

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет  
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование


г. Екатеринбург, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины **ОПЦ.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчик(и):

Преподаватель  Н.В. Харлова  
(подпись) (Фамилия И.О.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Уральского лесотехнического колледжа (протокол №5 от «19» мая 2023 года)

Председатель методического совета  В.О. Манилова  
(подпись) (Фамилия И.О.)

Рабочая программа утверждена директором Уральского лесотехнического колледжа

Директор  М.А. Пономарева  
(подпись) (Фамилия И.О.)

«19» мая 2023 года

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ	
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 4.2.	<p>Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <p>Применять документацию систем качества.</p> <p>Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p>	<p>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p> <p>Показатели качества и методы их оценки.</p> <p>Системы качества.</p> <p>Основные термины и определения в области сертификации.</p> <p>Организационную структуру сертификации.</p> <p>Системы и схемы сертификации.</p>
ЛР 14, ЛР 18	<p>Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p> <p>Выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности</p>	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия (если предусмотрено)	20
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОПЦ.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 4.2.
	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий	2	
	Стандартизация в различных сферах. Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.		
	Международная стандартизация. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	2	
	Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	2	
Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных	2		

	стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.		
	Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.		
	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.	2	
	Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2. Основы сертификации	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 4.2.
	Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.	4	
	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и	4	

	система ИНКОМТЕХСЕРТ		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 3. Техническое документоведение	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 4.2.
	Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Примерный перечень практических работ:			
1. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности			
2. Системы менеджмента качества			
3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности			
4. Основные виды технической и технологической документации			
Промежуточная аттестация			
Всего:		68	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие кабинета математических дисциплин, информатики, метрологии и стандартизации (аудитория 1-411).

1-411 – это учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, проектор, экран проекционный.

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используется:

- кабинет информатики (аудитория 1-131), имеющее следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" - 10 шт., интерактивная доска, проектор, экран проекционный.

- читальный зал № 2 (аудитория 1-202) на 20 посадочных мест, автоматизированные рабочие места для читателей с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ, программное обеспечение общего назначения. Технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

Программное обеспечение:

– операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;

– пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;

– антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0529/ЗК от 03.10.2023. Срок с 10.10.2023 г. по 10.10.2024 г.;

– система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные, и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530815>.

##### 3.2.3. 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. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-507-46693-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316970>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОПЦ.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.</li> <li>• Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.</li> <li>• Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</li> <li>• Показатели качества и методы их оценки.</li> <li>• Системы качества.</li> <li>• Основные термины и определения в области сертификации.</li> <li>• Организационную структуру сертификации.</li> <li>• Системы и схемы сертификации.</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Самостоятельная работа</li> <li>• Защита реферата</li> <li>• Семинар</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> <li>• Применять документацию систем качества.</li> <li>• Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</li> </ul>		

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации

**ОПЦ.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

для студентов специальности

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОПЦ.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение программы подготовки специалистов среднего звена для специальности технического профиля 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен иметь результаты:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
- применять документацию систем качества.
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
  - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.
  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
  - показатели качества и методы их оценки.
  - системы качества.
  - основные термины и определения в области сертификации.
  - организационную структуру сертификации.
  - системы и схемы сертификации.

Промежуточный контроль освоения дисциплины осуществляется в форме дифференцированного зачета.

## 2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопросы составлены по следующим темам дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое регулирование»:

- Тема 1. Техническое регулирование.
- Тема 2. Основы метрологии.
- Тема 3. Стандартизация.
- Тема 4. Сертификация.
- 

### Шкала оценки тестовых заданий

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

- повторная сдача тестовых заданий – по согласованию с преподавателем
- не ранее, чем через два дня после предыдущей сдачи, необходимых для подготовки по сдаваемой дисциплине.

## Комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущего контроля знаний

### Тема Основные понятия технического регулирования

#### Теоретическое задание

Сформулируйте определение понятий в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании» ред. 25.07.2002 г.:

Термин	Определение
Стандартизация	
Объект стандартизации	
Нормативный документ	
Стандарт	
Государственный стандарт РФ	
Технический регламент	
Стандарт отрасли	
Правила по стандартизации	
Стандарт предприятия	
Международный стандарт	

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если сформулированы точные определения понятий в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании» ред. 25.07.2002 г;
- оценка «хорошо» выставляется, если определения понятий неполные, допущены небольшие неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если определения понятий недостаточно четкие допущены небольшие неточности;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если допускают неточности в определении понятий, искажающие их смысл.

### Тема Основные метрологические понятия и определения Теоретическое задание

Сформулируйте определение понятий:

Термин	Определение
Метрология	
Измерение	
Единство измерений	
Результат измерения	
Средство измерения	
Эталон единицы величины	
Метрологическая служба	
Теоретическая метрология	
Прикладная (практическая) метрология	
Законодательная метрология	

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если сформулированы точные определения понятий;
- оценка «хорошо» выставляется, если определения понятий неполные, допущены небольшие неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если определения понятий недостаточно четкие допущены небольшие неточности;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если допускают неточности в определении понятий, искажающие их смысл.

### Тест 1.

#### Тестовое задание

1 Метрология – это наука об измерениях, рассматривающая задачи:

- а) создания методов и средств достижения требуемой точности измерений
- б) создания методов и средств измерений
- в) разработки системы средств, методов и нормативной базы обеспечения единства измерений
- г) создания методов и средств измерений, разработки системы средств, методов и нормативной базы обеспечения единства измерений, методов и средств достижения требуемой точности измерений

2 Что является главным предметом метрологии?

- а) определение общих методов обработки результатов измерений, оценка их точности
- б) извлечение количественной информации о свойствах объектов и процессов с заданной

точностью и достоверностью

в) разработка общей теории измерений физических величин

г) установление и регламентация методов и средств измерений

3 Какие компоненты включает в себя метрологическое обеспечение измерений?

Укажите все правильные ответы:

а) нормотворческую б)

гуманитарную

в) правовую г)

научную

д) организационную

4 Главный нормативный акт по обеспечению единства измерений?

а) закон РФ

б) правила РФ в)

договор РФ

г) конституция РФ

5 Она бывает теоретическая, прикладная, законодательная?

а) методика

б) история

в) метрология г)

величина

Ключ

№ вопроса	Правильные ответы
1	г
2	б
3	в, г, д
4	а
5	в

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 5 вопросов;

- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 4 вопроса;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 3 вопроса;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно не более чем на 2 вопроса.

**Тест 2.**

**Тестовое задание**



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

- а) О стандартизации
- б) О техническом регулировании
- в) Об обеспечении единства измерений г) О сертификации продукции и услуг

2 Каковы цели стандартизации? Укажите все правильные ответы: а) уменьшение себестоимости продукции

- б) повышение качества продукции в) устранение барьеров в торговле
- г) увеличение номенклатуры изделий

3 Каково назначение стандартизации? Укажите все правильные ответы

- а) обеспечить право потребителя на приобретение товаров надлежащего качества
- б) создать условия получения максимальной прибыли производителем в) обеспечить безопасность и комфорт потребителя
- г) создать комфортные условия труда работникам

4 Что из ниже перечисленного может быть названо объектом стандартизации?

Укажите все правильные ответы:

- а) продукция
- б) параметры изделия в) терминология
- г) процесс д) услуга

5 Что из ниже перечисленного относится к задачам стандартизации?

Укажите все правильные ответы:

- а) определение общих методов обработки результатов измерений, оценка их точности
- б) обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками)
- в) согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья, материалов
- г) извлечение количественной информации о свойствах объектов и процессов с заданной точностью и достоверностью

Ключ

№ вопроса	Правильные ответы
1	б
2	б, в
3	а, в
4	а, г, д
5	б, в

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 4 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 3 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно не более чем на 2 вопроса.

**Тема Основные термины и понятия сертификации**

## Теоретическое задание

Сформулируйте определение понятий:

Термин	Определение
Сертификация	
Объект сертификации	
Сертификат соответствия (сертификат)	
Система сертификации	
Знак соответствия	
Аккредитация	
Схема сертификации	
Орган по сертификации	
Сертификационный центр	
Оценка соответствия	

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если сформулированы точные определения понятий;
- оценка «хорошо» выставляется, если определения понятий неполные, допущены небольшие неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если определения понятий недостаточно четкие допущены небольшие неточности;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если допускают неточности в определении понятий, искажающие их смысл.

### **Перечень вопросов к зачету по дисциплине ОПЦ.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»**

1. Понятие и сущность стандартизации. Цели и принципы.
2. Государственная система стандартизации (ГСС): её назначение и содержание; основные понятия в области стандартизации; цели и задачи стандартизации.
3. Категории и виды стандартов; краткие сведения об организации и методике проведения стандартизации.
4. Международная система единиц измерения и физические величины.
5. Средства измерения и их характеристики. Классификация.
6. Методы и погрешность измерения. Виды погрешностей измерения.
7. Поверка и калибровка. Виды и способы.
8. Автоматизация процессов измерения и контроля. Классификация автоматизированных средств измерений.
9. Компьютерно – измерительные системы.
10. Генераторы импульсов и их классификация, принцип работы.
11. Стандарты частоты и времени. Электронно – счетные частотомеры.
12. Правовое и нормативное обеспечение совместимости технических средств.
13. Качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных документов.
14. Электромагнитная совместимость технических средств.
16. Сертификация средств информатизации.

17. Качество энергии в электрических сетях. Показатели качества электрической энергии.
18. Метрология. Направления метрологии.
19. Сертификация. Виды, цели, задачи, принципы.
20. Электроизмерения.
21. Методы стандартизации.
22. Осциллографы, назначение, классификация, характеристика и область применения.
23. Измерения. Виды и методы измерений.
24. Назначение диаграммы Исикава.
25. Назначение диаграммы Парето.
26. Элементы QFD. Назначение и цели QFD.
27. Этапы построения «дома качества».
28. Штриховое кодирование информации.
29. Этапы построения стрелочной диаграммы.
30. Шкала. Типы шкал.
31. Характеристики измерений.
32. Единство измерений. Понятие и назначение.
33. Международные организации по стандартизации.
34. Основные организации и ведомства, занимающиеся стандартизацией.
35. ИСО (Международная организация по стандартизации).
36. Эталон. Понятие и виды.
37. Поверочные схемы.
38. Свойства средств измерения.
39. Автоматизированная система. Свойства и показатели.
40. Показатели качества компьютерной системы.

### **Вопросы для проведения зачетного теста**

#### ***1. Когда был принят федеральный закон о техническом регулировании?***

- а) 27.11.1992 г.
- б) 27.11.2000 г.
- в) 27.11.2001 г.
- г) 27.12.2002 г.
- д) 27.11.2005 г.

#### ***2. Какие научные дисциплины лежат в основе овладения методами обеспечения качества?***

Укажите все правильные ответы: а)

- стандартизация  
б) охрана труда      в)  
сертификация      г)  
метрология  
д) делопроизводство

#### ***3. Метрология – это***

- а) наука о мерах, их описание по наименованиям, подразделениям и взаимному отношению
- б) наука об измерениях, единицах, эталонах и измерениях на их основе
- в) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

г) наука о единстве измерений с целью количественной оценки объектов

**4. Как называется документ, являющийся носителем обязательных требований к изделию?**

- а) отраслевой стандарт
- б) стандарт предприятия
- в) международный стандарт г) технический сертификат д) технический регламент

**5. Что является главным предметом метрологии?**

- а) определение общих методов обработки результатов измерений, оценка их точности
- б) извлечение количественной информации о свойствах объектов и процессов с заданной точностью и достоверностью
- в) разработка общей теории измерений физических величин
- г) установление и регламентация методов и средств измерений

**6. Международная система единиц физических величин – это**

- а) совокупность единиц, используемых на практике б) совокупность основных и производных единиц в) совокупность основных единиц
- г) совокупность основных единиц с дольными и кратными

**7. Метр, ампер, кандела ... единицы СИ:**

- а) основные
- б) дополнительные в) зависимые
- г) производные

**8. Непосредственное руководство Государственной метрологической службой осуществляет ...**

- а) Правительство РФ б) Росстандарт России в) Госэнергонадзор
- г) все вышестоящие органы

**9. Как называется экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта?**

- а) проверкой
- б) исследованием в) испытанием
- г) контролем

**10. Главная задача метрологии, обеспечение единства измерения, выполняется при следующих условиях:**

- а) все измерения проводятся одновременно
- б) все измерения проводятся в узаконенных единицах величин в) на все измерения устанавливается погрешность

**11. Проверка средств измерений – это**

- а) совокупность операций, осуществляемая метрологическими службами, на соответствие техническим требованиям
- б) совокупность операций, осуществляемая государственными метрологическими службами, на соответствие техническим требованиям
- в) проверка средства измерения

**12. Эталон – это...**

- а) средство измерения, которое воспроизводит и хранит единицу величины б) средство

измерения, которое воспроизводит, хранит и передает единицу величины

в) средство измерения, которое может приобретать новые единицы величин

### **13. Абсолютная погрешность измерения, это...**

а) погрешность, остающаяся постоянной при повторных измерениях б) погрешность, изменяющаяся случайным образом

в) погрешность при измерении постоянной величины г) разность

### **14. Стандарт – это...**

а) нормативно технический документ, устанавливающий единицы величин, термины и их определения, требования к продукции и производственным процессам

б) нормативный документ, в котором, в целях добровольного и многократного использования, устанавливаются характеристики на продукцию и на процессы производства, эксплуатации и утилизации, а также выполнение работ и оказание услуг

в) нормативно технический документ, регламентирующий нормы, правила, требования, понятия, обозначения, являющиеся объектами стандартизации

г) нормативно технический документ, обязательный к применению устанавливающий единицы величин, термины и их определения, требования к продукции и производственным процессам

### **15. Какое из утверждений является основной аксиомой метрологии?**

а) отсчет является неслучайным числом б) отсчет

является случайным числом

в) результат отсчета зависит от точности средства измерения г) отсчет

зависит от условий измерений

### **16. Обязательный для выполнения нормативный документ – это...**

а) отраслевой стандарт

б) технический регламент в)

стандарт предприятий г)

рекомендации

### **17. Деятельность, направленная на разработку и установление требований, норм, правил, характеристик, называется**

а) метрологией

б) сертификацией в)

стандартизацией г)

качеством

### **18 Стандартизация – это...**

а) деятельность, направленная на разработку и установление требований, норм, правил как обязательных, так и рекомендуемых и обеспечивающая право потребителя на приобретение товаров надлежащего качества, а также его безопасность и комфорт

б) наука о выявлении повторяющихся объективных событий и согласовании совокупности свойств различных объектов

в) деятельность, по разработке и установлению требований, норм, правил как обязательных, так и рекомендуемых и направленная на упорядочение в области производства и обращения продукции

### **19. Сертификация – это...**

а) представляет собой действие, удостоверяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие (услуга) соответствует определенным стандартам или другому нормативному документу

б) это деятельность по подтверждению соответствия, осуществляемого органом по сертификации, о том, что продукция, процессы и услуги соответствуют требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров

в) это форма подтверждения соответствия, осуществляемого органом по сертификации или

самим изготовителем о том, что продукция, процессы и услуги соответствуют требованиям технических регламентов

**20. Как называется нормативный документ, принятый официальным органом, и устанавливающий правила, указания или характеристики продукции или связанных с ней процессов и методов производства?**

- а) закон
- б) стандарт
- в) регламент
- г) паспорт
- д) технические условия

**21. Продукция, производство, процесс или услуга, для которых разрабатывают те или иные требования, называют**

- а) областью стандартизации
- б) объектом стандартизации
- в) уровнем стандартизации
- г) целью стандартизации

**22. За товары, подлежащие обязательной сертификации ответственность за наличие сертификата и знака соответствия несет...**

- а) торговая организация
- б) изготовитель товара
- в) испытательная лаборатория
- г) Госстандарт России

**23. Сертификат – это...**

- а) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора, гарантия «третьей стороны»
- б) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора, гарантия «первой стороны»
- в) документ, удостоверяющий соответствие объекта условиям договора

**24. Как называется стандартизация в одном конкретном государстве?**

- а) международная
- б) национальная
- в) региональная
- г) административно-территориальная

**25. Нормативный документ, разработанный на основе соглашения, утверждённого признанным органом, и направленный на достижение оптимальной степени упорядочения в определённой области носит название**

- а) стандарт
- б) свод правил
- в) технический регламент
- г) документ технических условий (ТУ)

**26. В каком пакете международных стандартов сконцентрирован мировой опыт управления качеством**

- а) стандарты серии EAN 45000
- б) Стандарты ИСО серии 14000
- в) стандарты ИСО серии 9000
- г) ГОСТ Р 1.0-92

**27. Стандарт, принятый международной организацией по стандартизации носит название**

- а) региональный
- б) государственный
- в) национальный

г) международный

**28. Свойство элемента (детали, сборочной единицы), обеспечивающее возможность его применения вместо другого с одинаковыми параметрами без дополнительной обработки с сохранением заданного качества изделия, в состав которого оно входит, называется**

- а) агрегатированием б)  
точностью  
в) взаимозаменяемостью г)  
надёжностью

**29. Назовите национальный орган по стандартизации в России**

- а) Совет ИСО б)  
Росстандарт в) МЭК  
г) Генеральная ассамблея

**30. При обязательной сертификации проверяются требования к продукции:**

- а) эргономичность  
б) технологичность в)  
надёжность  
г) безопасность

**31. Изготовитель может сопроводить свою продукцию документом:**

- а) сертификатом  
б) декларацией соответствия в)  
нормативным документом

**32. Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если она...**

- а) имеет необходимое оборудование  
б) аттестована  
в) аккредитована  
г) имеет квалифицированные кадры

**33. Как называется стандарт, имеющий широкую область распространения и/или содержащий общие положения для определенной области?**

- а) основной стандарт б)  
отраслевой стандарт  
в) основополагающий стандарт г)  
стандарт предприятия

**34. Процедуру обязательной сертификации продукции оплачивает:**

- а) заявитель  
б) реализатор  
в) потребитель  
г) Госстандарт РФ

**35. Каким нормативным документам соответствует следующая маркировка?**



- а) Директивам Европейского Экономического сообщества  
б) Стандартам Всемирной торговой организации  
в) Международным стандартам г)

Стандартам РФ

**36.**  
*маркировка?*

*Каким нормативным документам соответствует следующая*



- а) Директивам Европейского Экономического сообщества б) Стандартам Всемирной торговой организации  
в) Международным стандартам г) Стандартам РФ

**37.** *Что является формой государственного контроля за безопасностью продукции?*

- а) любая сертификация б) обязательная сертификация в) добровольная сертификация г) лицензирование продукции

**38.** *Какие объекты подлежат добровольной сертификации?*

- а) утвержденные постановлением правительства РФ б) оговоренные соответствующими стандартами РФ  
в) перечисленные в федеральном законе «о техническом регулировании» г) любые объекты

### **Критерии оценки**

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 36-40 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 32-35 вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 28-31 вопрос;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно не более чем на 28 вопросов.



### 3 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Список теоретических вопросов для проведения дифференцированного зачета:

1. Каким образом обеспечивается требуемый уровень качества товаров и услуг?
2. Какова основная цель деятельности государственных органов по стандартизации, метрологии и сертификации?
3. С какой целью осуществляется стандартизация?
4. Какие виды нормативных документов по стандартизации Вы знаете?
5. Какими приёмами и методами достигается упорядочение в вопросах стандартизации?
6. Дайте характеристику действующей системы стандартизации в РФ.
7. В чем заключается различие между стандартами разных уровней?
8. Как осуществляется государственный надзор за стандартами?
9. Какие основные направления охватывают межотраслевые системы стандартов?
10. Каким образом ведется разработка национальных стандартов?
11. По каким направлениям осуществляется международное сотрудничество в области стандартизации?
12. Назовите основные функции международных организаций по стандартизации?
13. Из каких основных разделов состоит ГОСТ Р?
14. Какие функции измерений в народном хозяйстве Вы знаете? 15. Чем занимается наука метрология?
16. Назовите виды средств измерения.
17. Какие метрологические характеристики средств измерения Вы можете назвать?
18. Какие основные факторы влияют на результат измерений? 19. Какими методами обеспечивается единство измерений?
20. Однократные и многократные измерения, последовательность их проведения.
21. Охарактеризуйте цель и объекты сферы распространения государственного метрологического контроля.
22. Укажите виды государственного метрологического контроля. С какой целью осуществляется калибровка средств измерения?
23. Какие экономические и юридические санкции предусмотрены за нарушение правил законодательной метрологии?
24. Что такое сертификация, ее виды?
25. Чем отличается добровольная сертификация от обязательной? 26. Как осуществляется сертификация услуг, ее особенности?

27 .В какой последовательности осуществляется сертификация продукции и услуг?

28 .Какие перспективные направления развития сертификации Вы знаете?

29.Какова ответственность за нарушение правил сертификации в Российской Федерации

30 .Перечислите основные стадии создания АСУ

31 .Для решения каких задач необходима система документирования систем качества?

32 .Основными задачами документирования являются? 33.Перечислите основные виды проектной документации 34.Чем обоснована необходимость введения ЕСКД?

35 .Какие группы разделов входят в ЕСКД?

36 .Чем занимается международная организация по стандартизации (ИСО)?

37.Какова структура международной электротехнической комиссии (МЭК)? 38.На какие группы подразделяют стандарты ЕСПД?

39 .Какие категории стандартов включает в себя система технической документации на АСУ

40 .Перечислите основные элементы технического задания на разработку АИС

#### Критерии оценки.

Отметка "5" ставится в случае:

1.Знание, понимание глубины усвоенного обучающимся всего объёма программного материала.

Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания при решении практических задач.

Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов преподавателя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4": 1. Знание всего изученного программного материала.

Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка"3":

Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы,

затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

#### 4 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### **Основные источники:**

1. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение: учебник О.П. Ляпина, О.Н. – М.: Академия, 2020.- 208 с.
2. ГОСТ 19.xxx Единая система программной документации (ЕСПД) ГОСТ 2.xxx Единая система конструкторской документации (ЕСКД)
3. ГОСТ 24.xxx Система технической документации на АСУ (Единая система стандартов автоматизированных систем управления)
4. ГОСТ 34.xxx Стандарты информационной технологии ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации.
5. ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации.
6. ГОСТ Р 1.2-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены.
7. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.
8. ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.
9. ГОСТ Р 1.8-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения. 11.ГОСТ Р 1.9-2004 Стандартизация в

Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения. Закон РФ "О техническом регулировании" от 27.12.02 № 184-ФЗ Контрольно-тестовый материал по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» <http://mccm~vv.narod.ru/metrolog/testy.pdf> 14.06 обеспечения единства измерений: закон Российской Федерации от 27.04.1993 №487-1.

10. Сергеев А.Г., Латышев М.В. Сертификация: Учебное пособие для студентов вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Логос.2008с. 16.Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А.Г.

11. Сергеев, В.В. Терегеря.-М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2019.-820с. Сергеев А.Г. Метрология: Учебник.-М.:Логос, 2018.-288с.

12. Электронный тест по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация"<http://portfolio.lseptember.ru/work.php?id=584743>

#### Интернет источники

13. <http://antic-r.narod.ru/doc.htm> - Документация и литература по метрологии
14. <http://klubok.net/gost> - Государственные стандарты России
15. <http://umup.ru> - Сайт технической литературы
16. <http://www.easc.org.by> - Официальный сайт Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации
17. <http://www.etsi.org> - Европейский институт по стандартизации в области телекоммуникаций
18. <http://www.gost.ru/wps/portal> - Портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
19. [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/metr/01.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php) - Метрология, стандартизация и сертификация электронная библиотека науки
20. <http://www.hi-edu.ru/e-books/xbookl09/01/part-028.htm> - Козлов М.Г., Электронный учебник, «Метрология и стандартизация». Московский государственный университет печати.
21. <http://www.iec.ch> - Международная электротехническая комиссия (МЭК) (International Electrotechnical Commission (IEC))
22. <http://www.iso.org/iso/ru> - Международная организация по стандартизации (на русском языке)
23. <http://www.micromake.ru> - Колчков В.И. // Консультационно-информационный ресурс "Точность-Качество". [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL
24. <http://www.stq.ru> - Журналы «Стандарты и качество» 13.<http://www.vniiki.ru> -
25. Всероссийский научно-исследовательский институт
26. классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству

(ВНИИКИ) 14.<http://www.vniis.ru> - Всероссийский научно- исследовательский институт

27. сертификации Госстандарта России (ВНИИС) 15.<http://www.elibrary.ru> - Научная электронная библиотека