

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Буйский техникум железнодорожного транспорта»

Утверждено  
приказом директора № 404  
от «30» августа 2019 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

«Метрология стандартизация и сертификация»

основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО

Специальности 23.02.06.

«Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

«базовой подготовки»

2019 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» «базовой подготовки», программы учебной дисциплины.

**Метрология стандартизация и сертификация**

**Разработчик:**

БТЖТ  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

А.В.Иванова *А.В.И.*  
(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

специальных дисциплин

Протокол № 1 от «30» 08 20 19 г.

Председатель ПЦК *[подпись]* Габидулина В.С.

Одобрено Методическим советом техникума

Протокол № 1 от «30» 08 20 19 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств .....                                              | 4  |
| 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....                                 | 5  |
| 3. Оценка освоения учебной дисциплины .....                                                          | 9  |
| 3.1. Формы и методы оценивания .....                                                                 | 9  |
| 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины .....                                    | 13 |
| 4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине                      | 68 |
| 5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины .....                                          | 72 |
| 6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников,<br>используемых в аттестации ..... | 73 |

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины **«Метрология стандартизация и сертификация»** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО «23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» «Базовой подготовки» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, общими и профессиональными компетенциями:

У 1- Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

У 2- Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

З 1- . Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

З 2- Допуски и посадки;

З 3- Документацию систем качества;

З4-Основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации.

ОК1.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.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК7.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.

ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является: Экзамен.

## 2. 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 1.1

| Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции                                                    | Показатели оценки результата                                                                                                                        | Форма контроля и оценивания                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Общие компетенции</b>                                                                                   |                                                                                                                                                     |                                                                      |
| ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы. Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями.<br>Работа с конспектами лекций. | Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 | Выполнение индивидуальных заданий разных видов.<br>Подготовка докладов, рефератов,<br>Контрольное задание.                                                                                                                                                           | работа.                                                                      |
| ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.       | Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы.<br>Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями.<br>Работа с конспектами лекций.<br>Выполнение индивидуальных заданий разных видов.<br>Подготовка докладов, рефератов,<br>Контрольное задание. | Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа. |
| ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                  | Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы.<br>Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями.<br>Работа с конспектами лекций.<br>Выполнение индивидуальных заданий разных видов.<br>Подготовка докладов, рефератов,<br>Контрольное задание. | Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа. |
| ОК4. . Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы.<br>Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями.<br>Работа с конспектами лекций.<br>Выполнение индивидуальных заданий разных видов.<br>Подготовка докладов, рефератов,<br>Контрольное задание. | Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа. |
| ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                    | Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы.<br>Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями.<br>Работа с конспектами лекций.<br>Выполнение индивидуальных заданий разных видов.<br>Подготовка докладов, рефератов,<br>Контрольное задание. | Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа. |
| ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                             | Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы.<br>Работа с учебной, научной и справочной литературой,                                                                                                                                                          | Тестирование, контрольные работы, практическая,                              |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   | <p>словарями.<br/>Работа с конспектами лекций.<br/>Выполнение индивидуальных заданий разных видов.<br/>Подготовка докладов, рефератов,<br/>Контрольное задание.</p>                                                                                                              | <p>работа,<br/>лабораторная работа.</p>                                             |
| <p>ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>                                                   | <p>Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы.<br/>Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями.<br/>Работа с конспектами лекций.<br/>Выполнение индивидуальных заданий разных видов.<br/>Подготовка докладов, рефератов,<br/>Контрольное задание.</p> | <p>Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа.</p> |
| <p>ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> | <p>Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы.<br/>Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями.<br/>Работа с конспектами лекций.<br/>Выполнение индивидуальных заданий разных видов.<br/>Подготовка докладов, рефератов,<br/>Контрольное задание.</p> | <p>Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа.</p> |
| <p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>                                                                   | <p>Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы.<br/>Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями.<br/>Работа с конспектами лекций.<br/>Выполнение индивидуальных заданий разных видов.<br/>Подготовка докладов, рефератов,<br/>Контрольное задание.</p> | <p>Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа.</p> |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <p>У 1 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>                                                            | <p>Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы.<br/>Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями.<br/>Работа с конспектами лекций.<br/>Выполнение индивидуальных заданий разных видов.<br/>Подготовка докладов, рефератов,<br/>Контрольное задание.</p> | <p>Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа.</p> |
| <p>У 2 Применять основные правила и</p>                                                                                                                           | <p>Ответы на поставленные</p>                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Тестирование,</p>                                                                |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| документы системы сертификации Российской Федерации.                             | вопросы, лабораторные работы. Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями. Работа с конспектами лекций. Выполнение индивидуальных заданий разных видов. Подготовка докладов, рефератов, Контрольное задание.                        | контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа.               |
| <b>Знать:</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |
| 31. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;    | Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы. Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями. Работа с конспектами лекций. Выполнение индивидуальных заданий разных видов. Подготовка докладов, рефератов, Контрольное задание. | Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа. |
| 32. Допуски и посадки;                                                           | Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы. Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями. Работа с конспектами лекций. Выполнение индивидуальных заданий разных видов. Подготовка докладов, рефератов, Контрольное задание. | Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа. |
| 33. Документацию систем качества;                                                | Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы. Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями. Работа с конспектами лекций. Выполнение индивидуальных заданий разных видов. Подготовка докладов, рефератов, Контрольное задание. | Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа. |
| 34. Основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации. | Ответы на поставленные вопросы, лабораторные работы. Работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями. Работа с конспектами лекций. Выполнение индивидуальных заданий разных видов. Подготовка докладов,                                 | Тестирование, контрольные работы, практическая, работа, лабораторная работа. |

|  |                                    |  |
|--|------------------------------------|--|
|  | рефератов,<br>Контрольное задание. |  |
|--|------------------------------------|--|

### 3. 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.

Текущий контроль проводится в период проведения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся.

*Задачами* текущего контроля являются:

- приобретение и развитие у обучающихся навыков систематической самостоятельной работы с учебным материалом;
- объективная оценка качества освоения обучающимися учебного материала;
- контроль формирования общих и профессиональных компетенций;
- получение оперативной информации о ходе усвоения обучающимися учебного материала;
- стимулирование учебной работы обучающихся;
- подготовка обучающихся к промежуточной аттестации.

Виды и формы текущего контроля по дисциплине

**«Метрология стандартизация и сертификация»:**

- *устные*: экспресс-опрос перед началом (или в конце) занятия, тестовое задание;
- *письменные*: контрольная работа, практическая работа,;

По окончании 1 семестра преподавателем выставляются итоговые оценки текущего контроля каждому обучающемуся.

Составными элементами текущего контроля знаний являются входной и рубежный контроль.

*Входной контроль* проводится с целью выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению учебного материала дисциплины.

Рубежный контроль выявляет знания и умения студентов по дисциплине

**«Метрология стандартизация и сертификация»**

Контроль освоения учебной дисциплины

**«Метрология стандартизация и сертификация»**

осуществляется на экзамене. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине является положительная текущая аттестация по УД.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена по билетам на 2 курсе. Все билеты имеют одинаковую структуру:

Теоретическая часть - предполагает устный ответ обучающихся с возможной демонстрацией на макете( плакате) необходимой для ответа иллюстрационной части.

Вопрос проверяет теоретическую подготовку обучающегося по дисциплине.

Практическая часть задания проверяет приобретённые умения обучающихся и предполагает решение ситуационных задач по дисциплине.

Условием положительной аттестации по дисциплине является положительная оценка освоения всех умений и знаний по всем контролируемым показателям. Предметом оценки освоения учебной дисциплины **«Метрология стандартизация и сертификация»** являются умения и знания.

#### **Критерии оценки:**

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Общая экзаменационная оценка выводится из оценок за выполнение каждого из вопросов билета и является

их средним арифметическим. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

**Оценка «отлично»** ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

**Оценка «хорошо»** ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проектировочного характера.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2

| 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                      |
| Раздел 1. Метрология                                                  |                                                                                    |                                           |                   | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                          | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |
| Тема 1.1<br>Основные понятия метрологии                               | Устный опрос<br>Тестирование<br>Самостоятельная работа                             | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                   | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                          | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |
| Тема 1.2<br>Средства измерений                                        | Устный опрос<br>Практическое занятие № 1<br>Тестирование<br>Самостоятельная работа | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                   | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                          | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |
| Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы                      | Устный опрос<br>Тестирование<br>Самостоятельная работа                             | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                   | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                          | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |
| Раздел 2.<br>Стандартизация                                           |                                                                                    |                                           |                   | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                          | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |
| Тема 2.1.<br>Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации | Устный опрос<br>Тестирование<br>Самостоятельная работа                             | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                   | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                          | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |
| Тема 2.2.<br>Методы стандартизации                                    | Устный опрос<br>Практическое занятие № 2<br>Тестирование<br>Самостоятельная работа | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                   | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                          | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |
| Тема 2.3.<br>Допуски и посадки                                        | Устный опрос<br>Практическое занятие № 3<br>Тестирование<br>Самостоятельная работа |                                           |                   | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |                          | У1, У2.<br>З 1, 32.33.34.<br>ОК 1, - ОК 9 |

|                                                                               |                                                                                    |                                                    |  |                                                    |  |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------|
| Раздел 3. Сертификация                                                        |                                                                                    |                                                    |  | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |  | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |
| Тема 3.1. Сертификация<br>как процедура<br>подтверждения<br>соответствия      | Устный опрос<br>Тестирование<br>Самостоятельная работа                             | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |  | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |  | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |
| Тема 3.2.<br>Системы управления<br>качеством. Системы<br>менеджмента качества | Устный опрос<br>Практическое занятие № 4<br>Тестирование<br>Самостоятельная работа | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |  | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |  | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |
| Тема 3.3.<br>Сертификация на<br>железнодорожном<br>транспорте                 | Устный опрос<br>Практическое занятие № 4<br>Тестирование<br>Самостоятельная работа | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |  | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |  | <i>У1, У2.<br/>3 1, 32.33.34.<br/>ОК 1, - ОК 9</i> |

### **3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

#### **Текущая аттестация. Устный опрос.**

по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» предназначены для специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» для контроля степени усвоения студентами учебного материала при проведении промежуточной аттестации в форме устного опроса.

#### **1. Основы метрологии.**

Метрология - наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

#### **2. Краткая история развития метрологии**

Потребность в измерениях возникла в незапамятные времена. Для этого в первую очередь использовались подручные средства. Например, единица веса драгоценных камней - карат, что в переводе с языков древнего юга-востока означает “семя боба”, “горошина”; единица аптекарского веса - гран, что в переводе с латинского, французского, английского, испанского означает “зерно”. Многие меры имели антропометрическое происхождение или были связаны с конкретной трудовой деятельностью человека. Так, в Киевской Руси применялись в обиходе вершок - длина фаланги указательного пальца; пядь - расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев; локоть - расстояние от локтя до конца среднего пальца; сажень - от “сягать”, “достигать”, т. е. можно достать; косая сажень - предел того, что можно достать: расстояние от подошвы левой ноги до конца среднего пальца вытянутой вверх правой руки; верста - от “верти”, “поворачивая” плуг обратно, длина борозды.

#### **3. Основными правовыми актами по метрологии в России являются:**

1. Закон РФ “Об обеспечении единства измерений” от 27.04.93, № 4871-1 в редакции 2003 г.;
2. РМГ 29 - 99. Метрология. Термины и определения.

#### **4. Измеряемые величины**

Измерения являются инструментом познания объектов и явлений окружающего мира. Поэтому метрология относится к науке, занимающейся теорией познания - гноссиологии. Объектами измерений являются физические и нефизические величины (в экономике, медицине, информатике, управлении качеством и пр.). Вся современная физика может быть построена на семи основных величинах, которые характеризуют фундаментальные свойства материального мира. К ним относятся: длина, масса, время, сила электрического тока, термодинамическая температура, количество вещества и сила света. С помощью этих и двух дополнительных величин - плоского и телесного углов - введенных исключительно для удобства, образуется все многообразие производных физических величин и обеспечивается описание любых свойств физических объектов и явлений.

#### **5. Международная система единиц физических величин**

Когерентная, или согласованная Международная система единиц физических величин (SI) принята в 1960 г. XI Генеральной конференцией по мерам и весам. По этой системе предусмотрено семь основных единиц (метр, килограмм, секунда, ампер, кельвин, кандела и моль) и две дополнительные (для плоского угла радиан и для телесного угла - стерadian). Все остальные физические величины могут быть получены как производные основных. Основные и дополнительные единицы системы SI

#### **6. Методы измерений.**

Измерение - получение информации о размере физической или нефизической

величины. При измерениях приходится иметь дело с различными физическими величинами: дискретными и непрерывными, случайными и неслучайными, постоянными и переменными, зависимыми и независимыми. Метод измерения (по ГОСТу 16263-70) - это совокупность приёмов использования принципов и средств измерений, при которых происходит процесс измерения.

### **7. Виды контроля.**

Контроль - это процесс получения и обработки информации об объекте (параметре детали, механизма, процесса и т. д.) с целью определения его годности или необходимости введения управляющих воздействий на факторы, влияющие на объект.

### **8. Методика выполнения измерений**

Основная потеря точности при измерениях происходит не за счёт возможной метрологической неисправности применяемых средств измерений, а в первую очередь за счёт несовершенства методов и методик выполнения измерений.

В целом точность измерения зависит от: точности применяемого средства измерения; точности метода измерения; влияния внешних факторов. Например, при измерении массы материала, движущегося по транспортёру, точность базового устройства обычно в 10 - 20 раз выше общей точности взвешивания массы; при проверке ртутных термометров следует учитывать точность "считывания" показаний. Под методикой измерения понимают совокупность методов, средств, процедур, условий подготовки и проведения измерений, а также правил обработки экспериментальных данных при выполнении конкретных измерений.

### **9. Средства измерений**

Средство измерения - это техническое устройство, используемое при измерениях и имеющее нормированные метрологические свойства.

### **10. Виды средств измерений**

Технические устройства, предназначенные для обнаружения (индикации) физических свойств, называются индикаторами (стрелка компаса, лакмусовая бумага). С помощью индикаторов устанавливается только наличие измеряемой физической величины интересующего нас свойства материи. По метрологическому назначению средства измерений делятся на образцовые и рабочие. Образцовые предназначены для проверки по ним других средств измерений как рабочих, так и образцовых менее высокой точности. Рабочие средства измерений предназначены для измерения размеров величин, необходимых в разнообразной деятельности человека. Сущность разделения средств измерений на образцовые и рабочие состоит не в конструкции и не в точности, а в их назначении.

### **11. Метрологические показатели средств измерений**

При выборе средства измерения в зависимости от заданной точности изготовления деталей необходимо учитывать их метрологические показатели. К ним относятся:

1. Длина деления шкалы - это расстояние между серединами двух соседних отметок (штрихов, точек и т.п.) шкалы.
2. Цена деления шкалы - это разность значений величин, соответствующих двум соседним отметкам шкалы (у микрометра она равна 0,01 мм) .
3. Градуировочная характеристика - зависимость между значениями величин на выходе и входе средства измерений. Градуировочную характеристику снимают для уточнения результатов измерения. К ним относятся, например, номинальная статическая характеристика преобразования измерительного преобразователя, номинальное значение однозначной меры, пределы и цена деления шкалы, виды и параметры цифрового кода средств измерений, предназначенных для выдачи результатов в цифровом коде.

## **12. Метрологические характеристики средств измерений**

Все средства измерений, независимо от их исполнения, имеют ряд общих свойств, необходимых для выполнения ими функционального назначения. Технические характеристики, описывающие эти свойства и оказывающие влияние на результаты и погрешности измерений, называются метрологическими характеристиками средств измерений. В зависимости от специфики и назначения средств измерений нормируются различные наборы или комплексы метрологических характеристик. Однако эти комплексы должны быть достаточны для учета свойств средств измерений при оценке погрешностей измерений.

## **13. Классы точности средств измерений**

Учёт всех нормируемых метрологических характеристик средств измерений является сложной и трудоёмкой процедурой. На практике такая точность не нужна. Поэтому для средств измерений, используемых в повседневной практике, принято деление на классы точности, которые дают их обобщённую метрологическую характеристику.

## **14. Метрологическая надёжность средств измерения**

В процессе эксплуатации любого средства измерения может возникнуть неисправность или поломка, называемые отказом. Метрологическая надёжность - это свойство средств измерений сохранять установленные значения метрологических характеристик в течение определённого времени при нормальных режимах и рабочих условиях эксплуатации. Она характеризуется интенсивностью отказов, вероятностью безотказной работы и наработкой на отказ.

## **15. Метрологическая аттестация средств измерений**

Под метрологической аттестацией понимают исследование средства измерений, выполняемое метрологическим органом с целью определения его метрологических свойств и выдачи соответствующего документа с указанием полученных данных. По результатам метрологической аттестации средству измерений приписываются определённые метрологические характеристики, определяется возможность применения его в качестве образцового или рабочего средства измерений. В настоящее время под метрологической аттестацией обычно понимают всестороннее исследование образцовых или нестандартных средств измерений, а также стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов.

## **16. Погрешность измерений**

Погрешность измерений - это отклонение значений величины, найденной путём её измерения, от истинного (действительного) значения измеряемой величины. Погрешность прибора - это разность между показанием прибора и истинным (действительным) значением измеряемой величины.

## **17. Критерии качества измерений**

Качество измерений характеризуется точностью, достоверностью, правильностью, сходимостью и воспроизводимостью измерений, а также размером допустимых погрешностей.

## **18. Выбор измерительного средства**

Обоснованный выбор измерительного средства необходим как для метрологического, инженерного и научного эксперимента, так и для практической деятельности в условиях производства и оказания услуг.

## **19. Обеспечение единства измерений**

Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) - комплекс установленных стандартами взаимоувязанных правил, положений, требований и норм, определяющих организацию и методику проведения работ по оценке и обеспечению точности измерений.

## **20.Единство измерений**

Единство измерений - состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью. Правовой основой обеспечения единства измерений служит законодательная метрология, которая представляет собой свод государственных актов и нормативно-технических документов различного уровня, регламентирующих метрологические правила, требования и нормы.

## **21. Поверка средств измерений**

Поверка средства измерений - совокупность операций, выполняемых органами государственной метрологической службы (другими уполномоченными на то органами, организациями) с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям. Средства измерений, подлежащие метрологическому контролю и надзору, подвергаются поверке при выпуске из производства или ремонта, при ввозе по импорту, при продаже и выдаче на прокат, а также при эксплуатации.

## **22.Калибровка средств измерений**

В настоящее время в Российской Федерации с переходом к рынку возникла необходимость поиска новых форм организации метрологической деятельности, которые соответствовали бы рыночным отношениям в экономике. Одной из таких форм является организация Российской системы калибровки (РСК). Контроль средств измерений на предмет их пригодности к применению в мировой практике осуществляется двумя основными видами: поверкой и калибровкой.

## **23.Методы поверки (калибровки) и поверочные схемы**

Допускается применение четырех методов поверки (калибровки) средств измерений: непосредственное сличение с эталоном; сличение с помощью компаратора; прямые измерения величины; косвенные измерения величины.

## **24. Сертификация средств измерений**

В соответствии с законом РФ "О сертификации продукции и услуг" в России создана Система сертификации средств измерений, которая предусматривает добровольный характер сертификации и удостоверяет соответствие измерительных средств заявителей метрологическим правилам и нормам. При организации Системы принимались во внимание и в большой степени учитывались нормативные документы международных организаций ИСО, МЭК, ИЛАК, Системы сертификации ГОСТ Р и Системы сертификатов МОЗМ.

## **25.Государственная метрологическая служба РФ**

По закону РФ "Об обеспечении единства измерений" Государственная метрологическая служба находится в ведении Госстандарта России и включает: государственные научные метрологические центры; органы Государственной метрологической службы на территории республик в составе Российской Федерации, автономной области, автономных округов, краев, областей, городов Москвы и Санкт - Петербурга.

## **26. Государственный метрологический контроль и надзор**

В соответствии с законом «Об обеспечении единства измерений» государственный метрологический контроль и надзор осуществляются Государственной метрологической службой Госстандарта России.

## **27.Общие характеристики измерительных приборов**

Измерительный прибор представляет собой устройство, предназначенное для преобразования измерительной информации в форму, доступную для непосредственного восприятия наблюдателем. Измерительные приборы делятся на аналоговые и цифровые.

## **28. Цифровые измерительные приборы**

Интенсификация производственных процессов и научных исследований тесно связана с проведением измерений и обработкой результатов измерений при помощи автоматических измерительных систем. Переход к цифровой технике способствует использованию автоматических измерительных систем и методов активного контроля в процессе производства. В исторически короткое время цифровые измерительные приборы получили поэтому очень широкое применение.

**29.Межгосударственная система стандартизации (МГСС)** Стандартизация (в соответствии с законом "О техническом регулировании") - это деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

## **30.Что такое сертификация? Объекты сертификации**

Сертификация - форма осуществления органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров. При этой форме подтверждение осуществляется третьей стороной - органом по сертификации. Сертификация продукции - это сложный механизм взаимодействия различных оценок, которые либо должны производиться в обязательном порядке, либо производятся в добровольном.

## **31.Добровольная и обязательная сертификация**

Важным фактором повышения уровня жизни населения является целенаправленная работа по повышению качества товаров и услуг, реализуемых на потребительском рынке. Наибольшее доверие оказывается фирмам-обладателям сертификатов качества продукции. Существует два вида сертификации: обязательная и добровольная.

## **32.Цели и задачи стандартизации.**

Стандартизация - это деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения:

- безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- Технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;
- Качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем единства измерений;

## **33.Функции стандартизации.**

Для достижения социальных и технико-экономических целей стандартизация выполняет определенные функции. 1. Функция упорядочения - преодоление неразумного многообразия объектов (раздутая номенклатура продукции, ненужное многообразие документов). Она сводится к упрощению и ограничению. Житейский опыт говорит: чем объект более упорядочен, тем он лучше вписывается в окружающую предметную и природную среду с ее требованиями и законами.

## **34.Категории и виды стандартов**

В России установлены следующие категории нормативно-технической документации, определяющей требования к объектам стандартизации:

- государственные стандарты (ГОСТ);
- отраслевые стандарты (ОСТ);
- республиканские стандарты (РСТ);
- стандарты предприятий (СТП);
- стандарты общественных объединений (СТО);

## **35. Органы и службы по стандартизации.**

Государственный комитет по стандартизации. Согласно Руководству 2 ИСО/МЭК деятельность по стандартизации осуществляют соответствующие органы и организации. Орган рассматривается как юридическая или

административная единица, имеющая конкретные задачи и структуру. Основная функция такого органа - разработка и утверждение норм документов, доступных широкому кругу потребителей. Национальным органом по стандартизации в России является Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии (Госстандарт России). Госстандарт России выполняет следующие функции:

### **36. Порядок разработки стандартов.**

Работа технического комитета по стандартизации начинается со сбора заявок на разработку стандарта. Заявителями могут быть государственные органы и организации, общественные объединения, научно-технические общества, предприятия, фирмы, предприниматели, которые направляют заявки в технический комитет.

### **37. Основные понятия и определения метрологии.**

Метрология (от греч. М Эфспн -- мера, измерительный инструмент) -- наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности (РМГ 29-99). Предметом метрологии является извлечение количественной информации о свойствах объектов с заданной точностью и достоверностью. Средством метрологии является совокупность измерений и метрологических стандартов, обеспечивающих требуемую точность. Метрология состоит из 3 разделов: Теоретическая Прикладная Законодательная

### **38. Роль метрологии в развитии конструирования, производства, естественных и технических наук**

Главные задачи метрологии по обеспечению единства измерений и способов достижения требуемых точностей непосредственно связаны с проблемами взаимозаменяемости как одного из важнейших показателей качества современных изделий. В большинстве стран мира меры по обеспечению единства и требуемой точности измерений установлены законодательно, и в Российской Федерации в 1993 г. был принят закон "Об обеспечении единства измерений"

### **39. Метрологическое обеспечение**

Достижение высокого качества продукции и обеспечение точности и взаимозаменяемости деталей или сборочных единиц невозможно без метрологического обеспечения производства. Метрологическое обеспечение (МО) - установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерения.

### **40. Основы сертификации. Основные понятия**

Понятие сертификации вытекает из этимологии слова "сертификат" (от лат. certum - верно и facere - делать), т.е. сделано верно. Изначально смысл сертификата состоял в том, что продукция соответствовала каким-либо требованиям, в частности, стандартам.

#### **Тестовые задания.**

Тестовые задания по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» предназначены для специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» для контроля степени усвоения студентами учебного материала при проведении промежуточной аттестации в форме устного теста

Предлагаемые тестовые задания состоят из шести вариантов.

#### **Вариант 1**

**Задание 1** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандартизация- это:

**Ответ:** 1. Документ, принятый органами власти.

2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 2** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Производственная услуга.
  2. Нормативные документы.
  3. Природные явления.
  4. Изготовитель.

**Задание 3** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Регламент- это:

- Ответ:**
1. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
  2. Документ, принятый органами власти.
  3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
  4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 4** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
  2. Национальный стандарт
  3. Межгосударственный стандарт
  4. Региональный стандарт

**Задание 5** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
  2. Технический регламент
  3. Стандарт организаций
  4. Технические условия

**Задание 6** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Организация по стандартизации, в которую входят все страны бывшего Советского Союза кроме Прибалтики

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
  2. Региональная стандартизация
  3. Межгосударственная стандартизация
  4. Национальная стандартизация

**Задание 7** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

- Ответ:**
- |         |     |          |    |
|---------|-----|----------|----|
| ТУ 1115 | 017 | 38576343 | 93 |
| 1       | 2   | 3        | 4  |

**Задание 8** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Обозначение стандартов общества:

- Ответ:**
1. СТО
  2. ТУ
  3. ТР
  4. ОСТ

**Задание 9** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Продукция, получаемая в результате материализованного процесса трудовой деятельности, обладающая полезными свойствами и предназначенная для реализации потребителю или для собственных нужд предприятия

- Ответ:**
1. Изделие основного производства

2. Изделие вспомогательного производства
3. Промышленная продукция
4. Деталь

**Задание 10** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В реакторе присутствует

**Ответ:** 1. Масса, энергия, информация  
2. Энергия, информация  
3. Масса, энергия  
4. Энергия

**Задание 11** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров.

**Ответ:** 1. Безопасность  
2. Совместимость  
3. Взаимозаменяемость  
4. Унификация

**Задание 12** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Свойство одних и тех же деталей, узлов или агрегатов машин, позволяющее устанавливать детали (узлы, агрегаты) в процессе сборки или заменять их без предварительной подгонки при сохранении всех требований, предъявляемых к работе узла, агрегата и конструкции в целом.

**Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость  
2. Взаимозаменяемость  
3. Полная взаимозаменяемость  
4. Внутренняя взаимозаменяемость

**Задание 13** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Вероятность того, что изделие конкурентоспособное и будет реализовано на рынке

**Ответ:** 1. Работоспособность  
2. Отказ  
3. Эффект  
4. Квалиметрия

**Задание 14** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Точность, зависящая от правильности использования изделия

**Ответ:** 1. Точность  
2. Конструкторская точность  
3. Технологическая точность  
4. Эксплуатационная точность

**Задание 15** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.

**Ответ:** 1. Симплификация  
2. Систематизация  
3. Классификация  
4. Параметрическая стандартизация

**Задание 16** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метод стандартизации, заключающийся в установлении повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм, требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам будут оптимальными в последующее время

**Ответ:** 1. Типизация  
2. Опережающая стандартизация

3. Агрегатирование
4. Комплексная стандартизация

**Задание 17** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единицах измерения.

- Ответ:**
1. Размер
  2. Номинальный размер
  3. Действительный размер
  4. Предельные размеры

**Задание 18** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

- Ответ:**
1. Нижнее отклонение
  2. Поле допуска
  3. Посадка
  4. Верхнее отклонение

**Задание 19** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала

- Ответ:**
1. Посадка
  2. Посадка с натягом
  3. Посадка переходная
  4. Посадка с зазором

**Задание 20** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите верхнее отклонение отверстия

- Ответ:**
1.  $es$ ,
  2.  $ES$ ,
  3.  $EI$ ,
  4.  $ei$

**Задание 22** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Основные отклонения ... обозначаются строчными буквами латинского алфавита

- Ответ:**
1. Основное отклонение
  2. Отверстий
  3. Валов
  4. Посадки в системе отверстия

**Задание 23** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отверстие, нижнее отклонение которого равно нулю -

- Ответ:**
1. Основное отверстие
  2. Посадки в системе отверстия
  3. Основной вал
  4. Посадки в системе вала

**Задание 24** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** К допуску расположения относится ...

- Ответ:**
1. Допуск круглости
  2. Допуск соосности
  3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
  4. Допуск цилиндричности

**Задание 26** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля

- Ответ:**
1.  $Ra$

2.  $R_z$
3.  $R_{max}$
4.  $S_m$

**Задание 27** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

- Ответ:**
1. Законодательная метрология
  2. Теоретическая метрология
  3. Метрология
  4. Прикладная метрология

**Задание 28** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Физическая величина – это

- Ответ:**
1. значение, идеально отражающее свойство объекта
  2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
  3. значение, найденное с помощью математических вычислений
  4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

**Задание 29** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Ньютон, Джоуль, Ватт являются

- Ответ:**
1. Внесистемными единицами
  2. Производными единицами СИ
  3. Основными единицами СИ
  4. Дополнительными единицами СИ

**Задание 30** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Поверке подвергаются

- Ответ:**
1. средства измерений государственных предприятий
  2. средства измерений химических предприятий и других вредных производств
  3. средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор.
  4. средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор

**Задание 31** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** ... получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

- Ответ:**
1. Первичный эталон
  2. Вторичный эталон
  3. Эталон сравнения
  4. Рабочий эталон

**Задание 32** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения

- Ответ:**
1. Технические измерения
  2. Контрольно-поверочные измерения
  3. Измерения максимально возможной точности
  4. Прямое измерение

**Задание 33** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аттестованы
  2. Аккредитованы
  3. Рецензированы
  4. Утверждены разработчиком

**Задание 34** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

- Ответ:**
1. Измерение
  2. Методика измерения
  3. Контроль
  4. Погрешность измерения

**Задание 35** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Средства измерений величин, которые используются для вычисления поправок к результатам измерений

- Ответ:**
1. Измерительные установки
  2. Измерительные преобразователи
  3. Измерительные приборы
  4. Вспомогательные средства измерений

**Задание 36** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** На стадии обращения решается задача ...

- Ответ:**
1. зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
  2. сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации
  3. необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду
  4. обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**Задание 37** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- Ответ:**
1. Знак обращения на рынке
  2. Декларирование соответствия
  3. Добровольная сертификация
  4. Обязательная сертификация

**Задание 38** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

- Ответ:**
1. Сертификация
  2. Система сертификации
  3. Подтверждение соответствия
  4. Орган по сертификации

**Задание 39** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
  2. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
  3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
  4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

**Задание 40** (выберите один вариант ответа)

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

**Ответ:** 1. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров  
2. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг  
3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках  
4. 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**

**Задание 1** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Комплекс стандартов - это:

**Ответ:** 1. Документ, принятый органами власти.  
2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.  
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.  
4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 2** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Объектами стандартизации могут быть:

**Ответ:** 1. Технический регламент.  
2. Научно технический прогресс.  
3. Отдельная страна.  
4. Технологический процесс

**Задание 3** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандарт- это:

**Ответ:** 1. Документ, принятый органами власти.  
2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.  
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.  
4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 4** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, который утверждается национальной организацией по стандартизации

**Ответ:** 1. Национальный стандарт  
2. Региональный стандарт  
3. Межгосударственный стандарт  
4. Международный стандарт

**Задание 5** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Организация по стандартизации, в одной отдельно взятой стране

**Ответ:** 1. Международная стандартизация  
2. Национальная стандартизация  
3. Межгосударственная стандартизация  
4. Региональная стандартизация

**Задание 6** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандарт, разрабатываемый на видоизмененную продукцию и утверждаемый организацией и соответствующими органами

**Ответ:** 1. Национальный стандарт  
2. Технический регламент  
3. Стандарт организаций  
4. Технические условия

**Задание 7** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий год утверждения нормативного документа

**Ответ:** ТУ 1115 017 38576343 93

**Задание 8** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Обозначение технических условий:

- Ответ:**
1. СТО
  2. ТУ
  3. ТР
  4. ОСТ

**Задание 9** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Продукция, выпускаемая на предприятии и предназначенная для реализации потребителю

- Ответ:**
1. Изделие основного производства
  2. Изделие вспомогательного производства
  3. Промышленная продукция
  4. Деталь

**Задание 10** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В теплообменнике присутствует

- Ответ:**
1. Масса, энергия, информация
  2. Энергия, информация
  3. Масса, энергия
  4. Масса

**Задание 11** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

- Ответ:**
1. Безопасность
  2. Совместимость
  3. Взаимозаменяемость
  4. Унификация

**Задание 12** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Взаимозаменяемость покупных и кооперируемых изделий (монтируемых в другие более сложные изделия) и сборочных единиц по эксплуатационным показателям, а также по размерам и форме присоединительных поверхностей.

- Ответ:**
1. Внешняя взаимозаменяемость
  2. Неполная взаимозаменяемость
  3. Полная взаимозаменяемость
  4. Внутренняя взаимозаменяемость

**Задание 13** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Научная область, определяющая количественные и качественные показатели функционирования изделия

- Ответ:**
1. Работоспособность
  2. Отказ
  3. Эффект
  4. Квалиметрия

**Задание 14** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Точность, зависящая от методик и методов изготовления изделия, а также от квалификации оператора и качества оборудования для изготовления изделия

- Ответ:**
1. Точность
  2. Конструкторская точность
  3. Технологическая точность
  4. Эксплуатационная точность

**Задание 15** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метод стандартизации, который заключается в расположении в определенном порядке и последовательности, удобной для пользования

- Ответ:**
1. Симплификация
  2. Систематизация
  3. Классификация
  4. Параметрическая стандартизация

**Задание 16** (выберите один вариант ответа)

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

- Ответ:**
1. Проектирования
  2. Производства
  3. Эксплуатации
  4. Обращения

**Задание 17** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Размер элемента, установленный измерением с допустимой погрешностью.

- Ответ:**
1. Действительный размер
  2. Номинальный размер
  3. Размер
  4. Предельные размеры

**Задание 18** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Алгебраическая разность между наименьшим и номинальным размерами.

- Ответ:**
1. Посадка
  2. Поле допуска
  3. Нижнее отклонение
  4. Верхнее отклонение

**Задание 19** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено под полем допуска вала

- Ответ:**
1. Посадка
  2. Посадка с натягом
  3. Посадка переходная
  4. Посадка с зазором

**Задание 20** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите верхнее отклонение вала

- Ответ:**
1. ES,
  2. ei,
  3. EI,
  4. es

**Задание 22** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Основные отклонения ... обозначаются прописными буквами латинского алфавита

- Ответ:**
1. Отверстий
  2. Основное отклонение
  3. Валов
  4. Посадки в системе отверстия

**Задание 23** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Вал, верхнее отклонение которого равно нулю -

- Ответ:**
1. Основное отверстие
  2. Посадки в системе вала
  3. Основной вал

4. Посадки в системе отверстия

**Задание 24**

**Вопрос:** К допуску формы относится ...

- Ответ:**
1. Допуск пересечения осей
  2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
  3. Допуск наклона
  4. Допуск перпендикулярности

**Задание 26** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Параметр шероховатости, обозначающий высоту неровностей профиля по десяти точкам

- Ответ:**
1.  $R_a$
  2.  $R_z$
  3.  $R_{max}$
  4.  $S_m$

**Задание 27** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отрасль, устанавливающая обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений

- Ответ:**
1. Метрология
  2. Теоретическая метрология
  3. Законодательная метрология
  4. Прикладная метрология

**Задание 28** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Действительное значение физической величины – это

- Ответ:**
1. значение, идеально отражающее свойство объекта
  2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
  3. значение, найденное с помощью математических вычислений
  4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

**Задание 29** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метр, килограмм, секунда являются

- Ответ:**
1. Внесистемными единицами
  2. Производными единицами СИ
  3. Основными единицами СИ
  4. Дополнительными единицами СИ

**Задание 30** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Калибровке подвергаются

- Ответ:**
1. средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор
  2. средства измерений химических предприятий и других вредных производств
  3. средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор.
  4. средства измерений государственных предприятий

**Задание 31** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** ... передает размер единицы рабочим средствам измерений

- Ответ:**
1. Первичный эталон
  2. Вторичный эталон
  3. Эталон сравнения
  4. Рабочий эталон

**Задание 32** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Измерения, выполняемые в процессе производства на предприятиях

- Ответ:**
1. Технические измерения

2. Контрольно-поверочные измерения
3. Измерения максимально возможной точности
4. Прямое измерение

**Задание 33** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аккредитованы
  2. Утверждены разработчиком
  3. Рецензированы
  4. Стандартизованы

**Задание 34** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Совокупность методов, условий подготовки, проведения измерений и обработки экспериментальных данных

- Ответ:**
1. Контроль
  2. Методика измерения
  3. Измерение
  4. Погрешность измерения

**Задание 35** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Средства измерений, предназначенные для получения измерительной информации о величине, подлежащей измерению, в форме, удобной для восприятия наблюдателем

- Ответ:**
1. Измерительные установки
  2. Измерительные преобразователи
  3. Измерительные приборы
  4. Вспомогательные средства измерений

**Задание 36** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** На стадии эксплуатации решается задача ...

- Ответ:**
1. зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
  2. сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации
  3. необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду
  4. обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**Задание 37** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Форма подтверждения соответствия продукции, включенной правительством в специальный список, требованиям технических регламентов

- Ответ:**
1. Знак обращения на рынке
  2. Декларирование соответствия
  3. Добровольная сертификация
  4. Обязательная сертификация

**Задание 38** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** 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 условия договоров.

- Ответ:**
1. Сертификация
  2. Система сертификации
  3. Подтверждение соответствия
  4. Орган по сертификации

**Задание 39** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия

2. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
3. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

**Задание 40** (выберите один вариант ответа)

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

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

**Вариант 3**

**Задание 1** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Комплекс стандартов - это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
  2. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.
  3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
  4. Совокупность взаимосвязанных стандартов.

**Задание 2** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Требование
  2. Заказчик
  3. Предприятие
  4. Регламент

**Задание 3** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандарт- это:

- Ответ:**
1. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.
  2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
  3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
  4. Документ, принятый органами власти.

**Задание 4** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Региональный стандарт
  2. Международный стандарт
  3. Межгосударственный стандарт
  4. Национальный стандарт

**Задание 5** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
  2. Межгосударственная стандартизация
  3. Региональная стандартизация
  4. Национальная стандартизация

**Задание 6** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандарт, разрабатываемый на серийно выпускаемую продукцию, которая не оказывает влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕМ

**Ответ:** 1. Национальный стандарт  
2. Технический регламент  
3. Стандарт организаций  
4. Технические условия

**Задание 7** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий код группы продукции по классификатору продукции

**Ответ:** ТУ 1115 017 38576343 93  
1 2 3 4

**Задание 8** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Обозначение стандартов Международной электротехнической комиссии

**Ответ:** 1. СТО  
2. ИСО  
3. МЭК  
4. ОСТ

**Задание 9** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Изделие, утилизируемое при использовании

**Ответ:** 1. Деталь  
2. Неремонтируемые изделия  
3. Сборочная единица  
4. Ремонтируемые изделия

**Задание 10** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В аккумуляторе присутствует

**Ответ:** 1. Масса, энергия, информация  
2. Энергия, информация  
3. Энергия  
4. Масса, энергия

**Задание 11** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

**Ответ:** 1. Совместимость  
2. Безопасность  
3. Взаимозаменяемость  
4. Унификация

**Задание 12** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность беспригоночной сборки (или замены при ремонте) любых независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей в сборочные единицы, а последних — в изделия при соблюдении предъявляемых к ним (к сборочным единицам или изделиям) технических требований по всем параметрам качества.

**Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость  
2. Неполная взаимозаменяемость  
3. Полная взаимозаменяемость  
4. Внутренняя взаимозаменяемость

**Задание 13** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нарушение работоспособности

**Ответ:** 1. Работоспособность

2. Отказ
3. Эффект
4. Квалиметрия

**Задание 14** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Точность зависит от запроектированных показателей на изделие и является основной

- Ответ:**
1. Точность
  2. Эксплуатационная точность
  3. Технологическая точность
  4. Конструкторская точность

**Задание 15** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метод стандартизации, который заключается в расположении предметов и понятий по классам и размерам в зависимости от их общих признаков

- Ответ:**
1. Симплификация
  2. Систематизация
  3. Классификация
  4. Параметрическая стандартизация

**Задание 16** (выберите один вариант ответа)

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

- Ответ:**
1. Перевозки
  2. Обращения
  3. Эксплуатации
  4. Хранения

**Задание 17** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Размер элемента, проставленный конструктором на чертеже

- Ответ:**
1. Номинальный размер
  2. Действительный размер
  3. Размер
  4. Предельные размеры

**Задание 18** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Алгебраическая разность между наибольшим и номинальным размерами.

- Ответ:**
1. Нижнее отклонение
  2. Поле допуска
  3. Посадка
  4. Верхнее отклонение

**Задание 19** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Посадка, при графическом изображении которой поле допуска отверстия и поле допуска вала перекрываются

- Ответ:**
1. Посадка
  2. Посадка с натягом
  3. Посадка переходная
  4. Посадка с зазором

**Задание 20** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите верхнее отклонение вала

- Ответ:**
1. ES,
  2. es,
  3. EI,
  4. ei

**Задание 22** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отклонение, ближайшее к нулевой линии, является ...

- Ответ:** 1. Основное отклонение  
2. Отверстий  
3. Валов  
4. Посадки в системе отверстия

**Задание 23** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Посадки, в которых требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с полем допуска основного отверстия

- Ответ:** 1. Основное отверстие  
2. Основной вал  
3. Посадки в системе вала  
4. Посадки в системе отверстия

**Задание 24** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** К допуску расположения относится ...

- Ответ:** 1. Допуск круглости  
2. Допуск симметричности  
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности  
4. Допуск цилиндричности

**Задание 26** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Параметр шероховатости, обозначающий наибольшую высоту неровностей профиля

- Ответ:** 1. Ra  
2. Rz  
3. Rmax  
4. Sm

**Задание 27** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отрасль, занимающаяся фундаментальными вопросами теории измерений

- Ответ:** 1. Теоретическая метрология  
2. Метрология  
3. Законодательная метрология  
4. Прикладная метрология

**Задание 28** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)

- Ответ:** 1. Действительное значение физической величины  
2. Единица физической величины  
3. Истинное значение физической величины  
4. Физическая величина

**Задание 29** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Миллиметр, сантиметр, километр являются

- Ответ:** 1. Внесистемными единицами  
2. Производными единицами СИ  
3. Основными единицами СИ  
4. Дополнительными единицами СИ

**Задание 30** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Средства измерений, которые, обеспечивают высокую точность измерений, подвергаются

- Ответ:** 1. Поверке  
2. Стандартизации  
3. Сертификации  
4. Калибровке

**Задание 31** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** ... воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью

- Ответ:** 1. Первичный эталон  
2. Вторичный эталон  
3. Эталон сравнения  
4. Рабочий эталон

**Задание 32** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Измерения, выполняемые лабораториями государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники

- Ответ:** 1. Технические измерения  
2. Контрольно-поверочные измерения  
3. Измерения максимально возможной точности  
4. Прямое измерение

**Задание 33** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В НТД на методики выполнения измерений не предусматриваются

- Ответ:** 1. нормы точности измерений  
2. специфика измеряемой величины (диапазон, наименование продукции)  
3. квалификация оператора  
4. максимальная автоматизация измерений и обработки данных

**Задание 34** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отклонение значений величины, найденной путем ее измерения, от истинного (действительного) значения измеряемой величины

- Ответ:** 1. Контроль  
2. Методика измерения  
3. Измерение  
4. Погрешность измерения

**Задание 35** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Техническое устройство, используемое при измерениях и имеющее нормированные метрологические свойства

- Ответ:** 1. Средство измерения  
2. Измерительные преобразователи  
3. Измерительные приборы  
4. Вспомогательные средства измерений

**Задание 36** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** На стадии маркетинга решается задача ...

- Ответ:** 1. зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем  
2. разработки продукции, отвечающей всем требованиям потребителя  
3. изучения требований заказчика продукции  
4. обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**Задание 37** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Форма подтверждения соответствия продукции, не включенной в список обязательной сертификации, требованиям технических регламентов

- Ответ:** 1. Знак обращения на рынке  
2. Декларирование соответствия  
3. Добровольная сертификация  
4. Обязательная сертификация

**Задание 38** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

- Ответ:** 1. Сертификация  
2. Система сертификации  
3. Подтверждение соответствия

4. Орган по сертификации

**Задание 39** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. привлечение на договорной основе для проведения исследований и измерений аккредитованные испытательные лаборатории
  2. осуществление контроля за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором
  3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
  4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

**Задание 40** (выберите один вариант ответа)

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

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

**Вариант 4**

**Задание 1** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Технологический процесс
  2. Отдельная страна.
  3. Научно технический прогресс
  4. Технический регламент.

**Задание 2** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Комплекс стандартов - это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
  2. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.
  3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
  4. Совокупность взаимосвязанных стандартов.

**Задание 3** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандарт- это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
  2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
  3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
  4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 4** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, который утверждается межгосударственной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
  2. Региональный стандарт
  3. Межгосударственный стандарт
  4. Национальный стандарт

**Задание 5** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Организация по стандартизации, в которую входят все желающие страны

- Ответ:** 1. Международная стандартизация  
2. Региональная стандартизация  
3. Межгосударственная стандартизация  
4. Национальная стандартизация

**Задание 6** (выберите один вариант ответа)

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

- Ответ:** 1. Национальный стандарт  
2. Технический регламент  
3. Стандарт организаций  
4. Технические условия

**Задание 7** (выберите один вариант ответа)

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

**Ответ:** ТУ 1115 017 38576343 93  
1 2 3 4

**Задание 8** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Обозначение требований

- Ответ:** 1. СТО  
2. ТУ  
3. ПР  
4. ТР

**Задание 9** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Продукция, выпускаемая на предприятии и предназначенная для собственных нужд

- Ответ:** 1. Изделие основного производства  
2. Изделие вспомогательного производства  
3. Промышленная продукция  
4. Деталь

**Задание 10** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В двигателе присутствует

- Ответ:** 1. Масса, энергия, информация  
2. Энергия  
3. Масса, энергия  
4. Энергия, информация

**Задание 11** (выберите один вариант ответа)

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

- Ответ:** 1. Безопасность  
2. Совместимость  
3. Взаимозаменяемость  
4. Унификация

**Задание 12** (выберите один вариант ответа)

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

- Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость  
2. Неполная взаимозаменяемость  
3. Полная взаимозаменяемость  
4. Внутренняя взаимозаменяемость

**Задание 13** (выберите один вариант ответа)

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

**Ответ:** 1. Работоспособность  
2. Отказ  
3. Эффект  
4. Квалиметрия

**Задание 14** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Степень соответствия изделия его идеальному прототипу

**Ответ:** 1. Эксплуатационная точность  
2. Точность  
3. Технологическая точность  
4. Конструкторская точность

**Задание 15** (выберите один вариант ответа)

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

**Ответ:** 1. Типизация  
2. Систематизация  
3. Агрегатирование  
4. Параметрическая стандартизация

**Задание 16** (выберите один вариант ответа)

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

**Ответ:** 1. Обращения  
2. Перевозки  
3. Эксплуатации  
4. Реализации

**Задание 17** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Размеры элемента, выше и ниже которых деталь не используется в данном соединении

**Ответ:** 1. Номинальный размер  
2. Действительный размер  
3. Предельные размеры  
4. Размер

**Задание 18** (выберите один вариант ответа)

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

**Ответ:** 1. Посадка  
2. Поле допуска  
3. Нижнее отклонение  
4. Верхнее отклонение

**Задание 19** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Характер соединения детали

**Ответ:** 1. Посадка  
2. Посадка с натягом  
3. Посадка переходная  
4. Посадка с зазором

**Задание 20** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите нижнее отклонение вала

**Ответ:** 1. ES,  
2. es,  
3. EI,

4. ei

**Задание 22** (выберите один вариант ответа)

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

**Ответ:** 1. Отверстий

2. Основное отклонение

3. Валов

4. Посадки в системе отверстия

**Задание 23** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** По второму принципу построения СДП установлено ... основных отклонений отверстий

**Ответ:** 1. 27

2. 20

3. 30

4. 16

**Задание 24** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** К допуску расположения относится ...

**Ответ:** 1. Допуск круглости

2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности

3. Допуск наклона

4. Допуск цилиндричности

**Задание 26** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Параметр шероховатости, обозначающий средний шаг неровностей профиля

**Ответ:** 1. Ra

2. Rz

3. Rmax

4. Sm

**Задание 27** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии

**Ответ:** 1. Метрология

2. Теоретическая метрология

3. Законодательная метрология

4. Прикладная метрология

**Задание 28** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

**Ответ:** 1. Действительное значение физической величины

2. Единица физической величины

3. Истинное значение физической величины

4. Физическая величина

**Задание 29** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Радиан, стерадиан являются

**Ответ:** 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ

3. Дополнительными единицами СИ

4. Основными единицами СИ

**Задание 30** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Средства измерений, которые выпускаются в промышленности, подвергаются

**Ответ:** 1. Поверке

2. Стандартизации

3. Сертификации

4. Калибровке

**Задание 31** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии обладает

**Ответ:** 1. Первичный эталон  
2. Вторичный эталон  
3. Эталон сравнения  
4. Рабочий эталон

**Задание 32** (выберите один вариант ответа)

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

**Ответ:** 1. Косвенное измерение  
2. Совместное измерение  
3. Совокупное измерение  
4. Прямое измерение

**Задание 33** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Методика измерения не включает

**Ответ:** 1. совокупность методов, средств, процедур  
2. квалификацию оператора  
3. условия подготовки и проведения измерений  
4. правила обработки экспериментальных данных при выполнении

конкретных измерений

**Задание 34** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Получение информации о размере физической или нефизической величины

**Ответ:** 1. Контроль  
2. Методика измерения  
3. Измерение  
4. Погрешность измерения

**Задание 35** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Комплексы расположенных в одном месте и функционально объединенных друг с другом средств измерений, предназначенных для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для непосредственного восприятия наблюдателем

**Ответ:** 1. Измерительные установки  
2. Измерительные преобразователи  
3. Измерительные приборы  
4. Измерительные системы

**Задание 36** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** На стадии производства решается задача ...

**Ответ:** 1. зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем  
2. сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации  
3. необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду  
4. обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**Задание 37** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Форма подтверждения соответствия продукции, не включенной в список обязательной сертификации, требованиям технических регламентов

**Ответ:** 1. Обязательная сертификация

2. Декларирование соответствия
3. Добровольная сертификация
4. Знак обращения на рынке

**Задание 38** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом

- Ответ:**
1. Система сертификации
  2. Сертификация
  3. Подтверждение соответствия
  4. Декларирование соответствия

**Задание 39** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
  2. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
  3. устанавливание стоимости работ по сертификации
  4. предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

**Задание 40** (выберите один вариант ответа)

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

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

**Вариант 5**

**Задание 1** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандартизация- это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
  2. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
  3. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
  4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 2** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Продукция
  2. Природные явления.
  3. Изготовитель.
  4. Инструкция

**Задание 3** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Регламент- это:

- Ответ:**
1. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.
  2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
  3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
  4. Документ, принятый органами власти.

**Задание 4** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

- Ответ:** 1. Международный стандарт  
2. Национальный стандарт  
3. Межгосударственный стандарт  
4. Региональный стандарт

**Задание 5** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

- Ответ:** 1. Международная стандартизация  
2. Межгосударственная стандартизация  
3. Региональная стандартизация  
4. Национальная стандартизация

**Задание 6** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Организация по стандартизации, в которую входят все страны бывшего Советского Союза кроме Прибалтики

- Ответ:** 1. Международная стандартизация  
2. Региональная стандартизация  
3. Межгосударственная стандартизация  
4. Национальная стандартизация

**Задание 7** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Обозначение национального стандарта

- Ответ:** 1. Пр.  
2. ИСО  
3. ОСТ  
4. ГОСТ Р

**Задание 8** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Общероссийский классификатор предприятий и организаций

- Ответ:** 1. ОКПО  
2. ОКСО  
3. ОКУД  
4. ЕСКД

**Задание 9** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Изделие, состоящее из двух и более деталей, соединенных между собой сборочными операциями

- Ответ:** 1. Деталь  
2. Неремонтируемые изделия  
3. Сборочная единица  
4. Ремонтируемые изделия

**Задание 10** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В емкости с жидкостью присутствует

- Ответ:** 1. Масса, энергия, информация  
2. Энергия, информация  
3. Масса, энергия  
4. Масса

**Задание 11** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба

- Ответ:** 1. Безопасность  
2. Совместимость  
3. Взаимозаменяемость  
4. Унификация

**Задание 12** (выберите один вариант ответа)

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

- Ответ:**
1. Внешняя взаимозаменяемость
  2. Неполная взаимозаменяемость
  3. Полная взаимозаменяемость
  4. Внутренняя взаимозаменяемость

**Задание 13** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Научная область, определяющая количественные и качественные показатели функционирования изделия

- Ответ:**
1. Работоспособность
  2. Отказ
  3. Эффект
  4. Квалиметрия

**Задание 14** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Способность изделия выполнять свои функции длительный период времени

- Ответ:**
1. Эксплуатационная точность
  2. Технологическая точность
  3. Надежность
  4. Конструкторская точность

**Задание 15** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** 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

- Ответ:**
1. Типизация
  2. Систематизация
  3. Агрегатирование
  4. Параметрическая стандартизация

**Задание 16** (выберите один вариант ответа)

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

- Ответ:**
1. Перевозки
  2. Утилизации
  3. Эксплуатации
  4. Обращения

**Задание 17** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Термин, условно применяемый для обозначения внутренних элементов деталей, включая и нецилиндрические элементы

- Ответ:**
1. Отверстие
  2. Вал
  3. Посадка
  4. Верхнее отклонение

**Задание 18** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Линия, соответствующая номинальному диаметру

- Ответ:**
1. Посадка
  2. Нулевая линия
  3. Нижнее отклонение
  4. Верхнее отклонение

**Задание 19** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Класс или степень обработки поверхности, соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров

**Ответ:** 1. Посадка переходная

2. Посадка с натягом

3. Квалитет

4. Сопрягаемые поверхности

**Задание 20** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите допуск размера отверстия

**Ответ:** 1.  $D_{\max}$ ,

2.  $D_{\min}$ ,

3.  $T_d$ ,

4.  $TD$

**Задание 22** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Вал, верхнее отклонение которого равно нулю -

**Ответ:** 1. Основное отверстие

2. Посадки в системе вала

3. Основной вал

4. Посадки в системе отверстия

**Задание 23** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** По второму принципу построения СДП установлено ... основных отклонений валов

**Ответ:** 1. 20

2. 27

3. 30

4. 16

**Задание 24** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** К допуску формы относится ...

**Ответ:** 1. Допуск пересечения осей

2. Допуск перпендикулярности

3. Допуск наклона

4. Допуск плоскостности

**Задание 26** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Параметр шероховатости, обозначающий средний шаг местных выступов

**Ответ:** 1.  $S$

2.  $R_z$

3.  $R_a$

4.  $t_p$

**Задание 27** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метрология –

**Ответ:** 1. отрасль, которая устанавливает обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений

2. наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

3. наука, изучающая методы измерения скорости движения элементарных частиц

4. отрасль, которая занимается фундаментальными вопросами теории измерений

**Задание 28** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Значение, найденное с помощью математических вычислений

**Ответ:** 1. Физическая величина

2. Единица физической величины

3. Истинное значение физической величины

4. Действительное значение физической величины

**Задание 29** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Тонна, час, гектар, литр являются

- Ответ:**
1. Внесистемными единицами
  2. Производными единицами СИ
  3. Основными единицами СИ
  4. Дополнительными единицами СИ

**Задание 30** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор подвергаются

- Ответ:**
1. Поверке
  2. Стандартизации
  3. Сертификации
  4. Калибровке

**Задание 31** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Первичный эталон ...

- Ответ:**
1. воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью
  2. обладает наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии
  3. передает размер единицы рабочим средствам измерений
  4. получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

**Задание 32** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Измерения, проводимые для нахождения функциональной зависимости между величинами

- Ответ:**
1. Косвенное измерение
  2. Совместное измерение
  3. Совокупное измерение
  4. Прямое измерение

**Задание 33** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В НТД на методики выполнения измерений не предусматриваются

- Ответ:**
1. нормы точности измерений
  2. специфика измеряемой величины (диапазон, наименование продукции)
  3. квалификация оператора
  4. максимальная автоматизация измерений и обработки данных

**Задание 34** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

- Ответ:**
1. Контроль
  2. Методика измерения
  3. Измерение
  4. Погрешность измерения

**Задание 35** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Средства и устройства, территориально разобщённые и соединённые каналами связи

- Ответ:**
1. Измерительные установки
  2. Измерительные преобразователи
  3. Измерительные приборы
  4. Измерительные системы

**Задание 36** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** На стадии проектирования решается задача ...

- Ответ:**
1. зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем

2. разработки продукции, отвечающей всем требованиям потребителя
3. изучения требований заказчика продукции
4. обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**Задание 37** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- Ответ:**
1. Знак обращения на рынке
  2. Декларирование соответствия
  3. Добровольная сертификация
  4. Обязательная сертификация

**Задание 38** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** 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.

- Ответ:**
1. Система сертификации
  2. Сертификация
  3. Подтверждение соответствия
  4. Декларирование соответствия

**Задание 39** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
  2. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
  3. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
  4. предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

**Задание 40** (выберите один вариант ответа)

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

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

**Вариант 6**

**Задание 1** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандартизация - это:

- Ответ:**
1. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.
  2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
  3. Документ, принятый органами власти.
  4. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.

**Задание 2** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Физические явления
  2. Нормативные документы.

3. Производственная услуга.

4. Потребитель

**Задание 3** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандарт- это:

**Ответ:** 1. Документ, принятый органами власти.

2. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.

3. Совокупность взаимосвязанных стандартов.

4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 4** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, который утверждается национальной организацией по стандартизации

**Ответ:** 1. Национальный стандарт

2. Региональный стандарт

3. Межгосударственный стандарт

4. Международный стандарт

**Задание 5** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Организация по стандартизации, в которую входят все желающие страны

**Ответ:** 1. Международная стандартизация

2. Региональная стандартизация

3. Межгосударственная стандартизация

4. Национальная стандартизация

**Задание 6** (выберите один вариант ответа)

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

**Ответ:** 1. Национальный стандарт

2. Технический регламент

3. Стандарт организаций

4. Технические условия

**Задание 7** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Обозначение Международного стандарта:

**Ответ:** 1. ИСО

2. ТУ

3. СТП

4. ГОСТ Р

**Задание 8** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Общероссийский классификатор продукции

**Ответ:** 1. ОКУН

2. ОКС

3. ОКОГУ

4. ОКП

**Задание 9** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Продукция, расходующая свой ресурс

**Ответ:** 1. Топливо

2. Сырье

3. Ремонтируемые изделия

4. Комплект

**Задание 10** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В контрольно-измерительном приборе присутствует

**Ответ:** 1. Масса, энергия, информация

2. Энергия, информация

3. Масса, энергия

#### 4. Энергия

**Задание 11** (выберите один вариант ответа)

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

- Ответ:**
1. Безопасность
  2. Совместимость
  3. Взаимозаменяемость
  4. Унификация

**Задание 12** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Взаимозаменяемость, при которой обеспечивается работоспособность изделий с оптимальными и стабильными (в заданных пределах) во времени эксплуатационными показателями или с оптимальными показателями качества функционирования для сборочных единиц

- Ответ:**
1. Функциональная взаимозаменяемость
  2. Неполная взаимозаменяемость
  3. Полная взаимозаменяемость
  4. Внешняя взаимозаменяемость

**Задание 13** (выберите один вариант ответа)

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

- Ответ:**
1. Квалиметрия
  2. Отказ
  3. Эффект
  4. Работоспособность

**Задание 14** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Точность зависит от запроектованных показателей на изделие и является основной

- Ответ:**
1. Точность
  2. Конструкторская точность
  3. Технологическая точность
  4. Эксплуатационная точность

**Задание 15** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метод стандартизации, заключающийся в установлении типовых объектов для данной совокупности, применяемых за основу (базу) при создании других объектов, близких по функциональному назначению.

- Ответ:**
1. Типизация
  2. Систематизация
  3. Агрегатирование
  4. Комплексная стандартизация

**Задание 16** (выберите один вариант ответа)

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

- Ответ:**
1. Производства
  2. Эксплуатации
  3. Обращения
  4. Хранения

**Задание 17** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Термин, условно применяемый для обозначения наружных элементов деталей, включая и нецилиндрические элементы

- Ответ:**
1. Отверстие
  2. Вал

3. Посадка
4. Верхнее отклонение

**Задание 18** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Линия, на которой откладываются верхнее и нижнее отклонение при выполнении схемы расположения полей допуска

- Ответ:**
1. Масштабная линия
  2. Нулевая линия
  3. Нижнее отклонение
  4. Верхнее отклонение

**Задание 19** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Поверхности соединений соприкасающиеся при работе

- Ответ:**
1. Посадка переходная
  2. Посадка с натягом
  3. Квалитет
  4. Сопрягаемые поверхности

**Задание 20** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите допуск размера вала

- Ответ:**
1.  $D_{\max}$ ,
  2.  $D_{\min}$ ,
  3.  $T_d$ ,
  4.  $TD$

**Задание 22** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Посадки, в которых требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков отверстий с полем допуска основного вала

- Ответ:**
1. Основное отверстие
  2. Посадки в системе отверстия
  3. Основной вал
  4. Посадки в системе вала

**Задание 23** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В ЕСДП установлено ... квалитетов

- Ответ:**
1. 20
  2. 27
  3. 30
  4. 16

**Задание 24** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** К допуску формы относится ...

- Ответ:**
1. Допуск пересечения осей
  2. Допуск перпендикулярности
  3. Допуск прямолинейности
  4. Допуск наклона

**Задание 26** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Параметр шероховатости, обозначающий относительную опорную длину профиля

- Ответ:**
1.  $S$
  2.  $t_p$
  3.  $R_a$
  4.  $R_z$

**Задание 27** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Теоретическая метрология –

**Ответ:** 1. отрасль, которая устанавливает обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений

2. наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

3. наука, изучающая методы измерения скорости движения элементарных частиц

4. отрасль, которая занимается фундаментальными вопросами теории измерений

**Задание 28** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Величина, которой присвоено числовое значение, выраженное в качественном обозначении

- Ответ:**
1. Физическая величина
  2. Единица физической величины
  3. Истинное значение физической величины
  4. Действительное значение физической величины

**Задание 29** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Ампер, моль, градус Кельвина являются

- Ответ:**
1. Внесистемными единицами
  2. Производными единицами СИ
  3. Основными единицами СИ
  4. Дополнительными единицами СИ

**Задание 30** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор, подвергаются

- Ответ:**
1. Поверке
  2. Калибровке
  3. Сертификации
  4. Стандартизации

**Задание 31** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Рабочий эталон ...

- Ответ:**
1. воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью
  2. обладает наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии
  3. передает размер единицы рабочим средствам измерений
  4. получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

**Задание 32** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных

- Ответ:**
1. Технические измерения
  2. Контрольно-поверочные измерения
  3. Измерения максимально возможной точности
  4. Прямое измерение

**Задание 33** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аттестованы
  2. Аккредитованы
  3. Рецензированы
  4. Утверждены разработчиком

**Задание 34** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отклонение значений величины, найденной путем ее измерения, от истинного (действительного) значения измеряемой величины

- Ответ:**
1. Контроль
  2. Методика измерения
  3. Измерение

4. Погрешность измерения

**Задание 35** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Средства измерений, перерабатывающие измерительную информацию в форму, удобную для дальнейшего преобразования, передачи, хранения и обработки, но, не доступную для непосредственного восприятия наблюдателем

- Ответ:**
1. Средство измерения
  2. Измерительные преобразователи
  3. Измерительные приборы
  4. Вспомогательные средства измерений

**Задание 36** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** На стадии утилизации решается задача ...

- Ответ:**
1. зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
  2. сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации
  3. необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду
  4. обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**Задание 37** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Форма подтверждения соответствия продукции, включенной правительством в специальный список, требованиям технических регламентов

- Ответ:**
1. Обязательная сертификация
  2. Информация потребителя
  3. Добровольная сертификация
  4. Знак обращения на рынке

**Задание 38** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов

- Ответ:**
1. Система сертификации
  2. Сертификация
  3. Подтверждение соответствия
  4. Декларирование соответствия

**Задание 39** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
  2. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
  3. устанавливание стоимости работ по сертификации
  4. предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

**Задание 40** (выберите один вариант ответа)

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

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

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

| <b>Номер задания</b> | <b>Варианты заданий</b> |          |          |          |          |          |
|----------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                      | <b>1</b>                | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> |
| <b>1</b>             | 3                       | 2        | 4        | 1        | 2        | 4        |
| <b>2</b>             | 1                       | 4        | 3        | 4        | 1        | 3        |
| <b>3</b>             | 2                       | 3        | 1        | 3        | 4        | 2        |
| <b>4</b>             | 4                       | 1        | 2        | 3        | 4        | 1        |
| <b>5</b>             | 4                       | 3        | 2        | 1        | 2        | 3        |
| <b>6</b>             | 3                       | 4        | 1        | 2        | 3        | 2        |
| <b>7</b>             | 2                       | 4        | 1        | 3        | 4        | 1        |
| <b>8</b>             | 1                       | 2        | 3        | 4        | 1        | 4        |
| <b>9</b>             | 3                       | 1        | 2        | 1        | 3        | 3        |
| <b>10</b>            | 1                       | 3        | 4        | 2        | 4        | 2        |
| <b>11</b>            | 4                       | 2        | 1        | 3        | 1        | 3        |
| <b>12</b>            | 2                       | 1        | 3        | 4        | 2        | 1        |
| <b>13</b>            | 3                       | 4        | 2        | 1        | 4        | 4        |
| <b>14</b>            | 4                       | 3        | 4        | 2        | 3        | 2        |
| <b>15</b>            | 1                       | 2        | 3        | 4        | 3        | 1        |
| <b>16</b>            | 2                       | 4        | 2        | 1        | 4        | 3        |
| <b>17</b>            | 1                       | 1        | 1        | 3        | 1        | 2        |
| <b>18</b>            | 3                       | 3        | 4        | 2        | 2        | 1        |
| <b>19</b>            | 4                       | 2        | 3        | 1        | 3        | 4        |
| <b>20</b>            | 2                       | 4        | 2        | 4        | 4        | 3        |
| <b>21</b>            | 1                       | 2        | 3        | 3        | 1        | 2        |
| <b>22</b>            | 3                       | 1        | 1        | 2        | 3        | 4        |
| <b>23</b>            | 1                       | 3        | 4        | 1        | 2        | 1        |
| <b>24</b>            | 2                       | 2        | 2        | 3        | 4        | 3        |
| <b>25</b>            | 4                       | 1        | 3        | 2        | 3        | 1        |
| <b>26</b>            | 1                       | 2        | 3        | 4        | 1        | 2        |
| <b>27</b>            | 3                       | 3        | 1        | 4        | 2        | 4        |
| <b>28</b>            | 2                       | 4        | 4        | 1        | 3        | 2        |
| <b>29</b>            | 1                       | 3        | 2        | 3        | 2        | 3        |
| <b>30</b>            | 4                       | 1        | 3        | 2        | 4        | 1        |
| <b>31</b>            | 2                       | 2        | 1        | 4        | 1        | 3        |
| <b>32</b>            | 3                       | 1        | 2        | 1        | 2        | 4        |
| <b>33</b>            | 1                       | 4        | 3        | 2        | 3        | 1        |
| <b>34</b>            | 3                       | 2        | 4        | 3        | 1        | 4        |
| <b>35</b>            | 4                       | 3        | 1        | 1        | 4        | 2        |
| <b>36</b>            | 2                       | 1        | 3        | 4        | 2        | 3        |
| <b>37</b>            | 1                       | 4        | 2        | 2        | 3        | 1        |
| <b>38</b>            | 4                       | 3        | 1        | 1        | 2        | 4        |
| <b>39</b>            | 3                       | 2        | 3        | 2        | 1        | 2        |
| <b>40</b>            | 2                       | 1        | 2        | 2        | 3        | 3        |
| <b>41</b>            | 2                       | 4        | 1        | 1        | 3        | 1        |

### 3.3. Время на подготовку и выполнение:

подготовка 1 мин.;  
выполнение    часа 40 мин.;  
оформление и сдача 4 мин.;  
всего    часа 45 мин.

### 3.4. Оценка образовательных достижений

За правильный ответ на вопросы или верное решение задания выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задания выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

#### Шкала оценки образовательных достижений

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Оценка уровня<br>подготовки |                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
|                                                  | балл (отметка)              | вербальный аналог   |
| 86 - 100                                         | 5                           | отлично             |
| 71 - 85                                          | 4                           | хорошо              |
| 56 - 70                                          | 3                           | удовлетворительно   |
| менее 55                                         | 2                           | неудовлетворительно |

### 3.5.Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине *«Метрология, стандартизация и сертификация»*

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Сущность качества.
2. Правовые системы сертификации.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Что изучает метрология.
2. Технологии выполнения сертификационных работ

Технология выполнения сертификационных работ предусматривает прежде всего проведение измерений и испытаний продукции (товара), представленной организацией—заявителем на сертификацию.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Основные понятия метрологии
2. Принципы технического регулирования

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации
2. Отечественные и зарубежные системы сертификации

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Объект стандартизации.
2. Основными задачами стандартизации являются:

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. История развития стандартизации, метрологии и сертификации
2. Сертификация продукции и услуг

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Основы теории измерения
2. Обязательная сертификация

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Поверка и калибровка измерительных систем
2. Стандарты, обеспечивающие качество продукции

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Сертификация импортной продукции
2. Поверочные схемы

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Правила и порядок проведения сертификации
2. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Обязательная и добровольная сертификация
2. Средства измерений и их классификация

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Государственная система стандартизации РФ
2. Характеристика средств измерений

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Основные принципы и методы стандартизации
2. Основные методы стандартизации

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Стандартизация сертифицированных изделий
2. Теория и методы измерений метрологических характеристик

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов
2. Аккредитация испытательных лабораторий и центров

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. Метрологические свойства и метрологические характеристики
2. Международная и национальная система стандартизации

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

1. Национальная система стандартизации
2. Погрешности измерений

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

1. Общая характеристика стандартов разных видов
2. Измерение и его основные операции

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

1. Метрологическое обеспечение сферы услуг

**2. Сертификация продовольственных и непродовольственных товаров**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

1. Сертификационные испытания
2. Особенности сертификации товаров и услуг

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21**

1. Эффективность работ по стандартизации
2. Эталоны. Классификация эталонов

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22**

1. Цели, задачи и объекты испытаний
2. Сертификация средств измерений

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23**

1. Государственный метрологический контроль и надзор
2. Калибровка и поверка средств измерений

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24**

1. Понятие об испытании и контроле  
Испытания подразделяются на два основных вида.
2. Измерения. Классификация и свойства

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25**

1. Поверка средств измерений
2. Категории и виды стандартов

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26**

1. Роль метрологии в развитии конструирования, производства, естественных и технических наук
2. Критерии качества измерений

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27**

1. Краткая история развития метрологии
2. Международная система единиц физических величин

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28**

1. Классы точности средств измерений
2. Порядок разработки стандартов.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29**

1. Роль метрологии в развитии конструирования, производства, естественных и технических наук
2. Основы сертификации. Основные понятия

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

**ПАСПОРТ**

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения по специальности: **Техническая эксплуатация подвижного состава железных**

код специальности **23.02.06**

**Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

| <b>Объекты оценки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Критерии оценки результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Отметка о выполнении</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| У 1 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;<br>У 2. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.<br><br>31. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;<br>32 Допуски и посадки;<br>33. Документацию систем качества;<br>34. Основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации. | <p><b>Оценка «отлично»</b> ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно»</b> ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проектировочного характера.</p> |                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| <p style="text-align: center;">Условия выполнения заданий <i>(если предусмотрено)</i></p> <p>Время выполнения задания <i>45 мин</i></p> <p>Оборудование: плакаты, планшеты, макеты, справочная литература</p> <p>Литература для экзаменующихся <i>методическая</i>, справочная литература Крылова Г. Д.<br/> Стандартизация, метрология и сертификация. М.: ЮНИТИ-Дана, 2007.</p> |  |  |

---

по учебной дисциплине ОП 06. «**Метрология стандартизация и сертификация**» обучающихся учебной группы 2ТЭПС обучающийся 2 курса по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» освоил программу учебной дисциплины «Метрология стандартизация и сертификация» в объеме 96 часов.

[illegible]

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. Подписи членов экзаменационной комиссии

**5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины**

**Лист согласования**

**Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год**

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год  
по \_\_\_\_\_ дисциплине

В комплект КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## **6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации.**

### ***Основные источники:***

1. Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ. О железнодорожном транспорте в Российской Федерации (с изменениями от 7 июля 2003 г., 8 ноября 2007 г., 22, 23 июля, 26, 30 декабря 2008 г.).
2. Закон Российской Федерации от 7.02.1992г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (с изменениями от 23.07.2008 г.).
3. Закон Российской Федерации от 26.06.2008г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
4. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184 «О техническом регулировании» (с изменениями, внесенными Федеральным законом от 28.09.2010 № 243-ФЗ).
5. Распоряжение МПС России от 28 июня 2003 г. № 632 р «О Номенклатуре объектов железнодорожного транспорта, подлежащих обязательной сертификации в Российской Федерации».
6. Дайлидко А.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: ГОУ «УМЦ ЖДЖТ», 2009г.

### ***Дополнительные источники:***

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества.
2. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.
3. и свойств веществ и материалов. Основные положения.
4. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1. Основные положения и определения.
5. ГОСТ 1.12 -2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.
6. Постановление Госстандарта России от 10.05.2000 № 26 «Об утверждении Правил по проведению сертификации в Российской Федерации».
7. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений методики (методы) измерений.
8. ПР 50.2.003-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций.
9. Анухин, В. И. Допуски и посадки : учеб. пособие / В. И. Анухин. - 4-е изд. - М. [и др.] : Питер, 2008.
10. Иванов И.А., Ушуев С.В., Воробьев А.А., Кононов Д.П. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: ОИЦ «Академия», 2009.
11. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник - М.:ФОРУМ: ИНФРА, 2003.
12. Крылова Г. Д. Стандартизация, метрология и сертификация. М.: ЮНИТИ-Дана, 2007.
13. Лифиц М. И. Стандартизация, метрология и сертификация. М.: ООО Юрайт-Издат, 2007.

### ***Электронные образовательные ресурсы***

1. Метрология [Электронный ресурс] : компьютерная обучающая программа.- М: УМЦ «ЖДТ», 2008.

***Средства массовой информации***

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru)

Пронумеровано, проинформировано и  
заверено печатью 30

*Чурикова Г.А.*

Директор

*Чурикова Г.А.*

Чуирова

« 30 » 05 2019 г.

