**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 | метркилограмм |
| 2 | 50 |
| 3 | киломега |
| 4 | сантимикро |
| 5 | стандартизация |
| 6 | стандарт |
| 7 | метод создания машин, приборов и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов |
| 8 | 1. подача заявки на сертификацию2. выбор схемы сертификации3. отбор, идентификация образцов и их испытание4. анализ полученных результатов5. выдача сертификата |
| 9 | 1 – 22 – 13 – 44 – 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 измеренияВычисление абсолютной и абсолютно допустимой погрешностей.Определение степени пригодности прибораВыбор необходимого средства измерения  |
| У2-Умение проводить испытания и контроль продукции.  | Ориентироваться в видах контроля продукцииНаходить 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 процессовОпределять 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 автомобиляФормулировать 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 автомобиляФормулировать 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-1лабораторная работа-3сам. расчетно- граф. раб. - 3 | итоговый тест -2 |
| У2-Умение проводить испытания и контроль продукции.  | устный ответ – 1самостоят. работа-2практическое задание-6лабораторная работарасчетно- граф. работа | практическое задание -3  |
| У3-Умение применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. | самостоят. работа-2практическое задание-6контрольная работа -3 | итоговый тест |
| У4-Умение определять износ соединений.  | самостоят. работа-2контрольная работа лабораторная работа | итоговый тест |
| З1- Знать основные понятия, термины и определения | устный ответ - 1контрольная работа  | итоговый тест |
| З2-Знать средства метрологии, стандартизации и сертификации | практическое задание-1контрольная 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 – 1технический 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 ответ6.1-1 | самост.работа 6.2-2 |  | устный ответ 6.1 |  |  | устный ответ 6.1технич.диктант6..3-1 |  |
| **Раздел 2. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ** |
|  |  | самост.работа 6.5-2 | самост.работа 6.5 |  | контр.работа 6.6-3 | контр.работа 6.6практ.задание 6.4-1 | контр.работа 6.6 |  |  |
|  **Раздел 3. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ НОРМ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ** |
|  |  | практ.занятие №16.7-3практ.занятие №26.8-3 | практ.занятие №36.9-3практ.занятие №46.10-3контр.работа 6.13-3 | самост.работа 6.11-2контр.работа 6.13 | устный ответ 6.12-1контр.работа 6.13 |  |  |  |  |
|  **Раздел 4. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ** |
|  | самост.работа 6.14-1лаборат.работа 6.15-3расчетно-графич.работа.6.16-3 | лаборат.работа 6.15-3расчетно-графич.работа.6.16 |  | лаборат.работа 6.15 | устный ответ 6.17-1контр.работа 6.18-2 | устный ответ 6.17контр.работа 6.18 |  |  |  |
| **Раздел 5. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ** |
|  |   | контр.работа 6.19 |  |  |