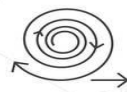
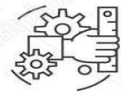
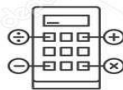
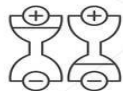
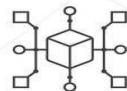
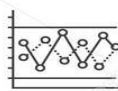
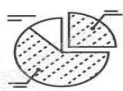
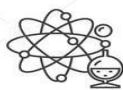


2022

Компетенция «Цифровая метрология» Конкурсное задание (14-16 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 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).

Конкурсное задание имеет несколько модулей, которые могут чередоваться для более рационального распределения оборудования. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.:

Модуль 1: Ручной инструмент

Модуль 2: Кругломер

Модуль 3: Профилограф

3. Модули задания и необходимое время.

Модули и время сведены в таблице 1.

Таблица 1.

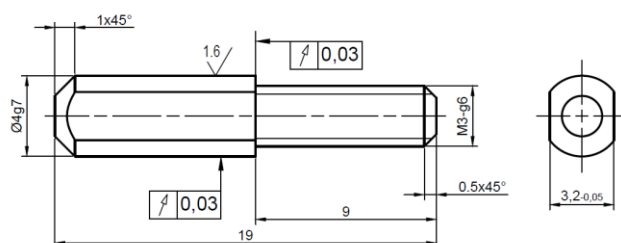
№. п.п.	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1: Ручной инструмент	10 00 – 12 00	2 часа
2	Модуль 2: Кругломер	13 00 – 15 00	2 часа
3	Модуль 3: Профилограф	15 00 – 16 00	1 час

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 (3 детали);
- 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 Excel. Заполнить строки таблицы соответствующими средствами измерений.

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУНКТА 1 – ТОЧКА «СТОП!»

Точка «СТОП!» означает, что конкурсант должен остановить работу и пригласить экспертов для оценки. Участник предоставляет перечень необходимых ручных инструментов для измерения. 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:

Программа измерений

Результаты измерений по каждой детали. Оформляются в виде таблицы Excel с названием «Модуль 1_номер участника». В Excel необходимо создать три электронных листа под три измеряемых детали, в каждый лист отдельно заносить размеры. 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: Кругломер

Данные:

Персональный компьютер с ПО ROUNDPAK и ПО

FORMTRACEPAK

чертеж детали;

Файл с взятыми вращениями на кругломере;

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

Выполняемая работа:

Выполнить калибровку

Оценить, используя 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 2_номер участника»;

Результаты измерений оформляются в виде документа с названием «Модуль 2_номер участника».; в PDF для кругломера. В случае отсутствия протокола измерений модуль не оценивается.

Модуль 3: Профилограф

Данные:

Профилометр Surfest SJ-210

Деталь ;

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

Выполняемая работа:

Выполнить калибровку

Оценить шероховатость поверхности.

Оформить документацию контроля — вывести результаты измерений.

Ожидаемые результаты:

Вывод протокола в печать.

Результаты измерений оформляются в виде документа с названием «Модуль 3_номер участника».; в виде протокола в печатной форме для профилометра.

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: Кругломер	3	8	15
С	Модуль 3: Профилограф	3	3	6
Итого		9	26	35

Субъективные оценки - Не применимо.

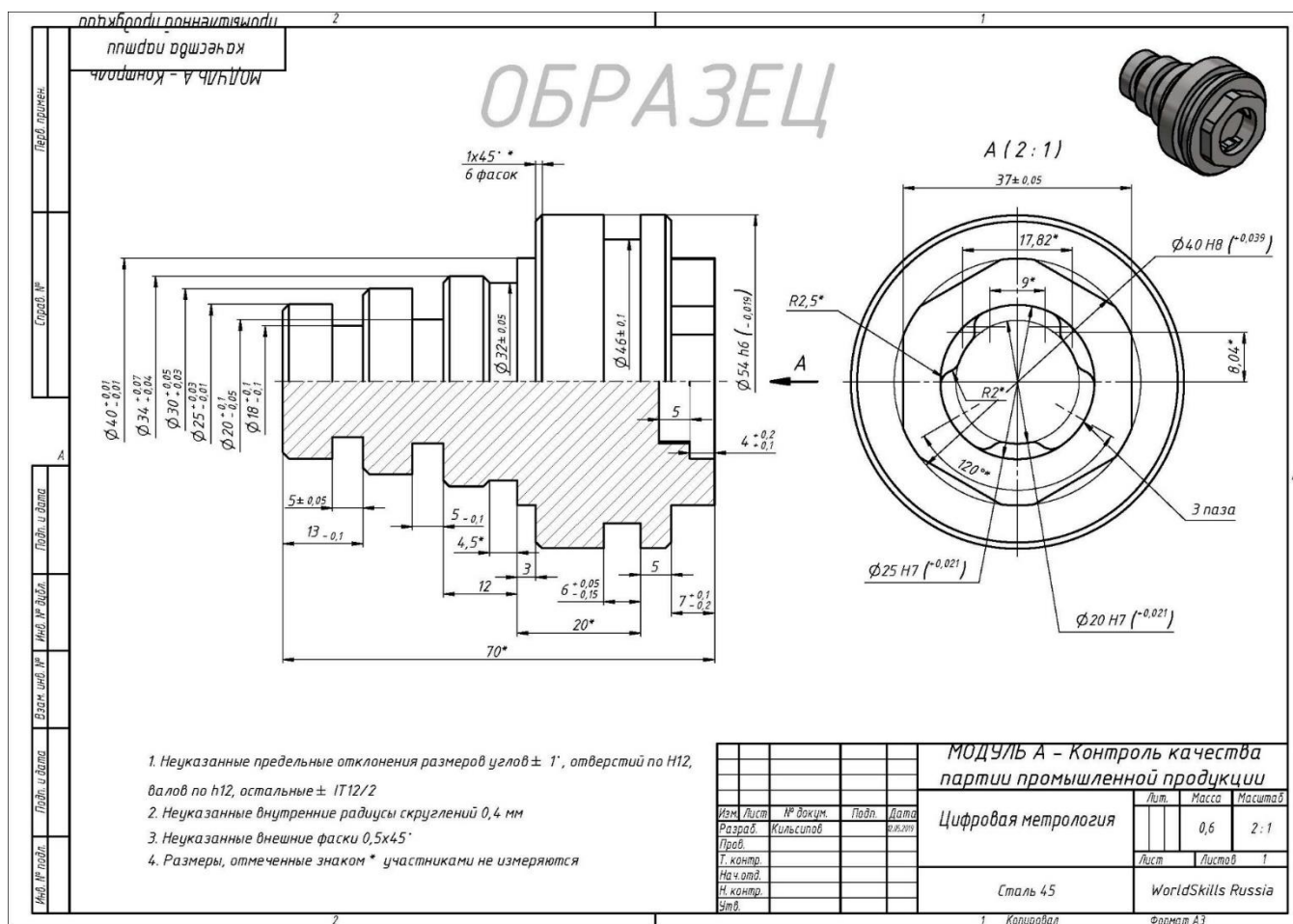
Приложения к заданию.

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

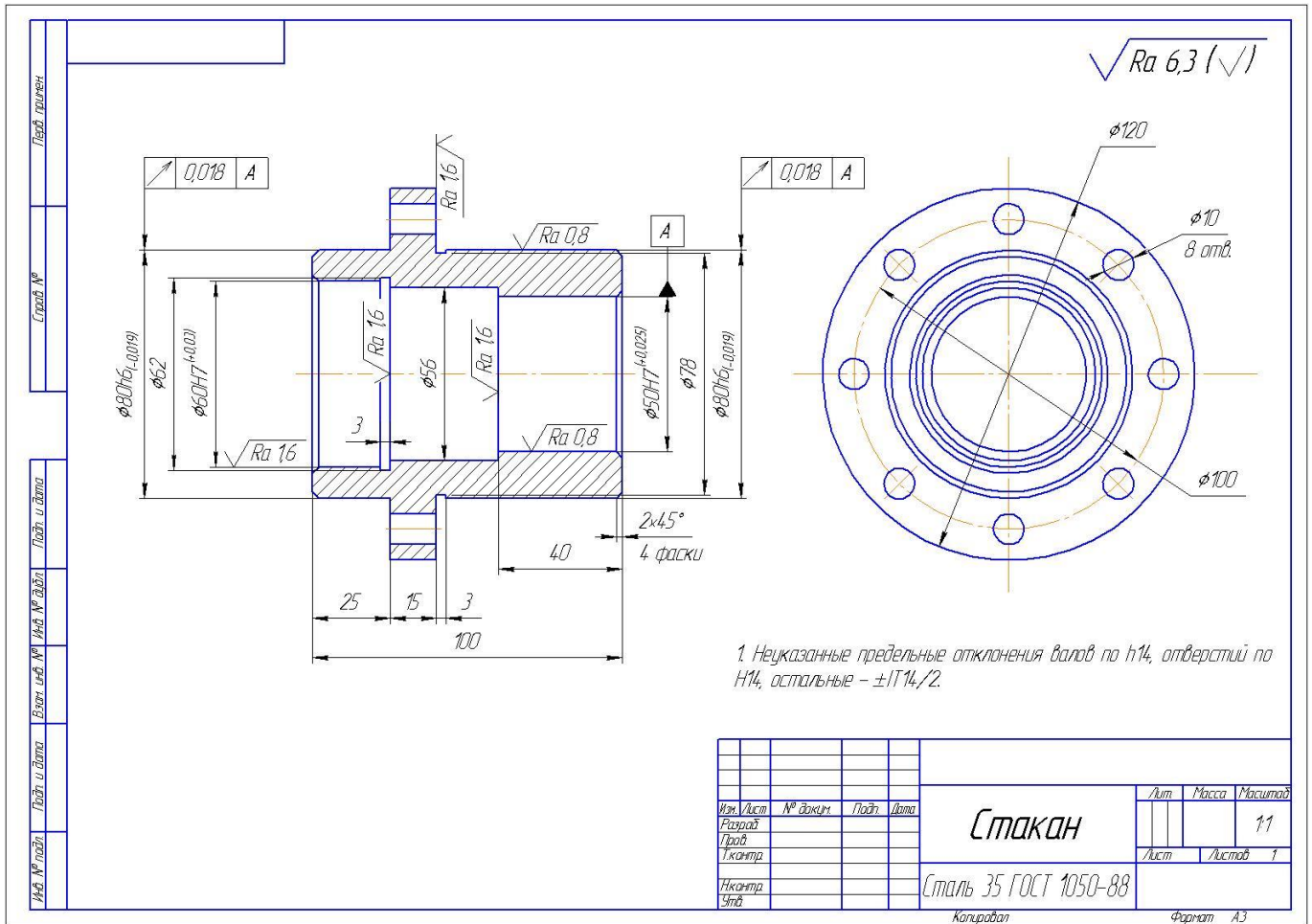
Приложение В. Чертёж детали **Модуль 2.**

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А



ПРИЛОЖЕНИЕ Б



ПРИЛОЖЕНИЕ С

