Перечень теоретических и практических заданий к дифференцированному зачету по ОП.05 Метрология, стандартизация и подтверждение качества (3 курс, 6 семестр 2022-2023 уч. г.)

Форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)
Описательная часть: по выбору выполнить два теоретических и одно практическое задания

Перечень теоретических заданий:

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

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 №3

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 №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

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.

Перечень практических заданий:

Задание №1

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.

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 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.

Задание №3

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.

Задание №4

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.