

к ОПОП по  
специальности  
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и производств (по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Суходолжский многопрофильный техникум»

**Контрольно-оценочные средства  
на промежуточную аттестацию  
учебного предмета**

**ОП 02 Метрология, стандартизация и сертификация**

Контрольно-оценочные средства учебного предмета разработаны на основе требований

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования и с учетом
- Рабочей программы воспитания по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям);
- Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Вехов А.Ю., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

## Содержание

|                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов                 | 4 |
| 2. Банк контрольно-оценочных средств/контрольно-измерительных материалов | 5 |
| 2.1. Задания для проведения дифференцированного зачета                   | 5 |

### 1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения ОП.2 Метрология, стандартизация и сертификация.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Объекты оценивания                                                                                                                                                                        | Показатели                                                                   | Критерии                                                                 | Тип задания;<br>№ задания  | Форма аттестации                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                              |                                                                          |                            |                                                                               |
| У1. использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.3.                          | Выбирать метод и алгоритм решения задачи при решении профессиональных задач. | Прикладная задача решена с использованием численных методов              | Задание №1 -<br>Задание №8 | Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| У2 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.3. | разрабатывать алгоритмы для решения задач                                    | Алгоритм для решения математических задач разработан, программа написана | Задание №1 -<br>Задание №3 | Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |

|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |                                                                      |                                   |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>У3. приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; ОК 01. ОК 02. ОК 04.ОК 05. ОК 09.ОК 10.<br/>ПК 1.1.ПК 1.3.<br/>ПК 1.4.ПК 2.1.<br/>ПК 2.3.</p>                          | <p>Подбирать аналитические методы исследования математических моделей;</p> | <p>Методы исследования математических моделей подобран правильно</p> | <p>Задание №4-<br/>Задание №7</p> | <p>Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> |
| <p>У4. применять требования нормативных документов к</p>                                                                                                                                                                                             | <p>Использовать численные методы исследования математических моделей</p>   | <p>Используется численный метод при решении задач</p>                | <p>Задание №1 - Задание №8</p>    | <p>Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> |
| <p>основным видам продукции (услуг) и процессов; ОК 01. ОК 02. ОК 04.ОК 05. ОК 09.ОК 10.<br/>ПК 1.1.ПК 1.3.<br/>ПК 1.4.ПК 2.1.<br/>ПК 2.3.</p>                                                                                                       |                                                                            |                                                                      |                                   | <p>аттестация в форме дифференцированного зачета</p>                                 |
| <p><input type="checkbox"/> <i>тестировать результаты<sup>1</sup> прототипирования;</i><br/><input type="checkbox"/> <i>приводить презентации;</i><br/>ОК 01. ОК 02. ОК 04.ОК 05. ОК 09.ОК 10.<br/>ПК 1.1.ПК 1.3.<br/>ПК 1.4.ПК 2.1.<br/>ПК 2.3.</p> |                                                                            |                                                                      |                                   |                                                                                      |
| <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                            |                                                                      |                                   |                                                                                      |

<sup>1</sup> Курсивом выделены требования к результатам освоения рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с требованиями содержания компетенций WorldSkills

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |                                                                      |                      |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>31. задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; ОК 01. ОК 02. ОК 04.ОК 05. ОК 09.ОК 10. ПК 1.1.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.3.</p>                                                                                 | <p>Ответить на вопросы по основам математического моделирования при проектировании ТП</p>            | <p>Правильно отвечает на вопросы</p>                                 | <p>Задание №1 -8</p> | <p>Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> |
| <p>32. основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно; ОК 01. ОК 02. ОК 04.ОК 05. ОК 09.ОК 10. ПК 1.1.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.3.</p> |                                                                                                      |                                                                      | <p>Задание №1-8</p>  |                                                                                      |
| <p>33. методических стандартов; ОК 01. ОК 02. ОК 04.ОК 05. ОК 09.ОК 10. ПК 1.1.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.3.</p>                                                                                                               | <p>Знать методики разработки геометрических моделей деталей и сборочных единиц на основе чертежа</p> | <p>Правильно выполняет задание</p>                                   | <p>Задание №1 -8</p> | <p>Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> |
| <p>34. основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; ОК 01. ОК 02. ОК 04.ОК 05. ОК 09.ОК 10. ПК 1.1.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.3.</p>                                | <p>Подбирать аналитические методы исследования математических моделей;</p>                           | <p>Методы исследования математических моделей подобран правильно</p> | <p>Задание №1-8</p>  | <p>Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                            |                                                                      |                      |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>35. терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; ОК 01. ОК02. ОК 04.ОК 05. ОК 09.ОК 10. ПК 1.1.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.3.</p>                                                 | <p>Подбирать аналитические методы исследования математических моделей;</p>                                 | <p>Методы исследования математических моделей подобран правильно</p> | <p>Задание №1 -8</p> | <p>Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> |
| <p>36. формы подтверждения качества; ОК 01. ОК 02. ОК 04.ОК 05. ОК 09.ОК 10. ПК 1.1.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.3.</p>                                                                                                                                         | <p>Знать методики расчёта параметров технологических процессов с помощью моделей дискретной математики</p> | <p>Правильно выполняет задание</p>                                   | <p>Задание №1-8</p>  | <p>Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> |
| <p><input type="checkbox"/> <i>технологии подготовки проведения презентаций;</i><br/><input type="checkbox"/> <i>современные структурные языки программирования;</i></p>                                                                                       | <p>Знать порядок выполнения задания</p>                                                                    | <p>Уверенно и правильно выполняет задания</p>                        | <p>Задание №1 -8</p> | <p>Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> |
| <p><i>ния;</i><br/><input type="checkbox"/> <i>системы классификации кодирования информации;</i><br/><input type="checkbox"/> <i>основы современных операционных систем;</i> ОК 01. ОК 02. ОК 04.ОК 05. ОК 09.ОК 10. ПК 1.1.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.3.</p> |                                                                                                            |                                                                      |                      |                                                                                      |

## 2. Банк контрольно-измерительных материалов

### 2.1. Задания для проведения текущего контроля

#### ЗАДАНИЕ № 1

Текст задания: оформить титульный лист отчетов по практическим работам в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

Условия выполнения работы:

1. Место выполнения задания: аудитория № 37.

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

3. Вы можете воспользоваться: правилами оформления текстовых документов, изложенных в ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

#### ЗАДАНИЕ № 2

Текст задания: оформить лист текстовой работы:

«Техническое законодательство»

1.1. Понятие о техническом регулировании.

1.2. Понятие о технических регламентах. Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: аудитория № 37.

2. Максимальное время выполнения задания: 35 мин.

3. Вы можете воспользоваться: правилами оформления текстовых документов, изложенных в ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

#### ЗАДАНИЕ № 3

Текст задания: Оформление формул в текстовых документах.

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: аудитория № 37.

2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.

3. Вы можете воспользоваться: правилами оформления текстовых документов, изложенных в ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

#### ЗАДАНИЕ № 4

Текст задания: Оформление списка использованных источников и сведений об источниках по

ГОСТ 7,1-84

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: аудитория №37.

2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.

3. Вы можете воспользоваться: правилами оформления текстовых документов, изложенных в ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам». **ЗАДАНИЕ №5.**

Текст задания: Ответить на вопросы теста по стандартизации.

1. Требование национальных стандартов России:

1. Обязательны для выполнения на всей территории РФ.

2. Разработаны для добровольного многократного использования

3. Обязательны для одних и рекомендательны для других

4. Обязательны для применения на территории СНГ 2. Что не относится к целям стандартизации?

1. Повышение безопасности продукции

2. Повышение безопасности зданий и сооружений

3. Рациональное использование ресурсов

4. оценка качества продукции

3. Укажите обозначение международного регионального стандарта

1.ГОСТ Р 50646-94

2.EN 45002

3. ИСО10013

4. ИСО/МЭК 224

4. Принципы, задачи и цели стандартизации в РФ определены:

1. Законом «О техническом регулировании»

2. Правилами

3. Рекомендациями 4. Стандартами

### **ЗАДАНИЕ № 6**

Текст задания: Ответить на вопросы теста по сертификации и качеству продукции 1.

Сертификация это:

1. «Оцениваю»

2. «Подтверждаю»

3. «Качественно»

4. «Сделано по стандарту»

2.Обязательное подтверждения соответствия, это:

1.Подтверждение соответствия продукции показателям качества

2. Подтверждение соответствия продукции показателям назначения

3. Подтверждение соответствия продукции показателям безопасности 4.

Подтверждение соответствия продукции показателям надежности 3. Сертификат соответствия – документ содержащий:

1.перечень документов, на соответствие которым сертифицирована продукция.

2.перечень свойств, которыми обладает продукция

3.инструкция по эксплуатации продукции

4.перечень предприятий, выпускающих данную продукцию

4. Добровольная сертификация проводится на основе:

1.технических регламентов

2.договора между заявителем и органом по сертификации

3.по инициативе органа по сертификации

4.по инициативе покупателя

5. Декларация о соответствии, это заявление о соответствии продукции:

1.требованиями технического регламента

2.любым требованиям, определенным заявителем

3.требованиям стандарта

4. требованием технических условий

6. Конкурентноспособность продукции – это способность продукции:

1.удовлетворять потребность

2.продовать и приносит прибыль

3.продаваться

4.сохранять свои свойства при транспортировке

### **ЗАДАНИЕ №7**

Текст задания: перевести ниже перечисленные внесистемные единицы в единицы измерения в системе СИ

1. 10 мПа в Па

2. 20 тонн в кг

3. 40 км /час в м/сек

4. 50 км<sup>2</sup> в м<sup>2</sup>
5. 1 кгс в Н
6. 1 мм рт ст в Н
7. 2 л.с. в Вт
8. 3 бара в Па
9. 1 квт\*час в Дж

Место выполнения задания аудитория 37

Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вы можете воспользоваться справочными материалами по соотношениям между наиболее употребительными единицами измерения

### **ЗАДАНИЕ №8**

**Текст задания Выполните тест:**

**Вариант**

#### **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  $50 \pm 0,5$  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    |

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<br>килограмм                                                                                                                                                               |
| 2         | 50                                                                                                                                                                              |
| 3         | кило<br>мега                                                                                                                                                                    |
| 4         | санци<br>микро                                                                                                                                                                  |
| 5         | стандартизация                                                                                                                                                                  |
| 6         | стандарт                                                                                                                                                                        |
| 7         | метод создания машин, приборов и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов                                                                                 |
| 8         | 1. подача заявки на сертификацию<br>2. выбор схемы сертификации<br>3. отбор, идентификация образцов и их испытание<br>4. анализ полученных результатов<br>5. выдача сертификата |
| 9         | 1 – 2<br>2 – 1<br>3 – 4<br>4 – 3                                                                                                                                                |
| 10        | взаимозаменяемость                                                                                                                                                              |