



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ
Опорный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической
комиссии по ОП СПО



Е.П. Акри

протокол № 4 от «26» февраля 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОП.04 «Метрология, стандартизация и сертификация»
(код и наименование дисциплины)

специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Фонд оценочных средств разработан:
К.п.н., доцент каф. ТМСИ, Андрюхина Т.Н.

Самара 2024 г.

1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих дисциплину ОП.04 «Метрология, стандартизация и сертификация».

ФОС разработан в соответствии требованиями ОП СПО и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444, и учебного плана СамГТУ.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен освоить:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность ;
ОК.02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно методических стандартов ;
ОК.03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества ;
ОК.09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ;
ПК 3.5 – Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и		- формы подтверждения качества.

<p>устранению</p> <p>ПК 5.3 - Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p>		
---	--	--

2. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация и сертификация» по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Дисциплина ОП.04 «Метрология, стандартизация и сертификация» реализуется во 2 семестре. Всего 84 часа.

Из них выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторных) – 72 часов.

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Формы контроля и оценочные средства

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 3.5, ПК 5.3	Тестирование, устный опрос, реферат, практические задания.	Зачет с оценкой

3. Типовой комплект заданий для учебной дисциплины

3.1. Типовой комплект заданий для текущего контроля успеваемости

Типовое тестовое задание

Вопрос № 1

Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, собранных в одном месте:

- 1) измерительные приборы;
- 2) измерительные системы;
- 3) измерительные установки;
- 4) измерительные преобразователи;

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 2

Что такое измерение?

1. определение искомого параметра с помощью органов чувств, номограмм или любым другим путем
2. совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины
3. применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований
4. процесс сравнения двух величин, процесс, явлений
5. все перечисленное верно

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 3

Средства измерений, применяемые для проведения технических измерений

- 1) рабочие средства измерений
- 2) инженерные средства измерений
- 3) метрологические средства измерений

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 4

Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины:

- 1) величина;
- 2) значение величин;
- 3) измерение;
- 4) калибровка;

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 5

Относительная погрешность измерения:

1. погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения
2. составляющая погрешности измерений не зависящая от значения измеряемой величины
3. абсолютная погрешность деленная на действительное значение (+)
4. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений
5. погрешность результата косвенных измерений, обусловленная воздействием всех частных погрешностей величин-аргументов

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 6

Линейный размер - это:

- 1) числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения
- 2) произвольное значение линейной величины
- 3) габаритные размеры детали в выбранных единицах измерения

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл
Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 7

Линейные размеры делятся на:

- 1) номинальные, действительные и предельные
- 2) мм, см и м
- 3) нормальные, максимальные и минимальные

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл
Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 8

Поверка средств измерений:

- А. определение характеристик средств измерений любой организацией имеющей более точные измерительные устройства чем поверяемое
- Б. калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам
- В. совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям
- Г. совокупность операций, выполняемых, организациями с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений современному уровню
- Д. все перечисленное верно

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл
Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 9

Чему равно нижнее отклонение: $30^{+0,3}_{+0,2}$?

- 1) +0,3
- 2) +0,2
- 3) 30

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл
Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 10

Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:

- 1) вещественные меры;
- 2) индикаторы;
- 3) измерительные преобразователи;
- 4) стандартные образцы материалов и веществ;
- 5) эталоны.

Правильный ответ 5

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл
Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 11

Линия пересечения поверхности с плоскостью, перпендикулярной ей, это:

- 1) реальная поверхность
- 2) профиль поверхности
- 3) номинальная поверхность

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 12

Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:

- 1) брак неисправимый
- 2) брак исправимый

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 13

Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров, называется:

- 1) квалитет
- 2) эквивалент
- 3) квартет

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 14

Поверхность, полученная в результате обработки детали, это:

- 1) номинальная поверхность
- 2) реальная поверхность
- 3) профиль поверхности

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 15

Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:

- 1) прилегающая поверхность
- 2) соприкасающаяся поверхность
- 3) касательная поверхность

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 16

Разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала, называется:

- 1) натягом
- 2) посадкой
- 3) зазором

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 17

Параметр шероховатости: наибольшая высота неровностей профиля, определяемая как расстояние между линией выступов профиля и линией впадин, проходящих соответственно через высшую и низшую точки профиля в пределах базовой длины обозначается.....

- 1) R_{\max}
- 2) R_a
- 3) R_z

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 18

Обнаружение — это:

- 1) свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное в качественном;
- 2) установление качественных характеристик искомой физической величины;
- 3) сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении;
- 4) установление количественных характеристик искомой физической величины.

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 19

Укажите средства поверки технических устройств:

- 1) измерительные системы;
- 2) калибры;
- 3) эталоны
- 4) измерительные установки;
- 5) измерительные преобразователи;

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл
Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 20

При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений:

- 1) при динамических;
- 2) при косвенных;
- 3) при прямых;
- 4) при многократных;
- 5) при однократных;
- 6) при статических.

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл
Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 21

Допуск расположения, числовое значение которого не зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется:

- 1) независимым
- 2) свободным
- 3) нулевым

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл
Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 22

Укажите средства поверки технических устройств:

- 1) измерительные системы;
- 2) измерительные установки;
- 3) измерительные преобразователи;
- 4) калибры;
- 5) эталоны

Правильный ответ 5

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл
Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 23

Статические измерения – это измерения:

- 1) проводимые в условиях стационара
- 2) искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины
- 3) проводимые при постоянстве измеряемой величины
- 4) "1" + "2"
- 5) все верно

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 24

Основой для определения шероховатости поверхности является:

- 1) количество неровностей
- 2) профиль шероховатости
- 3) площадь поверхности детали

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 25

Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:

- 1) законодательная метрология;
- 2) теоретическая метрология;
- 3) практическая метрология;
- 4) прикладная метрология;
- 5) экспериментальная метрология.

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 26

Размер, полученный в результате обработки детали:

- 1) не отличается от номинального
- 2) отличается от номинального

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 27

Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:

- 1) вещественные меры;
- 2) стандартные образцы материалов и веществ;
- 3) эталоны
- 4) индикаторы;
- 5) измерительные преобразователи;

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 28

Погрешностью результата измерений называется:

1. отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы
2. разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе

3. отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения
4. разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной той же пробе
5. отклонение результатов измерений одной и той же пробы с помощью различных методик

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 29

Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:

- 1) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе;
- 2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы;
- 3) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 30

Поверка по сравнению с внешним контролем качества обеспечивает:

1. более точный контроль инструментальной погрешности средств измерения
2. больший охват контролем различных этапов медицинского исследования
3. более точное определение чувствительности и специфичности метода исследования реализованного на данном приборе
4. обязательное определение систематической составляющей инструментальной погрешности
5. "А"+"Г"

Правильный ответ 5

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 31

К сферам распространения государственного метрологического контроля и надзора относится:

- А. здравоохранение
- Б. ветеринария
- В. охрана окружающей среды
- Г. обеспечение безопасности труда
- Д. все перечисленное

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 32

Каких требований к форме поверхности не бывает:

- 1) общие требования
- 2) частные требования
- 3) комплексные требования

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 33

Что не относится к отклонениям поверхностей деталей:

- 1) отклонения формы поверхности
- 2) отклонения по весу детали
- 3) величина шероховатости

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 34

Горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения называют:

- 1) начальной линией
- 2) номинальной линией
- 3) нулевой линией

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 35

Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению:

- 1) выдача свидетельства о поверке;
- 2) выдача свидетельства об утверждении типа
- 3) выдача извещения о непригодности;
- 4) нанесение знака утверждения типа;

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 36

Как называется качественная характеристика физической величины:

- 1) величина;
- 2) единица физической величины;
- 3) значение физической величины;

- 4) размер;
- 5) размерность

Правильный ответ 5

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 37

Чему равно верхнее отклонение:

$30^{-0,3}_{-0,5}$?

- 1) 30
- 2) -0,5
- 3) -0,3

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 38

Как называется качественная характеристика физической величины:

- 1) размерность
- 2) величина:
- 3) единица физической величины;
- 4) значение физической величины;
- 5) размер;

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 39

Стандартный образец- это:

- 1. специально оформленный образец вещества или материала с метрологически аттестованными значениями некоторых свойств
- 2. контрольный материал полученный из органа проводящего внешний контроль качества измерений
- 3. проба биоматериала с точно определенными параметрами
- 4. все перечисленное верно

Правильный ответ 1

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 40

Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в

качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину:

- 1) действительное;
- 2) искомое;
- 3) истинное;
- 4) номинальное;

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 41

Как называется единица физической величины в целое число раз меньше системной единицы физической величины:

- 1) внесистемная;
- 2) основная;
- 3) дольная;
- 4) кратная;
- 5) производная.

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 42

При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений:

- 1) при динамических;
- 2) при косвенных;
- 3) при многократных;
- 4) при однократных;
- 5) при прямых;

Правильный ответ 5

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 43

Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением:

- 1) диапазон измерения;
- 2) диапазон показаний;
- 3) погрешность;
- 4) порог чувствительности;

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 44

Какие средства измерений предназначены для воспроизведения и/или хранения физической величины:

- 1) измерительные приборы;
- 2) измерительные системы;
- 3) измерительные установки;
- 4) измерительные преобразователи;
- 5) вещественные меры;
- 6) индикаторы;
- 7) стандартные образцы материалов и веществ;
- 8) эталоны.

Правильный ответ 5

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 45

Укажите виды измерений по отношению к основным единицам

- 1) прямые
- 2) статические
- 3) абсолютные (+)
- 4) динамические
- 5) косвенные
- 6) относительные

Правильный ответ 6

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 46

Сколько необходимо точек профиля, чтобы определить высоту неровностей?

- 1) 2
- 2) 10
- 3) 5

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 47

Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин:

- 1) абсолютные;
- 2) косвенные;
- 3) многократные;
- 4) однократные;

Правильный ответ 4

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 48

Если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера:

- 1) брак
- 2) деталь годна

Правильный ответ 2

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 49

Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям:

- 1) аккредитация;
- 2) сертификация;
- 3) лицензирование;
- 4) контроль;
- 5) поверка;
- 6) калибровка;
- 7) надзор.

Правильный ответ 5

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопрос № 50

Что такое измерение?

- 1) определение искомого параметра с помощью органов чувств, номограмм или любым другим путем
- 2) применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований
- 3) совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины
- 4) процесс сравнения двух величин, процесс, явлений и т. д.
- 5) все перечисленное верно

Правильный ответ 3

Количество баллов за правильный ответ – 1 балл

Лимит времени – 1 минута

Вопросы для устного опроса на практических занятиях

Практическая работа. 1. Заполнение нормативных документов по стандартизации.

1. Виды нормативных документов?
2. Применение и распространение нормативных документов в зависимости от отрасли применения?
3. Обязательные позиции при оформлении нормативных документов?

Практическое занятие 2. Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами

1. Виды нормативных документов, стандартов?
2. Применение и распространение нормативных документов в зависимости от отрасли применения?
3. Требования к выполнению графических документов?
4. Общие требования при оформлении нормативных документов и стандартов?
5. Виды стандартов?

Практическое занятие 3. Оформление текстовых документов

1. Виды текстовых документов?
2. Применение и распространение текстовых документов в зависимости от отрасли применения?
3. Обязательные позиции при оформлении текстовых документов?

Практическое занятие 4. Оформление графических документов. Построение схем

1. Виды графических документов?
2. Применение и распространение графических документов в зависимости от отрасли применения?
3. Обязательные позиции при оформлении текстовых документов?

Практическое занятие 5. Расчет погрешностей измерений

1. Понятие о «Погрешностях измерений»?
2. Относительная и абсолютная погрешности?
3. Исключение погрешностей при выполнении измерений?

Практическое занятие 6. Выбор средств измерений

1. Понятие о «Средствах измерения»?
2. Методы выполнения измерений?
3. Точность и качество выполнения измерений?

Практическое занятие 7. Расчет числа поверителей

1. Понятие «Поверитель»?
2. Должностные обязанности поверителей?
3. Алгоритм расчет поверителей на предприятии?

Практическое занятие 8. Разработка сертификата соответствия продукции

1. Виды сертификатов соответствия?
2. Основные позиции при оформлении сертификатов?

3. Продукция и услуги, подлежащие обязательной и добровольной сертификации?

Вопросы для устного опроса на лабораторных занятиях

Лабораторная работа 1. Поверка средств измерений

1. Понятие «Поверитель»?
2. Должностные обязанности поверителей?
3. Алгоритм расчет поверителей на предприятии?
4. Понятие о «Средствах измерения»?
5. Методы выполнения измерений?
6. Точность и качество выполнения измерений?

Лабораторная работа 2. Анализ показателей качества продукции в стандартах на продукцию отрасли

1. Виды нормативных документов, стандартов?
2. Понятие «Качество продукции»?
3. Основные показатели качества в стандартах на продукцию отрасли?
4. Общие требования при оформлении нормативных документов и стандартов?
5. Виды стандартов?

Примеры рефератов и тем для докладов

1. Система технических измерений и средств измерения.
2. Стандартизация и экология.
3. Международная организация по стандартизации (ИСО).
4. Международная электротехническая комиссия (МЭК).
5. Международные организации, участвующие в работе ИСО.
6. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
7. Органы и службы по стандартизации.
8. Порядок разработки стандартов.
9. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.
10. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.
11. Нормоконтроль технической документации.
12. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации.

Контрольная точка № 1. Вес контрольной точки – 25 %. Планируется на практическом занятии № 2.

Контрольная точка № 2. Вес контрольной точки – 25 %. Планируется на практическом занятии № 5.

Контрольная точка № 3. Вес контрольной точки – 25 %. Планируется на практическом занятии № 7.

Контрольная точка № 4. Вес контрольной точки – 25 %. Планируется на практическом занятии № 8.

Контрольные точки оцениваются по шкале «отлично» – «хорошо» – «удовлетворительно» – «неудовлетворительно». Контрольная точка считается пройденной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно» и выше.

3.2. Типовой комплект заданий для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Зачет проводится в устной и письменной форме. Во время зачета студент должен ответить на теоретические вопросы по выбранному билету

Вопросы к зачету

13. Сущность стандартизации.
14. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.
15. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.
16. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации.
17. Система технических измерений и средств измерения.
18. Стандартизация и экология.
19. Международная организация по стандартизации (ИСО).
20. Международная электротехническая комиссия (МЭК).
21. Международные организации, участвующие в работе ИСО.
22. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
23. Органы и службы по стандартизации.
24. Порядок разработки стандартов.

25. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.
26. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.
27. Нормоконтроль технической документации.
28. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации.
29. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.
30. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России
31. Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.
32. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование.
33. Комплексная и опережающая стандартизация.
34. Комплексные системы общетехнических стандартов.
35. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия.
36. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий.
37. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы.
38. Систематизация допусков. Систематизация посадок.
39. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.
40. Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.
41. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений.
42. Метрологическая служба. Основные термины и определения.
43. Международные организации по метрологии.
44. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений.
45. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.
46. Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления.
47. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей.
48. Проектирование и разработка продукции и процессов.
49. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.
50. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением.
51. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.
52. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.
53. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации.
54. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества.
55. Экологическая сертификация.
56. Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации.
57. Показатели экономической эффективности стандартизации.

58. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ.
Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП.
59. Экономический эффект от стандартизации в сфере производства и эксплуатации.
60. Экономика качества продукции.
61. Экономическое обоснование качества продукции.
62. Экономическая эффективность новой продукции.

Образец экзаменационного билета



Колледж СамГТУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный
технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Вопрос № 1 на зачете

по дисциплине ОП.04 «Метрология, стандартизация и сертификация».

Код специальности 15.02.16. Семестр 2.

1. Сущность стандартизации.
2. Экологическая сертификация.

СОСТАВИЛ: преподаватель
 / _____ /

«УТВЕРЖДАЮ» директор колледжа
 / _____ /

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта

Критерии оценивания результатов выполнения тестового задания на практических занятиях при текущем контроле успеваемости:

Количество правильных ответов, %	Зачет с оценкой
90-100	отлично
70-100	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

Критерии оценки реферата, доклада:

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) заявленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- д) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму реферата.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка устных ответов обучающихся:

Оценка «отлично» ставится, если студент:

- 1) полно излагает изученный материал;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки (неточности), которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки, искажающие смысл сказанного, беспорядочно и неуверенно излагает материал. **Оценка «неудовлетворительно»** отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивания результатов изучения дисциплины на зачете с оценкой

Оценка «отлично»:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;
- точное использование терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- владение инструментарием учебной дисциплины;
- способность самостоятельно решать типовые проблемы в рамках учебной программы

– **Оценка «хорошо»:**

- достаточные знания в объеме учебной программы;
- использование необходимой терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины

Оценка «удовлетворительно»:

- ограниченный объем знаний в объеме учебной программы;
- частичное использование терминологии, изложение ответа на вопросы с ошибками;
- слабое владение инструментарием учебной дисциплины

Оценка «неудовлетворительно»:

- фрагментарные знания в рамках учебной программы;
- неумение использовать терминологию дисциплины, изложение ответа на вопросы с существенными логическими ошибками;
- слабое владение инструментарием учебной дисциплины