

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**учебной дисциплины**  
***ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ***

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности


13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

**Форма оценочной процедуры**  
Контрольная работа

Советск  
2023 год

СОГЛАСОВАНО

зав. УМО

 Н.А. Ивашкина

01 декабря 2023

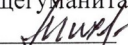
Фонды оценочных средств учебной дисциплины разработаны на основе:

- приказа Министерства просвещения РФ от 27 октября 2023 года №797 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), зарегистрировано в Минюсте России от 22 ноября 2023 года N76057 укрупненная группа специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчик:**

Ходаковская Е.И., преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрены на заседании методической кафедры «Общегуманитарных и социально-экономических дисциплин». Протокол №4 от 21 ноября 2023 года 

Рекомендованы методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол №04 от 22 ноября 2023 года

## 1. Общие положения

Фонды оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.

ФОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме контрольной работы.

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате изучения цикла обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2.	<ul style="list-style-type: none"><li>– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li><li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li><li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>– формы подтверждения качества.</li></ul>

### *Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины*

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины <ul style="list-style-type: none"><li>– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li><li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li><li>– терминологию и единицы</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– понимание задач стандартизации, ее экономической эффективности;</li><li>– описание положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>– воспроизведение основных понятий и содержания метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества;</li><li>– знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими с марками и международной</li></ul>	Тестирование Письменные задания Дифференцированный зачет

<p>измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>– формы подтверждения качества.</p>	<p>системой единиц СИ;</p> <p>– знание форм подтверждения качества;</p> <p>– понимание основных способов и методов измерений, измерительного инструмента</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>– оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>– грамотное приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>– применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>- грамотное практическое применение средств измерения и контроля</p>	<p>Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях)</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p> <p>Подготовка и защита групповых заданий проектного характера</p>

### 3. Тест задания

#### Контрольная работа по дисциплине ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

##### 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 21** (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 22** (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 23** (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 24** (выберите один вариант ответа)

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

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

**Задание 25** (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 26** (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 27** (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 28** (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

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

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

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

**Задание 24** (выберите один вариант ответа)**Вопрос:** Параметр шероховатости, обозначающий высоту неровностей профиля по десяти точкам

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

**Задание 25** (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 25** (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 26** (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 27** (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

**Ключ к тестовым заданиям по дисциплине ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация**

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

**Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 10 мин.;  
 выполнение 90 мин.;  
 оформление и сдача 30 мин.;  
 всего 1 час 30 мин.

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

**Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при подготовке к аттестации**

- лекции;
- интернет;
- справочная литература;
- учебники;