

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение
качества
(2 курс, 3 семестр 2023-2024 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Самостоятельная работа

Задание №1

Дать определение стандарта. Перечислить категории стандартов. Привести примеры стандартов, расшифровать их.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 5 | Дано определение стандарта. Перечислены 3-4 основных категории стандартов. Записаны 2-3 примера стандартов и приведена расшифровка записанных стандартов. |
| 4 | Дано определение стандарта. Перечислены 1-2 основных категории стандартов: например, государственный стандарт (ГОСТ); отраслевой стандарт (ОСТ). Записано 2 примера стандартов и приведена расшифровка записанных стандартов, например: ГОСТ 2.311-68 ЕСКД - изображение резьбы |
| 3 | Дано определение стандарта. Перечислены основные 2 категории стандартов. Записан 1 пример, но расшифровка не дана. |

Задание №2

Дать определения предельных размеров, записать формулы для вычисления предельных размеров, отобразить на построенных эскизах вала и отверстия.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 5 | Даны определения предельных размеров, записаны формулы для вычисления предельных размеров вала и отверстия. Вычерчены эскизы вала и отверстия. Показаны предельные размеры на эскизах вала и отверстия. |
| 4 | Даны определения предельных размеров. Вычерчены эскизы вала и отверстия. Показаны предельные размеры на эскизах вала и отверстия, но формулы для вычисления предельных размеров вала и отверстия не записаны или записаны с ошибками. |
| 3 | Даны определения предельных размеров. Вычерчены эскизы вала и отверстия. Показаны предельные размеры на эскизах вала и отверстия, но с допущением ошибок; формулы для вычисления предельных размеров вала и отверстия не записаны или записаны неверно. |

Задание №3

Дать определения предельных отклонений, записать формулы для вычисления предельных отклонений. На схеме полей допусков показать отклонения от размеров. Записать размеры вала и отверстия с отклонениями.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 5 | Даны определения предельных отклонений, записаны формулы для вычисления предельных отклонений. Записаны размеры вала или отверстия с отклонениями. Изображена схема поля допуска. На схеме полей допусков показаны отклонения от размеров. |
| 4 | Даны определения предельных отклонений, записаны формулы для вычисления предельных отклонений. Записаны размеры вала или отверстия с отклонениями. Но схема поля допуска выполнена с ошибками. |
| 3 | Даны определения предельных отклонений, записаны формулы для вычисления предельных отклонений. Записаны размеры вала или отверстия с отклонениями. Но отсутствует схема поля допуска. |

Задание №4

Дать определение стандартизации. Назвать основную задачу международного сотрудничества в области стандартизации. Перечислить 3 - 4 организации международной стандартизации.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 5 | Дано определение стандартизации. Названа основная задача международного научно-технического сотрудничества в области стандартизации. Перечислены организации международной стандартизации. |
| 4 | Дано определение стандартизации. Перечислены 2-3 организации международной стандартизации. Основная задача международного сотрудничества в области стандартизации не сформулирована. |
| 3 | Дано определение стандартизации. Названы 1 - 2 организации международной стандартизации. Основная задача международного сотрудничества в области стандартизации не сформулирована. |

Текущий контроль №2

Форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: Письменная практическая работа

Задание №1

Записать формулы для определения и расчета допуска и предельных размеров детали. Записать условные обозначения предельных отклонений и посадок.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 5 | Записаны условные обозначения предельных отклонений и посадок. Приведены формулы для определения и расчета допусков и предельных размеров детали. Даны пояснения к величинам, входящим в состав формул. |

| | |
|---|--|
| 4 | Записаны условные обозначения предельных отклонений и посадок. Приведены формулы для определения и расчета допусков и предельных размеров детали. Но затруднения вызывает расшифровка величин, входящих в состав формул. |
| 3 | Записаны условные обозначения предельных отклонений и посадок. Приведены формулы для определения и расчета допусков и предельных размеров детали, но с допущением ошибок. Нет пояснений к величинам, входящим в состав формул. |

Задание №2

Выполнить расчет предельных размеров, допусков, предельных отклонений для валов и отверстий для указанного в индивидуальном задании размера. Построить схемы полей допусков по предельным размерам и по предельным отклонениям. Показать на схемах рассчитанные параметры.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 5 | По заданию выполнен расчет предельных размеров, допусков, предельных отклонений размеров вала и отверстия. Построены схемы полей допусков по предельным размерам и по предельным отклонениям. Показаны на схемах рассчитанные величины. |
| 4 | По заданию выполнен расчет предельных размеров, допусков, предельных отклонений размеров вала и отверстия. Схема полей допусков построена одна: либо по предельным размерам, либо по предельным отклонениям. Не показаны на схемах рассчитанные величины. |
| 3 | Построена одна из заданных схем, показаны на ней в общем виде без вычислений предельные размеры, допуски, но вычисления не выполнены из-за незнания формул. |

Задание №3

По индивидуальным заданиям выполнить расчет и построение схем полей допусков для валов и отверстий. Нанести на выполненную схему полей допусков рассчитанные величины.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 5 | Расчет выполнен согласно задания, построены схемы полей допусков для валов и отверстий. Рассчитанные величины нанесены на выполненную схему полей допусков. |
| 4 | Выполнен расчет по заданию, но допущены ошибки в построении схемы полей допусков. |
| 3 | Расчет выполнен с допущением неточностей и ошибок в вычислениях, построены схемы полей допусков для валов и отверстий, но допущены неточности. |

Задание №4

Даны: чертеж общего вида сборочной единицы с описанием принципа работы и незаконченный рабочий чертеж детали, на котором не указаны:

- а) точность формы и расположения поверхностей;

б) шероховатость поверхностей.

Закончить оформление рабочего чертежа детали, указав для всех поверхностей шероховатость, два-три условных обозначения отклонений формы и расположения поверхностей.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 5 | Указаны для всех поверхностей шероховатости и два-три условных обозначения отклонений формы и расположения поверхностей в зависимости от характера соединения деталей сборочной единицы. |
| 4 | Указаны для всех поверхностей шероховатости и одно условное обозначение отклонений формы и расположения поверхностей в зависимости от характера соединения деталей сборочной единицы. |
| 3 | Указаны для всех поверхностей шероховатости но отсутствуют условные обозначения отклонений формы и расположения поверхностей. |

Текущий контроль №3

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: письменная практическая работа

Задание №1

Выполнить задания:

1. Перечислить основные задачи метрологии.
2. Назвать основные нормативно-технические документы государственной системы обеспечения единства измерений (ответ: ГОСТы).
3. С какой целью производят измерения.
4. Контроль детали с помощью калибров.
5. Перечислить семь основных единиц системы СИ.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|------------------------|
| 5 | Выполнены все задания. |
| 4 | Выполнено 4 задания. |
| 3 | Выполнено 3 задания. |

Задание №2

Выполнить задания:

1. Указать основные виды отклонений от расположения поверхностей (осей). Изобразить условные обозначения этих отклонений.

2. Привести условные знаки, применяемые для обозначения допусков формы и расположения:

а) допуск цилиндричности;

б) допуск плоскостности;

в) допуск соосности.

3. Написать названия видов размерных цепей, которые используются в машиностроении.

4. Какими методами достигается требуемая точность замыкающего звена.

5. Расшифровать записанные на доске знаки отклонений от взаимного расположения поверхностей.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|------------------------|
| 5 | Выполнены 4-5 заданий. |
| 4 | Выполнены 3 задания. |
| 3 | Выполнены 2 задания. |

Задание №3

Выполнить задания:

1. Назвать виды шпонок, применяемых в ненапряженных соединениях.

2. Назвать виды шпонок, применяемых в напряженных соединениях.

3. Расшифровать запись в спецификации: шпонка 2 - 4x5,2 ГОСТ 24071 - 80.

4. Описать три способа относительного центрирования вала и втулки шлицевого соединения.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|----------------------|
| 5 | Выполнены 4 задания. |
| 4 | Выполнены 3 задания. |
| 3 | Выполнены 2 задания. |

Текущий контроль №4

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Письменная практическая работа

Задание №1

Выполнить задания:

1. Записать параметры шлицевого соединения D- 8x36x40H12/a1 1x7D9/h8.
2. Заданы резьба и ее поле допуска: M14 - 5H. Записать формулы для определения предельных отклонений и предельных размеров основных диаметров гайки D; D1;D2.
3. Дать определение полного бокового зазора.
4. Как влияет точность зубчатых колес и передач на работоспособность зубчатых передач.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|----------------------|
| 5 | Выполнены 4 задания. |
| 4 | Выполнены 3 задания. |
| 3 | Выполнены 2 задания. |

Задание №2

Выполнить расчет резьбового соединения M10 - 5H/5g6g в следующей последовательности: определить предельные отклонения и предельные размеры основных диаметров резьбы болта и гайки.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 5 | Определены предельные отклонения и предельные размеры основных диаметров резьбы болта и гайки без ошибок. |
| 4 | Определены предельные отклонения и предельные размеры основных диаметров резьбы болта и гайки, но допущены ошибки. |
| 3 | Неправильно определены предельные отклонения и предельные размеры основных диаметров резьбы болта и гайки. |

Задание №3

Выполнить расчет резьбового соединения M10 - 5H/5g6g в следующей последовательности: вычислить предельные зазоры данной посадки.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 5 | Вычислены предельные зазоры данной посадки. |
| 4 | Вычислены предельные зазоры данной посадки, но в расчетах допущены математические ошибки. |
| 3 | Нет вычислений предельных зазоров. |

Задание №4

Дать определения понятиям "метрология" и "измерение", согласно ГОСТ 16263-70.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 5 | Даны определения понятиям "метрология" и "измерение", согласно ГОСТ 16263-70. |
| 4 | Даны определения понятиям "метрология" и "измерение", допускаются неточности. |

| | |
|---|--------------------------------------|
| 3 | Дано одно любое из двух определений. |
|---|--------------------------------------|

Текущий контроль №5

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Письменная практическая работа

Задание №1

Выполнить задания:

1. Привести 2-3 примера производных единиц измерения, например, скорости, силы, мощности и т. п. Дать понятия цены деления шкалы и предела измерения мерительного инструмента.
2. Указать разновидности и назначение штангенинструментов.
3. Указать разновидности и назначение микрометров.
4. Плоскопараллельные концевые меры длины. Их назначение.
5. Перечислить семь основных единиц системы СИ.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|----------------------|
| 5 | Выполнено 5 заданий. |
| 4 | Выполнено 4 задания. |
| 3 | Выполнено 3 задания. |

Задание №2

Записать результат измерения, заданный преподавателем:

1. на шкалах штангенциркуля;
2. на микрометре.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 5 | Записаны результаты измерения штангенциркулем и микрометром без ошибок, с точностью разрешения предложенных инструментов. |
| 4 | Записаны результаты измерения штангенциркулем с точностью разрешения инструмента, но микрометром размер записан с ошибкой. |
| 3 | Записаны результаты измерения штангенциркулем и микрометром с грубым округлением. |

Задание №3

Записать результат измерения, заданный преподавателем:

1. на шкалах штангенциркуля;

2. на микрометре.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 5 | Записаны результаты измерения штангенциркулем и микрометром без ошибок, с точностью разрешения предложенных инструментов. |
| 4 | Записаны результаты измерения штангенциркулем с точностью разрешения инструмента, но микрометром размер записан с ошибкой. |
| 3 | Записаны результаты измерения штангенциркулем и микрометром с грубым округлением. |