

## Вариант 20

Для выполнения работы вам необходимо:

1. По чертежам деталей создать их 3D модели и чертежи
2. Создать сборочную 3D модель, сборочный чертеж и спецификацию

### Требования к выполнению работы

Работа должна состоять из файлов:

1. Файлы должны содержать 3D модель и оформленный чертеж по требованиям ЕСКД.
2. Файлы «Втулка» должны содержать параметрическую 3D модель и оформленный чертеж по требованиям ЕСКД и для управления параметрической моделью создайте окно диалога.
3. В файле сборочной модели должен быть оформлен сборочный чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД, сборочная модель должна учитывать параметризацию детали «Втулка» и содержать диалоговое окно.
4. Спецификация должна быть создана в файле сборки.
5. В T-Flex Анализ произвести расчет методом конечных элементов детали по указанию преподавателя. Деталь «Крестовина».

### Дифференциал 00-000.06.21.21.00

*Дифференциал предназначен для автоматического выравнивания- натяжения ленты в процессе перепуска электродов на электропечах (ленты заправлены в барабаны, насаженные на внешние концы валов, поз. 10. Ленты и барабаны на чертеже не показаны).*

*В сборочную единицу входят следующие детали без чертежей:*

*поз. 15 – прокладка, картон прокладочный А-3 ГОСТ 9347-74 d=230 мм, D=250 мм (1 шт.);*

*поз. 16 – прокладка, картон прокладочный А-3 ГОСТ 9347-74 d=100 мм, D=140 мм (1 шт.);*

*поз. 17 – шайба, паронит ПОН 3 ГОСТ 481-80 d=16 мм, D=28 мм (2 шт.).*

*В состав дифференциала входят следующие стандартные изделия:*

*поз. 18 – подшипник 309 ГОСТ 8338-75 (2 шт.);*

*поз. 19 – болт М8-8g×35.36 ГОСТ 7798-70 (16 шт.);*

*поз. 20 – болт М10-8g×35.36 ГОСТ 7798-70 (6 шт.);*

*поз. 21 – гайка М10-7Н.5 ГОСТ 5916-70 (12 шт.);*

*поз. 22 – гайка 70003-0141 ГОСТ 12460-67 (2 шт.);*

*поз. 23 – шайба 8.65Г ГОСТ 6402-70 (16 шт.);*

*поз. 24 – шайба 10.65Г ГОСТ 6402-70 (12 шт.);*

*поз. 25 – шайба 27.34 ГОСТ 11371-78 (4 шт.);*

*поз. 26 – шпилька М10-8g×45.36 ГОСТ 22034-76 (6 шт.);*

*поз. 27 – шпонка 12×8×20 ГОСТ 23360-78 (2 шт.);*

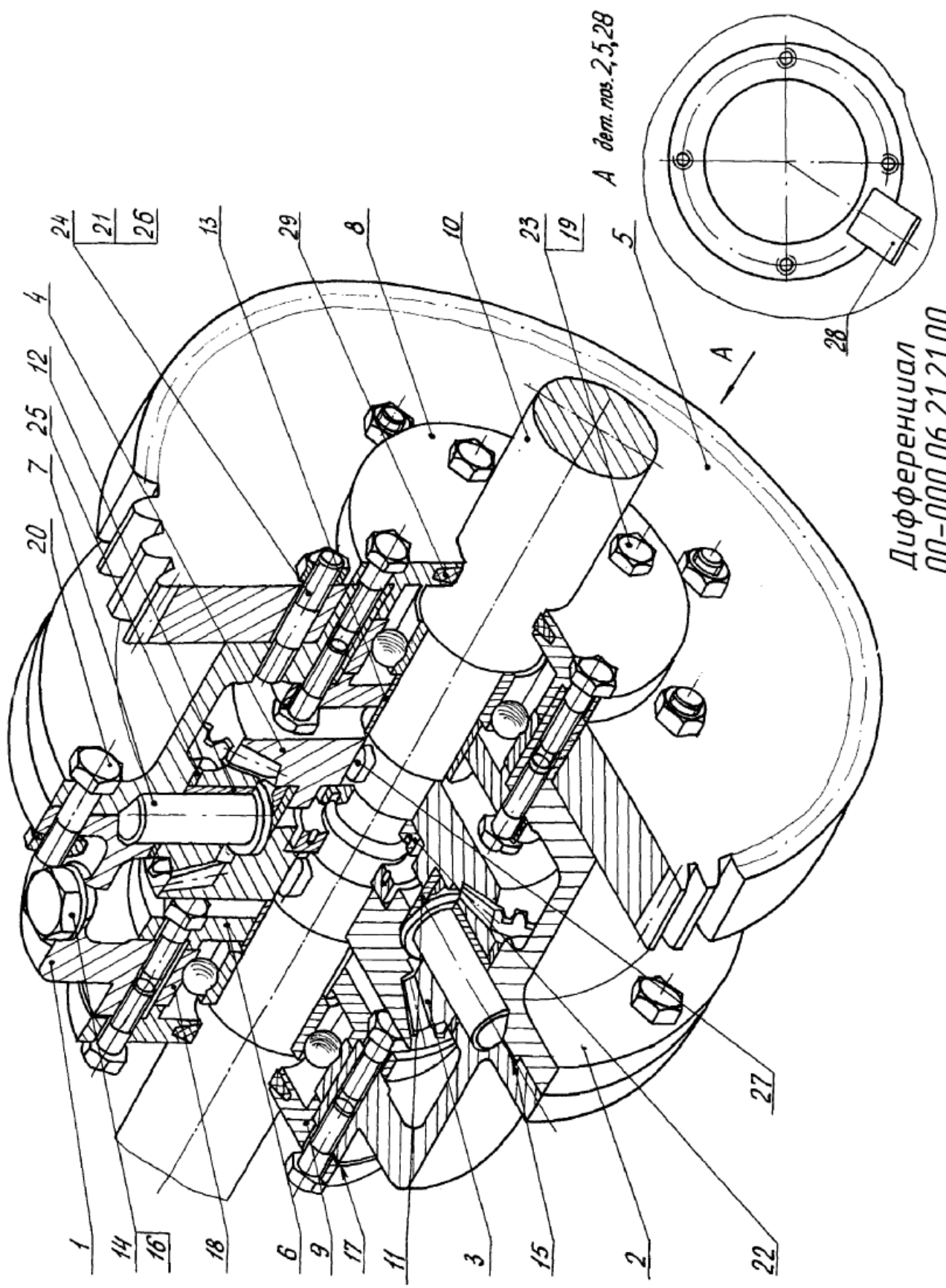
*поз. 28 – шпонка 36×20×26 ГОСТ 23360-78 (1 шт.);*

*поз. 29 – кольцо СГ66-49-6 ГОСТ 6418-81/МН 180-61 (2 шт.).*

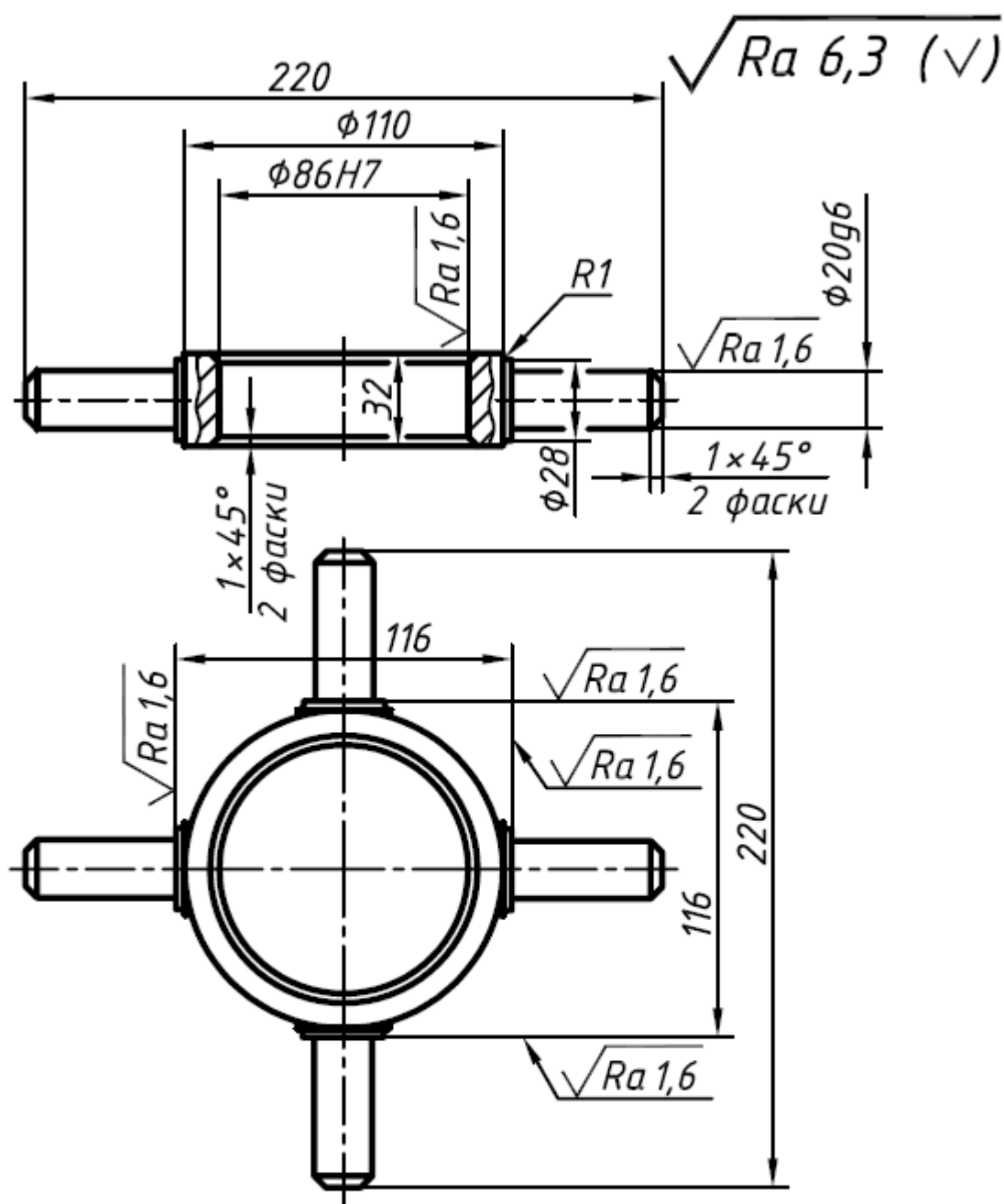
*Дифференциал состоит из двух корпусов 1 и 2, соединенных между собой болтами 20 и гайками 21, шайбами 24. Между корпусами предусмотрена прокладка 15. На ступицу корпуса 2 насажено колесо зубчатое 5 со шпонкой 28 и закреплено шпильками 26. В корпусах установлена крестовина 7, выполненная за одно целое с четырьмя осями, на которые насажены втулки 12 и конические шестерни 3. Шестерни 3 постоянно находятся в зацеплении с двумя коническими колесами 4, которые соединены с приводными валами 10 шпонками 27 и закреплены гайками 22. В отверстие крестовины запрессована втулка 11, в которое вставлено колесо 4. Валы 10 вращаются в подшипниках 18, поджатые крышками 8, 9 и втулками 13. Крышки крепятся к корпусам болтами 19. Утечку масла предотвращают сальниковые кольца 29. Для смены масла в корпус 1 ввернуты пробки 1 с шайбами 16.*

*При одинаковом натяжении лент конические шестерни 3 не вращаются вокруг своих осей, при этом конические колеса 4 делают одинаковое число оборотов с зубчатыми колесами 5. Для выравнивания натяжения ленты конические шестерни 3 повернутся вокруг своих осей, ускоряя вращение соответствующего конического колеса.*

*Все фаски для внутренней метрической резьбы выполнены по ГОСТ 10549-80 и на чертежах деталей не указаны.*



Дифференциал  
00-000.06.21.21.00

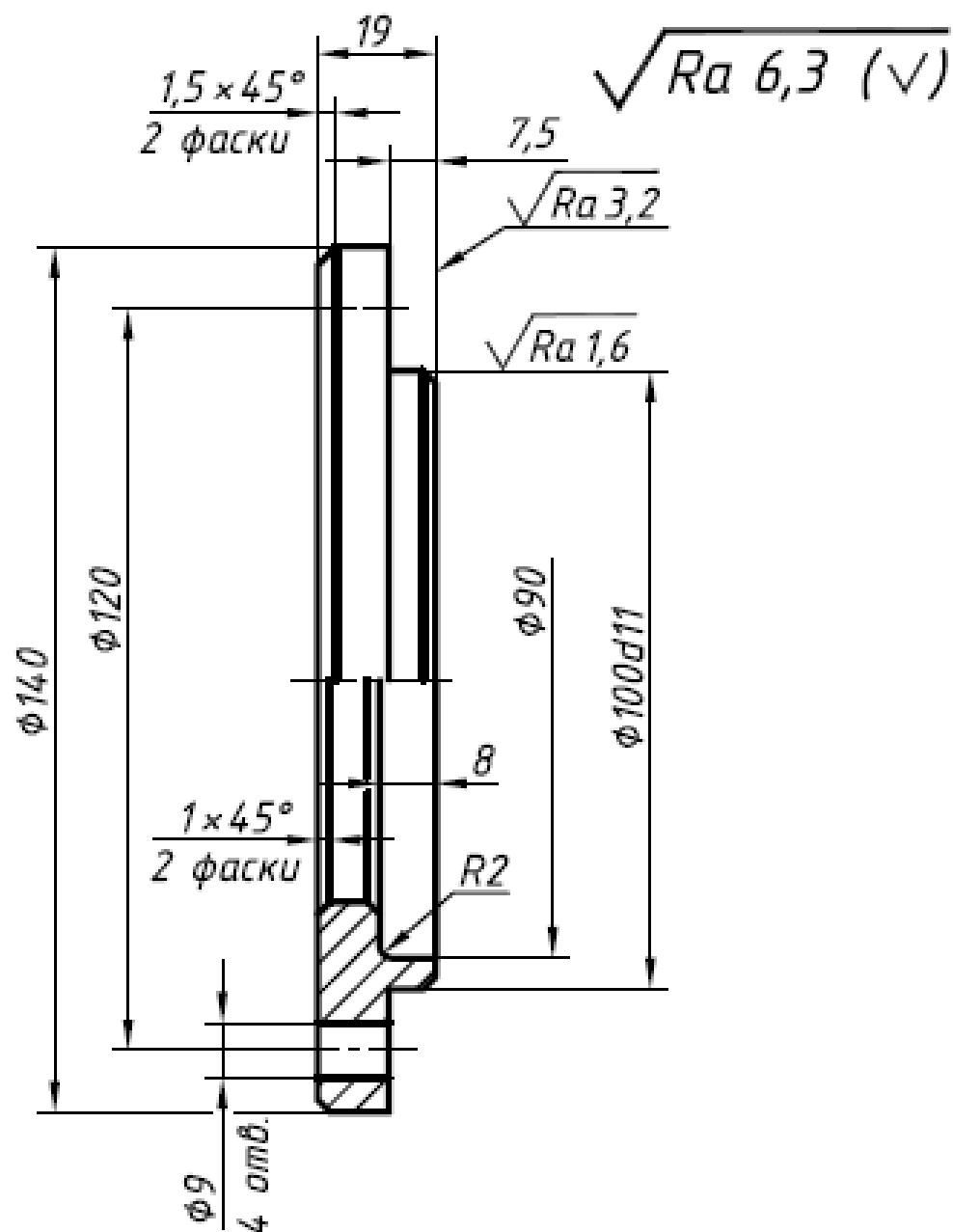


h14,  $\pm IT14/2$ .

					00-000.06.21.21.07								
					Крестовина				Лит.	Масса	Масштаб		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата									1:2
Разраб.													
Пров.													
Т. контр.					Ст3 ГОСТ 380-2005				Лист	Листов	1		
Н. контр.													
Утв.													

Копировал

Формат А4



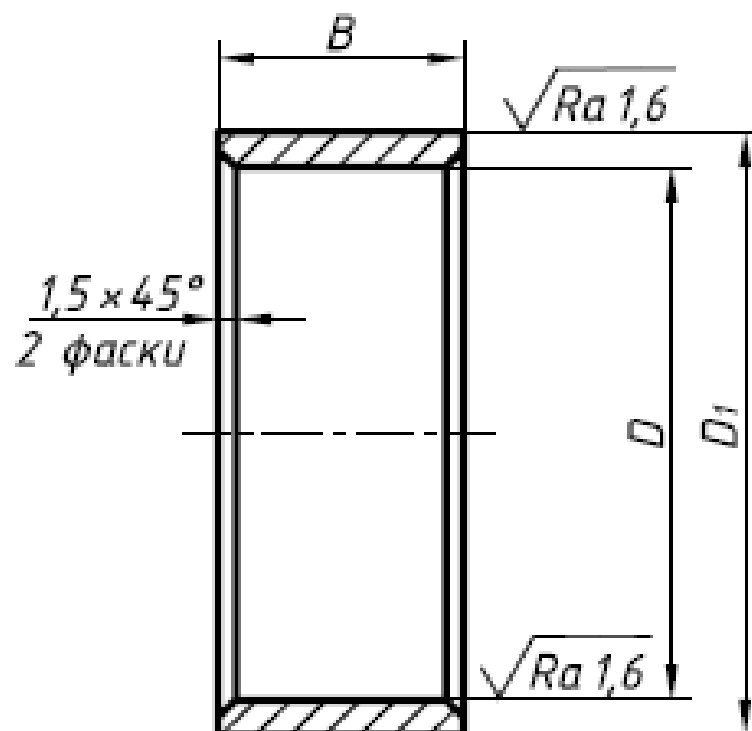
H14, h14,  $\pm IT14/2$ .

					00-000.06.21.21.06		
					Крышка		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.					Лист	Масса	Масштаб
Проб.							1:1
Г. контр.					Лист	Листов	1
Н. контр.					Ст3 ГОСТ 380-2005		
Утв.							

Копировал

Формат А4

$\sqrt{Ra\ 6,3\ (\checkmark)}$



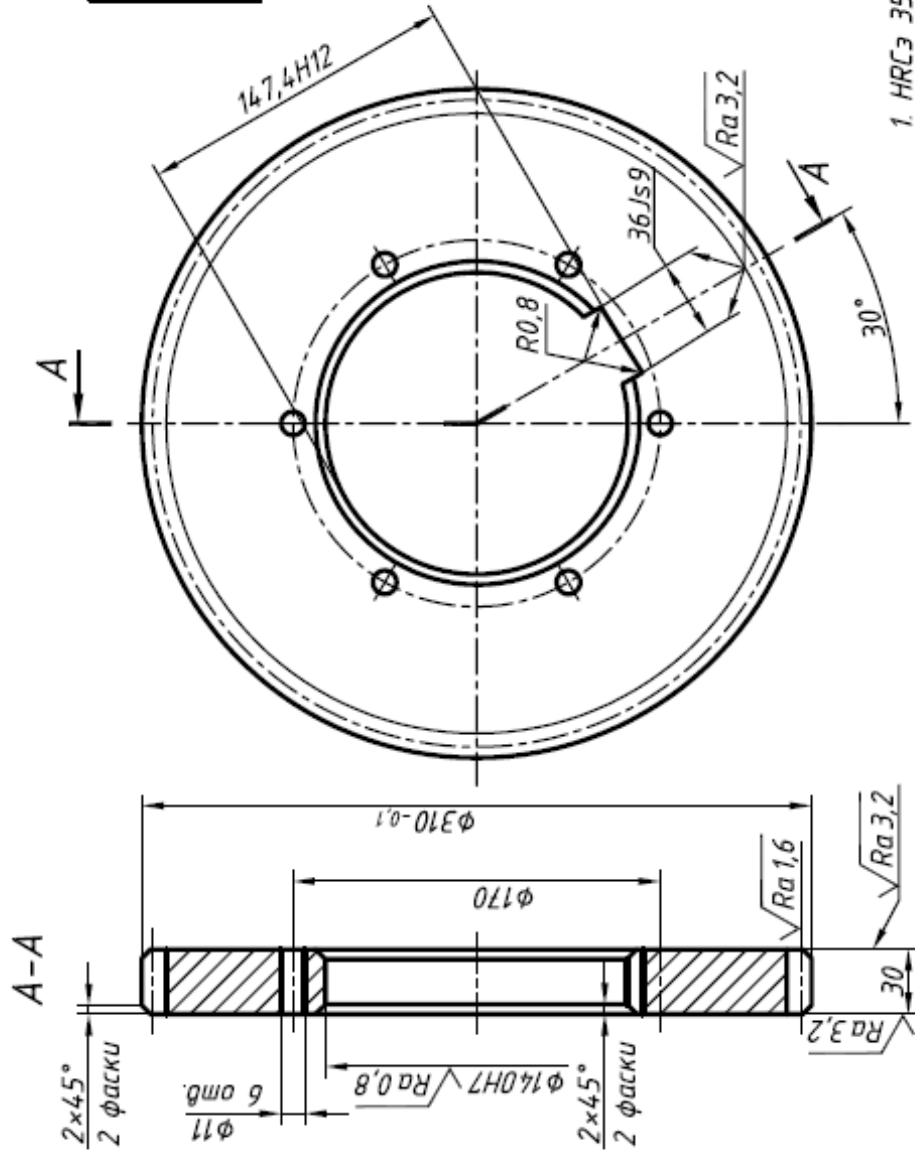
Поз.	D, мм	D <sub>1</sub> , мм	B, мм	Материал
11	80H8	86h6	35	АЧС-1 ГОСТ 1585-79
12	20H7	26h6	27,6	АЧС-1 ГОСТ 1585-79
13	45H8	51	30	Ст3 ГОСТ 380-2005

h14, ±IT14/2.

					00-000.06.21.21.11/12/13		
Втулка					Лист	Масса	Масштаб
							1:1
					Лист		Листов
					1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.							
Пров.							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утв.							

√ Ra 6,3 (√)

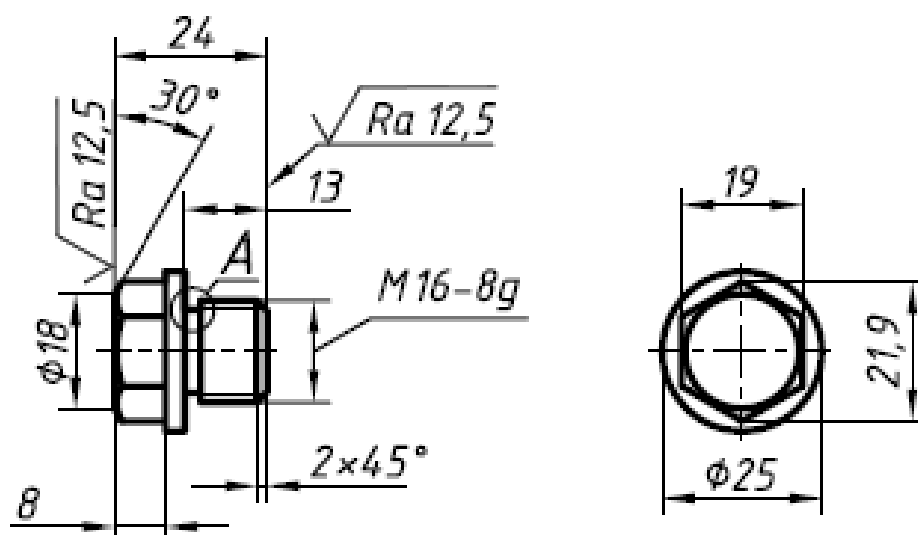
Модуль	m	5
Число зубьев	z	60
Делительный диаметр	d	300



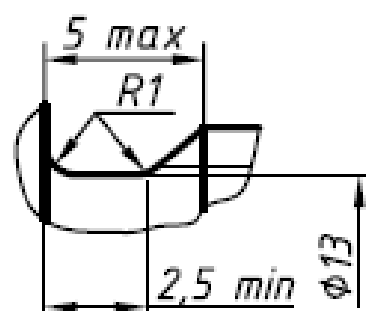
- 1 HRC3 35...40.
- 2. H14, h14, ±IT14/2.

00-000.06.21.21.05			
Колесо зубчатое		Масштаб	1:2
Сталь 45		Лист	1
ГОСТ 1050-88		Лист	1

$\sqrt{Ra\ 6,3\ (\vee)}$



A (5:1)

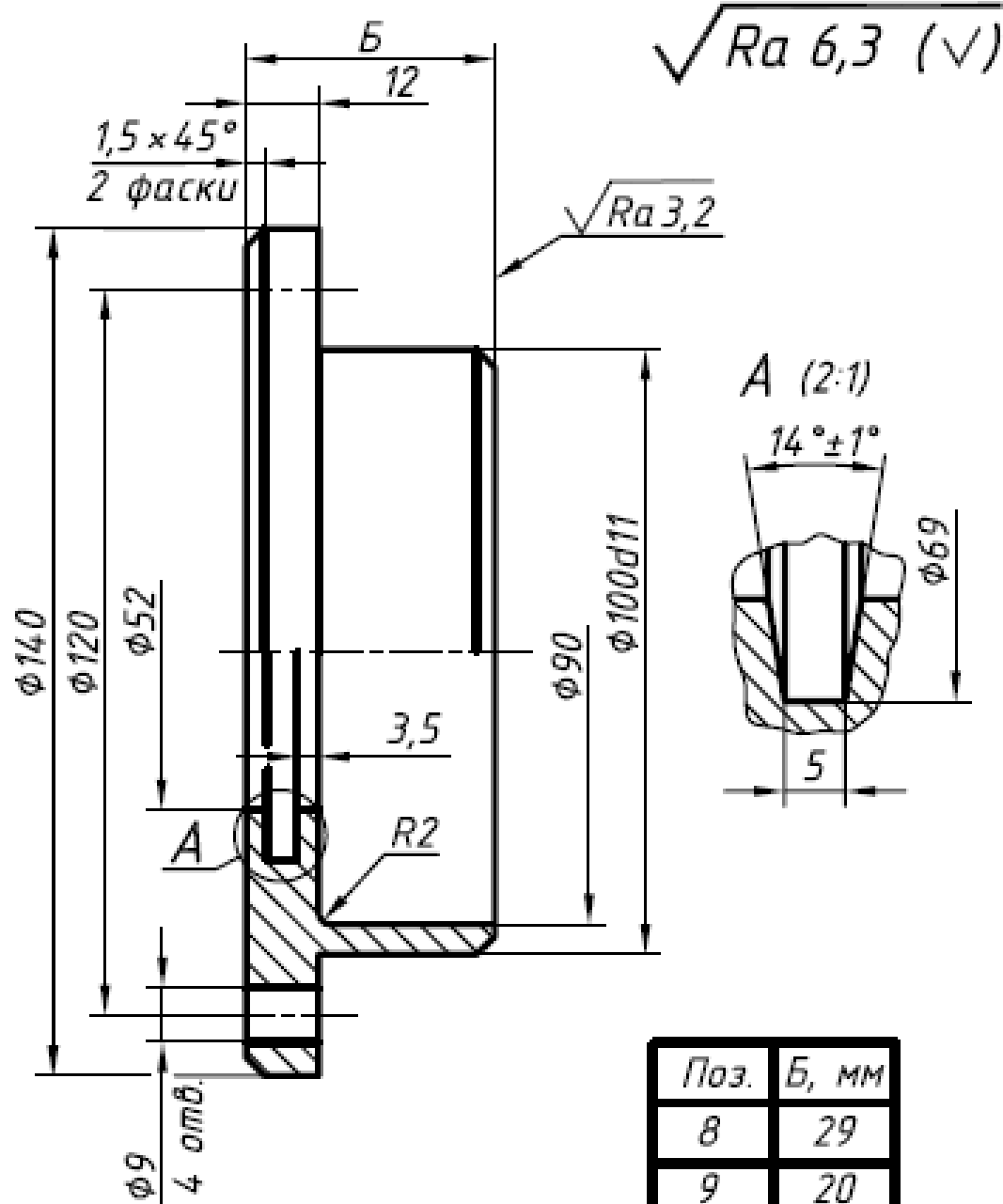


$h14, \pm IT14/2$

					00-000.06.21.21.14			
					Пробка	Лист	Масса	Максимум
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				1:1
Разраб.								
Проб.						Лист	Листов	1
Т. контр.					Ст3 ГОСТ 380-2005			
Н. контр.								
Смб.								

Копировал

Формат А4



H14, h14,  $\pm IT14/2$ .

					00-000.06.21.21.08/09			
					Крышка	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				1:1
Разраб.								
Проб.								
Т. контр.						Лист	Листов	1
Н. контр.					Ст3 ГОСТ 380-2005			
Утв.								

Копировал

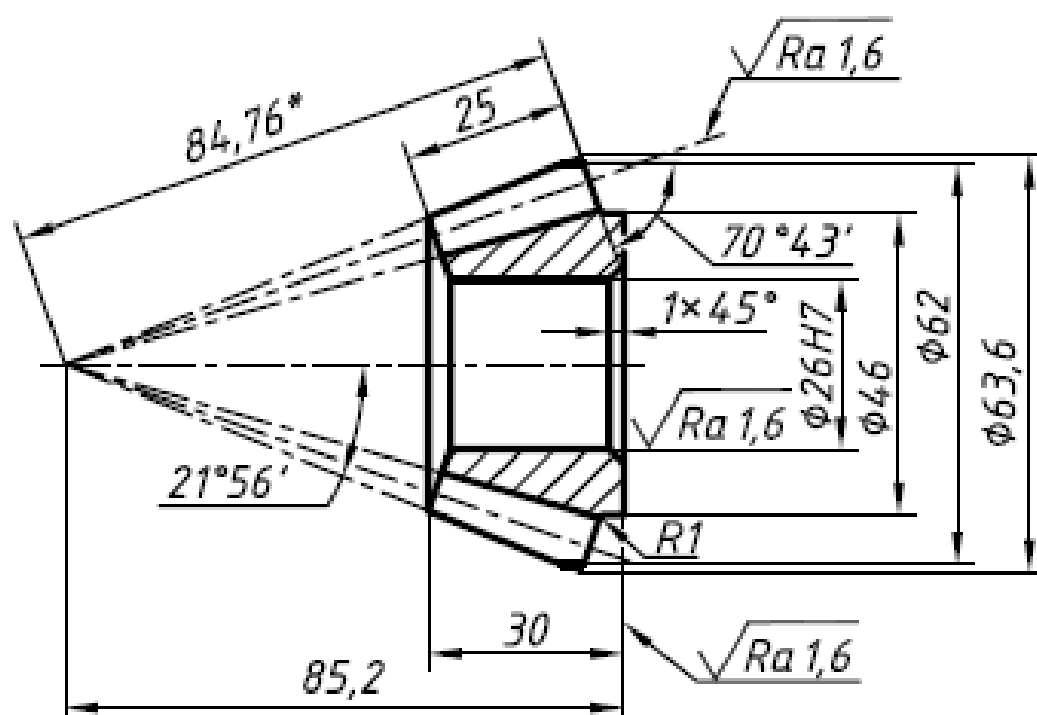
Формат А4





$\sqrt{Ra\ 6,3\ (\vee)}$

Внешний окружной модуль	$m_e$	4
Число зубьев	$z$	14
Тип зуба	-	прямой
Угол делительного конуса	$\delta$	$19^\circ 17'$



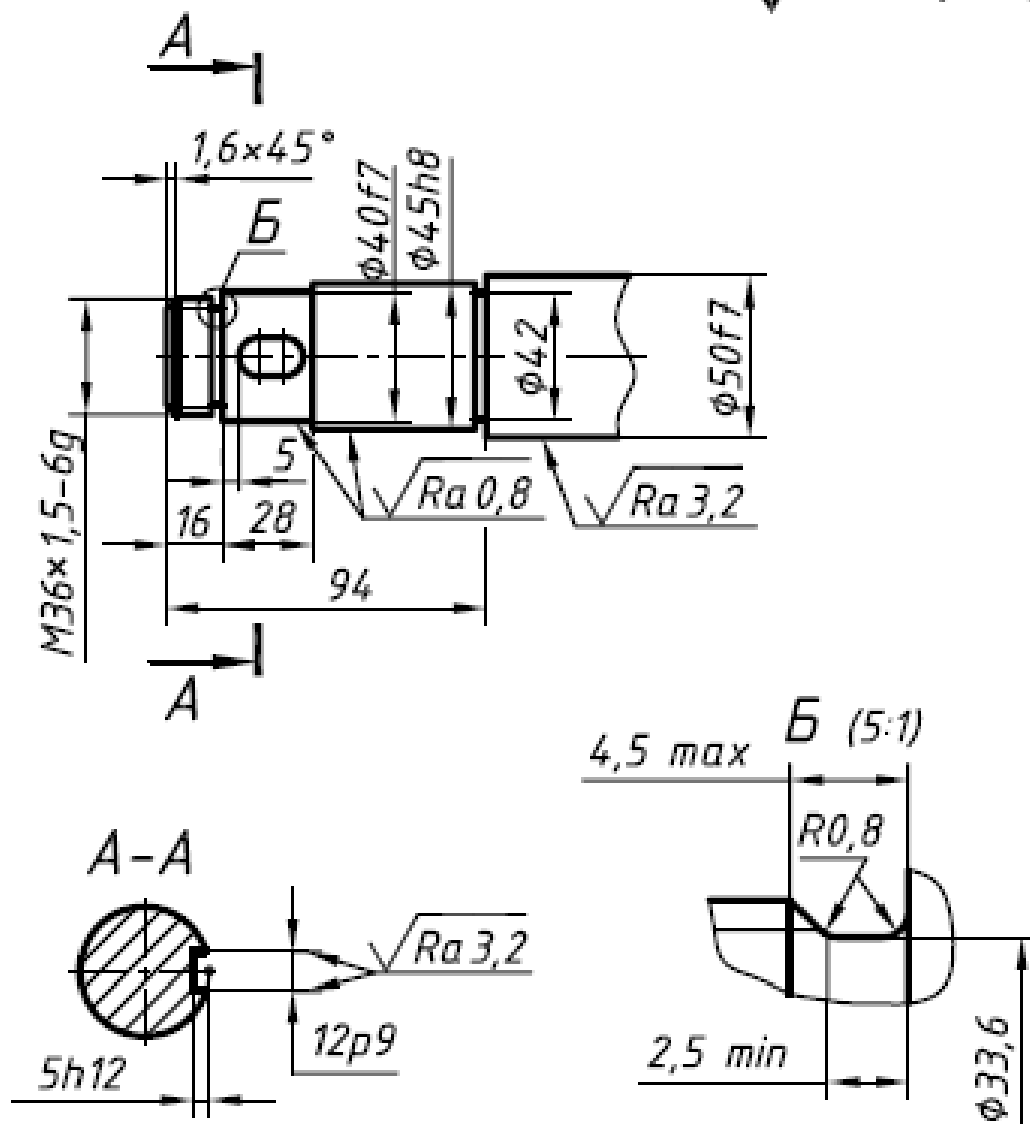
1. HRC<sub>3</sub> 35...40.
2. H14, h14, ±IT14/2.
- 3.\*Размер для справок.

					00-000.06.21.21.03						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шестерня			Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.											1:1
Проб.											
Т. контр.								Лист	Листов	1	
Н. контр.					Сталь 45 ГОСТ 1050-88						
Умб.											

Копировал

Формат А4

$\sqrt{Ra\ 6,3\ (\vee)}$



$h14, \pm IT14/2$

					00-000.06.21.21.10		
					Вал		
					Сталь 45 ГОСТ 1050-88		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Магштаб
Разраб.							1:2
Пров.					Лист	Листов	1
Г. контр.							
Н. контр.							
Утв.							

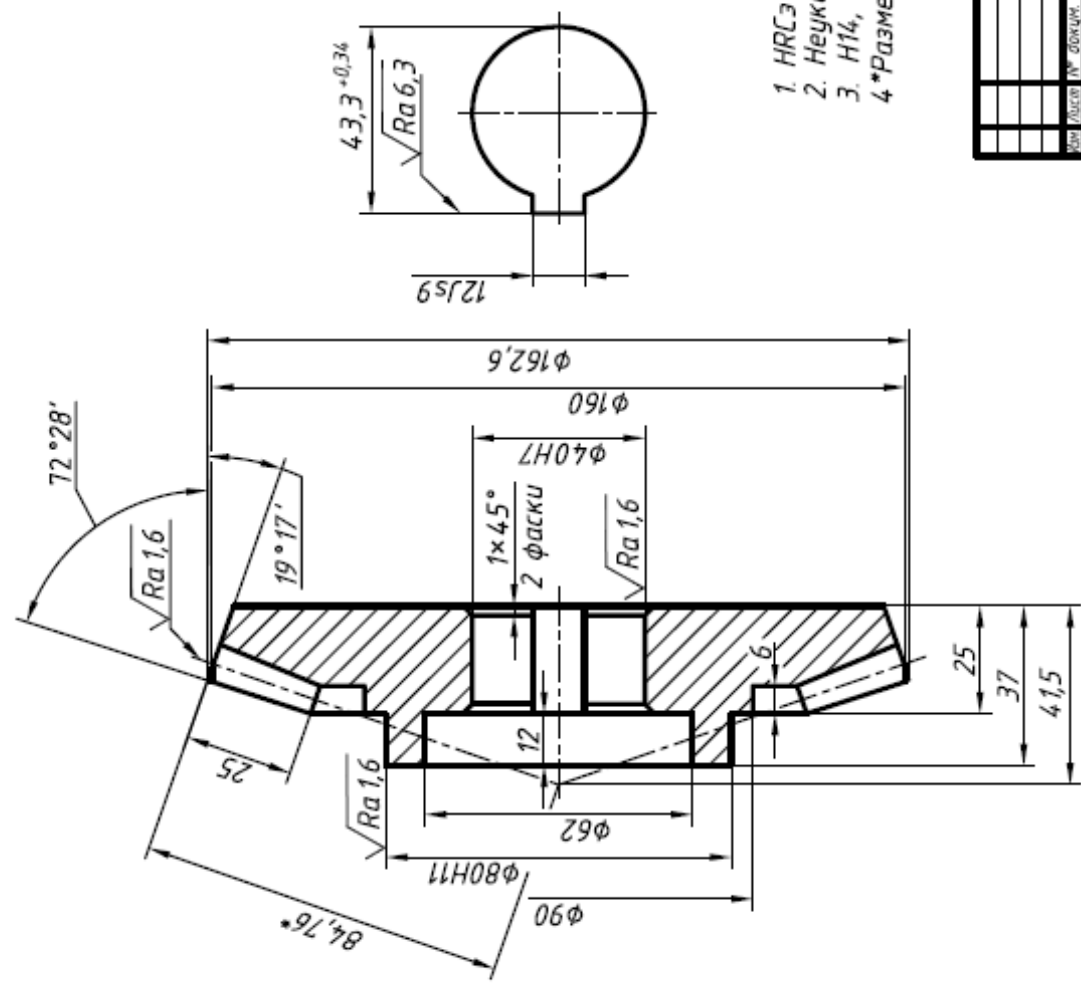
Копировал

Формат А4



$\sqrt{Ra\ 3,2\ (\checkmark)}$

Внешний окружной модуль	$m_e$	4
Число зубьев	$z$	40
Тип зуба	-	прямой
Угол делительного конуса	$\delta$	$70^\circ 43'$



- 1. HRCз 35...40.
- 2. Неуказанные радиусы скруглений 2...4 мм.
- 3. H14, h14, ±IT14/2.
- 4\*Размеры для справок.

00-000.06.21.21.05				Лист	Масштаб
Колесо коническое				1:2	
Сталь 45 ГОСТ 1050-88				Лист	Листов 1