**Государственное профессиональное образовательное учреждение**

**Тульской области**

**«Тульский государственный технологический колледж»**

|  |
| --- |
|  |

**ФОНД**

**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**(контрольно-измерительные материалы)**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**(МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ)**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Метрология, стандартизация,сертификация \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование дисциплины, МДК)

\_\_\_\_23.02.01.23.02.03.23.01.06.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код и наименование специальности, специальностей)

По программе базовой подготовки

**КОМПЛЕКТ**

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**учебной дисциплины**

**МЕТРОЛОГИЯ,СТАНДАРТИЗАЦИЯ,СЕРТИФИКАЦИЯ**

(базовая подготовка )

основной профессиональной образовательной программы

среднего профессионального образования

***ГПОУ СПО ТО ТГТК «Тульский государственный технологический колледж »***

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Разработал: Харьков В.А.

**1. Общие положения**

Контрольно-измерительные материалы предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «*Метрология, стандартизация и сертификация»* основной профессиональной образовательной программы по определённой специальности. КИМ включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачёта*.

**2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

*(указываются результаты освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины)*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Освоенные умения*** | ***Усвоенные знания*** |
| * оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности * применять документацию систем качества * применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | * документацию систем качества * единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах * основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации * основы повышения качества продукции |

**3. Измерительные материалы для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**Форма дифференцированного зачета:** *тестирование*

**Условия выполнения теста**

1. Место выполнения тестового задания: учебный кабинет, оборудованный учебными партами.

2. Максимальное время выполнения задания: 45 минут

3. Источники информации, разрешенные к использованию при выполнении теста:

* Инструкция проведения теста;
* Бланк для ответов с вопросами теста.

**Задания для дифференцированного зачета**

Предлагается пакет тестовых заданий (6 вариантов по 10 вопросов) по оценке качества подготовки обучающихся

**Распределение заданий по частям работы**

|  |  |
| --- | --- |
| № тестового задания | Форма тестового задания |
| 1-7 | Задания с выбором правильного варианта ответа |
| 8 | Задания на установление правильной последовательности |
| 9 | Задания на установление соответствия |
| 10 | Задания с конструируемым ответом |

**Распределение заданий по основным содержательным разделам дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер раздела дисциплины | Название раздела дисциплины | № тестового задания |
| 1 | Основы стандартизации | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 9 |
| 2 | Основы метрологии | 2 |
| 3 | Управление качеством продукции | 8 |

**Распределение заданий по уровням сложности**

|  |  |
| --- | --- |
| № тестового задания | Уровень сложности |
| 1-7 | базовый |
| 8-10 | повышенный |

**Содержание теста**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код элемента | Элемент содержания | Контролируемые учебные элементы | № тестового задания |
| 1.1, 1.2, 1.3 | Понятия и сущность стандартизации. | - Системы стандартизации  - Объекты стандартизации  - Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений и типовых элементов деталей и соединений | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9,10 |
| 2.1 | Понятия и сущность метрологии. | - Основные понятия метрологии | 2 |
| 3.1, 3.2, 3.3 | Понятия и сущность оценки качества. | - Оценка качества продукции  - Основы сертификации  - Экономическое обоснование качества продукции | 8 |

**Критерии оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| № тестового задания | Количество баллов |
| 1-7 | По 1 баллу |
| 8-9 | По 2 балла |
| 10 | 3 балла |

|  |  |
| --- | --- |
| Количество баллов | Оценка |
| 14 - 12 | 5 |
| 11 - 9 | 4 |
| 8 – 6 | 3 |
| Менее 6 | перезачет |

**Контрольные измерительные материалы**

**по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Уважаемые студенты!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с

инструкцией:

1. В заданиях 1 - 7 правильный ответ обведите в кружок.

2. В задании 8 впишите правильную последовательность в таблицу (букву варианта ответа).

1. В задании 9 (на соответствие) заполните таблицу.
2. В задании 10 (открытой формы) впишите ответ.
3. Время на выполнение теста– 45 мин.

6. За каждый верный ответ в заданиях 1-7 Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов; в заданиях 8-9 – 2 балла; в задании 10 – 3 балла.

Максимальное количество баллов– 14.

**Вариант 1**

1. *Выбрать* ***два*** *правильных ответа*

Основными единицами системы физических величин являются:

- ватт

- метр

- килограмм

- джоуль

2. *Выбрать* ***один*** *правильный ответ*

Годным размером детали при заданном на чертеже 50±0,5 является:

- 50

- 51

- 49

- 50,7

3. *Выбрать* ***два*** *правильных ответа*

Приставками СИ для обозначения увеличения значений физических величин являются:

- кило

- санти

- мега

- микро

4. *Выбрать* ***два*** *правильных ответа*

Приставками СИ для обозначения уменьшающих значений физических величин являются:

- кило

- санти

- мега

- микро

5. *Выбрать* ***один*** *правильный ответ*

Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования – это:

- стандартизация

- метрология

- сертификация

- декларирование

*6. Выбрать* ***один*** *правильный ответ*

Нормативно-технический документ, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации – это:

- стандарт

- сертификат

- декларация

- технические условия

7. *Выбрать* ***один*** *правильный ответ*

Агрегатирование – это:

- метод создания машин, приборов и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов

- уменьшение числа типов изделия до числа, достаточного для удовлетворения существующих потребностей

- сокращение числа типов, видов и размеров изделий одинакового функционального назначения

- разработка и установление типовых конструкций, правил, форм документации

8. *Установить правильную последовательность*

при проведении сертификации:

- выбор схемы сертификации

- анализ полученных результатов

- отбор, идентификация образцов и их испытание

- выдача сертификата

- подача заявки на сертификацию

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

9. *Установить соответствие*

между документами по стандартизации и их обозначениями:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. российские национальные стандарты | 1. ГОСТ |
| 2. межгосударственные стандарты | 2. ГОСТ Р |
| 3. стандарты организаций | 3. ОСТ |
| 4. отраслевые стандарты | 4. СТО |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |

10. *Вставить* ***одно*** *пропущенное слово:*

Свойство изделий и их составных частей равноценно заменять при эксплуатации любую часть изделия другим однотипным экземпляром без предварительной подгонки – это …

Ключи к тестовым заданиям

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант 1   |  |  | | --- | --- | | № вопроса | Правильный ответ | | 1 | метр  килограмм | | 2 | 50 | | 3 | кило  мега | | 4 | санти  микро | | 5 | стандартизация | | 6 | стандарт | | 7 | метод создания машин, приборов и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов | | 8 | 1. подача заявки на сертификацию  2. выбор схемы сертификации  3. отбор, идентификация образцов и их испытание  4. анализ полученных результатов  5. выдача сертификата | | 9 | 1 – 2  2 – 1  3 – 4  4 – 3 | | 10 | взаимозаменяемость | | Вариант 2   |  |  | | --- | --- | | № вопроса | Правильный ответ | | 1 |  | | 2 |  | | 3 |  | | 4 |  | | 5 |  | | 6 |  | | 7 |  | | 8 |  | | 9 |  | | 10 |  | | Вариант 3   |  |  | | --- | --- | | № вопроса | Правильный ответ | | 1 |  | | 2 |  | | 3 |  | | 4 |  | | 5 |  | | 6 |  | | 7 |  | | 8 |  | | 9 |  | | 10 |  | |  |
| Вариант 4   |  |  | | --- | --- | | № вопроса | Правильный ответ | | 1 |  | | 2 |  | | 3 |  | | 4 |  | | 5 |  | | 6 |  | | 7 |  | | 8 |  | | 9 |  | | 10 |  | | Вариант 5   |  |  | | --- | --- | | № вопроса | Правильный ответ | | 1 |  | | 2 |  | | 3 |  | | 4 |  | | 5 |  | | 6 |  | | 7 |  | | 8 |  | | 9 |  | | 10 |  | |  |  |

|  |
| --- |
|  |

Разработал: Харьков В.А.  
  
**11. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки результатов** |
| У1-Умение выполнять метрологическую поверку средств измерений. | Нахождение по шкале измерительного прибора класса точности и диапазона измерения  Вычисление абсолютной и абсолютно допустимой погрешностей.  Определение степени пригодности прибора  Выбор необходимого средства измерения |
| У2-Умение проводить испытания и контроль продукции. | Ориентироваться в видах контроля продукции  Находить значение показателя продукции (способа её испытания) по нормативному документу или по чертежу.  Пользоваться приборами для технических измерений.  Определять размеры годной цилиндрической поверхности,   Определять характер соединения по чертежу сборочной единицы,максимальный и минимальный допустимые размеры деталей. |
| У3-Умение применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. | Выполнять обязательные технические условия на ремонт и обслуживание автомобиля.   Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов  Определять допуск формы и расположения поверхностей по чертежу.  Определять допуск типового соединения по его условному обозначению.  Составлять инструкции должностные, по эксплуатации оборудования, технологические. |
| У4-Умение определять износ соединений. | Обеспечивать необходимую точность измерений при дефектации и приемочном контроле деталей.  Определять допустимый износ соединения. |
| З1- Знать основные понятия, термины и определения | Формулировка основных понятий, терминов и определений стандартизации, метрологии и сертификации, предельного состояния машины и износа деталей.  Перечислять принципы и правила формирования единой системы допусков и посадок, правила подбора средств измерения, определения величины износа. |
| З2-Знать средства метрологии, стандартизации и сертификации | Перечисление видов нормативных документов, категорий стандартов, методов стандартизации.  Описать структуру и основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и Государственной метрологической службы.  Разбираться в конструкции и области применения измерительных средств для работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля  Формулировать назначение и область деятельности аккредитованных испытательных лабораторий |
| З3-Знать профессиональные элементы международной и региональной стандартизации | Перечислить международные и региональные организации по стандартизации о основные направления их деятельности.  Формулировать требования нормативных документов РФ к производству работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля |
| З4 -Знать показатели качества и методы их оценки | Перечислить показатели качества продукции и последовательность проведения контроля качества.  Сформулировать составные части понятия надежности автомобиля  Формулировать основные положения системы управления качеством при ремонте и ТО автомобиля.  Перечислить основные факторы, влияющие на качество оказания услуг на станции техобслуживания автомобилей. |
| З5- Знать системы и схемы сертификации | Перечислить составные части структуры Системы сертификации.  Описать порядок и схемы сертификации |

**12. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элемента умений или знаний** | **Виды аттестации** | |
| *Текущий контроль* | *Промежуточная аттестация* |
| У1-Умение выполнять метрологическую поверку средств измерений. | самостоят. работа-1  лабораторная работа-3  сам. расчетно- граф. раб. - 3 | итоговый тест -2 |
| У2-Умение проводить испытания и контроль продукции. | устный ответ – 1  самостоят. работа-2  практическое задание-6  лабораторная работа  расчетно- граф. работа | практическое задание -3 |
| У3-Умение применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. | самостоят. работа-2  практическое задание-6  контрольная работа -3 | итоговый тест |
| У4-Умение определять износ соединений. | самостоят. работа-2  контрольная работа   лабораторная работа | итоговый тест |
| З1- Знать основные понятия, термины и определения | устный ответ - 1  контрольная работа | итоговый тест |
| З2-Знать средства метрологии, стандартизации и сертификации | практическое задание-1  контрольная работа -3 | итоговый тест |
| З3-Знать профессиональные элементы международной и региональной стандартизации | контрольная работа-2 | итоговый тест |
| З4 -Знать показатели качества и методы их оценки | устный ответ – 1  технический диктант-1 | итоговый тест |
| З5- Знать системы и схемы сертификации | контрольная работа -2 | итоговый тест |
|  | ∑=40 баллов | ∑=5 баллов |

**13. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений при текущем контроле знаний.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание учебного**  **материала по программе УД** | **Тип контрольного задания** | | | | | | | | | | | | | | |
| У1 | У2 | | У3 | | У4 | | З1 | | З2 | З3 | З4 | | З5 | |
| **Раздел 1.**  **КАЧЕСТВО-ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И**  **СЕРТИФИКАЦИИ** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | устный ответ  6.1-1 | | самост.  работа 6.2-2 | |  | | | устный ответ 6.1 | |  |  | устный ответ 6.1  технич.  диктант  6..3-1 | |  |
| **Раздел 2. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | самост.  работа 6.5-2 | | самост.  работа 6.5 | |  | | | контр.  работа 6.6-3 | | контр.  работа 6.6  практ.  задание 6.4-1 | контр.  работа 6.6 |  | |  |
| **Раздел 3. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ НОРМ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | практ.  занятие   №1  6.7-3  практ.  занятие   №2  6.8-3 | | практ.  занятие   №3  6.9-3  практ.  занятие   №4  6.10-3  контр.  работа 6.13-3 | | самост.  работа 6.11-2  контр.  работа 6.13 | | | устный ответ 6.12-1  контр.  работа 6.13 | |  |  |  | |  |
| **Раздел 4. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | самост.  работа 6.14-1  лаборат.  работа 6.15-3  расчетно-графич.  работа.  6.16-3 | лаборат.  работа 6.15-3  расчетно-графич.  работа.  6.16 | |  | | лаборат.  работа 6.15 | | | устный ответ 6.17-1 контр.  работа 6.18-2 | | устный ответ 6.17  контр.  работа 6.18 |  |  | |  |
| **Раздел 5. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | контр.  работа 6.19 |  | |  | |