

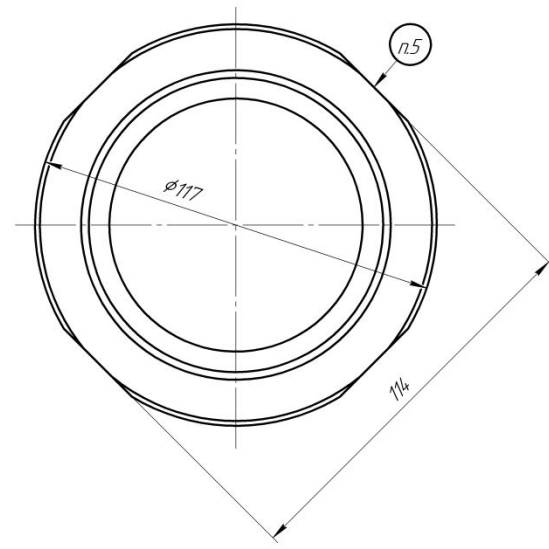
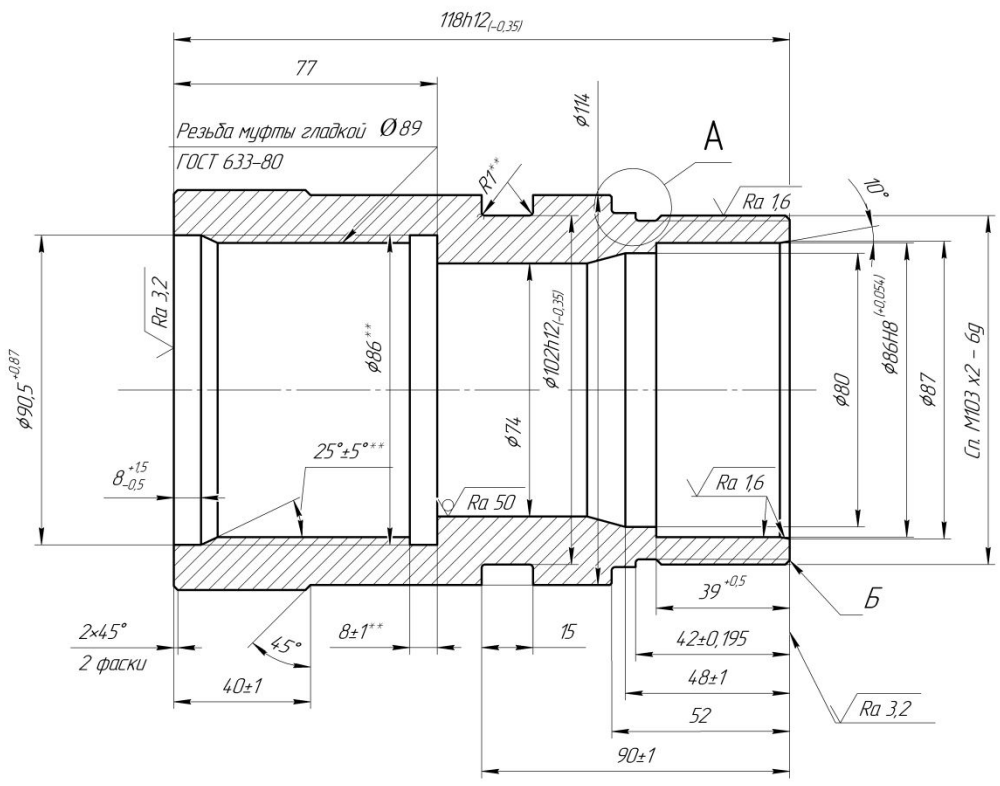
ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

ДП 15.02.08.16. 04

**Проектирование участка механического цеха
обработки детали «Головка ловильная» 10.1
НК6.1000.001 с годовой программой выпуска
деталей 7900 шт., программой участка 42000
штук.**

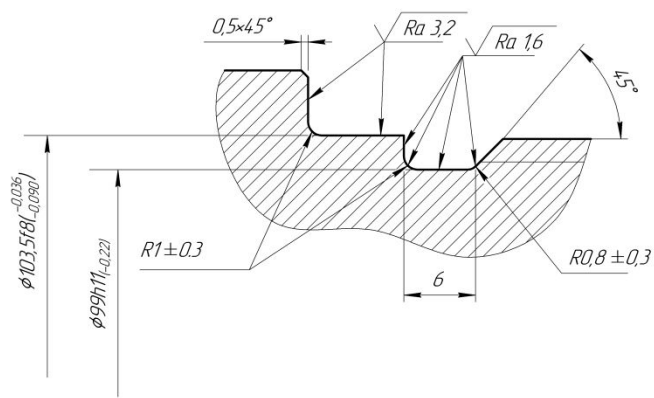
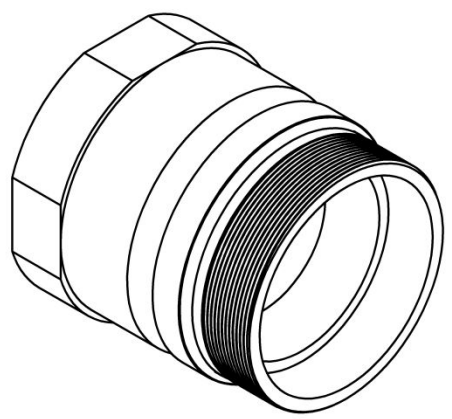
Студент	Гриднев А.А.
Группа	ТМ – 16 -1
Код специальности	15.02.08

Липецк, 2020



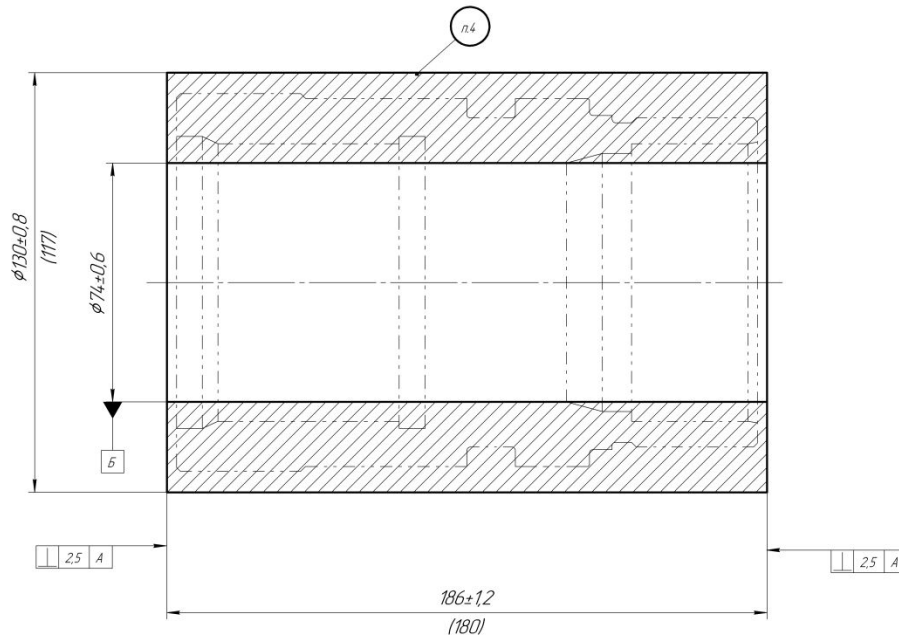
1:2

A(4:1)



- 1 14.3 ... 179 HB
- 2 26...32,2 HRC. Замер твердости производить в зоне Б.
- 3* Размеры для справок.
- 4 ** Размеры обеспечить инструментом
- 5 H14; h14; ± 2^{IT14}; угол ± 2^{AT16}; фасок ± 0,1 мм.
- 6 Маркировать: ДП 15.02.08.16.04.00.01

ДП 15.02.08.16.04.00.01						
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Головка лобовая		Лист
Разработ	Гриднев А.А.					6,3
Проект	Панина А.А.					11
Техцентр						Лист
Нач. центр	Глебова Е.А.			130Вн.74 ГОСТ 8732-78		Листов 1
Экз.	Панин Е.А.			Груда Б40Х ГОСТ 4543-2016		ЛМК
				гр. ТМ-16-1		Формат А2



1. 14.3 ... 179 НВ
2. Кривизна на оси проката 0,1 мм на 100 мм длины
3. Острые кромки притупить
4. Маркировать: ДП 15.02.08.16.04.00.02.

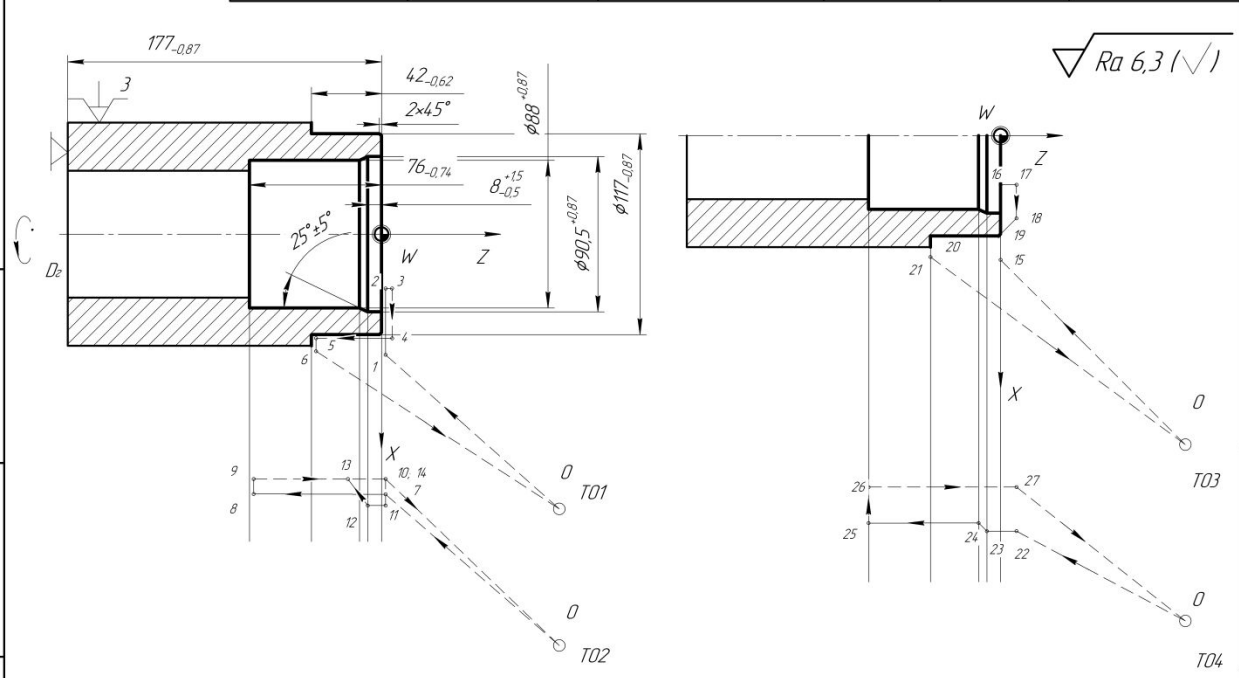
				ДП 15.02.08.16.04.00.02.		
Изм/Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Головка лавильная		
Разраб	Гриднев А.А.			Лит	Масса	Масштаб
Проб	Панина А.А.				13	1:1
Т.контр.				прокат		
Исполн	Глебова Е.А.			Лист	Листов 1	
Утв	Палин Е.В.			руда 130Вн 74 ГОСТ 8732-78		
				руда Б40Х ГОСТ 4543-2016		
				ЛМСк		
				гр. ТМ-16-1		
				Формат А2		

Перед. лист
Справка №
Лист № 1 из 1
Лист № 2 из 2
Лист № 3 из 3
Лист № 4 из 4
Лист № 5 из 5
Лист № 6 из 6
Лист № 7 из 7
Лист № 8 из 8
Лист № 9 из 9
Лист № 10 из 10

EO*0'9'180'20'5'117

Модель станка	СЧПУ	Операция		ЛМСК	Карта расчетно-технологическая
		Наименование	Номер		
		Токарная с ЧПУ	005		
PT-724Ф3	2P22				

713761. БЕ90445244342Г	КРТ				
Головка лавильная	Литера				



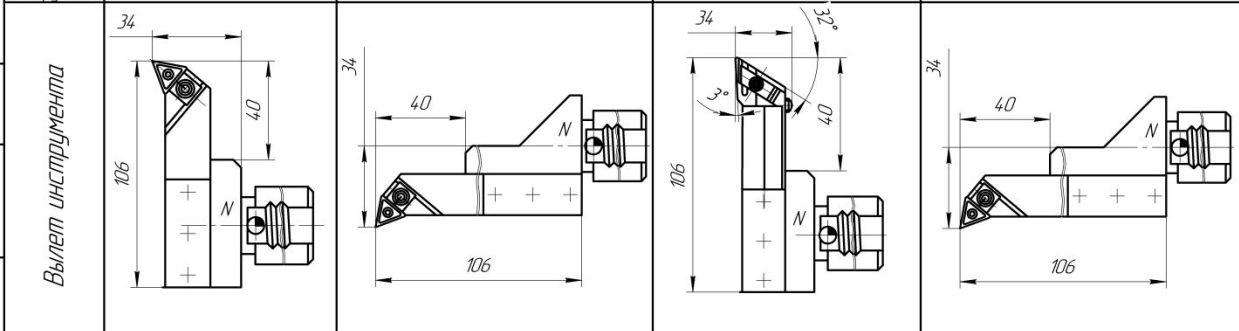
0 – точка смены инструмента
 Частота вращения шпинделя, мин⁻¹: 10..2000
 Подача холостого хода, мм/мин: 10000
 Время поворота инструмента на 1 позицию 1 с
 Время фиксации револьверной головки 1 с
 Дискретность отсчета по оси X 0,0005
 по оси Z 0,001

№ инстр.	Содержание перехода	Точки	Координаты		Режимы обработки							
			X	Z	Подача, мм/об S	Скорость резания, м/мин V	Частота вращения, мин ⁻¹ n					
01	Точение черное	0	350	150	0,8	63	162					
		1	132	0,5								
		2	73	0,5								
		3	73	1								
		4	122	1								
		5	122	-41								
02	Расширение черное	6	132	-41	0,4	136	516					
		7	84	1								
		8	84	-75								
		9	82	-75								
		10	82	1								
		11	86,5	1								
		12	86,5	-8								
		13	82	-9,6								
		14	82	1								
		0	350	150								
		03	Точение чистовое	15				118	0	0,22	235	830
				16				72	0			
				17				72	1			
				18				116	1			
19	117			0								
20	117			-40								
21	130			-40								
0	350			150								
04	Расширение чистовое			22	90,5	1	0,3	235	827			
				23	90,5	-8						
		24	88	-11,1								
		25	88	-4,2								
		26	73	-4,2								
		27	73	1								
		0	350	150								

Код инструмента	T01	T02	T03	T04
-----------------	-----	-----	-----	-----

Режущий инструмент: Резец SWACR3030-W12; пластина WCHC120512VG ISO 1832
 Резец расточной S12T-STLBR-11; пластина TBSKJBR12VM ISO 1832
 Резец SDACR3025-V12; пластина DCCCE120408VG ISO 1832
 Резец расточной S14T-SWJBR12; пластина JRHB110408VL ISO 1832

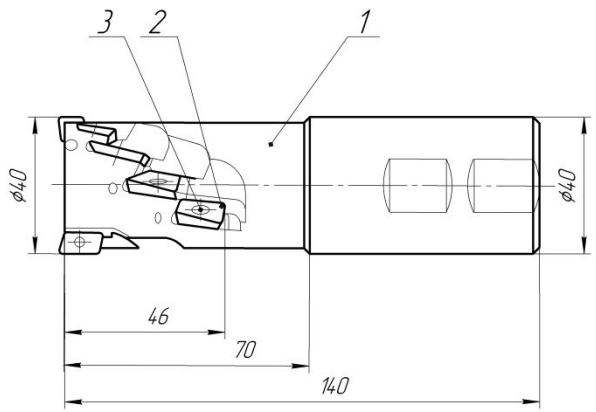
Вспомогательный инструмент: Система инструментальная
 Система инструментальная
 Система инструментальная
 Система инструментальная



ДП 15.02.08.16.04.03			
Изм/Лист	№ док.	Лист	Дата
Разраб	Гриднев А.А.		
Проб	Панина А.А.		
Т.контр.			
Н.контр.	Глебова Е.А.		
Утв	Попин Е.А.		
Карта расчетно-технологическая		Лит	Масса
		Лист	Листов
		11	
		ЛМСК, гр. ТМ-16-1	

Лист № 1
Лист № 2
Лист № 3
Лист № 4
Лист № 5
Лист № 6
Лист № 7
Лист № 8
Лист № 9
Лист № 10
Лист № 11
Лист № 12
Лист № 13
Лист № 14
Лист № 15
Лист № 16
Лист № 17
Лист № 18
Лист № 19
Лист № 20
Лист № 21
Лист № 22
Лист № 23
Лист № 24
Лист № 25
Лист № 26
Лист № 27
Лист № 28
Лист № 29
Лист № 30
Лист № 31
Лист № 32
Лист № 33
Лист № 34
Лист № 35
Лист № 36
Лист № 37
Лист № 38
Лист № 39
Лист № 40
Лист № 41
Лист № 42
Лист № 43
Лист № 44
Лист № 45
Лист № 46
Лист № 47
Лист № 48
Лист № 49
Лист № 50

ДП 15.02.08.16.04.05.00.00СБ



1 Бление главных режущих кромок: для двух смежных зубьев не более 0,05 мм; для двух противоположных не более 0,10 мм.
 2 Торцовое бление режущих кромок не более 0,06 мм.
 3 Маркировать: ДП 15.02.08.16.04.05.00.00, $\phi 40$

Лист №	Лист и дата	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №

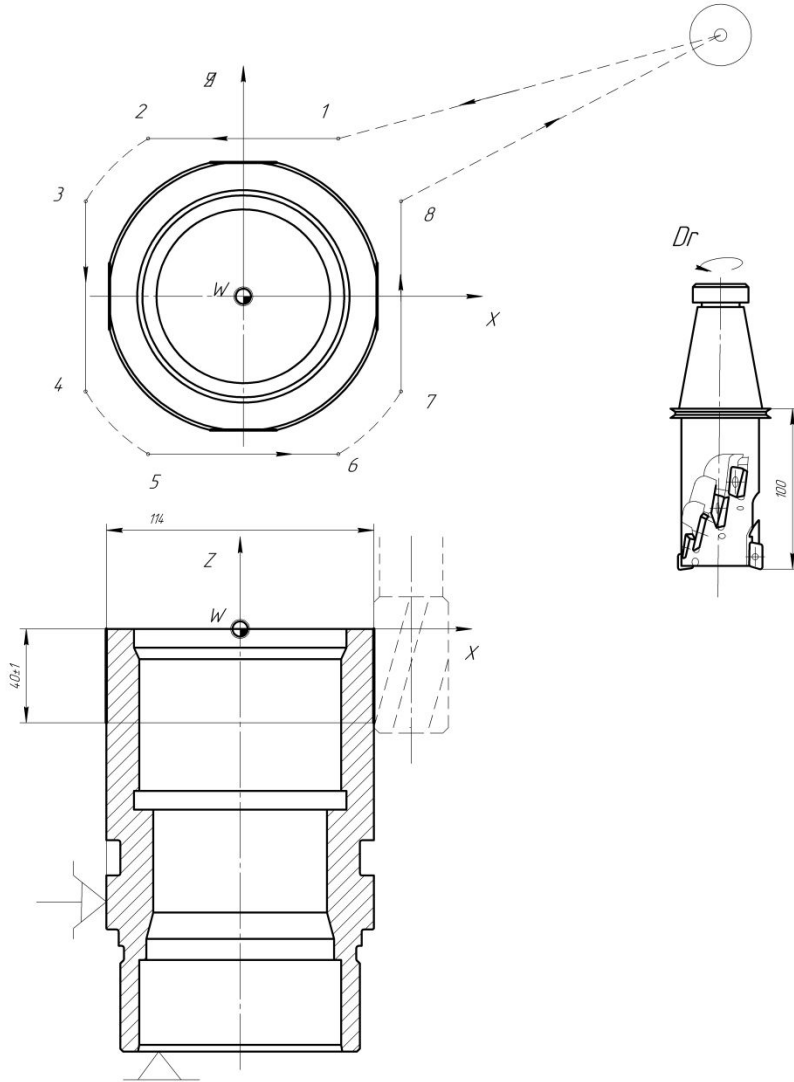
				ДП 15.02.08.16.04.05.00.00СБ		
				Фреза канцелярия $\phi 40$		
				Сборочный чертёж		
				Лит.	Масса	Масштаб
					1,22	1:1
				Лист Листов 1		
				ЛМСК		
				гр. ТМ-16-1		
				Формат А3		

НП 15.02.08.15.16.04Н

Операция 015 – Вертикально-фрезерная с ЧПУ
Станок модели – ГФ217Л5

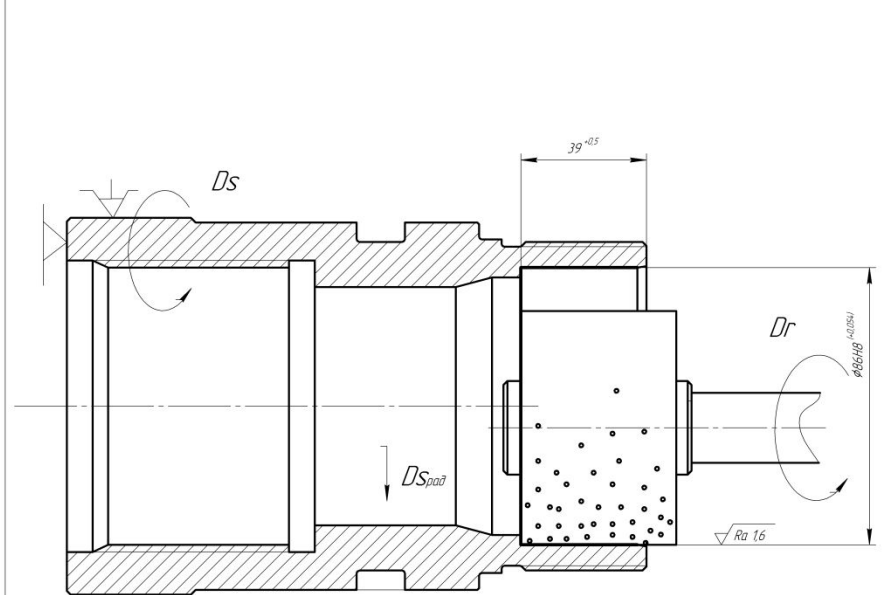
$\sqrt{Ra\ 6,3}$

0 (300, 295, 250)



Фреза концевая Корпус: KSD50056F; пластины: PDRС3500 ISO 1832	15	900	79	500	0,41	14,23	16
Режущий инструмент	t_f мм	S_f мм/мин	V_f м/мин	n мин ⁻¹	T_a мин	T_b мин	$T_{шт.}$ мин

Операция 040 Внутришлифовальная
Станок мод. ЗК228В



Круг 160х60х3025AF46L6V3563 ГОСТ Р. 52588-2006	0,5	1,32	45	150	0,8	2,83	3,5		
Режущий инструмент	t_f мм	S_f мм/мин	V_f м/мин	n мин ⁻¹	T_a мин	T_b мин	$T_{шт.}$ мин		
ДП 15.02.08.15.16.04Н									
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Карты наладок			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Гриднев А.А.								
Проб.	Панина А.А.								
Т.контр.									
Исполн.	Гриднев А.А.								
Чтв.	Палин Е.А.								
ЛМСК зр. ТМ-16-1							Лист	Листов	1
Копировал							Формат А2		

Перед. чертёж

Сторона №

Лист в альбоме

Имя и фамилия

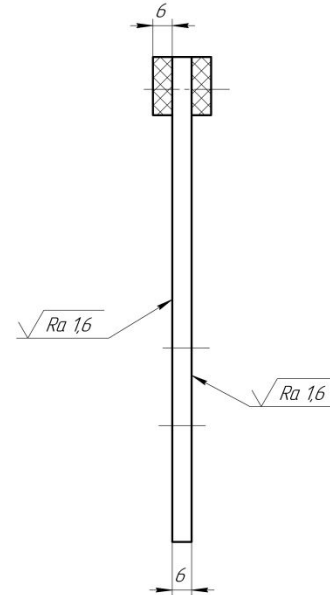
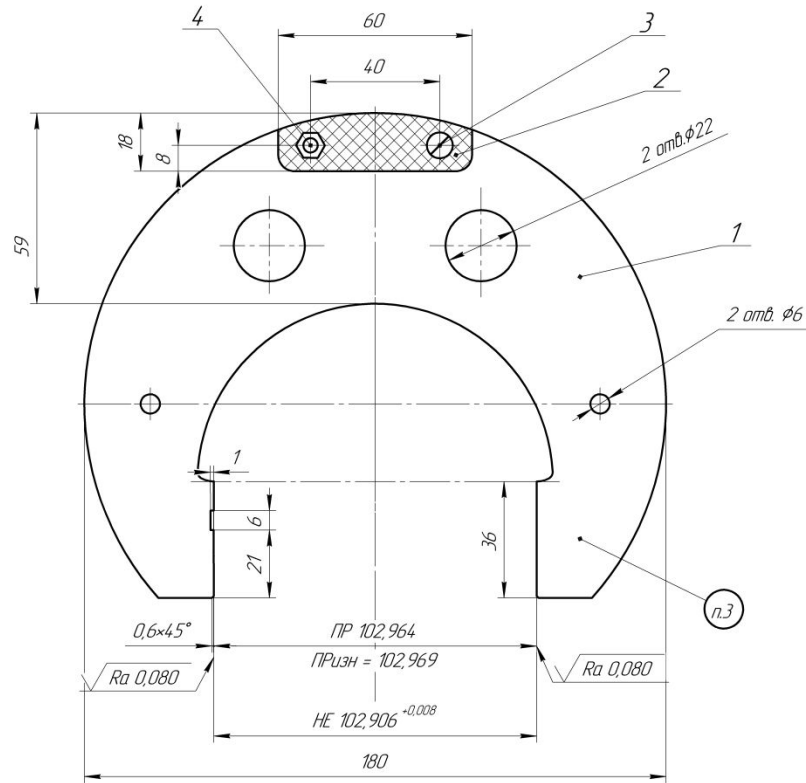
Время и дата

Лист в альбоме

Имя и фамилия

ДП 15.02.08.16.04.06.00.00СБ

√ Ra 3,2 (√)



- 1 Корпус скады сталь 35 ГОСТ 1050-2013 HRC3 59..65.
- 2 Н14, h14, ± 2^{IT14}.
- 3 Маркировать: ДП 15.02.08.16.04.06.00.00СБ

ДП 15.02.08.16.04.06.00.00СБ				Лист	Масса	Масштаб
Изм/Лист	№ док.	Подп.	Дата	Калибр-скада φ103f8	0,87	1:1
Разраб	Гриднев А.А.					
Дроб.	Панина А.А.			Сборочный чертёж		
Т.контр.				Лист	Листов	1
Н.контр.	Глебава Е.А.			Сталь 35		
Чтв.	Палин Е.А.			ГОСТ 1050-2013		
				ЛМКК		
				зр. ТМ-16-1		

Копировал

Формат А2

Лист 1 из 1

Стр. 1 из 1

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

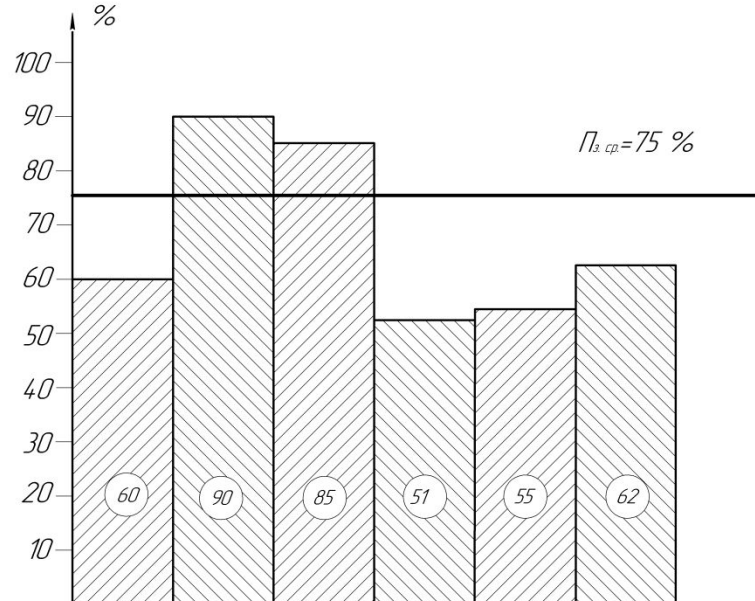
Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

ДП 15.02.08.16.04.07

Перв. примен.
Стр. №

Лист и дата
Изм. № табл.
Взам. инв. №
Изм. № инв. №
Лист и дата
Изм. № табл.

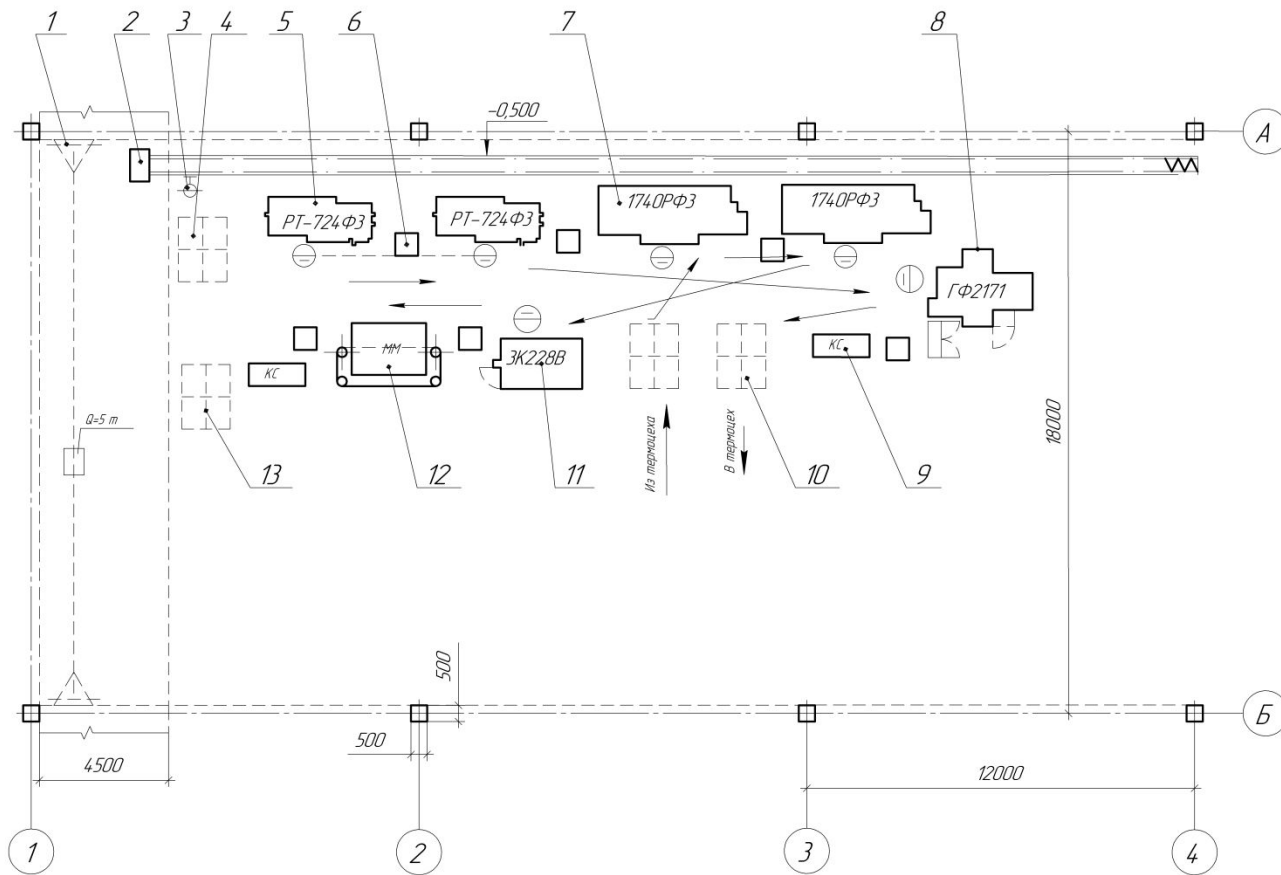


№ операции	005	010	015	030	035	040
Модель оборудования	2Т942Ф2	1Т16ПФ3	1Т16ПФ3	5А352ТФ2	5А352ТФ2	5А352ТФ2
Количество единиц оборудования	1	1	1	1	1	1

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Гриднев А.А.		
Проб.	Панина А.А.		
Т.контр.			
Исполн.	Глебова Е.А.		
Учт.	Панин Е.А.		

ДП 15.02.08.16.04.07		
График загрузки оборудования		
Лист	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1
ЛМСК Гр. ТМ-16-1		
Формат А3		

ЛП 15.02.08.16.04.08.П/1



Лист № 1
Стр. № 1

Имя, № листа
Лист и дата
Эскиз, дата, №, Имя, № листа
Лист и дата
Стор. №

ЛП 15.02.08.16.04.08.П/1						
Планировка участка цеха				Лист	Масса	Масштаб
						1:100
Имя/Лист	№ докум.	Лист	Дата	Лист	Листов	1
Разработ.	Гриднев А.А.					
Проект.	Панина А.А.					
Инженер						
Утверд.	Глебова Е.А. Палин Е.А.					
Копировал						
Формат А2						