

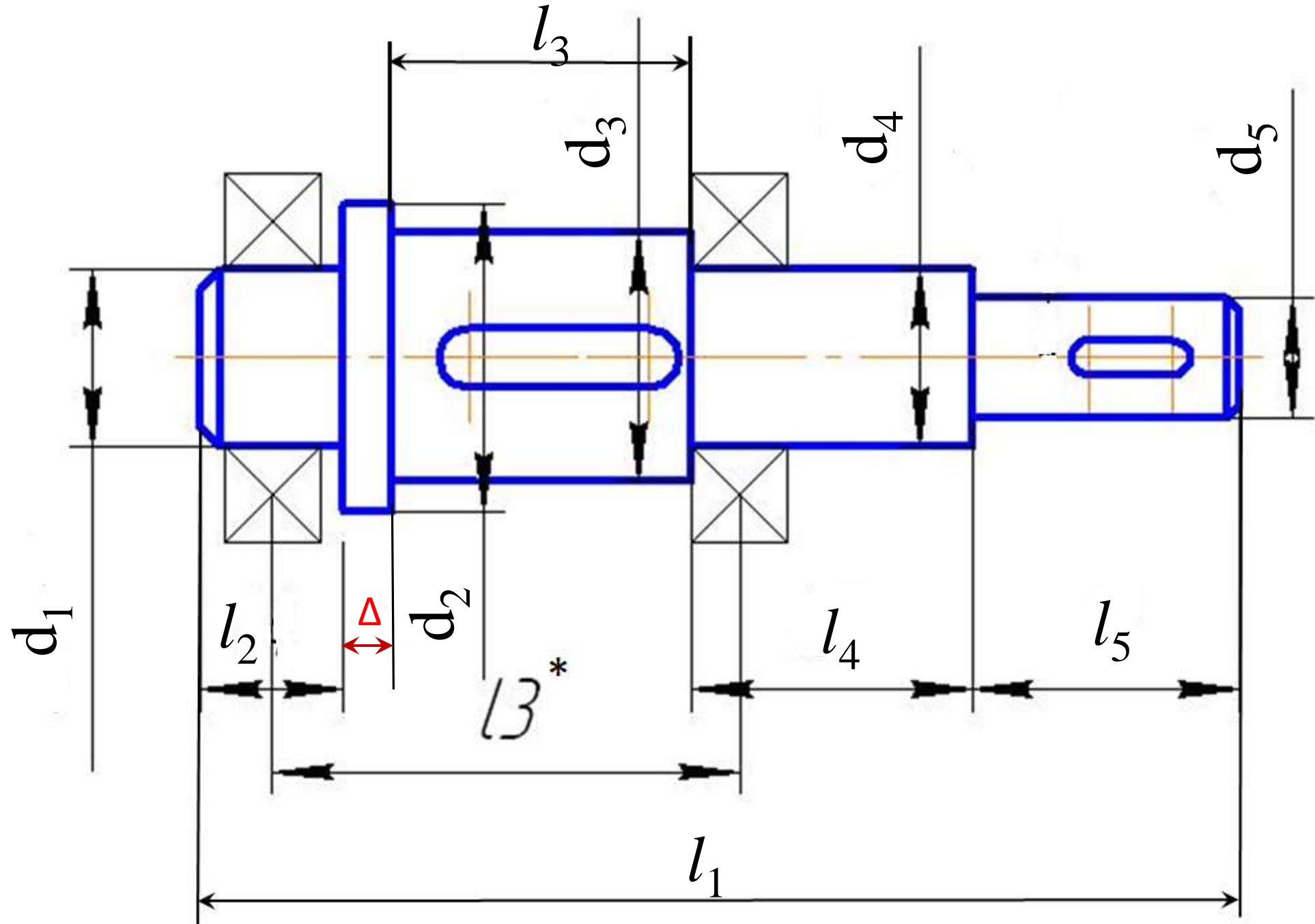
Размеры, мм

Размеры, мм												Дополни- тельный размер*	Размер				Дополни- тельный размер*		
Ra5	Ra10	Ra20	Ra40	Ra5	Ra10	Ra20	Ra40	Ra5	Ra10	Ra20	Ra40		Ra5	Ra10	Ra20	Ra40			
0,010	0,010	0,010	—	0,100	0,100	0,100	0,100	1,0	1,0	1,0	1,0		10	10	10	10	10,2 10,8 11,2 11,8		
		0,011				0,105 0,110 0,115				1,1 1,1 1,15					10,5 11 11,5				
	0,012	0,012	0,013 0,014 0,015		0,120	0,120	0,120 0,130 0,140 0,150		1,2	1,2	1,2 1,3 1,4 1,5			1,25 1,35 1,45 1,55	12	12		12 13 14 15	12,5 13,5 14,5 15,5
		0,014				0,140				1,4						14			
0,016	0,016	0,016	0,017 0,018 0,019	0,160	0,160	0,160	0,160 0,170 0,180 0,190	1,6	1,6	1,6	1,6 1,7 1,8 1,9	1,65 1,75 1,85 1,95	16		16	16	16 17 18 19	16,5 17,5 18,5 19,5	
		0,018				0,180				1,8						18			
	0,020	0,020	0,021 0,022 0,024		0,200	0,200	0,200 0,210 0,220 0,240		2,0	2,0	2,0 2,1 2,2 2,4			2,05 2,15 2,3	20	20	20 21 22 24		20,5 21,5 23
		0,022				0,220				2,2						22			
0,025	0,025	0,025	0,026 0,028 0,030	0,250	0,250	0,250	0,250 0,260 0,280 0,300	2,5	2,5	2,5	2,5 2,6 2,8 3,0	2,7 2,9 3,1	25		25	25	25 26 28 30	27 29 31	
		0,028				0,280				2,8						28			
	0,032	0,032	0,034 0,036 0,038		0,320	0,320	0,320 0,340 0,360 0,380		3,2	3,2	3,2 3,4 3,6 3,8			3,3 3,5 3,7 3,9	32	32	32 34 36 38		33 35 37 39
		0,036				0,360				3,6						36			
0,040	0,040	0,040	0,042 0,045 0,048	0,400	0,400	0,400	0,400 0,420 0,450 0,480	4,0	4,0	4,0	4,0 4,2 4,5 4,8	4,1 4,4 4,6 4,9	40		40	40	40 42 45 48	41 44 46 49	
		0,045				0,450				4,5						45			
	0,050	0,050	0,053 0,056 0,060		0,500	0,500	0,500 0,530 0,560 0,600		5,0	5,0	5,0 5,3 5,6 6,0			5,2 5,5 5,8 6,2	50	50	50 53 56 60		52 55 58 62
		0,056				0,560				5,6						56			
0,063	0,063	0,063	0,067 0,071 0,075	0,630	0,630	0,630	0,630 0,670 0,710 0,750	6,3	6,3	6,3	6,3 6,7 7,1 7,5	6,5 7,0 7,3 7,8	63		63	63	63 67 71 75	65 70 73 78	
		0,071				0,710				7,1						71			
	0,080	0,080	0,085 0,090 0,095		0,800	0,800	0,800 0,850 0,900 0,950		8,0	8,0	8,0 8,5 9,0 9,5			8,2 8,8 9,2 9,8	80	80	80 85 90 95		82 88 92 98
		0,090				0,900				9,0						90			

Размеры, мм

Продолжение

Ряд				Дополнительный размер*	Ряд				Дополнительный размер*	Ряд				Дополнительный размер*
Ra5	Ra10	Ra20	Ra40		Ra5	Ra10	Ra20	Ra40		Ra5	Ra10	Ra20	Ra40	
100	100	100	100	102	1000	1000	1000	1000	1030	10000	10000	10000	10000	10300
			105	108				1060	1090				10600	10900
		110	110	112			1120	1120	1150			11200	11200	11500
			120	115				1180	1220				11800	12200
	125	125	125	118		1250	1250	1250	1280		12500	12500	12500	12800
			130	135				1320	1360				13200	13600
		140	140	145			1400	1400	1450			14000	14000	14500
			150	155				1500	1550				15000	15500
160	160	160	160	165	1600	1600	1600	1600	1650	16000	16000	16000	16000	16500
			170	175				1700	1750				17000	17500
		180	180	185			1800	1800	1850			18000	18000	18500
			190	195				1900	1950				19000	19500
	200	200	200	205		2000	2000	2000	2060		20000	20000	20000	20600
			210	215				2120	2180				21200	21800
		220	220	230			2240	2240	2300			22400	22400	23000
			240					2360	2430				23600	24300
250	250	250	250	270	2500	2500	2500	2500	2580	25000	25000	25000	25000	25800
			260	290				2650	2720				26500	27200
		280	280	310			2800	2800	2900			28000	28000	29000
			300	315				3000	3070				30000	30700
	320	320	320	330		3150	3150	3150	3250		31500	31500	31500	32500
			340	350				3350	3450				33500	34500
		360	360	370			3550	3550	3650			35500	35500	36500
			380	390				3750	3870				37500	38700
400	400	400	400	410	4000	4000	4000	4000	4120	40000	40000	40000	40000	41200
			420	440				4250	4370				42500	43700
		450	450	460			4500	4500	4620			45000	45000	46200
			480	490				4750	4870				47500	48700
	500	500	500	515		5000	5000	5000	5150		50000	50000	50000	51500
			530	545				5300	5450				53000	54500
		560	560	580			5600	5600	5800			56000	56000	58000
			600	615				6000	6150				60000	61500
630	630	630	630	650	6300	6300	6300	6300	6500	63000	63000	63000	63000	65000
			670	690				6700	6900				67000	69000
		710	710	730			7100	7100	7300			71000	71000	73000
			750	775				7500	7750				75000	77500
	800	800	800	825		8000	8000	8000	8250		80000	80000	80000	82500
			850	875				8500	8750				85000	87500
		900	900	925			9000	9000	9250			90000	90000	92500
			950	975				9500	9750				95000	97500



$$K = \frac{X_{\text{по варианту}}}{X_{\text{измеренное}}}$$

Задан размер $x=85$ мм.

$X_{\text{изм}} = 24$ мм.

$$K = \frac{X_{\text{по варианту}}}{X_{\text{измеренное}}} = \frac{85}{24} = 3,54$$

$$d_{\text{ИЗМ.1}} = 34 \Rightarrow d_1 = 34 \cdot 3,54 = 120,36 \Rightarrow d_1 = 120 \text{ (мм)}$$

$$d_{\text{ИЗМ.2}} = 58 \Rightarrow d_1 = 58 \cdot 3,54 = 205,32 \Rightarrow d_1 = 205 \text{ (мм)}$$

$$d_{\text{ИЗМ.3}} = 47 \Rightarrow d_1 = 47 \cdot 3,54 = 166,38 \Rightarrow d_1 = 165 \text{ (мм)}$$

$$d_{\text{ИЗМ.4}} = 34 \Rightarrow d_1 = 34 \cdot 3,54 = 120,36 \Rightarrow d_1 = 120 \text{ (мм)}$$

$$d_{\text{ИЗМ.5}} = 23 \Rightarrow d_1 = 23 \cdot 3,54 = 81,42 \Rightarrow d_1 = 80 \text{ (мм)}$$

$d_1 = d_4$ - должны быть кратны 5

$$l_{\text{ИЗМ.1}} = 198 \Rightarrow l_1 = 198 \cdot 3,54 = 700,92 \Rightarrow l_1 = 710/670 \text{ (мм)}$$

$$l_{\text{ИЗМ.2}} = 22 \Rightarrow l_2 = 22 \cdot 3,54 = 77,88 \Rightarrow l_2 = 80/75 \text{ (мм)}$$

$$l_{\text{ИЗМ.3}} = 58 \Rightarrow l_3 = 58 \cdot 3,54 = 205,32 \Rightarrow l_3 = 210/200 \text{ (мм)}$$

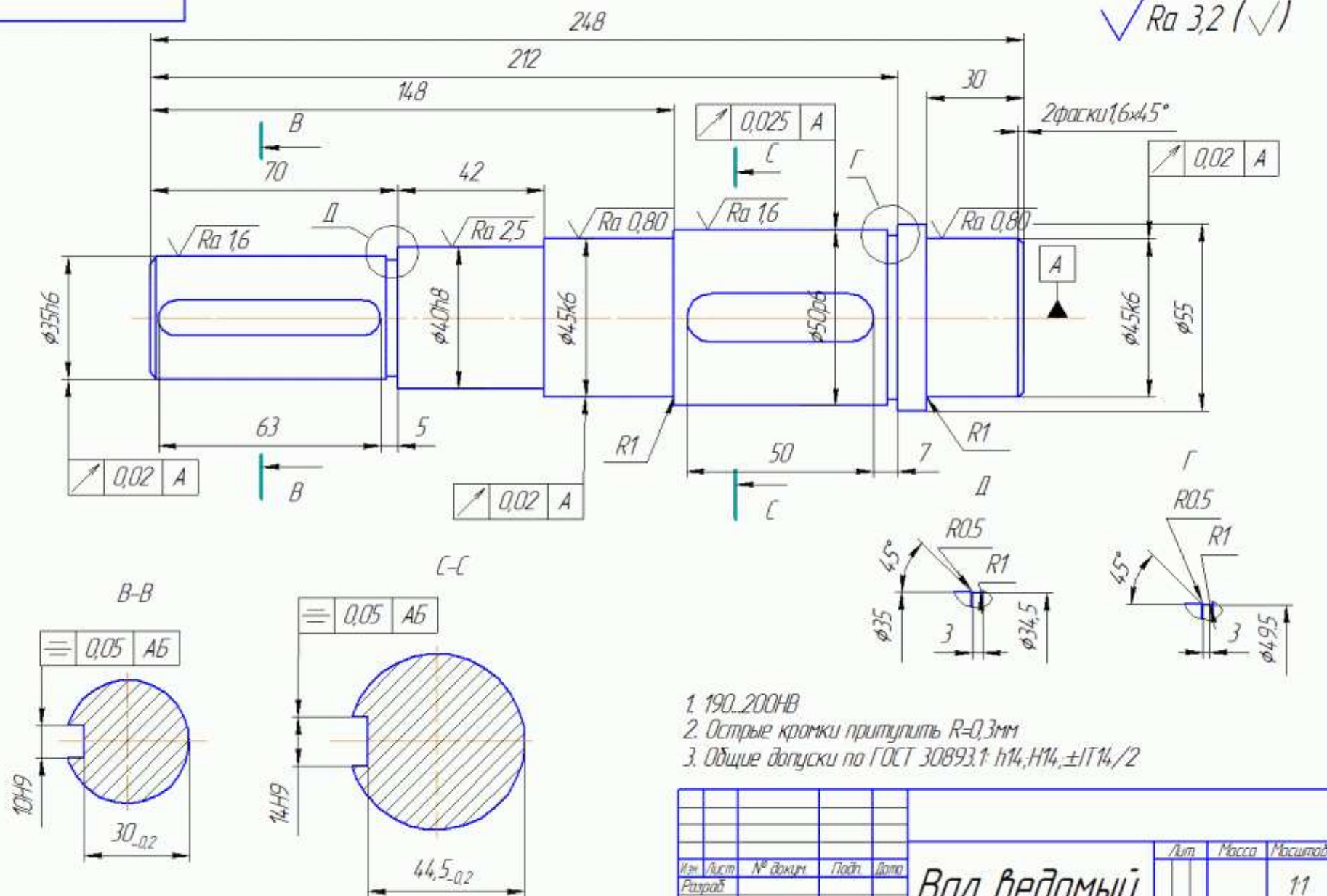
$$l_{\text{ИЗМ.4}} = 54 \Rightarrow l_4 = 54 \cdot 3,54 = 191,16 \Rightarrow l_4 = 190 \text{ (мм)}$$

$$l_{\text{ИЗМ.5}} = 51 \Rightarrow l_5 = 51 \cdot 3,54 = 180,54 \Rightarrow l_5 = 180 \text{ (мм)}$$

$$\Delta = l_1 - (l_2 + l_3 + l_4 + l_5) = 710 - (80 + 210 + 190 + 180) = 50 \text{ мм};$$

$$\Delta = l_1 - (l_2 + l_3 + l_4 + l_5) = 670 - (75 + 200 + 190 + 180) = 25 \text{ мм};$$

$$\Delta_{\text{ИЗМ}} = 10 \text{ мм} \Rightarrow \Delta = 35,4 \text{ мм}$$

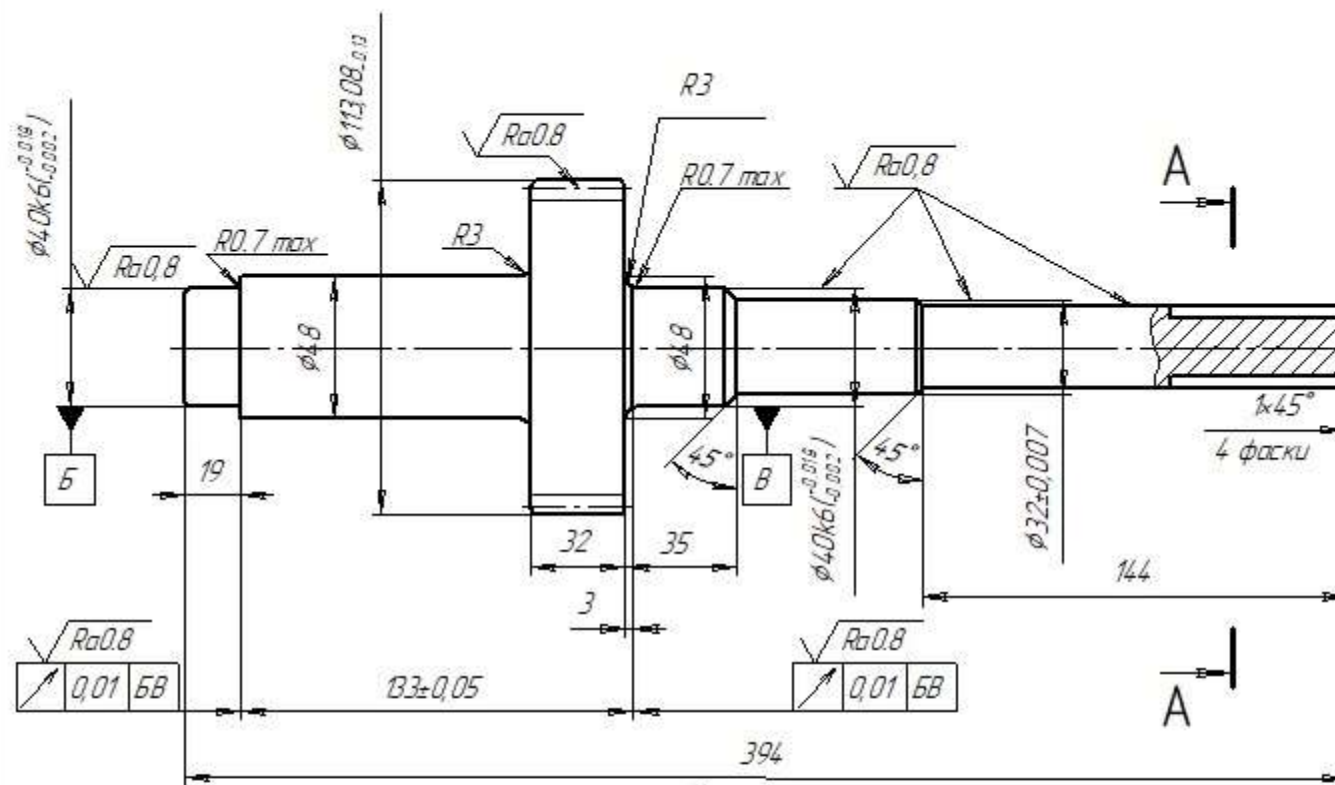


1. 190...200HB
2. Острые кромки притупить $R=0.3\text{mm}$
3. Общие допуски по ГОСТ 30893.1: $h14, H14, \pm IT14/2$

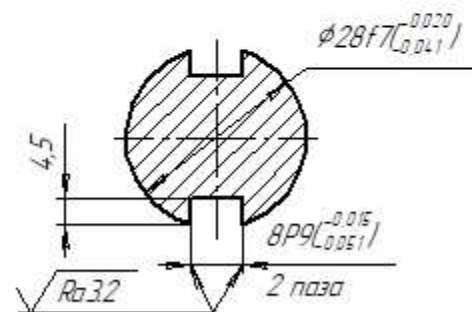
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработ							1:1
Проб.							
Техн.							
Нормат.							
Удобр.							
Вал ведомый					11		
Сталь 45 ГОСТ 1050-88					1		

КП16 151901.024.73.01

✓ Ra 12.5 (✓)



A-A



1. Цементировать $h 0.3 \dots 0.5; 59 \dots 63 \text{ HRC}$
2. Общие допуски по ГОСТ 30893.1-тк

Модуль	m	2.5
Число зубьев	z	4.1
Угол наклона зубьев	β	18 30
Направление линий зуба	-	правое
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-81
Коэффициент смещения исходного контура	x	0
Степень точности по ГОСТ 1643-81	-	7-C
Длина общей нормали	W	42.262
Диаметр делительной окружности	d	108.085

КП16 151901.024.73.01

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Ложкина В.А.				0	5.3	1:1
Проб.	Лунцова Г.В.						
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.	Королев С.А.						

Вал-шестерня

Сталь 20Х
ГОСТ 4543-71ГАПОУ СО ТМК
г.р.ТМ29-2

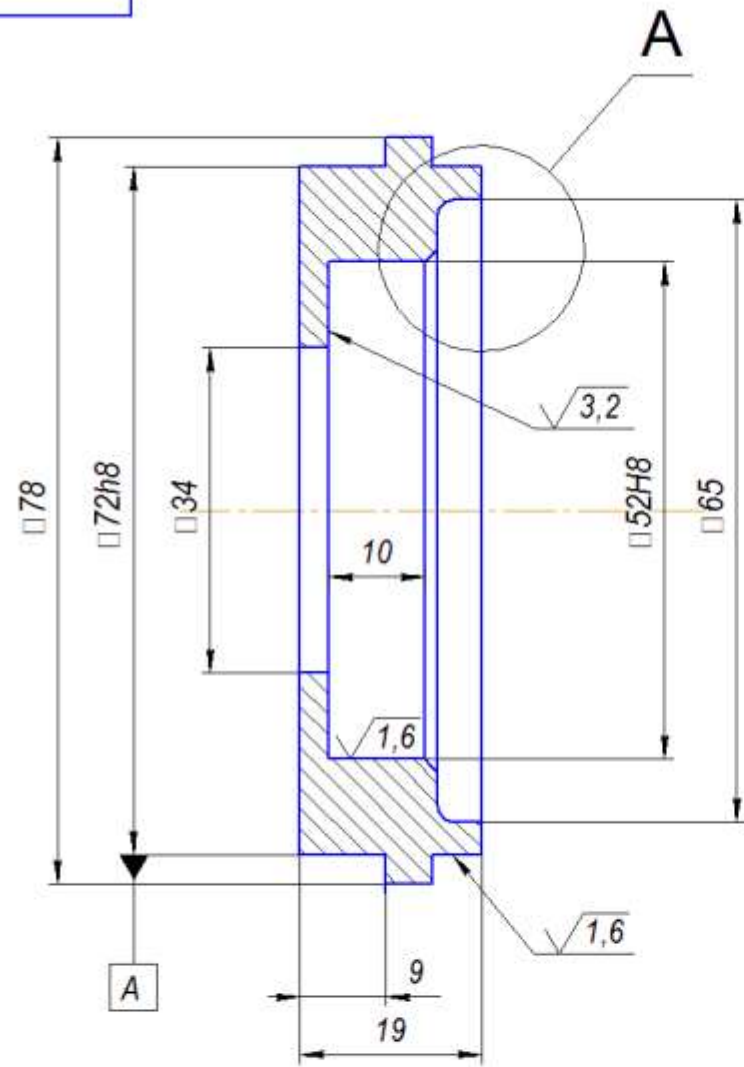
Копировал

Формат А3

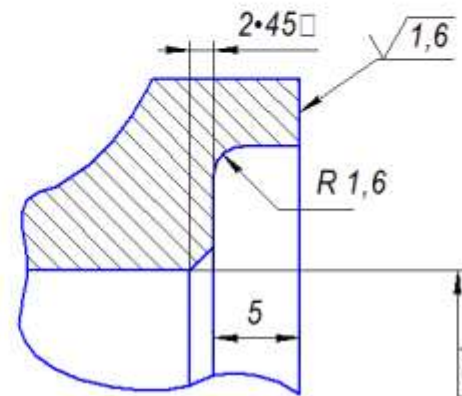
Гера. примен.

Справа. №

Име. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № дубл. Подп. и дата



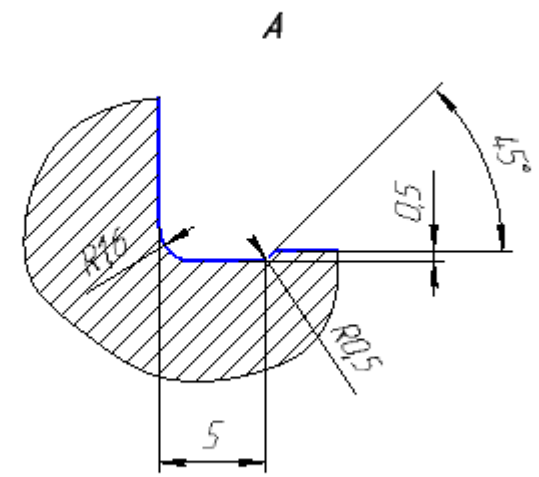
A(2:1) $\sqrt{6,3} (\checkmark)$



0,03 A

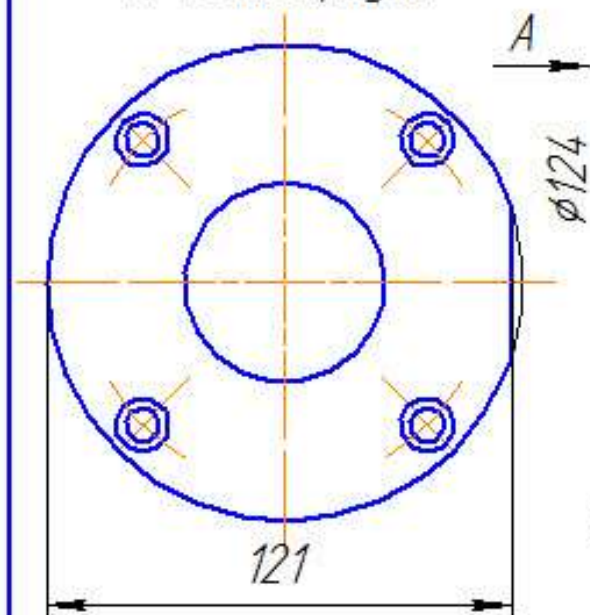
1. Неуказанные литейные радиусы R1
2. Уклоны формовочные по ГОСТ 3212-81
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H12, валов h12

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Крышка подшипника сквозная			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.										2:1
Пров.					Сталь Сч15 ГОСТ1050-87			Лист	Листов	1
Т контр.										
Н контр.										
Уте.										

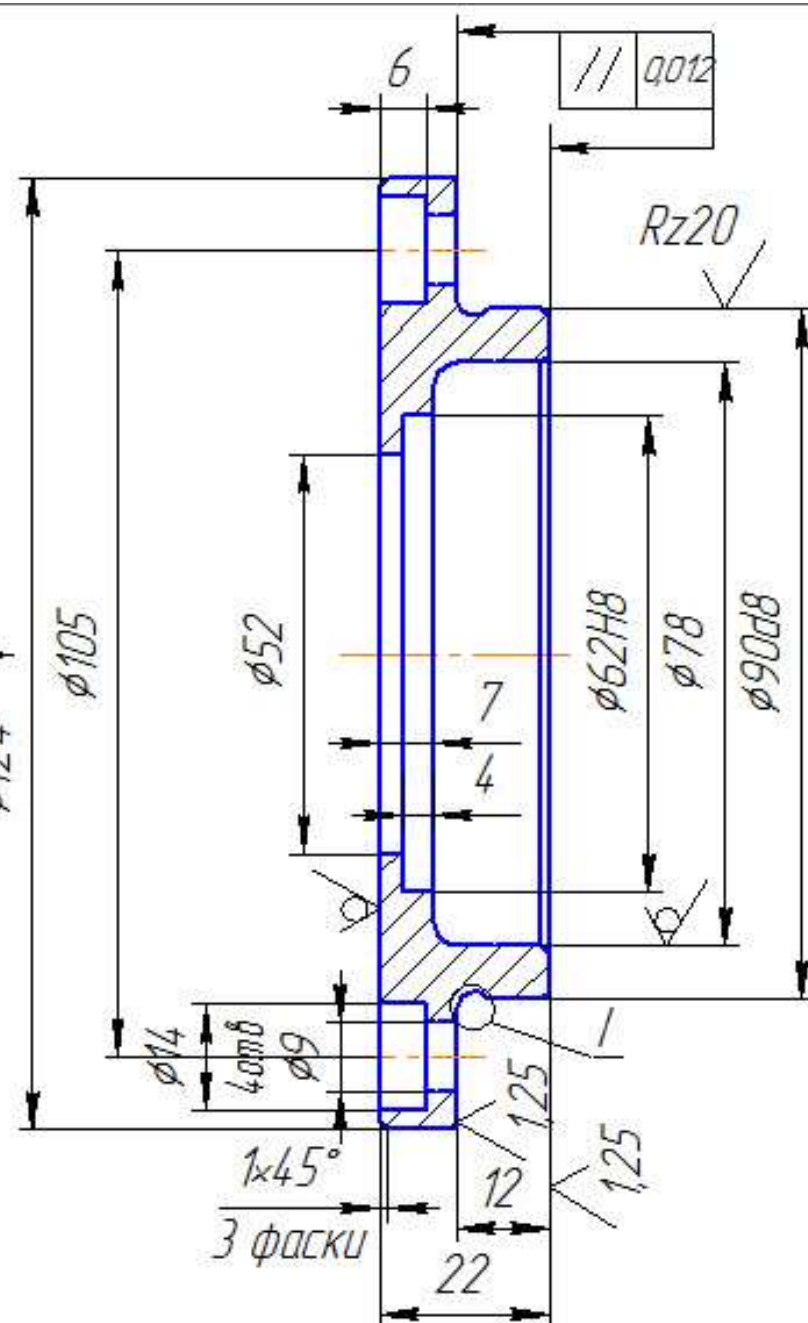


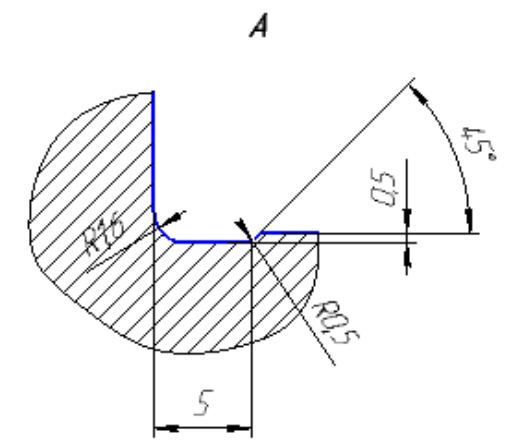
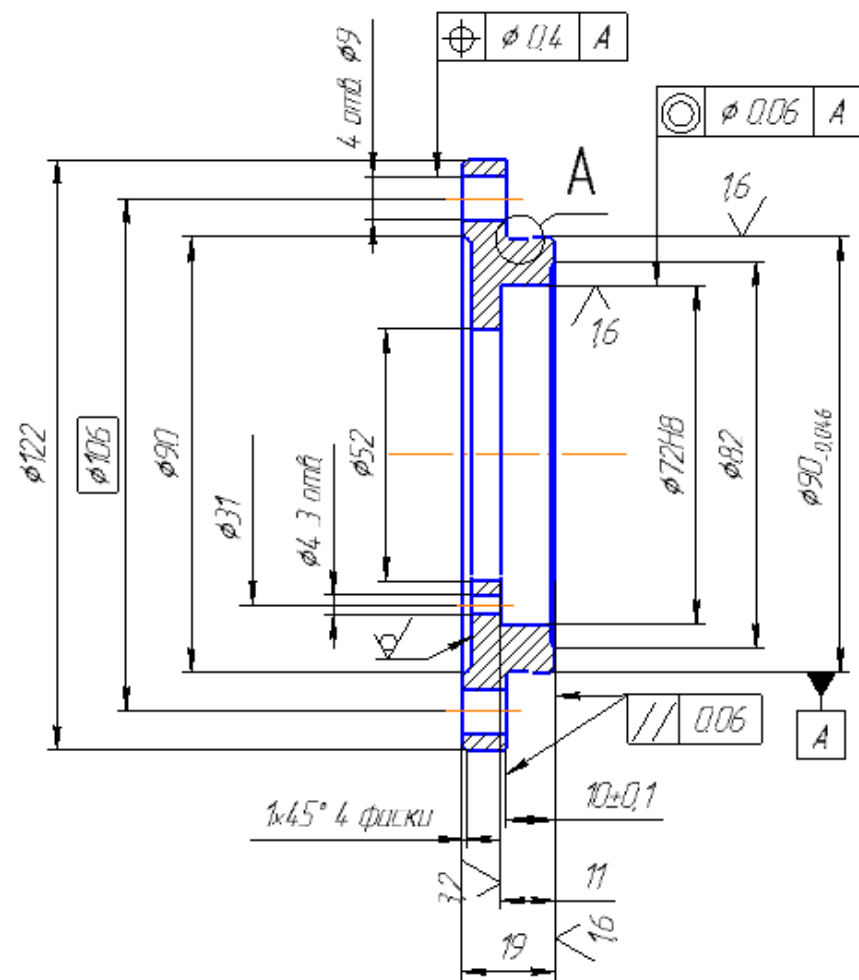
- | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|------------------------------|-------------|--------------|-----------------|
| | | | | | <i>Крышка
подшипника</i> | <i>Лист</i> | <i>Масса</i> | <i>Машинов</i> |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата</i> | | | | 11 |
| <i>Рисован</i> | | | | | | | | |
| <i>Проф</i> | | | | | | | | |
| <i>Т.контр.</i> | | | | | | <i>Лист</i> | 1 | <i>Листов</i> 1 |
| <i>Консульт.</i> | | | | | | | | |
| <i>Н.контр.</i> | | | | | | | | |

Вид А
М 1:2 повернуто



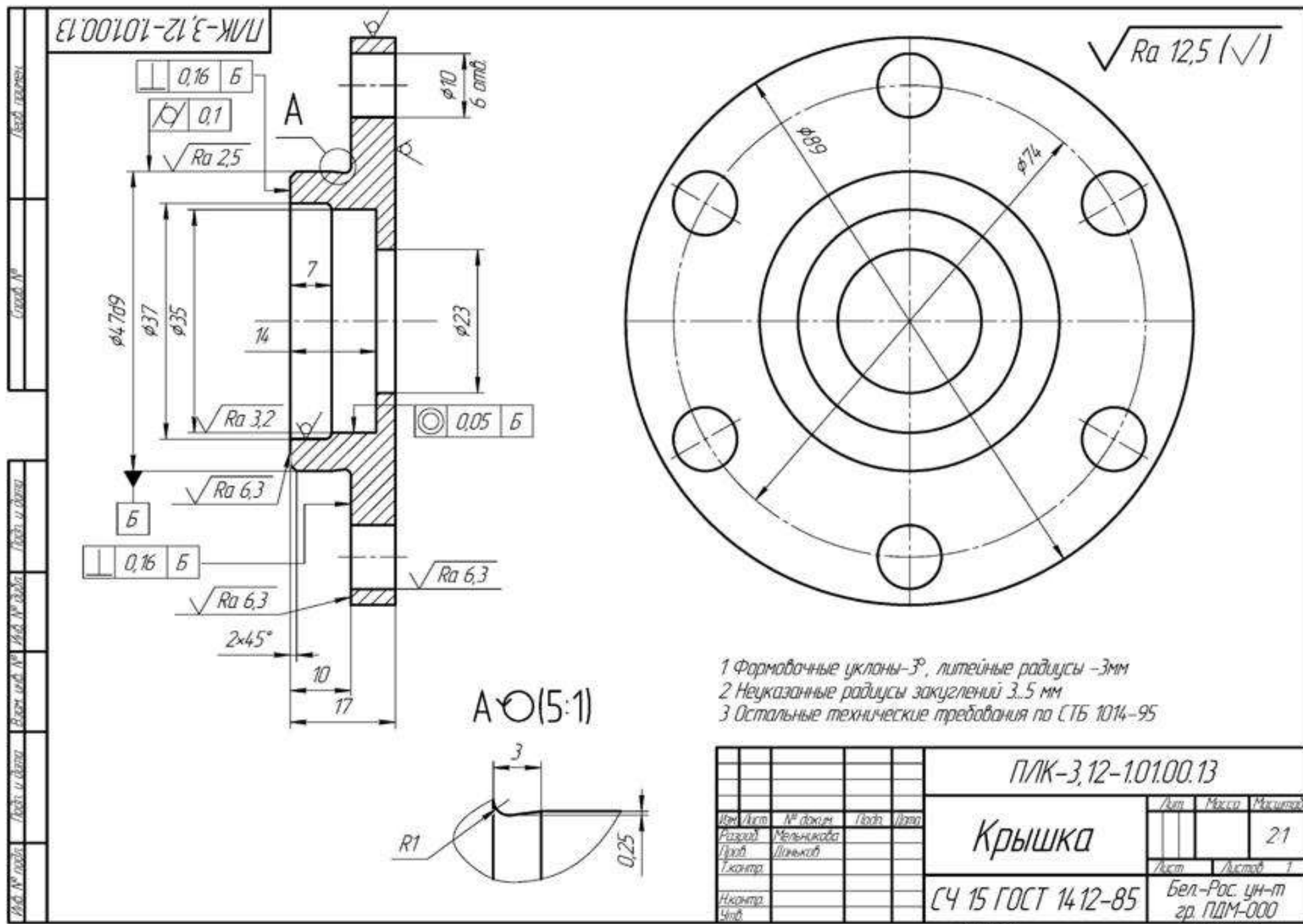
1 HR



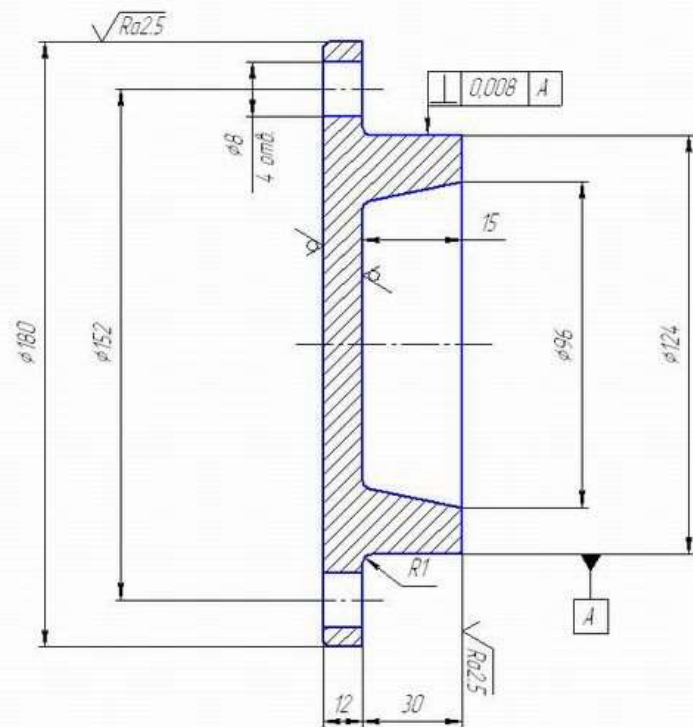


- 1 Формовочные уклоны $\approx 3^\circ$
- 2 Неуказанные радиусы 2мм тах
- 3 Неуказанные предельные отклонения размеров поверхностей ∇ : отверстий $+t$, вала $-t$, остальных $\pm t/2$ среднего класса точности, поверхностей $\nabla \pm t/2$ грубого класса точности

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Вита	Крышка подшипника		
Разработ.							
Проб.					Лист 1 Листов 1		
Т.контр.							
Консульт.					Лист 1 Листов 1		
Н.контр.							
Чит.					Лист 1 Листов 1		



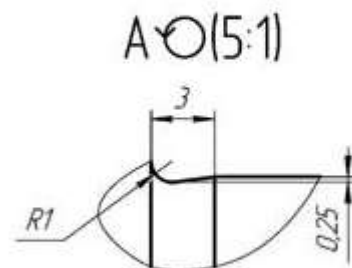
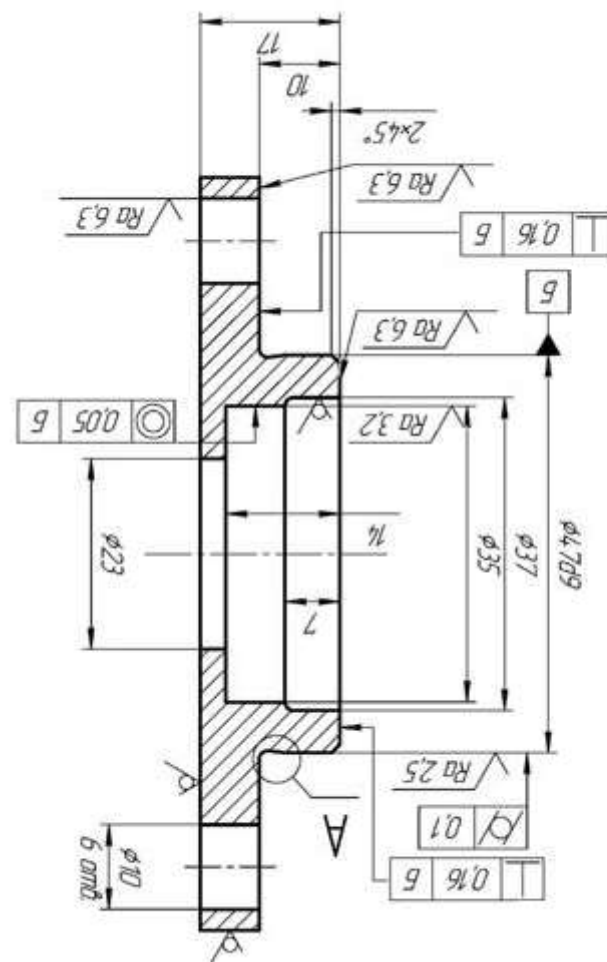
$\sqrt{Ra2.5} (\checkmark)$



1. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий по H14, валов по h14.
2. Неуказанные радиусы 2.3мм.
3. Формированные уклоны по ГОСТ 3212 -75

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.				21		
Проб.						
Технпр.						
Нхонтр.						
Изд						

Крышка
Сталь 40ХН ГОСТ 1050-88



Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.				11		
Проб.						
Технпр.						
Нхонтр.						
Изд						

Крышка
подшипника

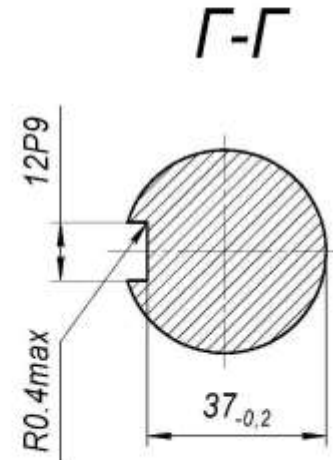
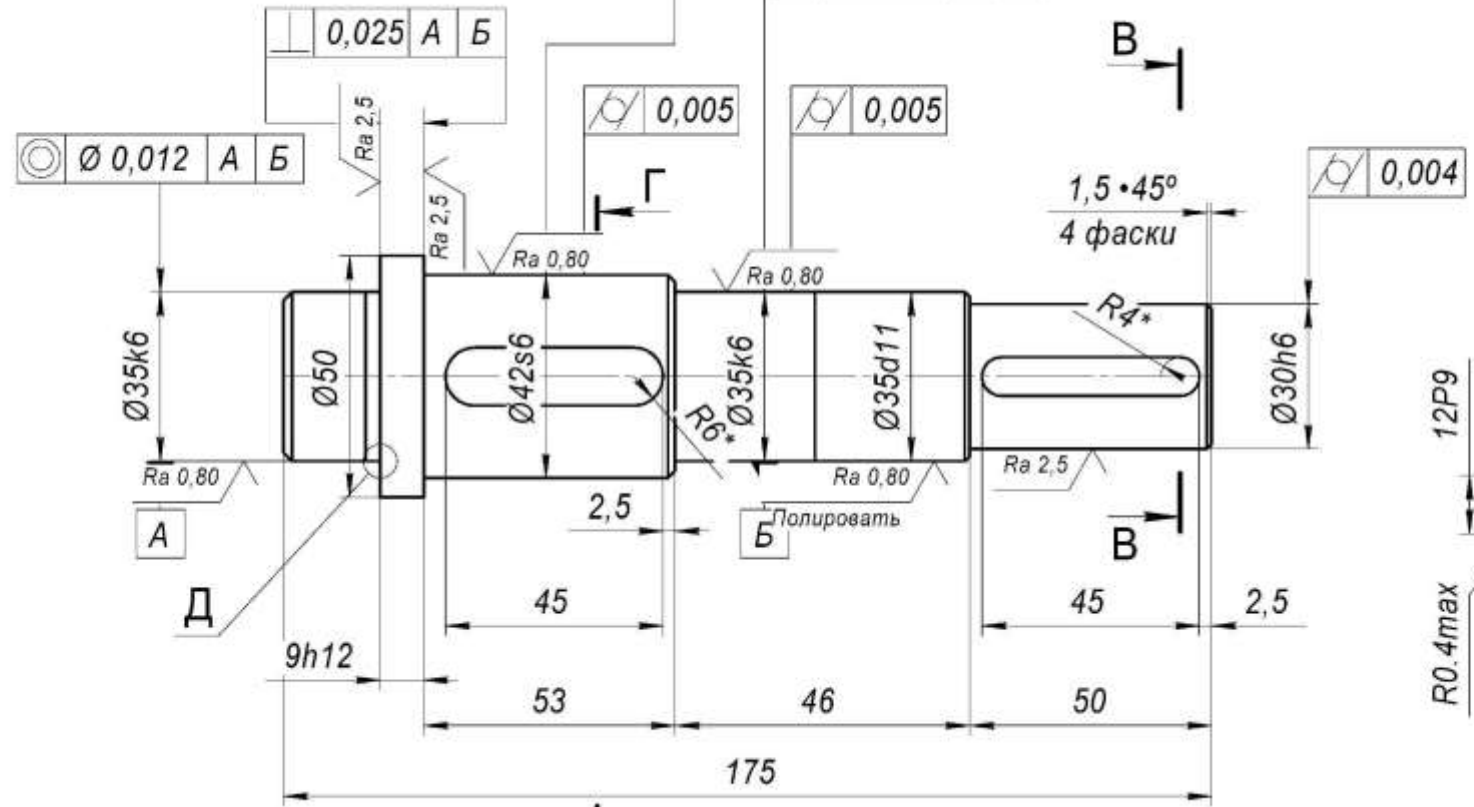
Име. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. № инв. № дфл. Подл. и дата. Справ. №. Перв. примен.

2069059КП.715413.13/7-10

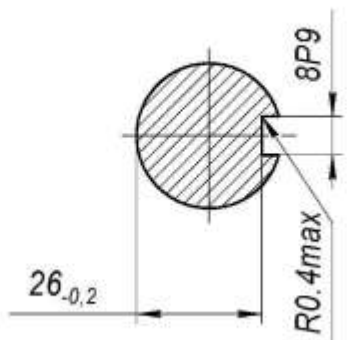
Ø 0,03 A Б

Ø 0,012 A Б

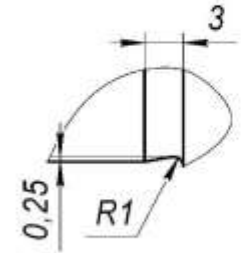
√ Ra 6,3 (✓)



B-B



Д (5:1)
2 канавки



1. HB 260....290, кроме места указанного особо.
2. * Размеры обеспечить инструментом.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров; валов -t, остальных ±t/2.

2069059КП.715413.13/7-10			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Разраб.	Борисов И.Г.	Дата	
Пров.	Березняк И.В.		
Т.контр.			
Н.контр.			
Утв.			
Вал		Лит.	Масса
		И	1:1
Сталь 45 ГОСТ 1050-88		Лист 7	Листов 7
		ПГУАС каф. МуАП гр. ААХ-31	
Копировал		Формат А3	