73. Единицей объёма в системе единиц СИ принят кубический:

- а) метр;
- б) миллилитр;
- в) сантиметр;
- г) литр.

74. Поглощенная доза ионизирующего излучения  $W$  определяется как энергия ионизирующего излучения  $E$ , поглощенная 1 кг массы  $m$  объекта. Указать правильную размерность эквивалентной дозы излучения:

- а)  $L^2T^2$ ;
- б)  $L^2T^{-2}$ ;
- в)  $L^2MT^{-2}$ ;
- г)  $L^2M$ .

75. Температура 22 °С в переводе на шкалу Фаренгейта равна \_\_\_\_\_ F:

- а) 54,4;
- б) 10,6;
- в) 71,6;
- г) -25,1.

76. Область значений измеряемой величины, для которой нормированы допускаемые погрешности средства измерений, называются \_\_\_\_ измерений.

- а) интервал;
- б) промежуток;
- в) диапазон;
- г) отрезок.

77. Верхняя и нижняя границы доверительного интервала - наибольшее и наименьшее значения погрешности измерений, ограничивающие интервал, внутри которого с заданной вероятностью находится истинное значение результата измерений, называется \_\_\_\_\_.

- а) действительные границы;
- б) доверительный интервал;
- в) доверительные границы;
- г) точные границы.

78. Метрологическая характеристика прибора, определяемая погрешностью измерения, в пределах которой можно обеспечить использование данного измерительного прибора, называется \_\_\_\_\_.

- а) верность;
- б) точность
- в) пунктуальность;
- г) непреложность.

79. Погрешность средства измерения, применяемого в нормальных условиях, называется \_\_\_\_\_.

- а) нормальная;
- б) базовая;
- в) основная;
- г) статическая.

80. Показания часов в момент поверки 9 ч 47 мин, действительное значение времени 9 ч 45 мин. Абсолютная и относительная погрешности часов равны...

- а) 120 с;
- б) 240 с;
- в) 0,34%;
- г) 0,40%
- д) 0,43.

#### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «тесты»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

#### Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

##### *Теоретические вопросы*

1. Дайте определение технического регламента и стандарта.
2. Назовите основные принципы технического регулирования и стандартизации.
3. Что является объектом технического регулирования?

4. Назовите виды технических регламентов и объясните в чем различие между ними.
5. Назовите методы стандартизации и объясните суть каждого метода.
6. Дайте определение сертификации и подтверждения соответствия.
7. Что такое сертификат соответствия и знак обращения на рынке? Когда он используется?
8. Какие органы составляют организационную основу сертификации и каковы их функции?
9. Назовите формы подтверждения соответствия и приведите примеры.
10. В чем разница между декларированием и обязательным соответствием продукции?
11. Дайте определение основным понятиям метрологии.
12. В чем отличие метрологических характеристик от неметрологических?
13. Перечислите основные метрологические характеристики.
14. В чем заключается нормирование метрологических характеристик?
15. Приведите пример нормируемых метрологических характеристик.
16. Приведите классификацию погрешностей измерения.
17. Назовите причины появления и способы исключения систематических погрешностей.
18. Дайте определение случайной составляющей погрешности измерения.
19. Как оценивают результат при неравноточных измерениях?
20. Дайте определение физической величины.
21. Что такое единство измерений?
22. Назовите основные и дополнительные единицы системы СИ.
23. Поясните на примере отличие эталона от меры?
24. Сформулируйте понятие и основную цель стандартизации.
25. Что такое сертификация?
26. В чем отличие добровольной от обязательной сертификации?
27. Назовите основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений».
28. Какие службы в РФ занимаются вопросами обеспечения единства измерений?
29. Кто осуществляет поверку и калибровку средств измерений?

30. Что является основной метрологической характеристикой геодезических приборов?
31. Что такое геодезическая метрология?
32. Какие виды геодезических измерений вы знаете?
33. Что такое поверочная схема?
34. Какие средства измерений подлежат поверке, а какие подвергаются калибровке?
35. Что такое метрологическое обеспечение измерительных систем и на чем оно базируется?
36. Что такое погрешность измерений?
37. Какие основные разделы метрологии Вы знаете?
38. Что такое эталон?
39. Что такое геодезический компаратор?
40. Какие средства поверки геодезических приборов Вы знаете?
41. В чем заключается главная цель геодезической метрологии?
42. Что такое технический регламент?
43. Что такое геодезический полигон?
44. Что такое коллиматоры и для чего они предназначены?
45. Цель и задачи стандартизации.
46. Категории и виды стандартов.
47. Цели, задачи, объекты, субъекты, принципы, средства, методы стандартизации.
48. Определение технического регулирования, данное в ФЗ «О техническом регулировании».
49. Что является объектами технического регулирования?
50. Цели принятия технических регламентов?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «промежуточный контроль (зачет с оценкой)»

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)