Перечень теоретических и практических заданий к дифференцированному зачету по ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация (2 курс, 4 семестр 2022-2023 уч. г.)

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть: по выбору выполнить одно теоретическое и два практических задания

Перечень теоретических заданий:
Задание №1

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание, ознакомьтесь с критериями оценки.
2. При выполнении задания не разрешается пользоваться дополнительной справочной, учебной литературой, источниками Internet
3. Время выполнения тестового задания – 5 минут

Тестовое задание "Документация систем качества". Вопросы предполагают один правильный ответ, выберите верный. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в один балл. Максимальное количество баллов – 5.

1. Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной

степени упорядочения в определенной области – это…

а) постановление правительства

б) технические условия

в) стандарт

г) технический регламент

2. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это…

а) национальный стандарт

б) технические условия

в) сертификат

г) рекомендации по стандартизации

3. Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают…

а) основополагающие стандарты

б) стандарты на термины и определения

в) стандарты на продукцию

г) стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)

4. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...

а) национальные организации стран ЕС

б) европейский комитет по стандартизации

в) региональные организации;

г) ведомственные организации

5. Цель международной стандартизации - это

а) устранение технических барьеров в торговле

б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации

в) упразднение национальных стандартов

г) разработка самых высоких требований

Оценка	Показатели оценки
3	3 балла
4	4 балла
5	5 баллов

Задание №2

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Ознакомьтесь с критериями оценки
3. Выберите правильный вариант ответа
4. При выполнении задания вы можете воспользоваться справочной литературой, таблицей допусков и посадок, контрольно-измерительными приборами и инструментами
5. Общее время выполнения заданий – 10 минут

Задание: *На чертеже детали обозначен размер 40f7. Выберите правильный вариант ответа на поставленные вопросы для данного размера*

1. Размер 40 – это

а) номинальный размер

б) действительный размер

в) наибольший предельный размер

2. Наибольший предельный размер для заданного размера равен

а) 40,025 б) 39,975 в)-0,025

3. Верхнее предельное отклонение для заданного размера равно

а) -0.025 б) – 0,050 в) 40,025

4. Определите наименьший предельный размер для заданного размера

а) 39,950 б) 39.975 в)-0,050

5. Определите допуск для заданного размера

а) 0,025 б) 0,075 в)-0,050

6. Будет ли действительный размер d=40,050 мм годным для заданного размера

а) годен

б) исправимый брак

в) неисправимый брак

7. На графическом изображении допуска номинальный размер соответствует

а) нулевой линии

б) полю допуска

в) наибольшему предельному размеру

8. Заштрихованным прямоугольником на графическом изображении показывают

а) нулевую линию

б) поле допуска

в) допуск

9. Какой тип посадки получится в соединении, если вал больше отверстия

а) с зазором

б) с натягом

в) переходная

10. На чертежах прописными буквами обозначают

а) валы

б) отверстия

в) не имеет значения

11. По какой форме можно рассчитать наибольший натяг в системе допусков и посадок

а) $N_{max}=d_{max} – D_{min}$; б) $S_{max}=D_{max} – d_{min}$; в) $N_{min}=d_{min} – D_{max}$; г) $S_{min}=D_{min} – d_{max}$

Оценка	Показатели оценки
3	6-7 баллов
4	8-9 баллов
5	10-11 баллов

Задание №3

Вопрос 1 Как называют совокупность допусков размеров, принятых соответствующими одному

уровню точности?

1. квалитет
2. точность
3. пределы измерений
4. посадка

Вопрос 2 Как называется разность между наибольшим предельным и номинальным размером?

1. допуск
2. квалитет
3. верхнее отклонение
4. нижнее отклонение

Вопрос 3 По какой форме можно рассчитать наименьший зазор в системе допусков и посадок?

1. Nmax=dmax – Dmin
2. Smax=Dmax – dmin
3. Nmin=dmin – Dmax
4. Smin=Dmin – dmax

Вопрос 4 Каких видов бывают посадок?

1. с зазором
2. переходные
3. с натягом
4. непереходные

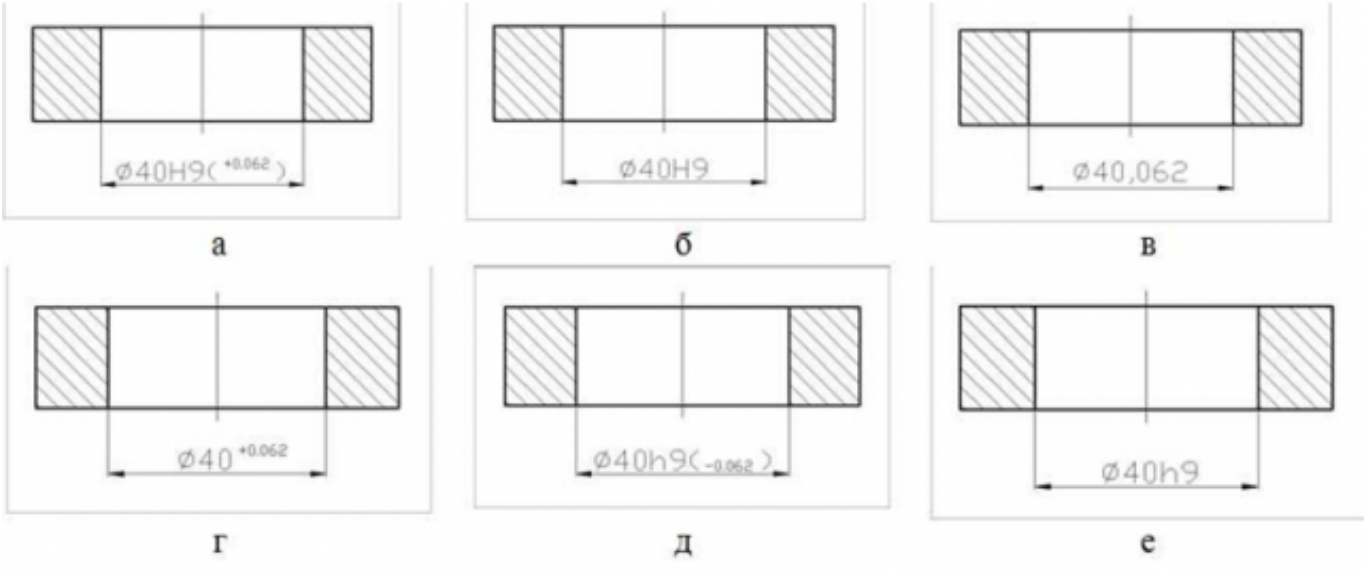
Вопрос 5 Укажите, как называется размер, установленный измерением допустимой погрешностью?

1. номинальный
2. действительный
3. предельный

Вопрос 6 Поле допуска – это:

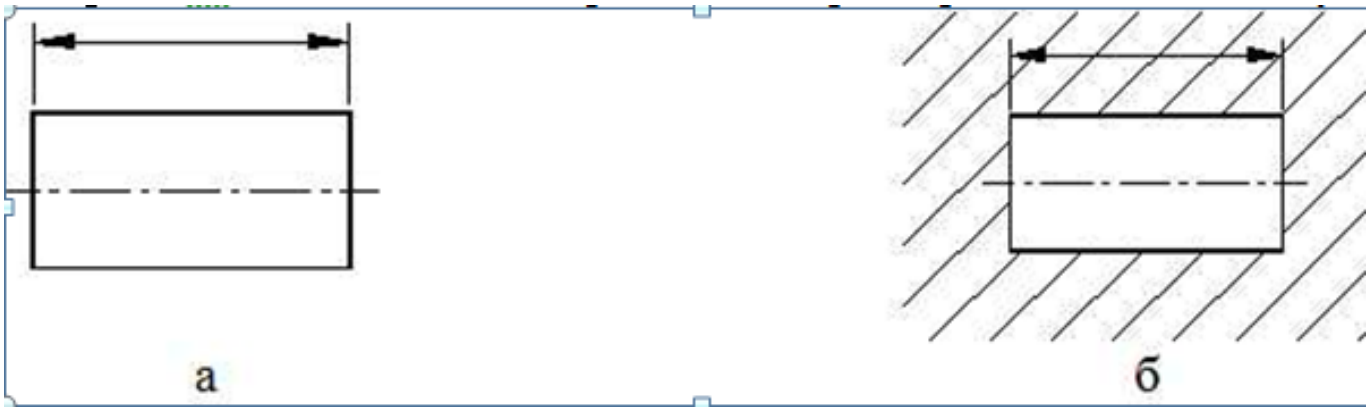
1. поле, ограниченное верхним и нижним отклонениями;
2. поле, ограниченное верхним отклонением и нулевой линией;
3. поле, ограниченное нижним отклонением и нулевой линией;

Вопрос 7 Какие из представленных вариантов задания точности на чертеже внутреннего диаметра кольца являются правильными? (несколько вариантов ответов)



1. а
2. б
3. в
4. г
5. д
6. е

Вопрос 8 Укажите, какой из приведенных размеров относится к валу



1. а
2. б

Вопрос 9 Соотнесите формулы с теми величинами, которые они позволяют определить

Smax=Dmax – dmin	Наибольший зазор
TD= Dmax – Dmin	Допуск отверстия
Dmax =D + EI	Наибольший предельный размер отверстия
dmax =d + ei	Наибольший предельный размер вала
Nmin=dmin – Dmax	Наименьший натяг

Вопрос 10 Определите годность вала по результатам измерения

Номинальный размер и предельные отклонения $110^{-0,040}_{-0,075}$ *мм*

Действительный размер 99,958 мм

1. годен
2. исправимый брак
3. неисправимый брак

Оценка	Показатели оценки
5	10 верных ответов
4	8-9 верных ответов
3	6-7 верных ответов

Задание №4

Определите годность валов по результатам их измерения. Каждый верный ответ оценивается в один балл

Варианты	1	2	3	4	5
Номинальные размеры и предельные отклонения, мм	$110^{-0,012}_{-0,034}$	$105_{-0,023}$	$125^{+0,030}_{+0,004}$	$100\pm0,12$	$85^{-0,036}_{-0,123}$
Действительные размеры	109,956	104,982	125,045	100,21	
Годен/не годен	не годен	годен	не годен	не годен	не годен

Оценка	Показатели оценки
3	3 балла
4	4 балла

5	5 баллов

Перечень практических заданий:
Задание №1

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание, ознакомьтесь с критериями оценки. Задание 1-4 оцениваются в 1 балл.

Задание 5 оценивается в 3 балла по следующим критериям: 1 балл - схема выполнена без применения чертежных инструментов, указантолько предельные отклонения; 2 балла - схема выполнена с применение чертежных инстрентов указаны предельные оклонения и предельные размеры; 3 балла - схема выполнена с применение чертежных инстрентов указанывсе размеры

1. При выполнении задания не разрешается пользоваться дополнительной справочной, учебной литературой, источниками Internet
2. Письменно выполните задания.
3. Время выполнения задания 20 минут

Ответьте на вопросы:

1. Дано резьбовое соединение М10х0,5 – 6Н/6g. Установите соответствие между параметрами резьбового соединения и их значения для заданного соединения.

Тип резьбы	
Наружный диаметр	
Значение шага	
Поле допуска среднего диаметра гайка	
Поле допуска наружного диаметра болта	

2. Дан набор полей допусков резьбовых соединений: 7g, 6d, 4g, 8g, 6Н. Расположите поля допусков наружной резьбы по мере уменьшения класса точности:

1 - _____, 2 - _____,3 - _____,4 - _____.

3. Напишите элементы резьбы

P	

α	
dн	
dср	
dв	

4. Какое из двух приведенных обозначений резьбы относится к стержню, а какое к гайке? а) М56х1,5-8g б)М56х1,5-6Н

5. Для резьбы М (табл 1) начертить схемы полей допусков по наружному, среднему и внутреннему диаметрам, обозначив величины отклонений.

Таблица 1

Вариант	Обозначение резьбы М
1	М2,5 х 0,25 4Н5Н/4h
2	М3 х 0,5 4Н5Н/6h
3	М4 х 0,7 4Н5Н/4g
4	М5 х 0,8 4Н5Н/6e
5	М6 х 1 4Н5Н/4d

Оценка	Показатели оценки
3	4 балла
4	5-6 баллов
5	7 баллов

Задание №2

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Ознакомьтесь с критериями оценки. Каждый верный ответ оценивается в 1 балл
3. Выберите правильный вариант ответа
4. При выполнении задания вы можете воспользоваться справочной литературой, таблицей допусков и посадок, контрольно-измерительными приборами и инструментами
5. Общее время выполнения заданий – 10 минут

Для заданных валов и отверстий определить правильность выбора предлагаемых измерительных средств

Вид детали и размеры, мм	Вал $O40_{-0.1}$	Вал $O70_{-0,25}$	Вал $O45^{+0,085}$	Отверстие $O120_{-0,07}$	Глубина паза $25^{+0,084}$
Предлагаемое измерительное средство	ШЦ II	ШЦ I	Микрометр гладкий	Глубиномер индикаторный	Нутромер индикаторный с ценой деления 0,01
Верно/не верно					

Оценка	Показатели оценки
3	3 балла
4	4 балла
5	5 баллов

Задание №3

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Ознакомьтесь с критериями оценки. Каждый верный ответ оценивается в 1 балл
3. Выберите правильный вариант ответа
4. При выполнении задания вы можете воспользоваться справочной литературой, таблицей допусков и посадок, контрольно-измерительными приборами и инструментами
5. Общее время выполнения заданий – 10 минут

Определите годность валов по результатам их измерения.

Варианты	1	2	3	4	5
Номинальные размеры и предельные отклонения, мм	$10_{-0.07}$	$105_{-0,023}$	$125^{+0.030}$	100±0,012	$85^{+0.26}$
Действительные размеры	109,958	105,002	125,005	100,009	85,280
Годен/не годен					

Оценка	Показатели оценки
3	3 балла
4	4 балла
5	5 баллов

Задание №4

Установить годность детали "Вал" в соответствии с выданной технической документацией, используя необходимые контрольно-измерительные инструменты.

Отчет о проделанной работе оформить в ввиде таблицы с указание действительных и номинальных размеров.

Оценка	Показатели оценки
5	Работа оформлена без замечаний, все действительные размеры определены верно. Аргументирован вывод о годности детали.
4	Работа оформлена с незначительными замечаниями, все действительные размеры определены верно. Не аргументирован вывод о годности детали.
3	Работа оформлена с замечаниями, некоторые действительные размеры определены не точно. Не аргументирован вывод о годности детали.