Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля
по ОП.05 Метрология, стандартизация и подтверждение качества
(3 курс, 6 семестр 2022-2023 уч. г.)

Текущий контроль №1

Форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: письменная работа по индивидуальным заданиям
Задание №1

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

Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение стандарта: Стандарт - нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом. Перечислены три- четыре основных категории стандартов: например, государственный стандарт (ГОСТ); отраслевой стандарт (ОСТ); стандарт предприятия (СТП). Записаны 2-3 примера стандартов и приведена расшифровка записанных стандартов, например: ГОСТ 2.311-68 ЕСКД - изображение резьбы; ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. - нанесение размеров и предельных отклонений; ГОСТ 8617-81 - профили прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов; ИСО 9004:2000 - «Системы менеджмента качества»
4	Дано определение стандарта. Перечислены один - два 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; ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД - нанесение размеров и предельных отклонений.
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 совершенно 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. Стандартизация - установление и применение правил. норм и требований с целью упорядочения деятельности в определенной области, для обеспечения качества продукции, повышения производительности труда, экономного расходования материалов, энергии, рабочего времени, безопасности условий труда. Названа основная задача международного научно-технического сотрудничества в области стандартизации: согласование национальной системы стандартизации с международной, региональными и прогрессивными национальными системами стандартизации зарубежных стран в целях повышения уровня российских стандартов, качества отечественной продукции и ее конкурентоспособности на мировом рынке. Перечислены организации международной стандартизации: Международная организация по стандартизации (ИСО); Международная электротехническая комиссия (МЭК); Европейская организация по контролю качества (ЕОКК); Международное бюро мер и весов (МБМВ) и др.
4	Дано определение стандартаизации. Перечислены 2-3 организации международной стандартизации: Международная организация по стандартизации (ИСО); Международная электротехническая комиссия (МЭК); Европейская организация по контролю качества (ЕОКК). Но основная задача международного сотрудничества в области стандартизации не сформулирована.
3	Дано определение стандартаизации. Названы 1 - 2 организации международной стандартизации: Международная организация по стандартизации (ИСО); Международная электротехническая комиссия (МЭК); Но основная задача международного сотрудничества в области стандартизации не сформулирована.

Задание №5

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 расчитанные 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 расчитанные 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 расчитанные 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.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: письменная работа по индивидуальным заданиям
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

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

Оценка	Показатели оценки
5	Расчет выполнен согласно задания, построены схемы полей допусков для валов и отверстий. Расчитанные 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.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: письменная работа
Задание №1

Письменно выполнить задания технического диктанта, состоящего из 10 заданий:

1. Размер отверстия по чертежу 40Н7, действительный размер 40,045. Дать заключение о годности детали.

2. Записать формулу для расчета наибольшей величины зазора в посадке размером 45Н8/к6.

3. Указать знак шероховатости поверхности, указывающий на то, что в пределах базовой длины средняя высота всех микронеровностей профиля составляет 1,25 мкм.

4. Указать знак шероховатости поверхности, характеризуемой среднеарифметическим значением в пределах базовой длины высоты неровностей по 10 точкам.

5. Перечислить пять классов точности в порядке повышения точности подшипников качения.

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

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

а) допуск цилиндричности;

б) допуск плоскостности;

в) допуск соосности.

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

9. Какими методами достигается требуемая точность замыкающего звена.

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

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены 9 - 10 заданий.
4	Выполнены 7 - 8 заданий.
3	Выполнены 5 - 6 заданий.

Задание №2

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 условные обозначения отклонений формы и расположения поверхностей .

Оценка	Показатели оценки
5	Указаны для всех поверхностей шероховатости и два-три условные 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 №4

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Описательная часть: письменная работа
Задание №1

Выполнить технический диктант, состоящий из 8 заданий:

1. Назвать виды шпонок, применяемых в ненапряженных соединениях.

2. Назвать виды шпонок, применяемых в напряженных соединениях.

3. Расшифровать запись в спецификации: шпонка 2 - 4х5,2 ГОСТ 24071 - 80;

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

5. Записать параметры шлицевого соединения D- 8х36х40Н12/а11х7D9/h8;

6. Заданы резьба и ее поле допуска: М14 - 5Н. Записать формулы для определения предельных отклонений и предельных размеров основных диаметров гайки D; D_1;D_2;
7. Дать определение полного бокового зазора.

8. Как влияет точность зубчатых колес и передач на работоспособность зубчатых передач.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены 7-8 заданий.
4	Выполнены 5-6 заданий.

3	Выполнены 4 задания.

Задание №2

Выполнить расчет резьбового соединения М10 - 5Н/5g6g в следующей последовательности:

1. Определить предельные отклонения и предельные размеры основных диаметров резьбы болта и гайки;

2. Вычислить предельные зазоры данной посадки.

Оценка	Показатели оценки
5	Определены предельные отклонения и предельные размеры основных диаметров резьбы болта и гайки. Вычислены предельные зазоры данной посадки.
4	Определены предельные отклонения и предельные размеры основных диаметров резьбы болта и гайки. Вычислены предельные зазоры данной посадки, но в расчетах допущены математические ошибки.
3	Определены предельные отклонения и предельные размеры основных диаметров резьбы болта и гайки. Но нет вычислений предельных зазоров .

Текущий контроль №5

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: письменная работа
Задание №1

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

Оценка	Показатели оценки
5	Даны определения понятиям "метрология" и "измерение", согласно ГОСТ 16263-70: Метрология - это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности. Измерение - нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств. Измерить - значит, сравнить действительный размер изделия с величиной, принятой за единицу измерения, т.е. установить, сколько единиц измерения содержится в контролируемом размере.
4	Даны определения понятиям "метрология" и "измерение", допускаются неточности
3	Дано одно любое из двух определений.

Задание №2

Написать технический диктант:

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 помошью калибров.

5. Перечислить семь основных единиц системы СИ.

6. Привести 2-3 примера производных единиц измерения, например, скорости, силы, мощности и т. п.

7. Дать понятия цены деления шкалы и предела измерения мерительного инструмента.

8. Указать разновидности и назначение штангенинструментов.

9. Указать разновидности и назначение микрометров.

10.Плоскопараллельные концевые меры длины. Их назначение.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнено 8-10 заданий.
4	Выполнено 6-7 заданий.
3	Выполнено 5 заданий.

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.