



Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия промышленных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе

T. V. Polykarpova

Т.В. Поликарпова

«08» февраля 2023 г.



**Фонд оценочных средств по учебной дисциплине
ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

для специальности
среднего профессионального образования

**27.02.07 Управление качеством продукции,
процессов и услуг (по отраслям)**

Квалификация – Техник

Регистрационный номер ФОС/УК-12/23

Санкт-Петербург
2023

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 - Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 14.04.2022 г. №234, примерной основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 - Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), примерной программы дисциплины «Метрология и стандартизация»

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчик:

Самуилов С.В., преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей квалификационной категории

Лудыков В.В., канд., техн. наук, преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей квалификационной категории

Фонд оценочных средств рассмотрен учебной цикловой комиссией машиностроительных дисциплин

Фонд оценочных средств соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Протокол №3 от 08 февраля 2023 г.

Председатель УЦК  Самуилов С.В.

Фонд оценочных средств одобрен на заседании педагогического совета Академии и рекомендован к использованию в учебном процессе.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2.1. Назначение.....	19
2.2. Контингент аттестуемых.....	19
2.3. Форма и условия аттестации	19
2.4. Варианты оценочных средств.....	20
3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ К АТТЕСТАЦИИ.....	47

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Учебная дисциплина ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация читается на третьем курсе в 6 семестре.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине – **дифференцированный зачет**.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса	ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям);	Практический опыт: определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
		Умения: - определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; - выбирать методы и способы

		<p>определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</p> <p>- планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;</p> <p>- определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений</p>
		<p>Знания:</p> <p>- методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</p> <p>- нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента;</p> <p>- требования к оформлению документации по результатам</p>

		оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений
Подготовка, оформление и учет технической документации	ПК 2.1. Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям;	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки технических документов (заключений) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составлять техническую документацию для обеспечения требований к качеству продукции (работам, услугам) - оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации - создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных контроля характеристик продукции - использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров

		распределений, оценки ошибок контроля
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений - национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг) - международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - современный отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - технические требования, предъявляемые к продукции

		(работам, услугам)
	ПК 2.2. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации;	<p>Практический опыт:</p> <p>подготовки технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства; - подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации; - формировать пакет документов, необходимых для сертификации продукции (услуг) в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации; - оформлять отчеты о стандартизации и сертификации продукции предприятия; <p>выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию</p>

		для проведения процедуры сертификации
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия; - виды и формы подтверждения соответствия; - технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания); - требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам; - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы делопроизводства; порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения документов по подтверждению соответствия
	ПК 2.3. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными	Практический опыт: оформления документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с

	<p>требованиями;</p>	<p>установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий</p>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; - определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов; выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг; - классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ; - требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия

		<p>продукции (услуг) отрасли;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и формы подтверждения соответствия; - требования к оформлению документации на подтверждение соответствия; - порядок управления несоответствующей продукцией/услугами; <p>виды документов и порядок их заполнения на продукцию, несоответствующую установленным правилам</p>
	<p>ПК 2.4. Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>разработки стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию; - выбирать требуемые положения из отраслевых, национальных и международных стандартов для разработки стандарта организации; - разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению;

		<p>- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>-оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ</p>
		<p>Знания:</p> <p>- требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий;</p> <p>- порядок разработки, утверждения, изменения, тиражирования, отмены стандартов организаций и технических условий и поддержанию их актуализации;</p> <p>- правила выбора требуемых положений из международных, национальных, отраслевых стандартов при разработке СТО;</p> <p>-основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации</p>

<p>Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям</p>	<p>ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов - систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы сбора, средства хранения и обработки информации для определения требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров, в том числе с использованием цифровых технологий - систематизировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
--	--	--

		<p>- применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам)</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам) - Основные методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам) - Инструменты контроля качества - основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - современный отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
	<p>ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа причин снижения качества продукции отрасли; - формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять уровень стабильности производственного процесса;

		<ul style="list-style-type: none"> - определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли; - назначать корректирующие меры по результатам анализа; - принимать решения по результатам корректирующих мероприятий; - применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; - находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; - виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; - порядок внедрения предложений по
--	--	---

		<p>совершенствованию производственного процесса; - способы получения материалов с заданным комплексом свойств; - правила улучшения свойства металлов; - основы организации производственного и технологического процесса</p>
	<p>ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);</p>	<p>Практический опыт: - рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) - анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров - подготовка заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) - систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг) - ведение журнала регистрации рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) Ведение переписки и</p>

		<p>подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг)</p>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений) - применять инструменты контроля качества - применять основные методы квалитметрического анализа продукции (работ, услуг) - исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров - составлять документацию для обеспечения рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в сфере

		<p>управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений - национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг) - законодательство Российской Федерации в области недобросовестной конкуренции - международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества)</p>
--	--	---

		продукции (работ, услуг) - технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам) - основные методы квалитметрического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации - инструменты контроля качества - требования пожарной, промышленной и экологической безопасности - требования охраны труда
--	--	--

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства **практическая работа**.

Практическая работа - задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.

Лабораторная работа - проведение учащимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений

Доклад, сообщение - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы.

Тест - средство контроля, направленное на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины или профессионального модуля. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

2.2. Контингент аттестуемых

Аттестующимися являются студенты 3 курса

2.3. Форма и условия аттестации

Практическое занятие №1 проводится после изучения Темы 1.7

Практическое занятие №2 проводится после изучения Темы 1.7
Практическое занятие №3 проводится после изучения Темы 1.7
Практическое занятие №4 проводится после изучения Темы 1.7
Практическое занятие №5 проводится после изучения Темы 1.7
Практическое занятие №6 проводится после изучения Темы 1.4
Практическое занятие №7 проводится после изучения Темы 1.4

2.4. Варианты оценочных средств

Практическая работа

Изучение структуры обозначения стандартов

Проводится после изучения темы 2.2 раздела 2.

Каждый студент, пользуясь кодификатором Российских стандартов должен расшифровать предложенные ему обозначения документов и занести их в таблицу.

Время выполнения:

Подготовка 10 мин;
выполнение, оформление и сдача 80 мин;
всего 90 мин.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- все задания выполнены правильно, таблица заполнена – оценка 5
- в заданиях имеются неточности – оценка 4
- выполнены не все задания – оценка 3
- выполнено менее половины заданий – оценка 2

Задания выполняются на листке, приводятся обозначения всех заданных стандартов, расшифровка их обозначения, таблица.

Практическая работа

Изучение и определение видов стандартов

Проводится после изучения темы 2.2 раздела 2.

Каждый студент получает несколько документов, относящихся к различным видам стандартов, которые он должен определить. Результаты заносятся в таблицу.

Время выполнения:

Подготовка 10 мин;
Выполнение 60 мин., оформление и сдача 110 мин;
всего 180 мин.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- все задания выполнены правильно, таблица заполнена – оценка 5
- в заданиях имеются неточности – оценка 4
- выполнены не все задания – оценка 3
- выполнено менее половины заданий – оценка 2

Задания выполняются на листке, приводятся обозначения всех заданных видов стандартов, расшифровка их обозначения, таблица.

Практическая работа

Изучение основных положений ГОСТ 2.114-95 ЕСКД.

Проводится после изучения темы 2.4 раздела 2.

Студенты изучают основные правила построения и изложения технических условий, порядок их согласования и утверждения, порядок обозначения вновь разрабатываемых технических условий и по результатам заполняют таблицу.

Время выполнения:

Подготовка 10 мин;
выполнение, оформление и сдача 80 мин;
всего 90 мин.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- таблица заполнена полностью – оценка 5
- в заданиях имеются неточности – оценка 4
- таблица заполнена не полностью – оценка 3
- таблица не заполнена – оценка 2

Задание выполняется на листке, приводятся заполненная таблица.

Практическая работа

Изучение основных положений системы сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества (ГОСТ Р 40.002-2000).

Проводится после изучения темы 3.3 раздела 3.

Студенты изучают классификацию систем сертификации, систему обязательной сертификации ГОСТ Р, структуру Регистра систем качества, принципы организации работ по сертификации систем менеджмента качества и заполняют таблицу.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- таблица заполнена полностью – оценка 5
- в заданиях имеются неточности – оценка 4
- таблица заполнена не полностью – оценка 3
- таблица не заполнена – оценка 2

Задание выполняется на листке, приводятся заполненная таблица.

Практическая работа

Заполнение формы сертификата соответствия.

Проводится после изучения темы 3.4 раздела 3.

Студенты изучают правила и документы по проведению работ по сертификации продукции, порядок проведения сертификации продукции (этапы), структуру регистрационного номера сертификата соответствия и заполняют форму сертификата соответствия.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- документ оформлен полностью и без ошибок – оценка 5
- в задании имеются неточности – оценка 4
- задание выполнено с ошибками – оценка 3
- задание не выполнено – оценка 2

Задание выполняется на листке, где приводится оформленный сертификат соответствия.

Практическая работа

Расчет и составление блока из плиток плоскопараллельных концевых мер длины

Проводится после изучения темы 1.3 раздела 1

Студенты рассчитывают и составляют блоки из плиток плоскопараллельных концевых мер длины для заданных размеров.

Варианты

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8,44	9,78	16,67	39,795	66,885	77,77	55,555	98,765	56,78	86,865
71,875	64,325	97,235	84,745	13,56	17,435	47,23	88,67	66,125	22,67
14,32	26,34	71,53	63,89	76,87	57,28	34,785	16,955	45,88	62,965
34,575	51,575	23,115	34,975	85,345	89,475	16,125	75,66	67,865	45,76

97,54	72,73	11,78	66,41	51,28	76,43	56,46	43,24	32,54	23,18
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- все блоки составлены правильно – оценка 5
- допущена одна ошибка – оценка 4
- допущено две ошибки – оценка 3
- допущено более двух ошибок – оценка 2

Задание выполняется на листке, где приводятся расчеты.

Практическая работа

Определение действительных размеров деталей штангенциркулем

Проводится после изучения темы 1.3 раздела 1

Студенты получают детали, чертежи, инструмент и методические указания по выполнению работы. Целью работы является измерение действительных размеров детали типа ступенчатый валик. В результате работы необходимо произвести необходимые измерения и оформить отчет по работе.

Время выполнения:

Подготовка 10 мин;

Выполнение 30 мин., оформление и сдача 50 мин;

всего 90 мин.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- произведены все необходимые измерения, отчет оформлен правильно и аккуратно – оценка 5
- в отчете имеются незначительные ошибки – оценка 4
- отчет оформлен, но с большим количеством ошибок – оценка 3
- отчет не оформлен – оценка 2

Отчет выполняют на листке. В отчете результаты измерений заносятся в таблицы, приводятся все формулы, расчеты, единицы измерения, изображается эскиз детали.

Практическая работа

Определение действительных размеров деталей микрометром

Проводится после изучения темы 1.3 раздела 1

Студенты получают детали, чертежи, инструмент и методические указания по выполнению работы. Целью работы является измерение действительных размеров детали типа ступенчатый валик. В результате работы необходимо произвести необходимые измерения и оформить отчет по работе.

Время выполнения:

Подготовка 10 мин;

Выполнение 30 мин., оформление и сдача 50 мин;

всего 90 мин.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- произведены все необходимые измерения, отчет оформлен правильно и аккуратно – оценка 5
- в отчете имеются незначительные ошибки – оценка 4
- отчет оформлен, но с большим количеством ошибок – оценка 3
- отчет не оформлен – оценка 2

Отчет выполняют на листке. В отчете результаты измерений заносятся в таблицы, приводятся все формулы, расчеты, единицы измерения, изображается эскиз детали.

Практическая работа

Определение действительных размеров деталей штангенглубиномером

Проводится после изучения темы 1.3 раздела 1

Студенты получают детали, чертежи, инструмент и методические указания по выполнению работы. Целью работы является измерение действительных размеров детали типа ступенчатый валик. В результате работы необходимо произвести необходимые измерения и оформить отчет по работе.

Время выполнения:

Подготовка 10 мин;

Выполнение 30 мин., оформление и сдача 50 мин;

всего 90 мин.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- произведены все необходимые измерения, отчет оформлен правильно и аккуратно – оценка 5
- в отчете имеются незначительные ошибки – оценка 4
- отчет оформлен, но с большим количеством ошибок – оценка 3
- отчет не оформлен – оценка 2

Отчет выполняют на листке. В отчете результаты измерений заносятся в таблицы, приводятся все формулы, расчеты, единицы измерения, изображается эскиз детали.

Практическая работа

Определение действительных размеров деталей микрометрическим глубиномером

Проводится после изучения темы 1.3 раздела 1

Студенты получают детали, чертежи, инструмент и методические указания по выполнению работы. Целью работы является измерение действительных размеров детали типа ступенчатый валик. В результате работы необходимо произвести необходимые измерения и оформить отчет по работе.

Время выполнения:

Подготовка 10 мин;

Выполнение 30 мин., оформление и сдача 50 мин;

всего 90 мин.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- произведены все необходимые измерения, отчет оформлен правильно и аккуратно – оценка 5
- в отчете имеются незначительные ошибки – оценка 4
- отчет оформлен, но с большим количеством ошибок – оценка 3
- отчет не оформлен – оценка 2

Отчет выполняют на листке. В отчете результаты измерений заносятся в таблицы, приводятся все формулы, расчеты, единицы измерения, изображается эскиз детали.

Практическая работа

Определение действительных размеров деталей микрометрическим нутромером

Проводится после изучения темы 1.3 раздела 1

Студенты получают детали, чертежи, инструмент и методические указания по выполнению работы. Целью работы является измерение действительных размеров детали типа ступенчатый валик. В результате работы необходимо произвести необходимые измерения и оформить отчет по работе.

Время выполнения:

Подготовка 10 мин;

Выполнение 60 мин., оформление и сдача 110 мин;

всего 180 мин.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- произведены все необходимые измерения, отчет оформлен правильно и аккуратно – оценка 5
- в отчете имеются незначительные ошибки – оценка 4
- отчет оформлен, но с большим количеством ошибок – оценка 3
- отчет не оформлен – оценка 2

Отчет выполняют на листке. В отчете результаты измерений заносятся в таблицы, приводятся все формулы, расчеты, единицы измерения, изображается эскиз детали.

Практическая работа

Поверка микрометра.

Проводится после изучения темы 1.6 раздела 1

Студенты должны провести поверку точности измерений микрометра с помощью концевых мер длины, полученные данные занести в таблицу, изобразить эскиз детали.

Время выполнения:

Подготовка 10 мин;

Выполнение 60 мин., оформление и сдача 110 мин;

всего 180 мин.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая работа

Работа оценивается по 5-ти бальной системе, исходя из следующих принципов:

- произведены все необходимые измерения, отчет оформлен правильно и аккуратно – оценка 5
- в отчете имеются незначительные ошибки – оценка 4
- отчет оформлен, но с большим количеством ошибок – оценка 3
- отчет не оформлен – оценка 2

Отчет выполняют на листке. В отчете результаты измерений заносятся в таблицы, приводятся все расчеты, единицы измерения, изображается эскиз детали.

Тесты

Проводится после изучения раздела 1.

Варианты

Вариант 1

1. Средство измерения не подлежит поверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?

- 1) испытания
- 2) сличение с национальным эталоном
калибровка
- 3) метрологическая аттестация
- 4) сертификация

2. Укажите наиболее верное определение термина 'контроль' в общем случае:

- 1) технологическая операция в процессе производства изделия
- 2) нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств
- 3) экспериментальное определение параметров объекта при заданных значениях характеристик режимов работы
- 4) определение соответствия действительного значения параметра установленным

(заданным) значениям

3. Погрешность измерения физической величины средством измерений, возникающую при отклонении температуры среды от нормальной, следует рассматривать как ...

- 1) грубую
- 2) субъективную
- 3) методическую
- 4) погрешность из-за изменений условий измерения

4. Если для определения коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня, то такие измерения называют ...

- 1) прямыми
- 2) косвенными
- 3) относительными
- 4) совместными

5. Поправка - это ...

- 1) числовой коэффициент, на который умножают результат измерения с целью исключения систематической погрешности
- 2) характеристика качества измерения, отражающая близость к нулю погрешности его результата
- 3) величина, вводимая в неисправленный результат измерения с целью исключения систематической погрешности
- 4) истинное значение физической величины

6. Предел допускаемой погрешности средства измерений - это ...

- 1) погрешность средства измерений, близкая к нулю
- 2) сумма основной и дополнительных погрешностей средства измерений
- 3) класс точности средства измерений
- 4) нормируемая метрологическая характеристика средства измерений

7. Нормальные условия измерений - это измерения, производимые ...

- 1) в специализированных лабораториях
- 2) при отсутствии влияния внешних воздействующих факторов
- 3) средством измерения, имеющим нормированные метрологические характеристики
- 4) при температуре 20 градусов Цельсия, атмосферном давлении 760 мм. рт. ст., относительной влажности 60%

8. Техническую основу Государственной системы обеспечения единства Измерений не составляют ...

- 1) совокупность эталонов единиц физических величин и шкал измерений
- 2) система единиц физических величин (СИ)
- 3) совокупность стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов
- 4) совокупность стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов

9. Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются ...

- 1) поверке
- 2) калибровке
- 3) сертификации
- 4) метрологической аттестации

10. Сертификация средств измерений в России проводится ...

- 1) в добровольном порядке
- 2) в обязательном порядке
- 3) по указанию руководителя субъекта РФ
- 4) по просьбе национального органа по сертификации

Вариант 2

1. Выберите средство измерения из числа указанных для контроля вала диаметром 20и8:

- 1) штангенциркуль с ценой деления 0,1 мм, пределами измерений 0-125 мм, предельной погрешностью измерения плюс-минус 150 мкм
- 2) штангенциркуль с ценой деления 0,05 мм, пределами измерений 0-200 мм, предельной погрешностью измерения плюс-минус 80 мкм
- 3) микрометр с ценой деления 0,01 мм, пределами измерений 0-25 мм, предельной погрешностью измерения плюс-минус 5,5 мкм
- 4) микрометр с ценой деления 0,01 мм, пределами измерений 25-50 мм, предельной погрешностью измерения плюс-минус 7,5 мкм

2. Взаимозаменяемость - это ...

- 1) сочетание принципов и средств измерений, соответствующих единым установленным требованиям
- 2) пригодность объекта к совместному использованию с другим объектом, не вызывающему нежелательных взаимодействий
- 3) пригодность для использования одного объекта вместо другого при выполнении всех требований, предъявляемых к объекту в целом
- 4) совокупность средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений при изготовлении продукции

3. К основным единицам Международной системы единиц СИ относятся:

- 1) единица силы - ньютон
- 2) единица работы (энергии) - джоуль
- 3) единица силы электрического тока - ампер
- 4) единица электрического напряжения - вольт

4. К основным единицам Международной системы единиц СИ не относятся:

- 1) единица длины - метр
- 2) единица массы - килограмм
- 3) единица силы - ньютон
- 4) единица силы электрического тока - ампер

5. Контроль, осуществляемый с применением средств измерений, называется:

- 1) механизированным
- 2) автоматическим
- 3) активным
- 4) измерительным

6. В теории измерений не принято различать шкалы:

- 1) аналоговые шкалы
- 2) цифровые шкалы
- 3) шкалы наименований
- 4) шкалы порядка (ранга)

7. Истинное значение физической величины - это ...

- 1) значение физической величины, найденное с помощью абсолютно совершенного средства

измерений

- 2) значение физической величины, найденное с нулевой погрешностью
 - 3) идеализированное понятие, непригодное для практических целей и аналогичное понятию 'абсолютная истина'
 - 4) действительное значение, полученное экспериментальным путём
8. Высшим органом в мире по вопросам установления единиц величин и их определений, методов воспроизведения и эталонов является ...
- 1) Международная организация мер и весов
 - 2) Международный комитет по мерам и весам
 - 3) Международное бюро мер и весов
 - 4) Генеральная конференция по мерам и весам
9. К приставкам, используемым для образования наименований и обозначений десятичных кратных (больших) единиц в системе СИ, относятся ...
- 1) тера
 - 2) пико
 - 3) фемто
 - 4) атто
10. К приставкам, используемым для образования наименований и обозначений десятичных дольных (меньших) единиц в системе СИ, относятся ...
- 1) пико
 - 2) пета
 - 3) гига
 - 4) зетта

Вариант 3

1. Внесистемные единицы, не допускаемые к применению наравне с единицами Международной системы СИ без ограничения срока, - это ...
 - 1) тонна
 - 2) карат
 - 3) час
 - 4) литр
2. Внесистемные единицы, не допускаемые к применению до принятия по ним соответствующих международных решений, - это ...
 - 1) морская миля
 - 2) парсек
 - 3) узел
 - 4) оборот в минуту
3. К производным единицам СИ, имеющим специальные наименования и обозначения в честь заслуг выдающихся деятелей науки, не относятся ...
 - 1) кельвин
 - 2) ньютон
 - 3) ампер
 - 4) джоуль
4. Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерений данной величины - это ...
 - 1) рабочий эталон

- 2) первичный эталон
- 3) вторичный эталон
- 4) эталон единицы величины
5. Укажите, какие из перечисленных средств измерений не подлежат государственному метрологическому контролю:
 - 1) весы на сельскохозяйственном рынке
 - 2) медицинский термометр для домашних условий
 - 3) электронный секундомер на международных спортивных соревнованиях
 - 4) дозиметр для контроля уровня радиации
6. Средства измерений по конструктивному исполнению не делятся на:
 - 1) рабочие средства измерений
 - 2) меры
 - 3) измерительные преобразователи
 - 4) измерительные приборы
7. К основным метрологическим показателям средств измерений не относятся:
 - 1) цена деления шкалы (дискретность отсчета)
 - 2) диапазон (пределы) измерений
 - 3) порог чувствительности
 - 4) степень влияния внешних факторов на результат измерения
8. Исследование средства измерений, ввезенного из-за границы, выполняемое метрологическим органом с целью определения его действительных (индивидуальных) значений метрологических характеристик - это ...
 - 1) испытания
 - 2) поверка
 - 3) калибровка
 - 4) метрологическая аттестация
9. Контроль, при котором определяется соответствие покупных сырья, материалов, полуфабрикатов и др. заданным требованиям по результатам взаимодействия объекта контроля с различными физическими полями и излучениями, называется ...
 - 1) неразрушающий приёмочный контроль
 - 2) разрушающий входной контроль
 - 3) периодический контроль
 - 4) неразрушающий входной контроль
10. Среднее значение размера в партии деталей, распределенного по закону Гаусса, равно 100 мм, а его среднеквадратическое отклонение равно 0,1 мм. Вероятность того, что размер случайно выбранной детали будет находиться в пределах от 99,8 мм до 100,2 мм, в соответствии с функцией Лапласа равна:
 - 1) 0,9973
 - 2) 0,999
 - 3) 0,9976
 - 4) 0,9544

Вариант 4

1. Среднее значение размера в партии деталей, распределенного по нормальному закону, равно 100 мм, а его среднеквадратическое отклонение равно 0,1 мм. Вероятность того, что любая деталь окажется годной, если допускаются отклонения от 100 мм не более чем на 0,25 мм

равна:

- 1) 0,999
- 2) 0,9984
- 3) 0,9876
- 4) 0,995

2. Энергия определяется в соответствии с уравнением Эйнштейна $E = mc^2$, где m - масса, c - скорость света. Укажите правильную размерность энергии E .

- 1) LM^2T^{-2}
- 2) $L^{-2}MT^2$
- 3) LMT^{-2}
- 4) L^2MT^{-2}

3. Среднее значение размера партии деталей, распределенного по нормальному закону, равно 100 мм, а его среднеквадратическое отклонение равно 0,1 мм. Вероятность того, что размер взятой наугад детали окажется в пределах от 99,7 мм до 100,3 мм по таблицам функции Лапласа равна:

- 1) 0,999
- 2) 0,9984
- 3) 0,9976
- 4) 0,9973

4. Укажите, какой размер должен быть выполнен точнее, если на чертеже проставлено:

- 1) 8 (Верхнее отклонение: + 0,15)
- 2) 125 (Верхнее отклонение: - 0,20; нижнее отклонение: - 0,45)
- 3) 30 (Верхнее отклонение: + 0,20)
- 4) 170 (Верхнее отклонение: - 0,20; нижнее отклонение: - 0,45)

5. Цена деления шкалы - это разность значений величин, соответствующих двум

- 1) соседним разметкам шкалы.
- 2) противоположным отметкам шкалы
- 3) соседним отметкам шкалы.
- 4) противоположным разметкам шкалы.

6. Диапазон показаний – область значений шкалы, ограниченная её:

- 1) размерами.
- 2) размерами и объемом
- 3) объемом.
- 4) начальным и конечным значением.

7. Погрешность измерения – разность между результатом измерения и :

- 1) истинным значением измеряемой величины.
- 2) вычисленным значение измеряемой величины.
- 3) предполагаемым значением измеряемой величины.
- 4) допуском измеряемой величины.

8. Точность средств измерений - это их качество, характеризующее:

- 1) устойчивость результатов измерения.
- 2) надежность результатов измерений.
- 3) близость к нулю их погрешностей.
- 4) высокий КПД измерений.

9. Мера длин по конструктивным признакам делят на:

- 1) шкальные и безшкальные.
- 2) штриховые и концевые.
- 3) шкальные и концевые.
- 4) штриховые и безшкальные.

10. Штангенциркуль относится к:

- 1) массовым средствам измерений.
- 2) индивидуальным средствам измерений.
- 3) универсальным средствам измерений.
- 4) специальным средствам измерений.

Правильные ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ варианта										
1	3	4	4	4	3	4	4	2	1	2
2	3	3	3	3	4	1	3	4	1	1
3	2	2	1	4	2	1	4	4	4	4
4	3	4	4	4	1	3	2	3	4	1

Тест

Проводится после изучения раздела 2.

Вариант 1

1. Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг?

- 1) техническое регулирование;
- 2) оценка соответствия;
- 3) стандартизация;
- 4) сертификация;

2. В зависимости от требований к объектам стандартизации ... подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский?

- 1) норматив;
- 2) стандарт;
- 3) регламент;
- 4) эталон;

3. ... отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них измерений, а так же своевременным пересмотром или отменой стандартов?

- 1) плановость;
- 2) перспективность;
- 3) динамичность;
- 4) надежность;

4. ... - рациональное сокращение видов, типов, и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собрать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов?

- 1) типизация;
- 2) унификация;
- 3) специализация;
- 4) спецификация;

5. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации?

- 1) О стандартизации;
- 2) О техническом регулировании;
- 3) Об обеспечении единства измерений;
- 4) О измерении;

6. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это - ...?

- 1) правовой документ;
- 2) технический документ;
- 3) нормативный документ;
- 4) научный документ;

7. ...являются объектами авторского права?

- 1) СТП;
- 2) ГОСТ;
- 3) ОСТ;
- 4) ОКС;

8. Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает...?

- 1) ГОСТ;
- 2) Госстандарт;
- 3) Постановление правительства;
- 4) Научный институт;

9. в ... указывают сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта?

- 1) техническом регламенте;
- 2) техническом условии;
- 3) техническом задании;
- 4) техническом договоре;

10. ... стандарта предусмотрена при прекращении выпуска продукции, которая производилась по данному нормативному документу?

- 1) разработка;
- 2) отмена;
- 3) пересмотр;
- 4) преостановление;

Вариант 2

1. Чтобы иметь право свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России?

- 1) маркировать;
- 2) распространять;
- 3) импортировать;
- 4) экспортировать;

2. ... предназначен для использования при построении каталогов, указателей, тематических выборочных перечней и автоматизированных баз данных нормативных документов?

- 1) ОСТ;
- 2) ОКС;
- 3) СТП;
- 4) ГОСТ;

3. Величина суммарного уменьшения затрат в народном хозяйстве страны в связи с применением конкретного стандарта на единицу стандартизируемой продукции -?

- 1) эффективность;
- 2) затраты;
- 3) экономия;
- 4) надежность;

4. Основной нормативно-технический документ по стандартизации?

- 1) Федеральный закон "О техническом регулировании";
- 2) Стандарт;
- 3) Техусловие;
- 4) Федеральный закон "О стандартизации";

5. ... выпускают министерства, являющиеся головными по видам выпускаемой продукции?

- 1) РСТ;
- 2) ГОСТ;
- 3) ОСТ;
- 4) СТП;

6. ... работ по стандартизации обеспечивается выпуском опережающих стандартов, которые будут оптимальные в будущем?

- 1) обязательность;
- 2) перспективность;
- 3) системность;
- 4) надежность;

7. ... - свойство независимо изготовленных деталей, узлов и агрегатов обеспечивать беспрепятственную сборку машин и выполнять свое служебное назначение?

- 1) взаимозаменяемость;
- 2) агрегатирование;
- 3) унификация;
- 4) типизация;

8. Исключительное право официального опубликование ГОСТов и ОКС имеет?

- 1) Соответствующее Министерство;
- 2) Отраслевое ведомство;
- 3) Госстандарт РФ;
- 4) Правительство РФ;

9. Государственный контроль и надзор за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований государственных стандартов осуществляется на стадии?

- 1) разработки и изготовления;
- 2) приготовления и реализации;
- 3) всего жизненного цикла ПРУ;
- 4) внедрения;

10. Заявка на разработку стандарта подается в ...?

- 1) Госстандарт;
- 2) Технический комитет;
- 3) НИИ метрологии РФ;
- 4) Правительство РФ;

Вариант 3

1. Маркировка продукции знаком соответствия государственных стандартов является процедурой ...?

- 1) добровольной;
- 2) обязательной;
- 3) свободной;
- 4) запрещенной;

2. Организации, представляющие в глобальном процессе стандартизации интересы крупных территориальных образований или континентов?

- 1) официальные международные;
- 2) национальные;
- 3) региональные;
- 4) государственные;

3. Межгосударственный Совет по стандартизации представляет интересы стран?

- 1) Европы;
- 2) СЭВ;
- 3) СНГ;
- 4) ОПЭК;

4. ... - соотношение общего эффекта применения результатов работ по стандартизации и затрат на их применение?

- 1) качество;
- 2) эффективность;
- 3) свойство;
- 4) характеристика;

5. ... эффективность заключается в том, что реализуемые на практике обязательные требования к продукции положительно отражаются на здоровье, уровне жизни людей?

- 1) социальная;
- 2) информационная;
- 3) техническая;
- 4) стабильная;

6. Вопросы по стандартизации решаются в:

- 1) правительстве.
- 2) Государственной Думе.
- 3) министерстве.
- 4) Госстандарте.

Стандартизация в Российской Федерации

7. Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти (в том числе, национальных органов по стандартизации), которое создано на

добровольной основе для разработки государственных, региональных и международных стандартов – это...

1. инженерное общество
2. орган по стандартизации
3. технический комитет по стандартизации
4. служба стандартизации

8. Структурно выделенное подразделение органа исполнительной власти или субъекта хозяйствования, которое обеспечивает организацию и проведение работ по стандартизации в пределах установленной компетенции – это...

1. технический комитет по стандартизации
2. орган государственного надзора за стандартами
3. служба стандартизации
4. испытательная лаборатория

9. Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области – это...

1. постановление правительства
2. технические условия
3. стандарт
4. технический регламент

10. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это...

1. национальный стандарт
2. технические условия
3. сертификат
4. рекомендации по стандартизации

Вариант 4

1. Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают...

1. основополагающие стандарты
2. стандарты на термины и определения
3. стандарты на продукцию

4. стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)

Основные принципы и теоретическая база стандартизации

2. Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается...

1. комплексной стандартизацией
2. опережающей стандартизацией
3. взаимозаменяемостью
4. сертификацией

3. Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке и принятии стандартов достигается процедурой...

1. ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта
2. закрытого обсуждения проекта стандарта
3. обсуждения проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов
4. публичного обсуждения проекта стандарта

4. Комплексная стандартизация – это ...

1. установление и применение системы взаимоувязанных требований к объекту стандартизации
2. установление повышенных норм требований к объектам стандартизации
3. научно – обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени
4. степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями

5. Принципом стандартизации не является ...

1. согласованность
2. комплексность для взаимосвязанных объектов
3. конкурентоспособность
4. добровольность применения

6. Оценка эффективности стандартизации должна производиться ...

1. по всему жизненному циклу продукции
2. только на этапе проектирования
3. только на этапе изготовления
4. только на этапе эксплуатации

. Методы стандартизации

7. По уровням различают следующие виды унификации:

1. секционирования и базового агрегата

2. размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
3. ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов
4. межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию

8. Для получения разнообразных производных машин различного применения присоединением к базовой модели изделия специального оборудования используют метод...

1. базового агрегата
2. секционирования
3. дискретизации
4. симплификацией

9. Применение рядов предпочтительных чисел создает предпосылки для ...

1. унификации машин и деталей
2. классификации деталей
3. оптимизации машин и деталей
4. систематизации изделий

10. Агрегатированием называется ...

1. принцип создания машин и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов
2. уменьшение числа типов изделия до числа, достаточного для удовлетворения существующих потребностей
3. сокращение числа типов, видов и размеров изделий одинакового функционального назначения
4. разработка и установление типовых конструкций, правил, форм документации

Правильные ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ варианта										
1	3	2	3	2	1	2	1	2	3	2
2	1	2	3	2	3	2	1	3	3	2
3	1	3	3	2	1	4	3	3	3	2
4	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1

Тест

Проводится после изучения раздела 3.

Варианты
Вариант 1

1. Добровольная сертификация продукции проводится по:
 1. решению правительства.
 2. желанию изготовителя.
 3. заданию контролирующих органов.
 4. истечению заданного срока.
 2. Сертификация продукции проводится с целью установления:
 1. Соответствия принятым стандартам.
 2. Лучшего образца.
 3. Брака.
 4. значимости выпускаемой продукции.
 3. Вся экспортная продукция должна проходить:
 1. типизацию.
 2. унификацию.
 3. сертификацию.
 4. нормализацию.
4. Различают следующие виды сертификации продукции:
1. законодательную и исполнительную.
 2. обязательную и добровольную.
 3. точную и приблизительную.
 4. корректную и поверхностную.
5. Аттестация производства – это подтверждение:
1. способности предприятия обеспечивать стабильное качество продукции.
 2. возможности предприятия производить продукцию.
 3. возможности предприятия контролировать выпуск продукции.
 4. способности предприятия реализовывать продукцию.
- 6.... - это действие, удостоверяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам?
1. сертификация;
 2. декларирование;
 3. стандартизация;
 4. разработка;
- 7... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся за проведением работ по сертификации?
1. исполнитель;
 2. заявитель;
 3. эксперт;
 4. научный сотрудник;
8. Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ?

- 1."О техническом регулировании";
 - 2."О сертификации продукции и услуг";
 - 3."О защите прав потребителей";
 - 4."Об обеспечении единства измерений";
9. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации в РФ осуществляет ...?
- 1.Госстандарт;
 - 2.Центр сертификации;
 - 3.МЭК;
 - 4.Научный институт;
10. Орган по ... осуществляет сертификацию продукции, выдает сертификаты, предоставляет заявителю право на применение знака соответствия на условиях договора, приостанавливает или отменяет действие выданных им сертификатов?
1. Добровольной сертификации;
 2. Обязательной сертификации;
 3. Декларированию;
 4. Защите прав потребителей;

Вариант 2

- 1.Сертификаты и аттестаты аккредитации в системах обязательной сертификации вступают в силу ...?
- 1.с даты подачи заявки;
 - 2.с даты подписания договора;
 - 3.с даты их регистрации в государственном реестре;
 - 4.с даты выдачи;
- 2.... включает в себя совокупность нормативных документов, а также документов, устанавливающих методы проверки работ соблюдения этих требований; комплекс организационно-методических документов, определяющих правила и порядок проведения работ по сертификации?
- 1.законодательная база сертификации;
 - 2.нормативно-методическое обеспечение сертификации;
 - 3.ГОСТ;
 - 4.сертификат;
- 3.... осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации?
- 1.Добровольная сертификация;
 - 2.Обязательная сертификация;
 - 3.Декларирование;
 - 4.Защита прав потребителей;

4.... о соответствии и составляющие доказательственные материалы хранятся у заявителя в течении 3-х лет с момента окончания срока его действия?

- 1.Сертификат;
- 2.Декларация;
- 3.Договор;
- 4.Условие;

5.Регистрация системы добровольной сертификации осуществляется в течении ... с момента представления документов, предусмотренных настоящим пунктом для регистрации системы добровольной сертификации, в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию?

- 1.3-х лет;
- 2.месяца;
- 3.5 дней;
- 4.года;

6.... проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствии требованиям технического регламента?

- 1.Добровольное подтверждение;
- 2.Обязательное подтверждение;
- 3.Декларирование;
- 4.Свободное подтверждение;

7.Система ... может быть создана юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами или несколькими индивидуальными предпринимателями?

- 1.Декларирования;
- 2.Добровольная сертификации;
- 3.Обязательная сертификации;
- 4.Подтверждения качества;

8.... соответствия осуществляется по одной из следующих схем: принятие документа о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории?

- 1.Декларирование;
- 2.Добровольное подтверждение;
- 3.Обязательное подтверждение;
- 4.Свободное подтверждение;

9.Срок действия сертификата соответствия?

- 1.1 год;
- 2.3 года;
- 3.5 лет;
- 4.3 месяца;

10. В отношении продукции государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии ... продукции?

1. обращения;
2. разработки;
3. утилизации;
4. экспорта;

Вариант 3

1. О мерах, принятых в отношении виновных в нарушении законодательства РФ должностных лиц органов государственного контроля, органы государственного контроля в течении ... обязаны сообщить юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, права и законные интересы которых нарушены?

1. 3-х дней;
2. месяца;
3. недели;
4. года;

2. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации осуществляет?

1. ГОСТ;
2. Любое юридическое лицо;
3. Госстандарт;
4. Министерство по сертификации;

3. В нормативно-методическую базу сертификации входят?

1. правила по сертификации;
2. подзаконные акты;
3. указы президента;
4. федеральные законы;

4. ... не является участником сертификации?

1. Госстандарт;
2. производитель;
3. потребитель;
4. орган по сертификации;

5. Официальный язык сертификата?

1. русский;
2. английский;
3. национальный;
4. латинский;

6. ... - документ, выданный по правилам системы сертификации, устанавливающий, что продукция соответствует установленным требованиям?

1. стандарт;
2. сертификат;
3. лицензия;
4. договор;

7.... - форма сертификации, определяющая совокупность действия, результаты которых рассматриваются в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям?

1. метод сертификации;
2. правила сертификации;
3. схема сертификации;
4. признак сертификации;

8. Организация, проводящая сертификацию определенной продукции?

1. Госстандарт;
2. Экспертная комиссия;
3. Орган по сертификации;
4. Научный институт;

9.... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся с просьбой о проведении работ по подтверждению соответствия?

1. заявитель;
2. исполнитель;
3. эксперт;
4. свидетель;

10.... - орган, возглавляющий систему сертификации?

1. Госстандарт;
2. Центральный орган по сертификации;
3. Испытательная лаборатория;
4. Научный институт;

Вариант 4.

1. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров – это...

1. аттестат
2. знак соответствия
3. сертификат соответствия
4. свидетельство о соответствии

2. Информирование приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту осуществляется...

1. свидетельством о соответствии
2. декларацией о соответствии

3. знаком соответствия
4. сертификатом соответствия

3. Законодательные основы сертификации в Российской Федерации определены Федеральным законом...

1. «О техническом регулировании»
2. «О защите прав потребителя»
3. «О стандартизации»
4. «Об обеспечении единства измерений»

4. В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» заявитель не вправе...

1. выбирать форму и схему подтверждения соответствия
2. обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой орган по сертификации, область аккредитации которого распространяется на данную продукцию
3. обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров)
4. применять форму добровольной сертификации вместо обязательного подтверждения Соответствия

5. Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов?

1. «О сертификации продукции и услуг»
2. «О техническом регулировании»
3. «О защите прав потребителей»
4. «О стандартизации»

6. В существующих схемах сертификации продукции не используются следующие способы доказательства соответствия:

1. испытание каждого образца продукции
2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии
3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования
4. анализ годового отчёта изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)

7. В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

1. контроль ранее сертифицированной системы качества
2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя
3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции

4. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства

8. Системой сертификации называют совокупность...

1. требований, предъявляемых к продукции
2. участников и правил функционирования системы
3. мероприятий по совершенствованию производства
4. стандартов, предъявляемых к продукции

9. Создать систему добровольной сертификации могут ...

1. Госстандарт Российской Федерации
2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей

10. Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

1. принятие декларации о соответствии
2. плана мероприятий по совершенствованию производства
3. добровольное подтверждение соответствия
4. добровольная сертификация

Правильные ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ варианта										
1	2	1	3	2	1	1	2	2	1	1
2	3	2	1	2	3	2	2	1	2	1
3	2	3	1	3	1	2	3	3	2	2
4	3	3	1	4	2	1	2	2	2	1

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Количество правильных ответов	Оценка
9 - 10	5 (отлично)
8	4 (хорошо)
6 - 7	3 (удовлетворительно)
Менее 6	2 (неудовлетворительно)

Темы докладов, сообщений

1. Краткая история развития метрологии
2. ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
3. Физические величины и их единицы. Международная система единиц физических величин (СИ)
4. Средства измерения, применяемые в машиностроении
5. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).
6. Метрологическое обеспечение производства
7. Роль и место технического регулирования в рыночной экономике. ФЗ «О техническом регулировании»
8. Роль технического регулирования в обеспечении качества товаров, услуг и работ
9. История развития стандартизации
10. Методы стандартизации, применяемые на предприятии
11. Унификация организационно-распорядительных документов
12. Таможенный союз. Цели и задачи ТС в области технического регулирования
13. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК)
14. Международные стандарты на системы менеджмента: ИСО 9000, ИСО 14000, OHSAS 18000
15. История развития сертификации
16. ФЗ «О защите прав потребителей».
17. Особенности экологической сертификации
18. Сертификация в зарубежных странах на международном и региональном уровне.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ К АТТЕСТАЦИИ

Основные источники:

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517655>
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517656>

Дополнительные источники:

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего

- профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516856>
2. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513367>
 3. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513718>