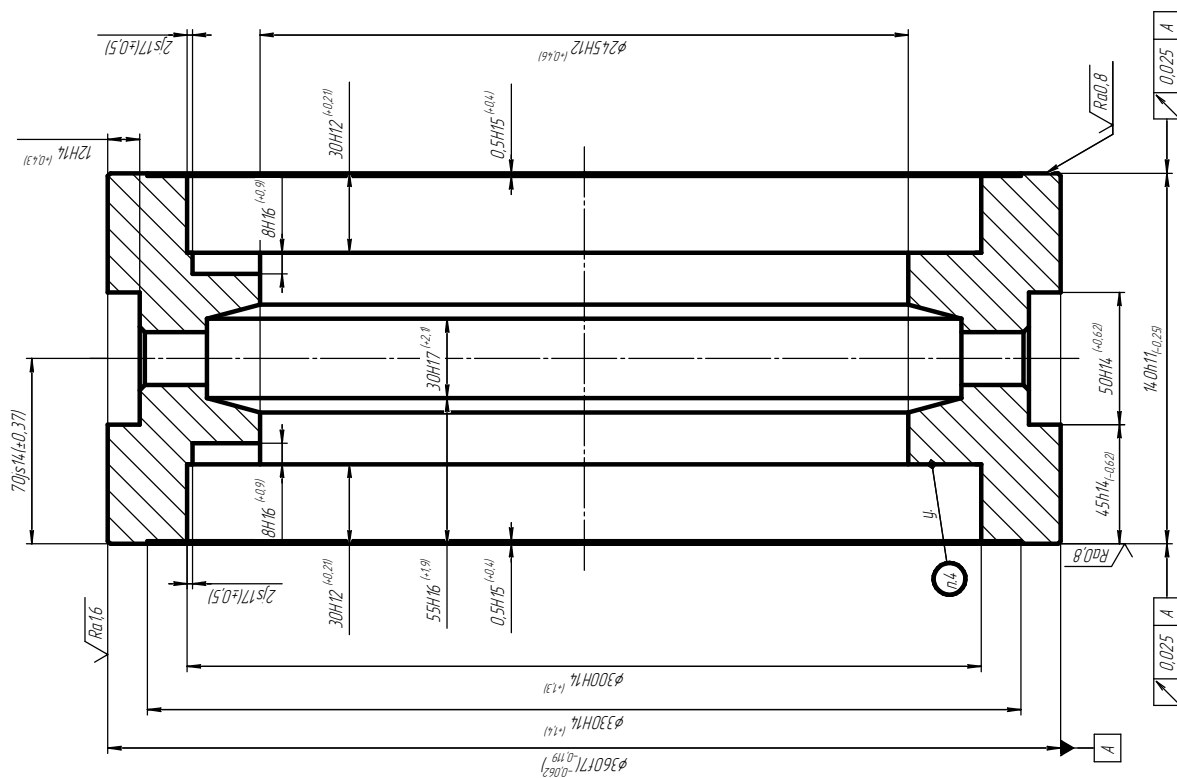


1. Общие допуски по ГОСТ 30893.2-мк.
2. Хим. пас.
3. Острые кромки недопускаются.
4. Маркировать номер шрифтом 5-Прз

[illegible][illegible]

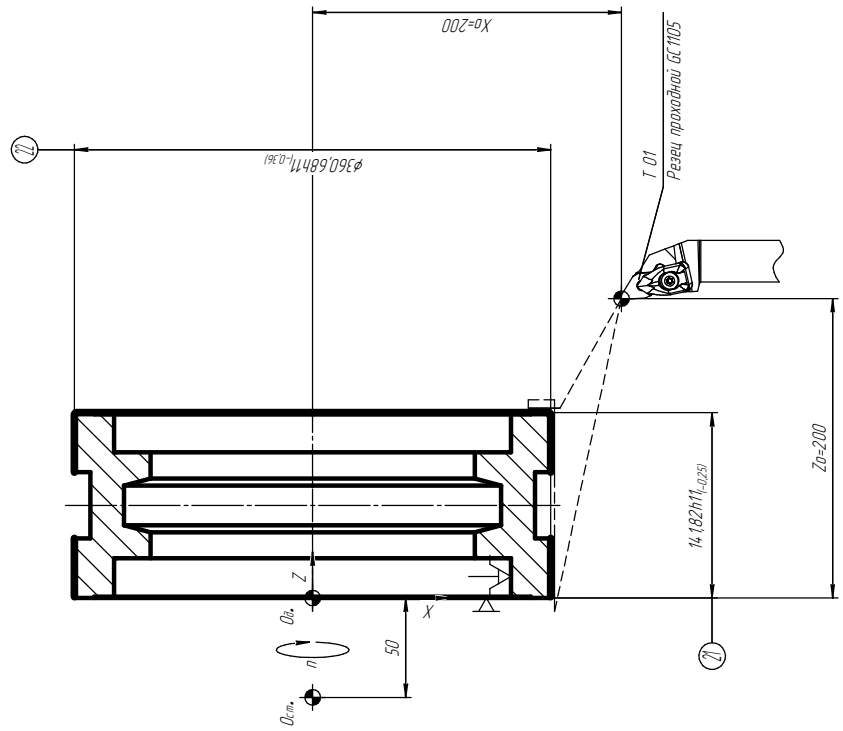
Формат А4

[illegible]

02-60-01(ВМ)-ЭП1905-51.А-ВР

005 Токарная. Установ Б, II Эл/Ч.  
Станок токарный с ЧПУ Т-8.

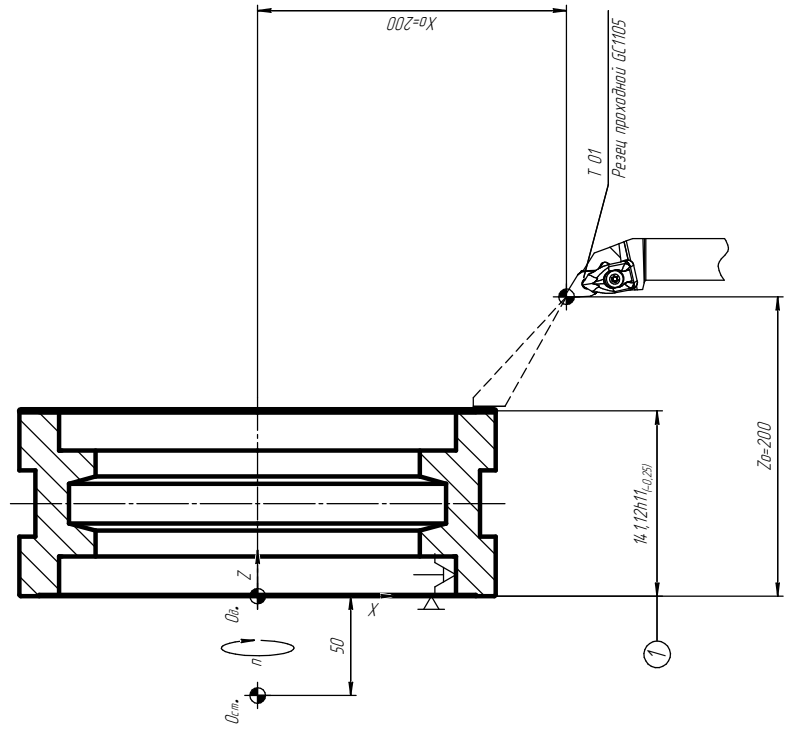
√ Ra3



№ инст.	Т, мм	V, м/мин	n, мин <sup>-1</sup>	S, мм/об	Lp, мм	Td, мин
1	1.1	190	132	0.2	115	3.42

010 Токарная. Установ А, I Эл/Ч.  
Станок токарный с ЧПУ Т-8.

√ Ra12.5



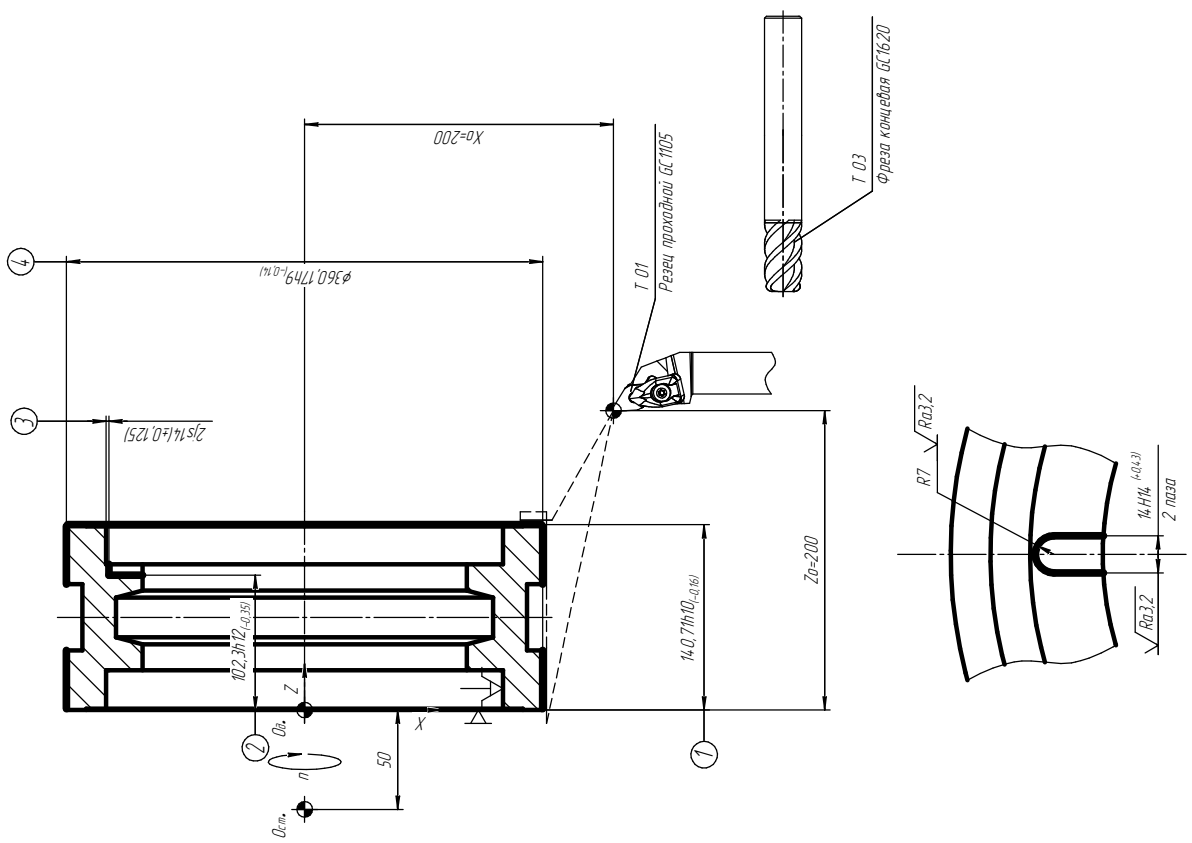
№ инст.	Т, мм	V, м/мин	n, мин <sup>-1</sup>	S, мм/об	Lp, мм	Td, мин
1	1.1	190	132	0.2	18	0.56

ВКР-НПЧ-15.03.05/16-ТМ3(П)-019-20

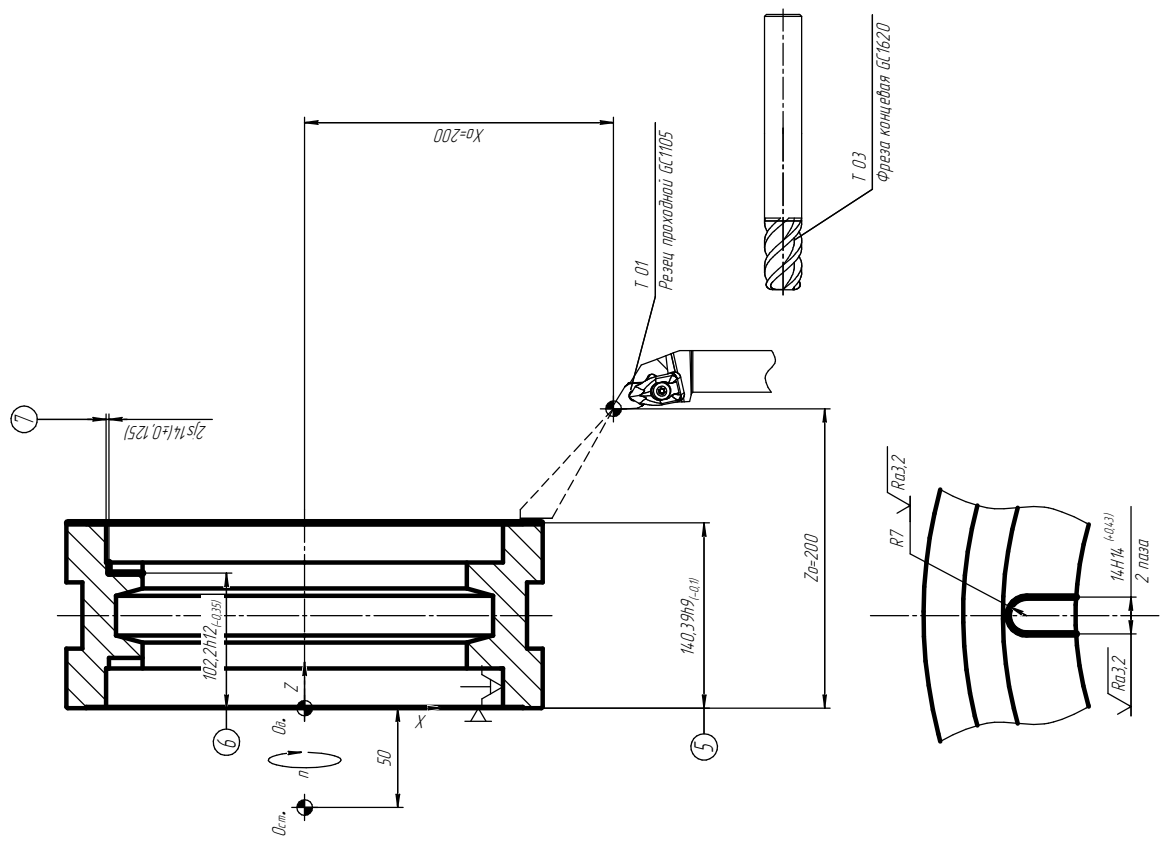
ВКР-НПТУ-15-03.0516-ТМ3(П)-019-20

010 Токарная. Установ А, II Эч.  
Станок токарный с ЧПУ Т-8.

√ Ra3,2



№ инстр.	l, мм	V, м/мин	n, мин <sup>-1</sup>	S, мм/об	Л.р.к. мм	T <sub>0</sub> , мин
2	0.6	240	212	0.15	115	3.62
3	8	100	2274	0.2	28	0.06



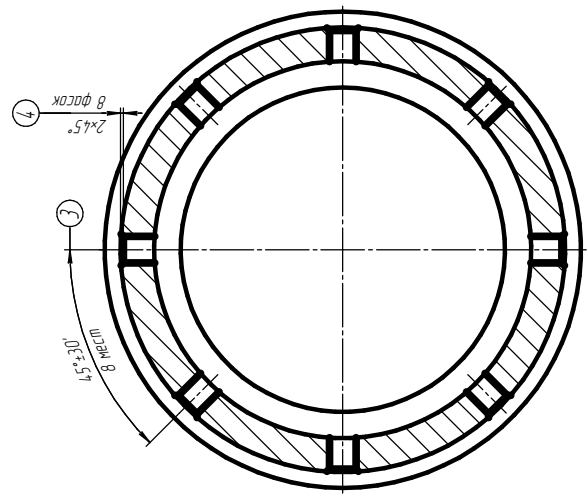
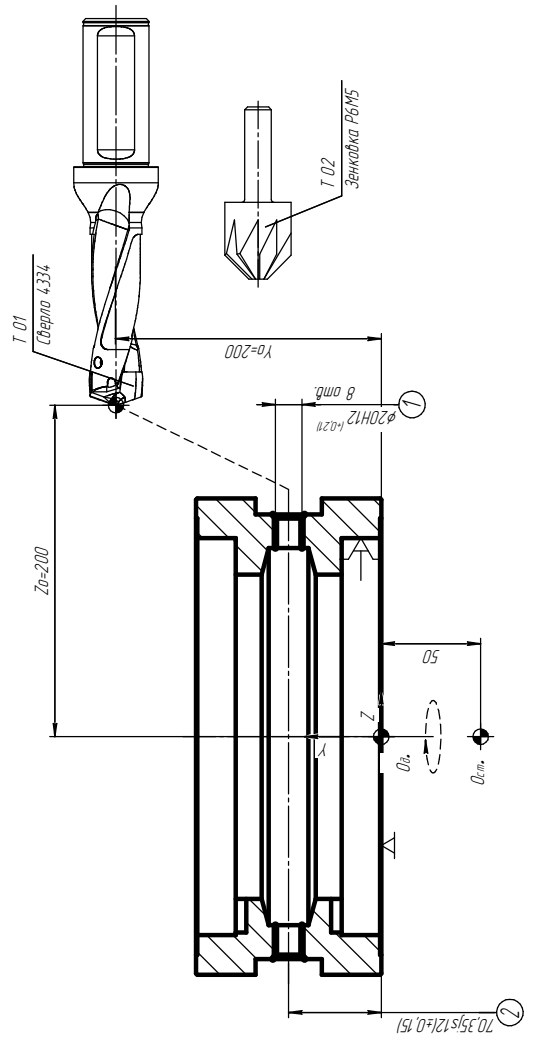
№ инстр.	l, мм	V, м/мин	n, мин <sup>-1</sup>	S, мм/об	Л.р.к. мм	T <sub>0</sub> , мин
2	0.6	240	212	0.15	18	0.57
3	8	100	2274	0.2	28	0.06

010 Токарная. Установ Б, I Эл/Ч.  
Станок токарный с ЧПУ Т-8.

√ Ra3,2

015 Сверлильная. Установ А, I З4р.  
Станок горизонтальный ОЦ 500Н.

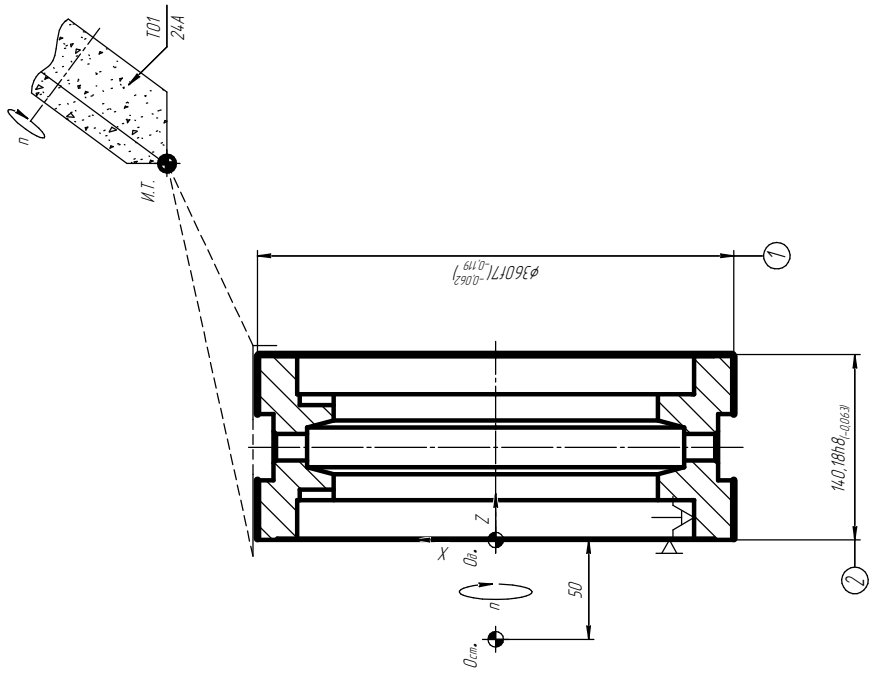
√ Ra0,5



№ инст.	l, мм	V, м/мин	ρ, мин <sup>-1</sup>	S, мм/об	ЛРХ, мм	l <sub>0</sub> , мм
1	10	80	1273	0,2	8х38	1,2
2	2	40	637	0,1	8х4	0,48

020 Торцевуглошлифовальная. Установ А, I Эл.п.  
Станок торцевуглошлифовальный с ЧПУ GA-3515 CNC.

√ Ra0,8

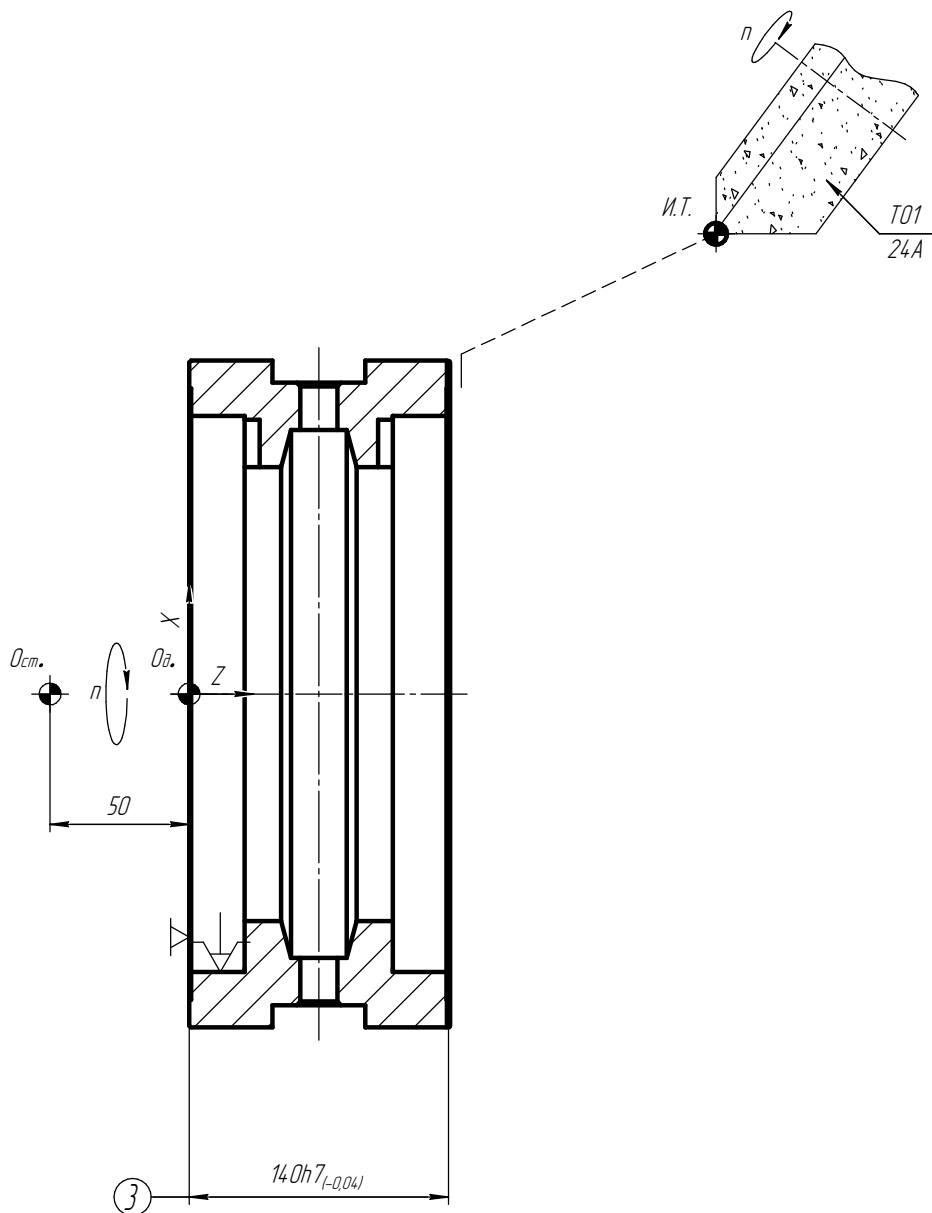


№ инст.	l, мм	V, м/мин	ρ, мин <sup>-1</sup>	S, мм/об	ЛРХ, мм	l <sub>0</sub> , мм
1	0,2	30	27	30	115	4,26
2	0,2	30	27	30	115	4,26

020 Торцевкруглошлифовальная. Установ Б, I Эл.т.  
Станок торцевкруглошлифовальный с ЧПУ GA-3515 CNC.

$\sqrt{Ra0,8}$

ВКР-НГТУ-15.03.05/16-ТМ13(Т)-019-20



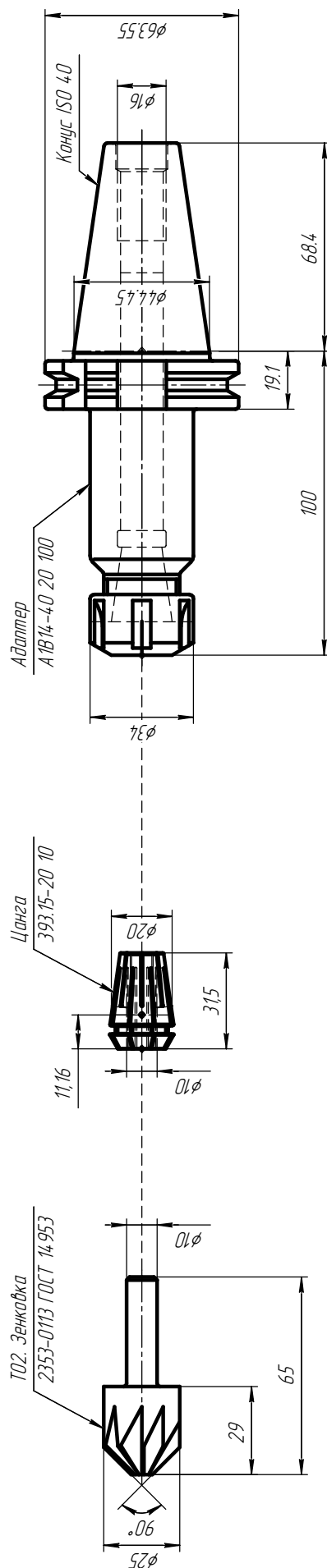
№ инстр.	t, мм	V <sub>д</sub> , м/мин	n <sub>д</sub> , мин <sup>-1</sup>	V <sub>кр</sub> , м/с	n <sub>кр</sub> , мин <sup>-1</sup>	S, мм/об	Lp.x, мм	Ta, мин
1	0,2	30	27	30	1910	2	20	0,37

ВКР-НГТУ-15.03.05/16-ТМ13(Т)-019-20

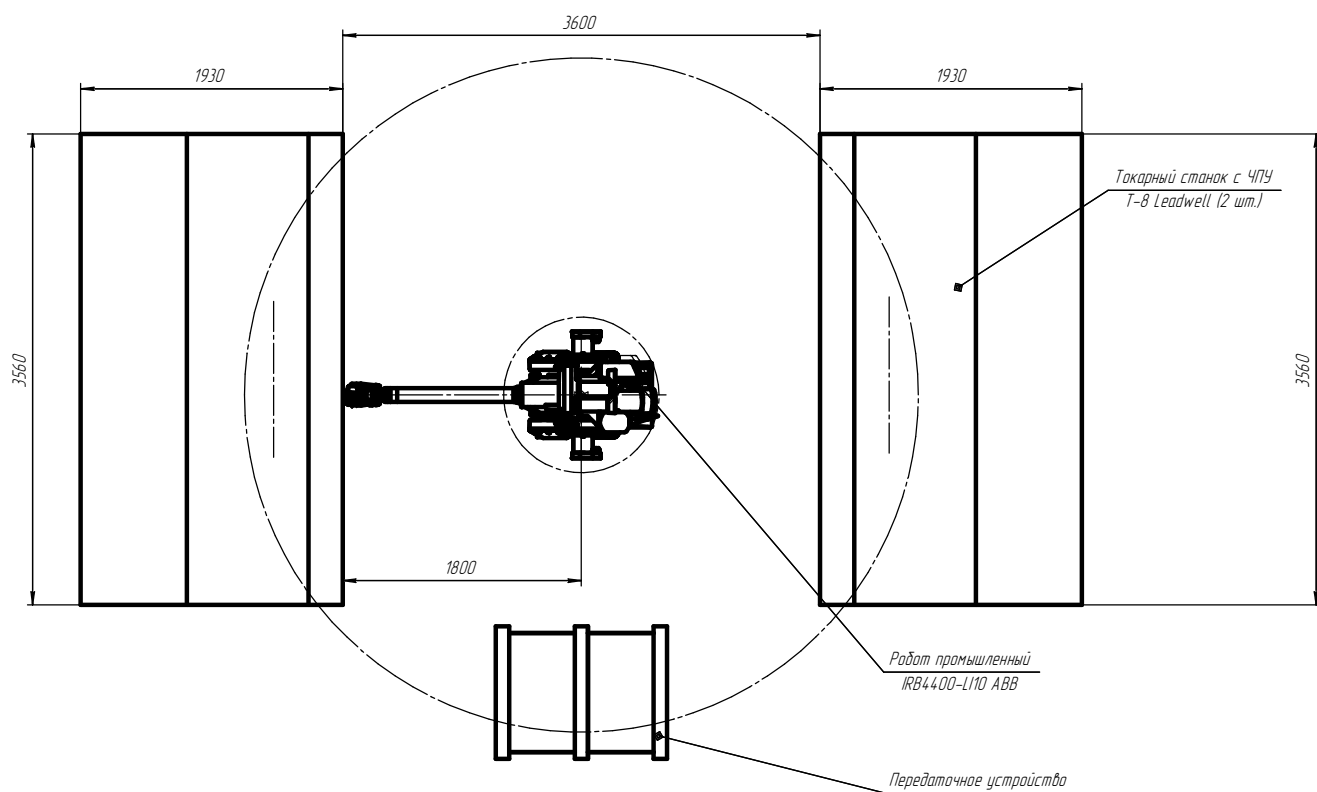
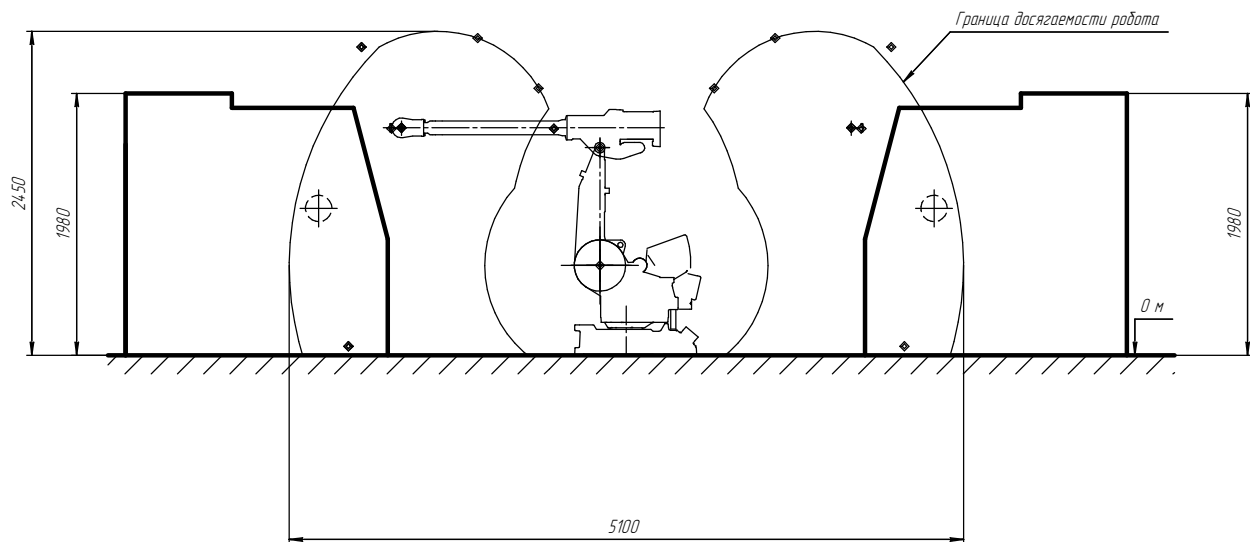
Копировать

Формат А2

Изд. № 001  
Лист № 001  
Дата 15.03.05

[illegible]





№п/п	Характеристик	Ед. изм.	Значение
1	Радиус действия, до	мм	2550
2	Максимальная грузоподъемность	кг	95
3	Количество степеней подвижности: - робота - внешних устройств	ед.	6 6
4	Встроенная поддержка управляемых сигналов - у робота - на руке с приводам	ед.	23 10
5	Встроенный компрессор с давлением до	МПа	0,8
6	Точность: - повторяемость позиций - повторяемость траектории при скорости 1,6 м/с	мм	0,19 0,56
7	Скорость перемещений: - поворот вокруг оси С - руки вокруг оси В - руки вокруг оси А - вокруг оси D крепления - вокруг базы - наклон стойки	%/с	150 120 120 225 360 250
8	Место монтажа робота	-	пол
9	Габариты площадки под основание не более	мм	920х640
10	Вес робота	кг	1040
11	Температура окружающей среды	°С	+5...+45
12	Влажность, до	%	95
13	Шум, не более	дБ	70

Исполн.	Провер.	Утвержд.	Исполн.	Провер.	Утвержд.
Исполн.	Провер.	Утвержд.	Исполн.	Провер.	Утвержд.
Исполн.	Провер.	Утвержд.	Исполн.	Провер.	Утвержд.
Исполн.	Провер.	Утвержд.	Исполн.	Провер.	Утвержд.

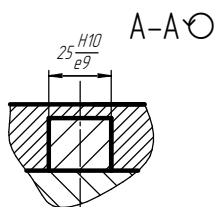
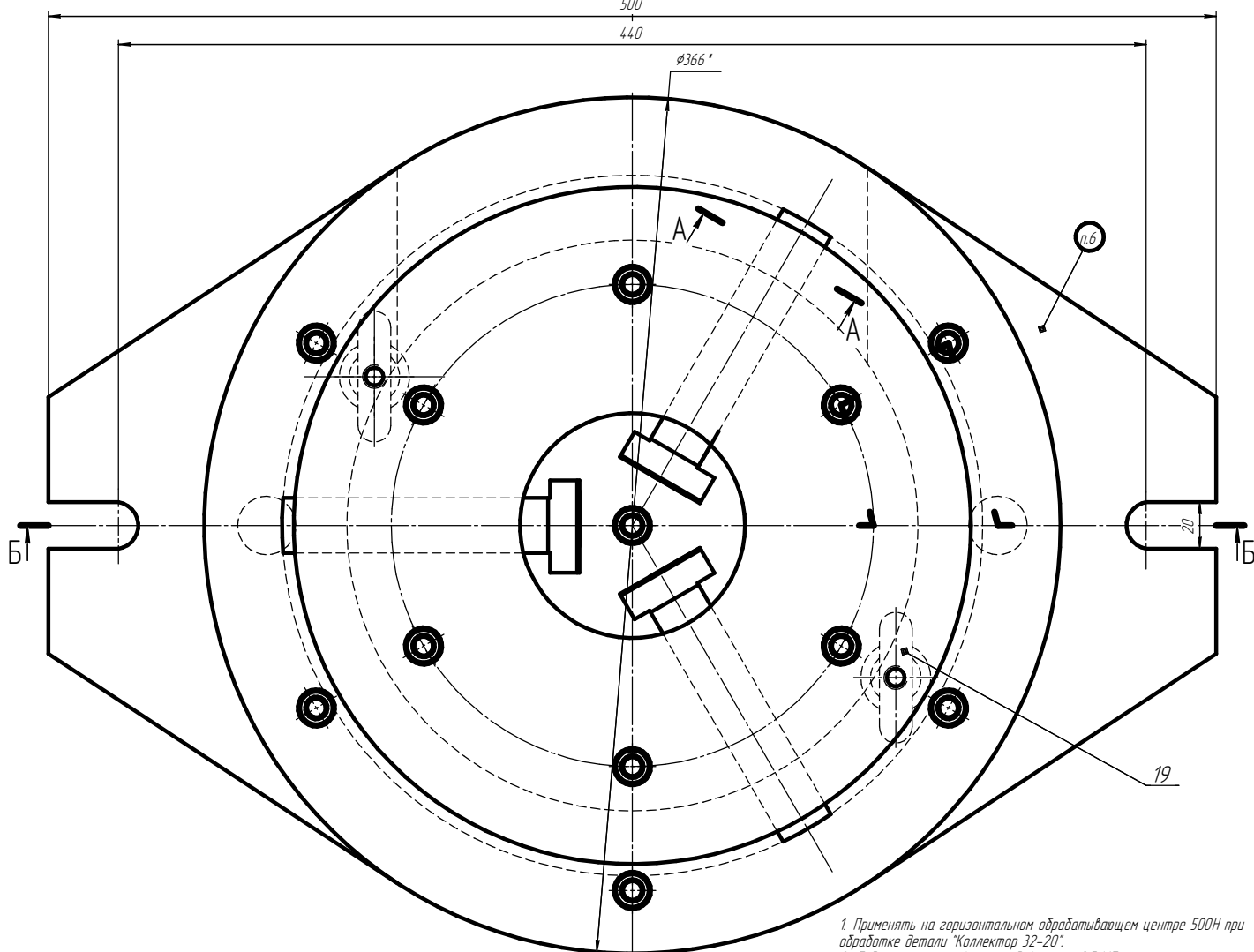
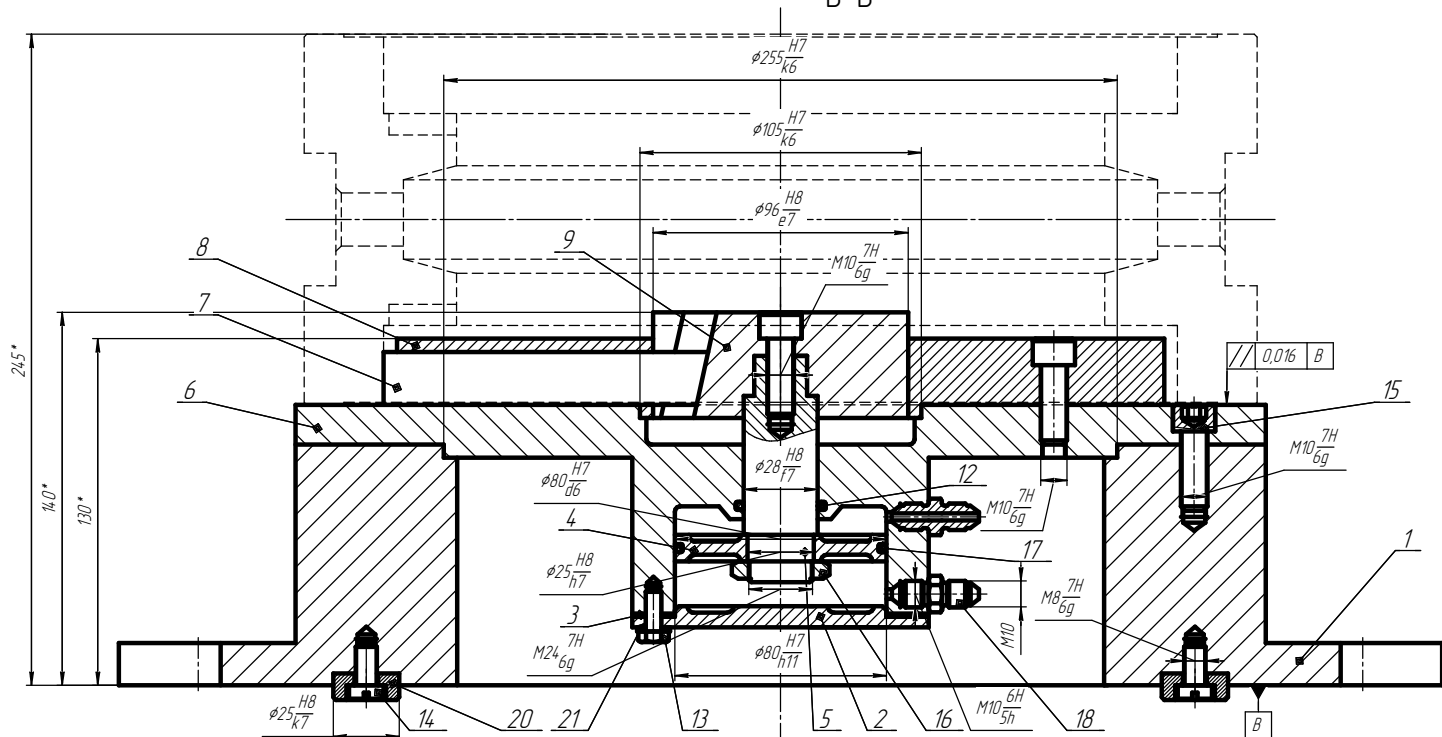
ВКР-НГТУ-15.03.05/16-ТМ1з(Т)/-019-20		
Роботизированное рабочее место		
Исполн.	Провер.	Утвержд.
Исполн.	Провер.	Утвержд.
Исполн.	Провер.	Утвержд.
Исполн.	Провер.	Утвержд.

ВКР-НГТУ-15.03.05/16-ТМ1з(Т)/-019-20

Исполн. Провер. Утвержд.

Исполн. Провер. Утвержд.

Б-Б

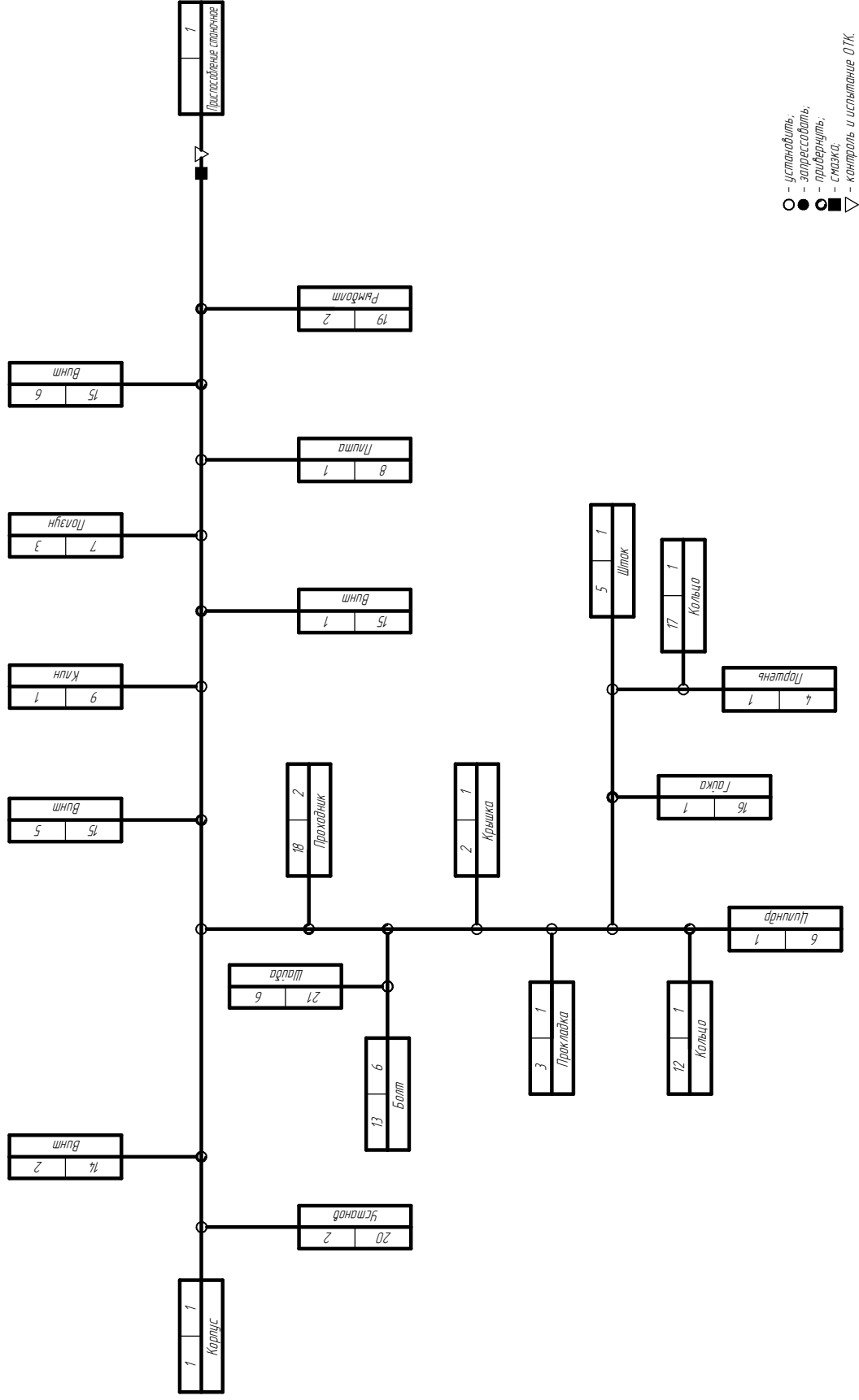


1. Применять на горизонтальном обрабатывающем центре 500Н при обработке детали "Коллектор 32-20".
2. Подключать к пневмостолу давлением 0,5 МПа.
3. Испытывать давлением 12 МПа в течении 30 мин. Утечки не допускаются.
4. Обеспечить плавность движений. Заведения не допускаются.
5. Подвижные части смазывать ЦИАТИМ 201 не реже 1 раз в смену.
6. Маркировать номер приспособления ударным способом шрифтом 5,1р.-3 ГОСТ 26,008 на глубину не более 0,3 мм.
7. Неподвижные части красить серой эмалью НЦ.
8. При транспортировке устанавливать рымболты 19. Перед работой рымболты снять.

9. \* - размер для справок.

10. Периодичность проверки приспособления 1 раз в 6 месяцев.

				ВКР-НГТУ-15.03.05/16-ТМЗ(ТН)-019-20		
				Приспособление станочное (чертеж сварочный)		
				Авт.	Масштаб	
				46	1:1	
				ИПТМ НГТУ каф. "ТМОМ"		



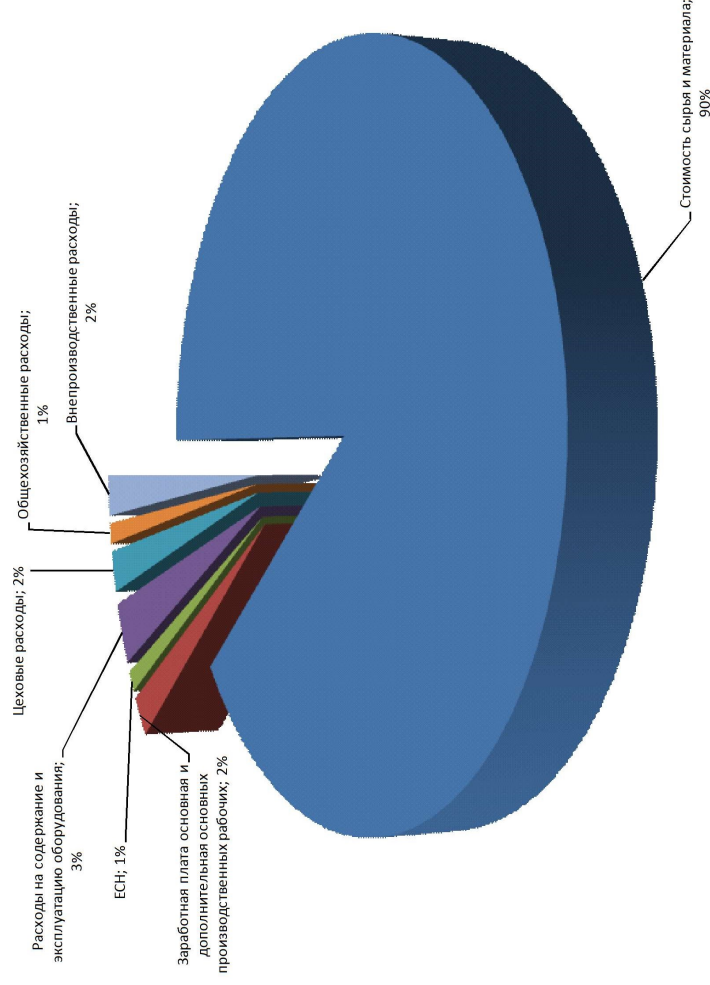
- — установить;
- — запрессовать;
- ◐ — перевернуть;
- — смазка;
- △ — контроль и лс

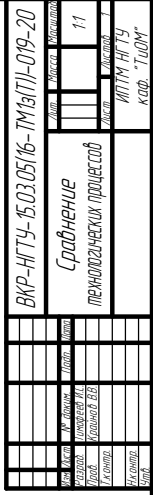
[illegible]

### Показатели эффективности проекта по годам

№ стр	Наименование показателя	Значение показателей по годам расчета					
		0	1	2	3	4	5
Инвестиционная деятельность							
1	Инвестиции в оборудование, тыс. руб.	-25833					
2	Инвестиции в ТПП, тыс. руб.	-774,99					
3	Ликвидационная стоимость, тыс. руб.						12916,5
4	Денежный поток от инвестиционной деятельности, тыс. руб. (стр.1+стр.2+стр.3)	-26608					12916,5
5	Коэффициент дисконтирования: $1/(1+0,2)^t$	1	0,83	0,69	0,57	0,48	0,4
6	Дисконтированный денежный поток от инвестиционной деятельности, тыс. руб. (стр.4×стр.5)	-26608					5166,6
7	Сумма дисконтированных денежных потоков от инвестиционной деятельности, тыс. руб. (сумма всех значений по стр.6)						
Операционная деятельность							
8	Объем продаж Nг, шт.		8800	8800	8800	8800	8800
9	Цена, руб.		8415,49	8415,49	8415,49	8415,49	8415,49
10	Выручка от реализации, тыс. руб. (стр.8× стр.9)		74056,31	74056,31	74056,31	74056,31	74056,31
11	Производственные затраты, тыс. руб. (Спл × стр.8)		61713,59	61713,59	61713,59	61713,59	61713,59
12	Прибыль до вычета налога, тыс. руб. (стр.10-стр.11)		12342,72	12342,72	12342,72	12342,72	12342,72
13	Налог на прибыль, тыс. руб. (стр.12× 0,20)		2468,54	2468,54	2468,54	2468,54	2468,54
14	Чистая прибыль, тыс. руб. (стр.12 – стр.13)		9874,18	9874,18	9874,18	9874,18	9874,18
15	Амортизация оборудования, тыс. руб.		2583,30	2583,30	2583,30	2583,30	2583,30
16	Денежный поток от операционной деятельности, тыс. руб. (стр.14+стр.15)		12457,48	12457,48	12457,48	12457,48	12457,48
17	Дисконтированный денежный поток от операционной деятельности, тыс. руб. (стр.16×стр.5)		10339,71	8595,66	7100,76	5979,59	4982,99
18	Сумма дисконтированных денежных потоков операционной деятельности, тыс. руб. (сумма всех значений по стр.17)						
36998,71							
19	Дисконтированный денежный поток инновационного проекта, тыс. руб. (стр.6+ стр.17)	-26608	10339,71	8595,66	7100,76	5979,59	10149,59
20	Дисконтированный денежный поток инновационного проекта накопленным итогом, тыс. руб. (поз.0 стр.20+ поз.1 стр.19 и т.д.)	-26608	-16268,28	-7672,63	-571,86	5407,72	15557,32
Основные показатели проекта:		ЧДД= 15557,32 тыс.руб. Ток= 3,10 лет			ИД= 1,73 ВНД= 39%		

Структура полной себестоимости  
изготовления детали

[illegible]



Перв. примен.		Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Справ. №		A1				Документация			
				1		Корпус	1		
						СЧ18 ГОСТ 1412			
				2		Крышка	1		
						Сталь 20 ГОСТ 1050			
				3		Прокладка 2 ГОСТ 1403	1		
				4		Поршень	1	HRC 28...32	
						Сталь 40 ГОСТ 1050			
				5		Шток	1	HRC 28...32	
						Сталь 40 ГОСТ 1050			
				6		Цилиндр	1	HRC 38...42	
						Сталь 40 ГОСТ 1050			
				7		Ползун	1	HRC 28...32	
						Сталь 40 ГОСТ 1050			
				8		Плита	1	HRC 28...32	
						Сталь 40 ГОСТ 1050			
				9		Клин	1	HRC 38...46	
						Сталь 40X ГОСТ 4543			
Инв. № подл.						Приспособление станочное (чертеж сборочный)	Лит.	Лист	Листов
								1	2
							ИПТМ НГТУ каф. "ТМОМ"		

[illegible]