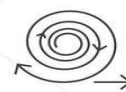
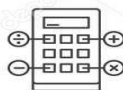
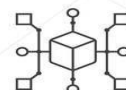
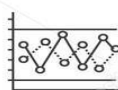
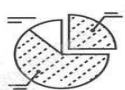
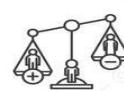
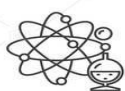


2022

Компетенция «Цифровая метрология» Конкурсное задание (17-20 лет)

METROLOGY



СПб ГБ ПОУ «Малоохтинский колледж»

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе
2. Задание для конкурса
3. Модули задания и необходимое время
4. Критерии оценки
5. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 5 ч

1. Формы участия в конкурсе.

Индивидуальные задания

2. Задание для конкурса.

Содержанием конкурсного задания являются работы по измерению геометрических параметров деталей с использованием ручных измерительных инструментов и различных типов измерительных машин.

Участники соревнований получают изделия для измерений, их чертежи, необходимые материалы, инструкции по выполнению работ и дополнительные приложения. Конкурсное задание имеет несколько модулей, которые могут чередоваться для более рационального распределения оборудования. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

Участник имеет право на 2 подсказки и 1 ошибку в каждом модуле. Ошибкой считается нарушение техники безопасности, а также возникновение внештатной ситуации, требующей вмешательства. Если участник совершил грубое нарушение техники безопасности либо его действия ставят под угрозу здоровье окружающих/ работоспособность оборудования, он подлежит дисквалификации (по решению экспертного сообщества).

Модуль 1: Ручной инструмент

Модуль 2: Видео-измерительная машина

Модуль 3: Кругломер

3. Модули задания и необходимое время.

Модули и время сведены в таблице 1.

Таблица 1.

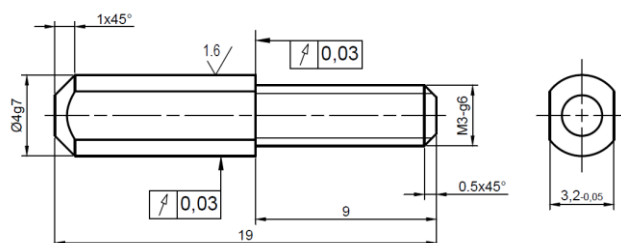
№. п.п.	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1: Ручной инструмент	C1 10:00-13:00	2 часа
2	Модуль 2: Видео-измерительная машина	C1 14:00-17:00	2 часа
3	Модуль 3: Кругломер	C2 10:00-13:00	2 часа

Модуль 1:

Рекомендация участникам:

Название каждого параметра должно быть однозначно определяемым, соответствовать данным чертежа и состоять из названия параметра (диаметр, длина, расстояние между элементами и т.д. – допускаются сокращения), номинального значения, указания допуска.

Пример:



Следует указывать

для Ø4g7 – диаметр 4g7 ИЛИ диам. 4g7;

для 3,2-0,05 – длина 3,2 +0/-0,05;

для 9 – длина 9.

для √0,03 – радиальное биение диам. 4g7 0,03 ИЛИ торцевое биение длины 9 0,03 (в зависимости от расположения).

- набор ручных измерительных инструментов в комплекте с технической документацией;
- чертеж контролируемого изделия;
- объекты измерений (1 деталь);
- необходимая дополнительная информация и оборудование (по усмотрению организаторов конкурса).

Выполняемая работа:

Разработать методику измерений – выбрать средства и методы контроля измеряемых параметров и составить программу измерений с использованием ПО MeasurLink.

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУНКТА 1 – ТОЧКА «СТОП!»

Точка «СТОП!» означает, что конкурсант должен остановить работу и пригласить экспертов для оценки. Эксперты ставят время выполнения задания и после этого проверяют результат. После проверки, эксперты дают разрешение на продолжение работы и ставят время начала работы.

Подготовить деталь, инструмент к проведению измерений.

Измерить параметры деталей согласно программе измерений (см. пункт 1).

Оформить документацию контроля – вывести результаты измерений для каждой детали. Вывести протокол (таблицу результатов измерений) в формате Excel.

Привести рабочее место в порядок после завершения работы.

Ожидаемые результаты:

Результаты измерений по каждой детали. Оформляются в виде таблицы Excel с названием «Модуль 1_номер участника». Детали необходимо измерять по порядку: от первой до третьей. Название каждого параметра должно быть однозначно определяемым, соответствовать данным чертежа и состоять из названия параметра (диаметр, длина, расстояние между элементами и т.д. – допускаются сокращения), номинального значения, указания допуска.

Модуль 2: Видео-измерительная машина

Данные:

видеоизмерительная машина;

чертеж детали;

объект измерений;

необходимая дополнительная информация и оборудование (по усмотрению организаторов конкурса).

Выполняемая работа:

Подготовить деталь, оборудование и инструмент к измерениям.

Оценить, используя полученные контурные линии, параметры детали в соответствии с чертежом.

Оформить документацию контроля.

Привести рабочее место в порядок после завершения работы.

Ожидаемые результаты:

Результаты измерений оформляются в виде документа с названием «Модуль 2_номер участника». Протокол с результатами контроля должен быть выведен в формате .out. Должны обязательно присутствовать столбцы с тематикой «измеряемый параметр» и «фактическое значение». Название каждого параметра должно быть однозначно определяемым, соответствовать данным чертежа и состоять из названия параметра (d (диаметр), L (длина), R (радиус) и f (угол)), и номера данного параметра по чертежу. Необходимо вывести фактическое значение.

В случае отсутствия протокола измерений модуль не оценивается.

Модуль 3: Кругломер

Данные:

Персональный компьютер с ПО ROUNDPAK и ПО FORMTRACERPAK

чертеж детали;

Файл с взятыми вращениями на кругломере;

необходимая дополнительная информация и оборудование (по усмотрению организаторов конкурса).

Выполняемая работа:

Оценить, используя выданные контурные линии, параметры детали в соответствии с чертежом. .

Оформить документацию контроля – вывести результаты измерений.

Составить программу измерений на основе выданных вращений.

Провести оценку параметров детали в соответствии с чертежом.

Оформить документацию контроля – вывести результаты измерений.

Ожидаемые результаты:

программа измерений на кругломере с названием «Модуль 3_номер участника»;

Результаты измерений оформляются в виде документа с названием «Модуль 3_номер участника».; в PDF для кругломера.

В случае отсутствия протокола измерений модуль не оценивается.

4. Критерии оценки

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 35.

Раздел	Критерии	Оценки		
		Судейские	Объективные	Общая
А	Модуль 1: Ручной мерительный инструмент	3	15	18
В	Модуль 2: Видео-измерительная машина	3	8	11
С	Модуль 3: Кругломер	3	3	6
Итого		9	26	35

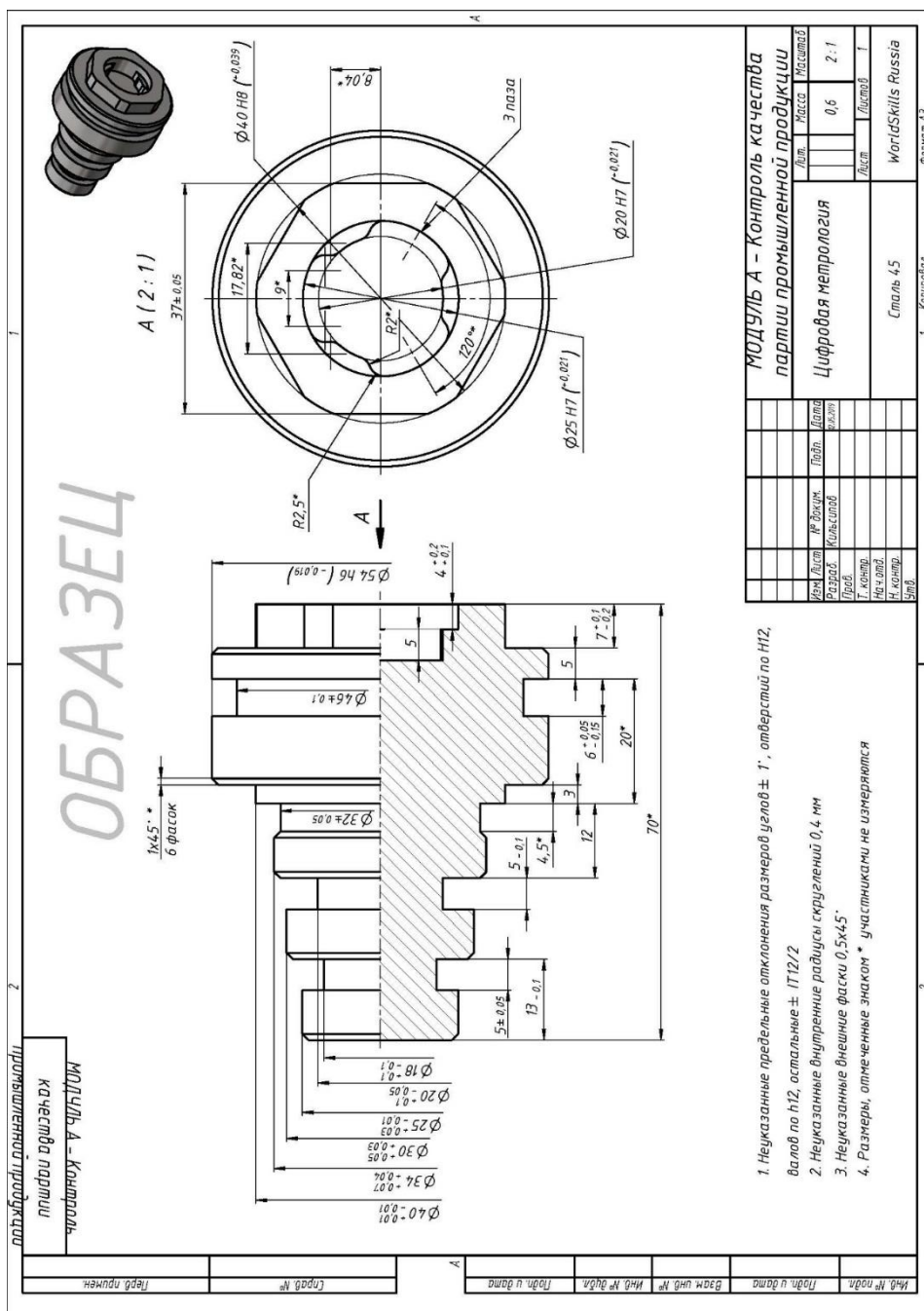
Субъективные оценки - Не применимо.

Приложения к заданию.

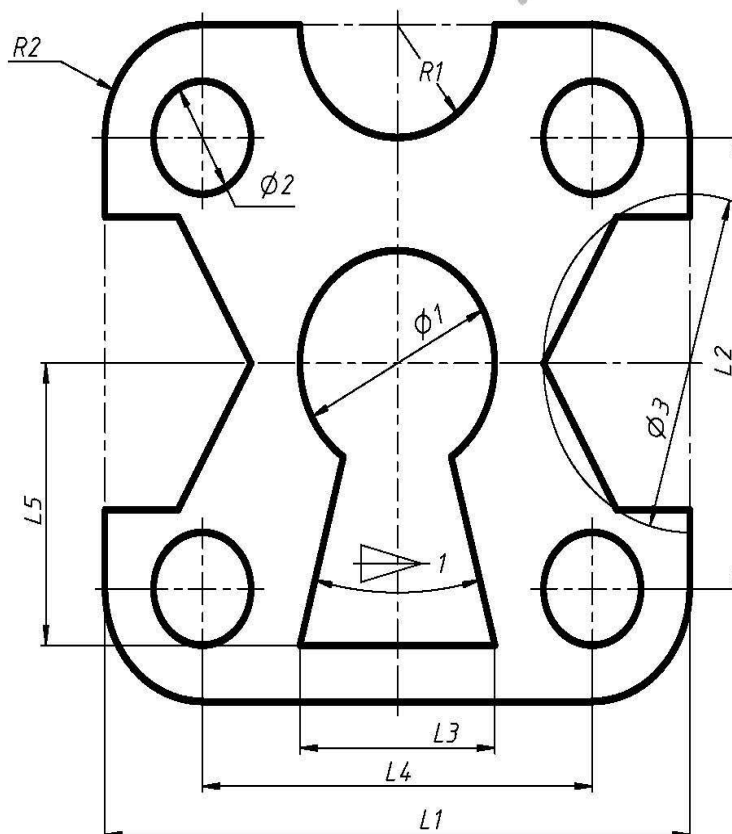
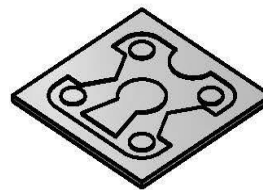
Приложение А. Чертёж детали **Модуль 1.**

Приложение В. Чертёж детали **Модуль 2.**

Приложение С. Чертёж детали **Модуль 3.**



ОБРАЗЕЦ



1. Глубина гравировки 0,5 мм
2. Гравировка расположена по центру пластины 30х30х5 мм
3. Неучтенные отклонения размеров по $\pm 0,05$ мм

Подп. и дата					МОДУЛЬ С - Двухкоординатные бесконтактные измерения			
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Цифровая метрология	Лист	Масса	Масштаб
	Разраб.		Кильсиров	12.05.2019			0,3	1:1
	Пров.							
	Т. контр.					Лист	Листов	1
	Нач. отд.							
	Н. контр.				AM26	WorldSkills Russia		
	Чтв.							

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ С

