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
дифференцированный зачет

Екатеринбург
2025 год

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.	– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – формы подтверждения качества.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – терминологию и единицы	– понимание задач стандартизации, ее экономической эффективности; – описание положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – воспроизведение основных понятий и содержания метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества; – знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими с марками и международной	Тестирование Письменные задания Дифференцированный зачет

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

3. Тест задания
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;