

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский химико-технологический техникум»  
(ГБПОУ «ПХТТ»)

**Комплект контрольно-оценочных средств**  
**по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»**  
для специальности  
**22.02.06 Сварочное производство**

2019

Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности **22.02.06. Сварочное производство** (базовый уровень)

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «ПХТТ»

**Разработчик:**

Кутумина О.В.

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## 1.ПАСПОРТ

### **Общие положения**

В результате освоения учебной дисциплины **Метрология, стандартизация и сертификация** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности **СПО 22.02.06. Сварочное производство (базовый уровень)** следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

#### **Умения:**

**У1** оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;

**У2** применять документацию систем качества;

**У3** применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

#### **Знания:**

**З 1** документацию систем качества;

**З 2** единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

**З 3** основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

**З 4** основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

**З 5** основы повышения качества продукции.

#### **Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

## II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1 - Основные показатели оценки результатов

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма, методы контроля и оценивания результатов обучения
<b>Уметь</b> У1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности	использование основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации	- оценка выполнения практических и лабораторных работ - тестирование
<b>У2</b> применять документацию систем качества;	использование справочной и технической литературы, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации	- оценка выполнения практических и лабораторных работ - тестирование
<b>У3</b> применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Грамотный подбор технической и технологической документации при изготовлении продукции	- оценка выполнения практических и лабораторных работ - тестирование
<b>Знать:</b> З1 документацию систем качества;	рациональное использование документации для выполнения технологического процесса	- оценка выполнения практических и лабораторных работ - тестирование
<b>З 2</b> единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	владение терминологией и использование при в процессе обучения	- оценка выполнения практических и лабораторных работ - тестирование
<b>З 3</b> основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	использование основных положений для выполнения практических работ	- оценка выполнения практических и лабораторных работ - тестирование
<b>З 4</b> основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	использование документации для выполнения качественной продукции	- оценка выполнения практических и лабораторных работ - тестирование

3 5 основы повышения качества продукции.	использование имеющихся знаний для повышения качества продукции	- оценка выполнения практических и лабораторных работ - тестирование
--	---	---

### III. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине **Метрология, стандартизация и сертификация**, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 3.- Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Раздел 1 Стандартизация</b>			<i>Контрольная работа</i>	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7		У1, У2, У3, З 1, З2, З3, З4, З5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ОК10
Тема 1.1 Введение	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	У1, У2, У3 З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7				
Тема 1.2 Основы стандартизации	<i>Устный опрос Практическая работа №1 Тестирование Самостоятельная работа</i>	У1, У2, З 1, З2, З3, З4, ОК 3, ОК 7				
Тема 1.3 Объекты стандартизации в отрасли	<i>Устный опрос Практическая работа №2 Самостоятельная работа</i>	У1, У2, У3, З 1, З2, З3, З4 ОК1, ОК2, ОК3,				
Тема 1.4	<i>Тестирование</i>	У1, У2, У3,				

Стандартизация основных норм взаимозаменяемости конструирования	<i>Самостоятельная работа</i>	3 1, 32, 33, 34 OK1,OK2, OK3,				
<b>Раздел 2 Метрология</b>			<i>Контрольная работа</i>	У1, У2, 3 1, 32, 33, OK 3, OK 7		У1, У2, У3, 3 1, 32, 33, 34, 35 OK1,OK2, OK3,OK4, OK5, OK6, OK7, OK8, OK9, OK10
Тема 2.1 Основы метрологии	<i>Устный опрос</i> <i>Лабораторная работа</i> №1,2 <i>Практическая работа</i> №3,4 <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	У2, У3 3 1, 32, 33, 34 OK 3, OK4, OK5,OK6, OK 7, OK8, OK9, OK10				
<b>Раздел 3 Сертификация</b>			<i>Контрольная работа</i>	У1, У2, 3 1, 32, 33, OK 3, OK 7		У1, У2, У3, 3 1, 32, 33, 34, 35 OK1,OK2, OK3,OK4, OK5, OK6, OK7, OK8, OK9, OK10
Тема 3.1. Основы сертификации	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	У1, У2, 3 1, 32, 33,34 OK 3, OK 7				
Тема 3.2. Экономическое обоснование качества продукции	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	У1, У2, 3 1, 32, 33,34,35 OK 3, OK 7				
					<b>Зачет</b>	

## 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

### 3.2.1. Типовые задания для оценки знаний умений

#### Раздел 1. Стандартизация

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4,)

##### Тема 1.1 Введение

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3, З1, З2, З3,)

##### 1. Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Что изучает метрология?
2. Что изучает стандартизация?
3. Что изучает сертификация?
4. Что изучает раздел точности в машиностроении?
5. Какую роль в промышленности играет дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»?

##### Тема 1.2 Основы стандартизации

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, З1, З2, З3, З4,)

##### 1. Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Какие задачи стандартизации?
2. Какие функции выполняет стандартизация?
3. Какие виды стандартов и их аббревиатура?
4. Какова степень обязательности требований видов стандартов?
5. Какие нормативные документы по стандартизации действуют в России?

##### 2. Тестирование

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. 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...

- а) инженерное общество
- б) орган по стандартизации
- в) технический комитет по стандартизации
- г) служба стандартизации

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

- а) технический комитет по стандартизации
- б) орган государственного надзора за стандартами
- в) служба стандартизации
- г) испытательная лаборатория

3. 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...

- а) постановление правительства

- б) технические условия
  - в) стандарт
  - г) технический регламент
4. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это...
- а) национальный стандарт
  - б) технические условия
  - в) сертификат
  - г) рекомендации по стандартизации
5. Комплексная стандартизация – это ...
- а) установление и применение системы взаимоувязанных требований к объекту стандартизации
  - б) установление повышенных норм требований к объектам стандартизации
  - в) научно – обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени
  - г) степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями
6. 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...
- а) основополагающие стандарты
  - б) стандарты на термины и определения
  - в) стандарты на продукцию
  - г) стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)
7. Принципом стандартизации не является ...
- а) согласованность
  - б) комплексность для взаимосвязанных объектов
  - в) конкурентоспособность
  - г) добровольность применения
8. По уровням различают следующие виды унификации:
- а) секционирования и базового агрегата
  - б) размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
  - в) ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов
  - г) межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию
9. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...
- а) национальные организации стран ЕС
  - б). европейский комитет по стандартизации
  - в) региональные организации;
  - г) ведомственные организации
- 10 Цель международной стандартизации - это
- а) устранение технических барьеров в торговле
  - б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации
  - в) упразднение национальных стандартов
  - г) разработка самых высоких требований



### Ключ к тесту

№ вопроса	Правильный вариант ответа
1	в)
2	в)
3	в)
4	б)
5	а)
6	а)
7	а)
8	г)
9	б)
10	а)

### 3. Практическая работа №1

по теме: «Нормоконтроль технической документации»

*Цель работы:* ознакомиться со структурой и содержанием ЕСКД и ЕСТД.

#### Задание 1.

Изучите структуру и содержание технической документации.

Ответьте на вопросы письменно

1. Для чего предназначен стандарт ЕСТД и ЕСКД?
2. Какие разделы содержит этот стандарт?
3. Какие разделы этого стандарта необходимо знать технику и почему?

#### Задание 2.

1. Изучите способы определения качества изделия по технической документацию ЕСКД и ЕСТД.

2. Составьте заключение о качестве данного изделия

### Тема 1.3 Объекты стандартизации в отрасли

*(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3,34, З1, З2, З3)*

#### Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Какие принципы теории управления относятся к управлению качеством продукции?
2. В чем состоит сущность управления качеством продукции?
3. Что составляет исходные данные обеспечения качества.
4. В чем состоит современная системная организация управления качеством?
5. Каковы основные виды технического контроля и их характеристики?
6. Как осуществляют управление качеством при сборке?
7. Каковы методы контроля качества материалов в заготовках?
8. Что такое категории контроля материалов?

### Практическая работа №2

по теме «Ознакомление с основными требованиями построения, содержания и изложения стандарта технических условий»

*Цель работы:* ознакомиться со структурой и содержанием стандарта технических условий.

#### Задание 1.

Изучите структуру и содержание стандарта.

Ответьте на вопросы письменно

1. Для чего предназначен стандарт технических условий?
2. Какие разделы содержит этот стандарт?
3. Какие разделы этого стандарта необходимо знать технику и почему?

### **Задание 2.**

Составьте задание на изготовление конструкции, согласно стандарта технических условий

## **Тема 1.4 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости конструирования** (Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3,34, З1, З2, З3)

### **1. Тестирование**

*Инструкция: выберите один правильный ответ*

1. Числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единицах измерения.
  - а) размер
  - б) номинальный размер
  - в) действительный размер
  - г) предельные размеры
2. Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки
  - а) нижнее отклонение
  - б) поле допуска
  - в) посадка
  - г) верхнее отклонение
3. Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала.
  - а) Посадка
  - б) Посадка с натягом
  - в) Посадка переходная
  - г) Посадка с зазором
4. Алгебраическая разность между наименьшим и номинальным размерами.
  - а) посадка
  - б) поле допуска
  - в) нижнее отклонение
  - г) верхнее отклонение
5. Размер элемента, проставленный конструктором на чертеже
  - а) номинальный размер
  - б) действительный размер
  - в) размер
  - г) предельные размеры

### **Ключ к тесту**

№ вопроса      Правильный вариант ответа

1	а
2	в
3	г
4	в
5	а

## Раздел 2. Метрология

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5)

### Тема 2.1 Основы метрологии

(Проверяемые результаты обучения: У2, У3, З1, З2, З3, З4)

#### 1. Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Основные задачи метрологических федеральных органов управления.
2. Задачи, права и обязанности метрологических служб федеральных органов.
3. Что включает метрологический контроль?
4. СИ каких объектов подвергаются обязательному метрологическому контролю и надзору?

#### 2. Тестирование

*Инструкция: выберите один правильный ответ*

1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности
  - а) законодательная метрология
  - б) теоретическая метрология
  - в) метрология
  - г) прикладная метрология
2. Физическая величина – это
  - а) значение, идеально отражающее свойство объекта
  - б) свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
  - в) значение, найденное с помощью математических вычислений
  - г) значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению
3. Ньютон, Джоуль, Ватт являются
  - а) внесистемными единицами
  - б) производными единицами СИ
  - в) основными единицами СИ
  - г) дополнительными единицами СИ
4. Поверке подвергаются
  - а) средства измерений государственных предприятий
  - б) средства измерений химических предприятий и других вредных производств
  - в) средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор.
  - г) средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор
5. Получает размер единицы непосредственно от первичного эталона
  - а) первичный эталон
  - б) вторичный эталон
  - в) эталон сравнения
  - г) рабочий эталон
6. Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения
  - а) технические измерения
  - б) контрольно-поверочные измерения
  - в) измерения максимально возможной точности
  - г) прямое измерение

7. Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...
- аттестованы
  - аккредитованы
  - рецензированы
  - утверждены разработчиком
8. Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности
- измерение
  - методика измерения
  - контроль
  - погрешность измерения
9. Средства измерений величин, которые используются для вычисления поправок к результатам измерений
- измерительные установки
  - измерительные преобразователи
  - измерительные приборы
  - вспомогательные средства измерений
10. На стадии обращения решается задача ...
- зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
  - сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации.
  - необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду.
  - обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

### Ключ к тесту

№ вопроса	Правильный вариант ответа
1	в
2	б
3	а
4	г
5	б
6	в
7	а
8	в
9	г
10	б

### 3. Лабораторная работа №1 на тему: «Поверка штангенциркуля»

*Цель работы:* выполнить поверку штангенциркуля, сделать вывод о его пригодности для измерений.

- Определить порядок и условия проведения поверки, изучив нормативно-техническую документацию;
- Провести внешний осмотр;
- Провести опробование;
- Определить метрологические характеристики;
- Оформить результаты поверки

### 4. Лабораторная работа № 2 на тему: «Поверка манометра»

*Цель работы:* оценить пригодность манометра для измерения, выполнив поверку.

1. Определить порядок и условия проведения поверки, изучив нормативно-техническую документацию
2. Провести внешний осмотр
3. Проверка положения стрелки пера у нулевой отметки
4. Определить основную погрешность и вариацию
5. Оформить результаты поверки

### **5. Практическая работа №3** на тему: «Измерение линейных размеров»

*Цель работы:* Научиться измерять линейные размеры с допуском

*Задание*

1. Ознакомиться с содержанием методических указаний по выполнению работы.
2. Выполнить измерения штангенциркулем, металлической линейкой и рулеткой.
3. Посчитать погрешность измерений
4. Оформить результаты измерений в таблице.
5. Сделать вывод по результатам измерений.

### **6. Практическая работа №4** на тему: «Измерение угловых размеров»

*Цель работы:* Научиться измерять угловые размеры

*Задание*

1. Ознакомиться с содержанием методических указаний по выполнению работы.
2. Выполнить измерения угловых швов.
3. Посчитать погрешность измерений
4. Оформить результаты измерений в таблице.
5. Сделать вывод по результатам измерений.

## **Тема 3.1. Основы сертификации**

*(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, З1, З2, З3, З4)*

### **1. Устный опрос. Контрольные вопросы.**

1. В чем состоит сущность сертификации?
2. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
3. Что такое система сертификации?
4. Что такое сертификация соответствия?
5. Какие две составляющие системы сертификации?
6. Для чего создается система сертификации?
7. Какую роль играет в сертификации Госстандарт РФ?
8. Какие функции сертификации?
9. Что такое знак соответствия?
10. Эффективность сертификации.

## **Тема 3.2. Экономическое обоснование качества продукции**

*(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, З1, З2, З3, З4, З5)*

### **1. Устный опрос. Контрольные вопросы.**

1. Какие нормативные документы содержит сертификация систем обеспечения качества?
2. Какая цель экологической сертификации?
3. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
4. Какая нормативная документация применяется при сертификации соответствия?
5. Какие общегосударственные законы определяют правовую основу сертификации в РФ?

## 2. Тестирование

*Инструкция: выберите один правильный ответ*

1. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя
  - а) знак обращения на рынке
  - б) декларирование соответствия
  - в) добровольная сертификация
  - г) обязательная сертификация
2. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации
  - а) сертификация
  - б) система сертификации
  - в) подтверждение соответствия
  - г) орган по сертификации
3. В функции органа по сертификации не входит:
  - а) прекращение действия выданного им сертификата соответствия
  - б) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее.
  - в) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
  - г) ведение реестра выданных им сертификатов соответствия
4. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит:
  - а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
  - б) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
  - в) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
  - г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли
5. В функции органа по сертификации не входит:
  - а) привлечение на договорной основе для проведения исследований и измерений аккредитованные испытательные лаборатории
  - б) осуществление контроля за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором
  - в) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
  - г) ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

### Ключ к тесту

№ вопроса	Правильный вариант ответа
1	а
2	г
3	в
4	б
5	в

## **IV. . КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

(дифференцированный зачет)

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: устный опрос, лабораторные работы, практические занятия, тестирование, самостоятельная работа. Оценка освоения дисциплины предусматривает использование дифференцированный зачет.

### **I. ПАСПОРТ**

#### **Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины название специальности СПО 150415 Сварочное производство (базовый уровень)

#### **Уметь:**

**У1** оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;

**У2** применять документацию систем качества;

**У3** применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

#### **Знать:**

**З1** документацию систем качества;

**З2** единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

**З3** основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

**З4** основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

**З5** основы повышения качества продукции

### **II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

#### **Контроль проверки теоретических знаний**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание.

Выберите один правильный ответ

Вам предлагается ответить на 30 вопросов.

Время выполнения задания – 45 минут.

Критерием освоения данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания.

Задание выполнено верно, если совпадает с модельным ответом.

#### **Вариант1**

##### **1. Объектами стандартизации могут быть:**

- а) технологический процесс
- б) отдельная страна.
- в) научно технический прогресс
- г) технический регламент.

**2. Комплекс стандартов - это:**

- а) документ, принятый органами власти.
- б) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.
- в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
- г) совокупность взаимосвязанных стандартов.

**3. Стандарт- это:**

- а) документ, принятый органами власти.
- б) совокупность взаимосвязанных стандартов.
- в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
- г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**4. Нормативный документ, который утверждается межгосударственной организацией по стандартизации**

- а) международный стандарт
- б) региональный стандарт
- в) межгосударственный стандарт
- г) национальный стандарт

**5. Организация по стандартизации, в которую входят все желающие страны**

- а) международная стандартизация
- б) региональная стандартизация
- в) межгосударственная стандартизация
- г) национальная стандартизация

**6. Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом**

- а) национальный стандарт
- б) технический регламент
- в) стандарт организаций
- г) технические условия

**7. Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий код предприятия по классификатору предприятий**

ТУ	1115	017	38576343	93
	<i>а</i>	<i>б</i>	<i>в</i>	<i>г</i>

**8. Обозначение требований**

- а) СТО
- б) ТУ
- в) ПР
- г) ТР

**9. Продукция, выпускаемая на предприятии и предназначенная для собственных нужд**

- а) изделие основного производства
- б) изделие вспомогательного производства
- в) промышленная продукция



г) деталь

**10. В двигателе присутствует**

- а) масса, энергия, информация
- б) энергия
- в) масса, энергия
- г) энергия, информация

**11. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.**

- а) безопасность
- б) совместимость
- в) взаимозаменяемость
- г) унификация

**12. Взаимозаменяемость, которая распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие.**

- а) внешняя взаимозаменяемость
- б) неполная взаимозаменяемость
- в) полная взаимозаменяемость
- г) внутренняя взаимозаменяемость

**13. Вероятность того, что изделие будет функционировать и выполнять свои функции за заданный период времени**

- а) работоспособность
- б) отказ
- в) эффект
- г) квалиметрия

**14. Степень соответствия изделия его идеальному прототипу**

- а) эксплуатационная точность
- б) точность
- в) технологическая точность
- г) конструкторская точность

**15. Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства**

- а) типизация
- б) систематизация
- в) агрегатирование
- г) параметрическая стандартизация

**16. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов к продукции, процессам проводится на стадии**

- а) обращения
- б) перевозки
- в) эксплуатации
- г) реализации

**17. Размеры элемента, выше и ниже которых деталь не используется в данном соединении**

- а) номинальный размер
- б) действительный размер
- в) предельные размеры
- г) размер

**18. Поле, ограниченное наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру.**

- а) посадка
- б) поле допуска
- в) нижнее отклонение
- г) верхнее отклонение

**19. Характер соединения детали**

- а) посадка
- б) посадка с натягом
- в) посадка переходная
- г) посадка с зазором

**20. Одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), определяющее положение поля допуска относительно нулевой линии.**

- а) отверстий
- б) основное отклонение
- в) валов
- г) посадки в системе отверстия

**21. К допуску расположения относится ...**

- а) допуск круглости
- б) допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
- в) допуск наклона
- г) допуск цилиндричности

**22. Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии**

- 1. метрология
- 2. теоретическая метрология
- 3. законодательная метрология
- 4. прикладная метрология

**23. Значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению**

- а) действительное значение физической величины
- б) единица физической величины
- в) истинное значение физической величины
- г) физическая величина

**24. Средства измерений, которые выпускаются в промышленности, подвергаются**

- а) поверке
- б) стандартизации
- в) сертификации
- г) калибровке

**25. *Наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии обладает***

- а) первичный эталон
- б) вторичный эталон
- в) эталон сравнения
- г) рабочий эталон

**26. *Искомое значение величины определяют на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям***

- а) косвенное измерение
- б) совместное измерение
- в) совокупное измерение
- г) прямое измерение

**27. *Получение информации о размере физической или нефизической величины***

- а) контроль
- б) методика измерения
- в) измерение
- г) погрешность измерения

**28. *На стадии производства решается задача ...***

- а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
- б) сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации
- в) необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду
- г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**29. *В функции органа по сертификации не входит:***

- а) прекращение действия выданного им сертификата соответствия
- б) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- в) устанавливание стоимости работ по сертификации
- г) предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

**30. *В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит***

- а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
- б) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
- в) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
- г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

## **Вариант 2**

### **1. Стандартизация- это:**

- а) документ, принятый органами власти.
- б) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
- в) совокупность взаимосвязанных стандартов.
- г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

### **2. Объектами стандартизации могут быть:**

- а) продукция
- б) природные явления.
- в) изготовитель.
- г) инструкция

### **3. Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации**

- а) международный стандарт
- б) национальный стандарт
- в) межгосударственный стандарт
- г) региональный стандарт

### **4. Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона**

- а) международная стандартизация
- б) межгосударственная стандартизация
- в) региональная стандартизация
- г) национальная стандартизация

### **5. Обозначение национального стандарта**

- а) ПР.
- б) ИСО
- в) ОСТ
- г) ГОСТ Р

### **6. Общероссийский классификатор предприятий и организаций**

- а) ОКПО
- б) ОКСО
- в) ОКУД
- г) ЕСКД

### **7. Изделие, состоящее из двух и более деталей, соединенных между собой сборочными операциями**

- а) деталь
- б) неремонтируемые изделия
- в) сборочная единица
- г) ремонтируемые изделия

### **8. В емкости с жидкостью присутствует**

- а) масса, энергия, информация
- б) энергия, информация
- в) масса, энергия

г) масса

**9. Отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба**

- а) безопасность
- б) совместимость
- в) взаимозаменяемость
- г) унификация

**10. Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность пригоночной сборки (или замены при ремонте) независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей в сборочные единицы**

- а) внешняя взаимозаменяемость
- б) неполная взаимозаменяемость
- в) полная взаимозаменяемость
- г) внутренняя взаимозаменяемость

**11. Способность изделия выполнять свои функции длительный период времени**

- а) эксплуатационная точность
- б) технологическая точность
- в) надежность
- г) конструкторская точность

**12. Метод создания и эксплуатации машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных, унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости**

- а) типизация
- б) систематизация
- в) агрегатирование
- г) параметрическая стандартизация

**13. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов к продукции, процессам проводится на стадии**

- а) перевозки
- б) утилизации
- в) эксплуатации
- г) обращения

**14. Термин, условно применяемый для обозначения внутренних элементов деталей, включая и нецилиндрические элементы**

- а) отверстие
- б) вал
- в) посадка
- г) верхнее отклонение

**15. Линия, соответствующая номинальному диаметру**

- а) посадка
- б) нулевая линия
- в) нижнее отклонение
- г) верхнее отклонение

**16. Класс или степень обработки поверхности, соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров**

- а) посадка переходная
- б) посадка с натягом
- в) квалитет
- г) сопрягаемые поверхности

**17. Вал, верхнее отклонение которого равно нулю -**

- а) основное отверстие
- б) посадки в системе вала
- в) основной вал
- г) посадки в системе отверстия

**18. К допуску формы относится ...**

- а) допуск пересечения осей
- б) допуск перпендикулярности
- в) допуск наклона
- г) допуск плоскостности

**19. Метрология –**

- а) отрасль, которая устанавливает обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений
- б) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности
- в) наука, изучающая методы измерения скорости движения элементарных частиц
- г) отрасль, которая занимается фундаментальными вопросами теории измерений

**20. Средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор подвергаются**

- а) поверке
- б) стандартизации
- в) сертификации
- г) калибровке

**21. Первичный эталон ...**

- а) воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью
- б) обладает наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии
- в) передает размер единицы рабочим средствам измерений
- г) получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

**22. Измерения, проводимые для нахождения функциональной зависимости между величинами**

- а) косвенное измерение
- б) совместное измерение
- в) совокупное измерение
- г) прямое измерение

**23. В НТД на методики выполнения измерений не предусматриваются**

- а) нормы точности измерений
- б) специфика измеряемой величины (диапазон, наименование продукции)
- в) квалификация оператора
- г) максимальная автоматизация измерений и обработки данных

**24. Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности**

- а) контроль
- б) методика измерения
- в) измерение
- г) погрешность измерения

**25. На стадии проектирования решается задача ...**

- а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
- б) разработки продукции, отвечающей всем требованиям потребителя
- в) изучения требований заказчика продукции
- г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**26. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя**

- а) знак обращения на рынке
- б) декларирование соответствия
- в) добровольная сертификация
- г) обязательная сертификация

**27. Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнение работ или оказание услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.**

- а) система сертификации
- б) сертификация
- в) подтверждение соответствия
- г) декларирование соответствия

**28. В функции органа по сертификации не входит:**

- а) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- б) прекращение действия выданного им сертификата соответствия
- в) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
- г) предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

**29. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит**

- а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
- б) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
- в) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
- г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

**30. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.**

- а) безопасность
- б) совместимость
- в) взаимозаменяемость
- г) унификация

**Ключ к тестовым заданиям по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Номер задания	Варианты заданий	
	I	II
1	1	2
2	4	1
3	3	4
4	3	2
5	1	4
6	2	1
7	3	3
8	4	4
9	1	1
10	2	2
11	3	3
12	4	3
13	1	4
14	2	1
15	4	2
16	1	3
17	3	3
18	2	4
19	1	2
20	2	3
21	3	4
22	4	1
23	1	2
24	2	3
25	4	1
26	1	2
27	3	3
28	4	2
29	1	1
30	2	3

**Критерии оценок тестовой работы –**

26-30 – отметка «Отлично»

21-25 – отметка «Хорошо»

17-20 – отметка «Удовлетворительно»

Менее 17 – отметка «Неудовлетворительно».



### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

**Количество вариантов задания для экзаменуемого - 2**

**Время выполнения задания – 45мин.**

**Оборудование:** учебные столы, стулья

#### **Список используемых источников**

##### ***Основные источники:***

1. Зайцев С. А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике. - М.: Издательский центр «Академия», 2013
2. Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2010
3. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И., Метрология, стандартизация и сертификация.- ИД. Форум, Москва, 2008 г.
4. Дубовой Н.Д., Портнов Е.М., Основы метрологии, стандартизации, сертификации. - ИД. Форум–Инфра-М., 2009 г.

##### ***Дополнительные источники:***

- 1.Закон Российской Федерации "О техническом регулировании".
- 2.Закон Российской Федерации "Об обеспечении единства измерений".
- 3.Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая школа, 2002.
4. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М.: Высшая школа, 2000.
5. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения. – М.: Высшая школа, 2001.
6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.– М.: Издательский центр «Академия», 1999.
7. Палий М.А., Брагинский В.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1997.
- 8.Зайцев С. А., Куранов А. Д, Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: Издательский центр «Академия», 2010

##### ***Интернет – ресурсы:***

1. [www.studfiles.ru](http://www.studfiles.ru)
2. [www.referatius.ru](http://www.referatius.ru)
1. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

