



Задания заключительного этапа
Всероссийской олимпиады студентов «Я – профессионал»
по направлению «Машиностроение»

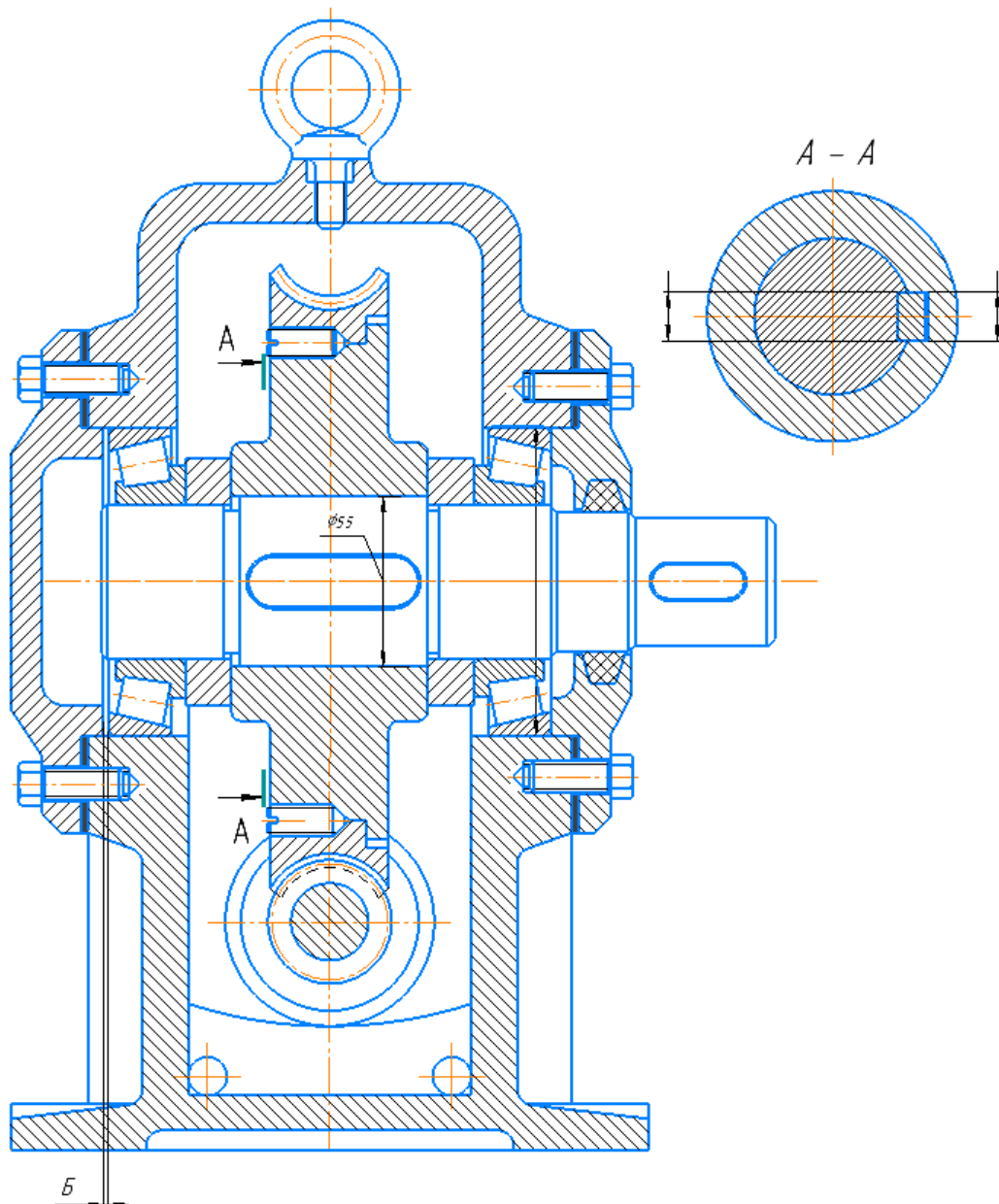
Категория участия «Бакалавриат»

ЗАДАНИЕ № 1

Условие задания.

Для изделия «Редуктор» построить размерную цепь Б, указать увеличивающие и уменьшающие звенья, записать уравнение для построения размерных цепей (уравнения номинальных размеров).

Определить номинальные размеры шпонки и посадок, исходя из диаметра вала, заданного на чертеже.



ЗАДАНИЕ № 2

Условие задания.

На токарном станке с ЧПУ необходимо произвести чистовую обработку наружных и внутренних поверхностей детали, эскиз которой представлен на рисунке 1. Обработка детали производится в рамках двух технологических переходов. Величина припуска на чистовую обработку соответствует глубине резания.

Задание:

- На эскизе (рис. 1) указать расположение координатных осей.
- Разработать управляющую программу для станка с ЧПУ.
- Описать схему определения нулевой точки заготовки.

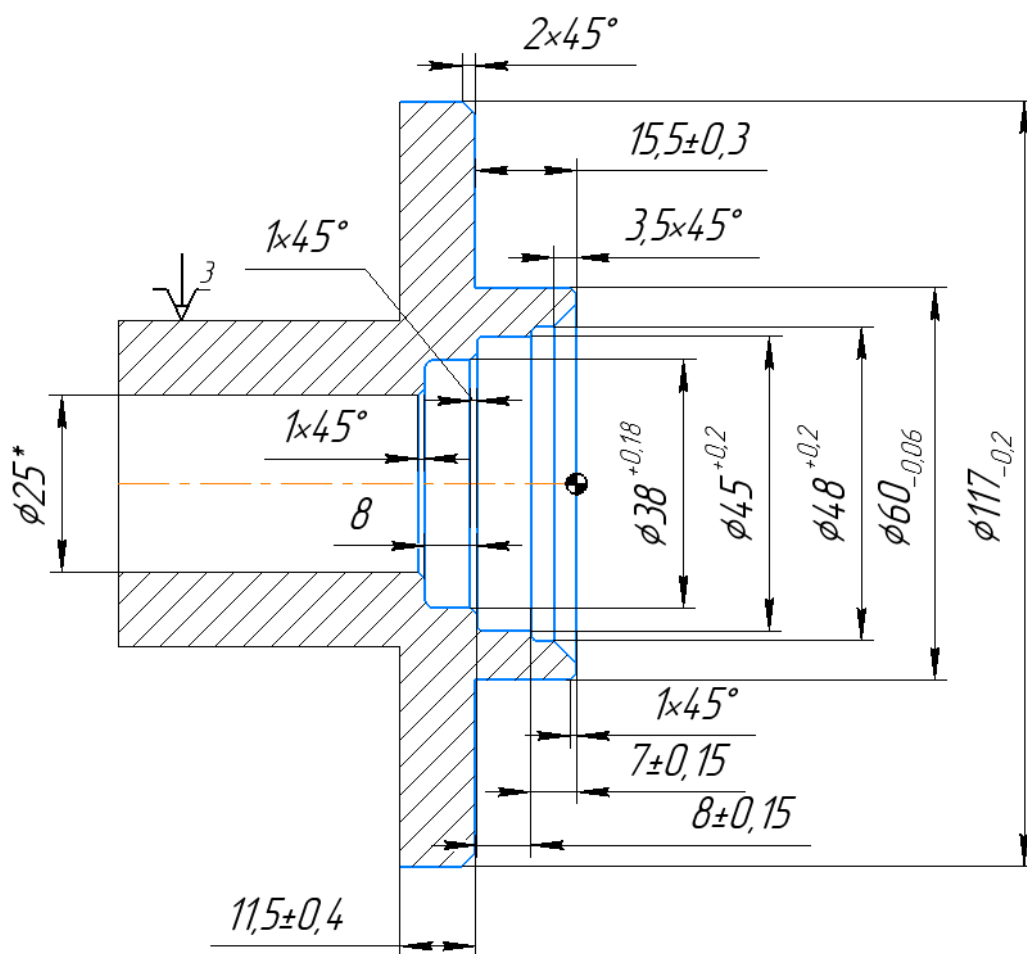


Рис. 1 – Эскиз детали



ЗАДАНИЕ № 3

Условие задания.

На вертикально-фрезерном станке производится обработка детали «Корпус» (рис. 1). В приспособлении деталь устанавливается на плоскость (пов. А) и два пальца: цилиндрический палец (отверстие Б) и срезанный палец (отверстие В). Диаметры цилиндрического и срезанного пальцев - $\phi 18_{-0,017}^{-0,006}$; диаметры базовых отверстий - $\phi 18^{+0,070}$, Расстояние между базовыми отверстиями – 140 мм.

Задание:

1. Изобразить на эскизе (рис. 1) схему базирования детали.
2. Рассчитать максимальное угловое смещение заготовки при установке ее в приспособление.
3. Изобразить схему для расчета максимального углового смещения заготовки.

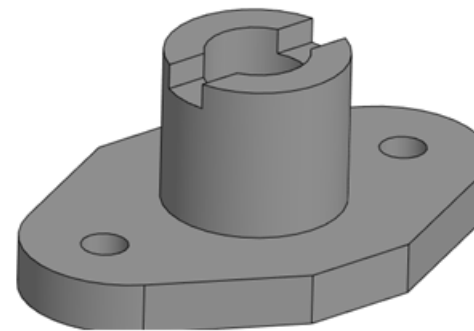
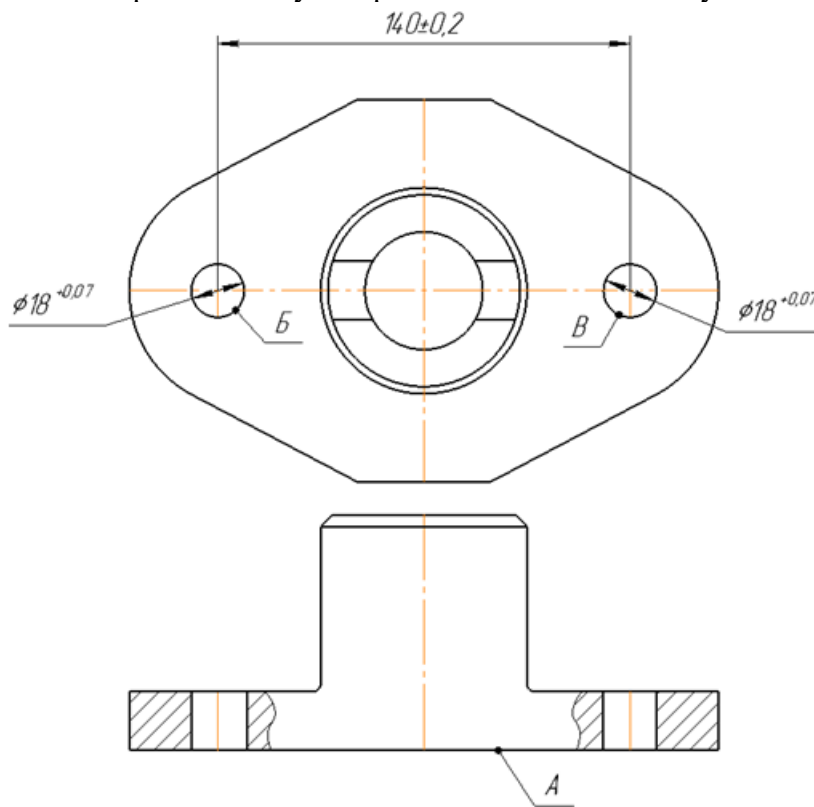


Рис. 1 Деталь «Корпус»



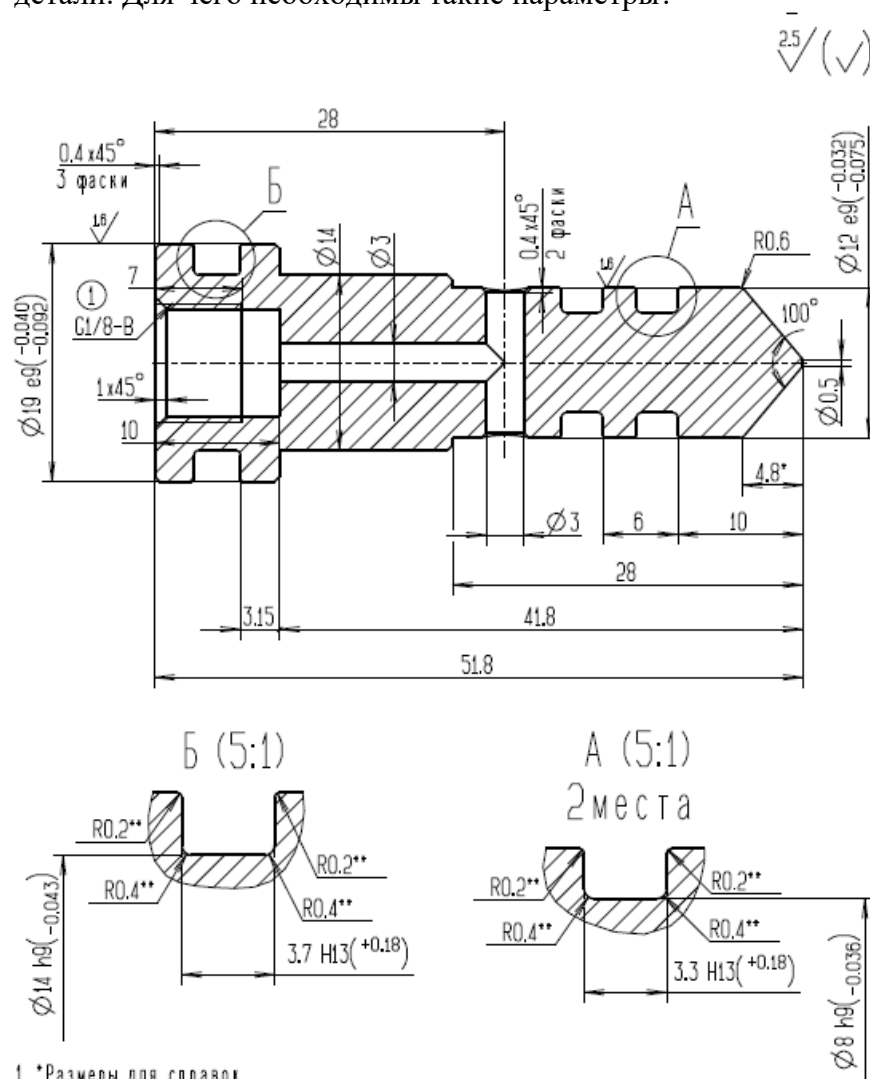
ЗАДАНИЕ № 4

Условие задания.

На рисунке представлена деталь «Золотник» пневмоэлемента.

Задание:

1. Перечислите оборудование, необходимое для изготовления данной детали (без использования ЧПУ).
2. Укажите тип и параметры заготовки.
3. Опишите технологический маршрут обработки для данной детали.
4. Объясните выбранные значения параметров шероховатости поверхностей детали. Для чего необходимы такие параметры?



1. *Размеры для справоч.
2. **Размеры обеспечиваются инструментом.
3. H14, h14, $\pm IT14/2$.



ЗАДАНИЕ № 5

Условие задания.

На рисунке 1 представлен фрагмент сборочного чертежа редуктора.

Задание:

1. На рис.1 привести обозначение посадок для внутреннего и наружного колец подшипника.
2. На рис. 2 указать технические требования для цилиндрической поверхности под установку внутреннего кольца подшипника.
3. На рис. 3 указать технические требования для цилиндрической поверхности под установку наружного кольца подшипника.

Ответ участника мероприятия.

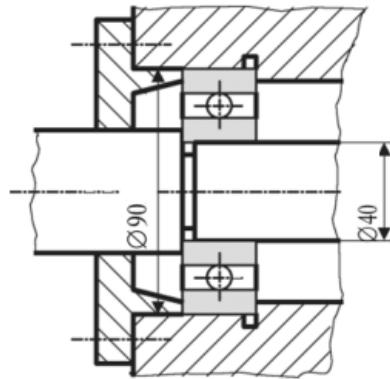


Рис.1 – Сборочный чертеж



Рис.2 – Цилиндрическая поверхность вала под установку подшипника

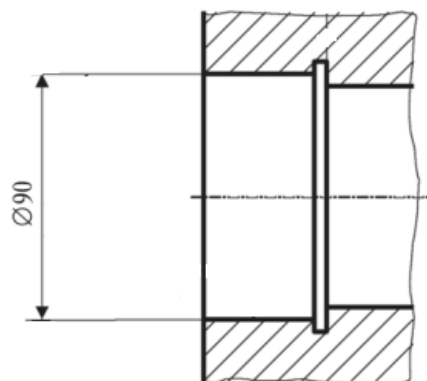


Рис.3 – Цилиндрическая поверхность корпуса под установку подшипника