

Министерство образования Республики Беларусь
УО «Барановичский государственный университет»

Инженерный факультет

Кафедра ТМ

Демонстрация чертежей к дипломному проекту:

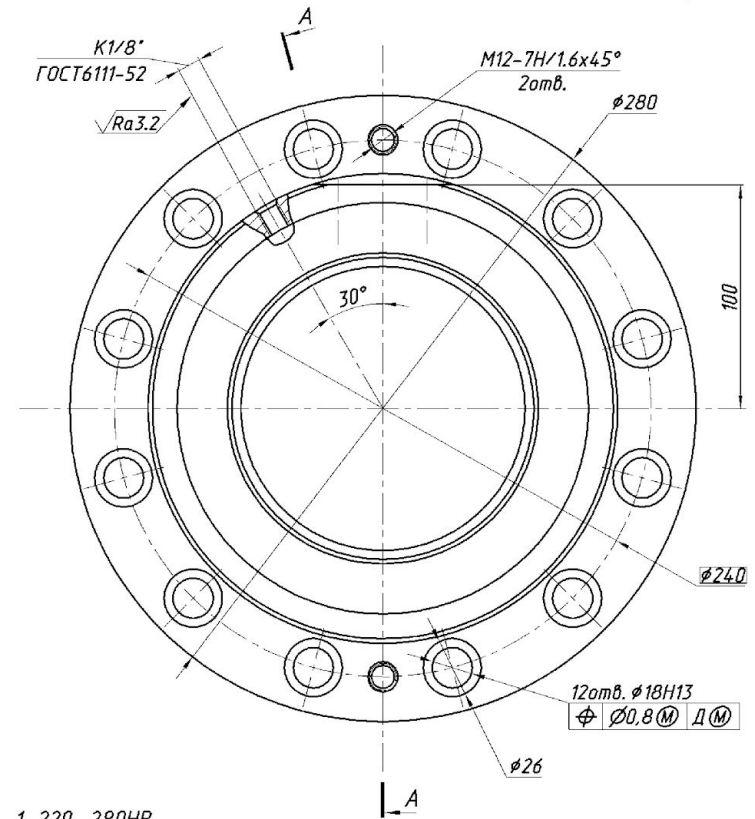
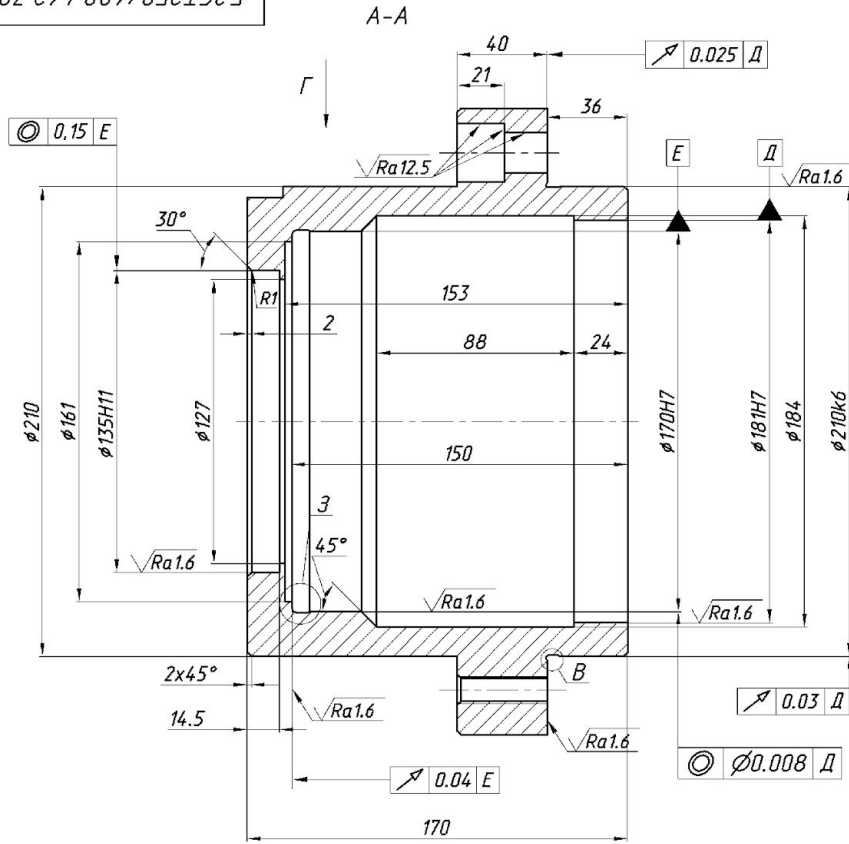
Технологический проект участка изготовления детали
Корпус БЗСТ 250/680.462.304

Выполнил: студент 6 курса,
гр. ТМ(з)-63 (1086),
Тадра Е.С.

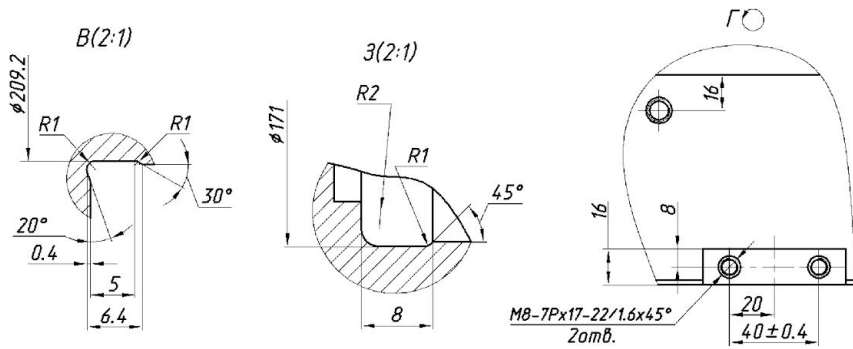
Барановичи - 2016

БЗСТ250/680.462.304

√Ra6.3 (√)



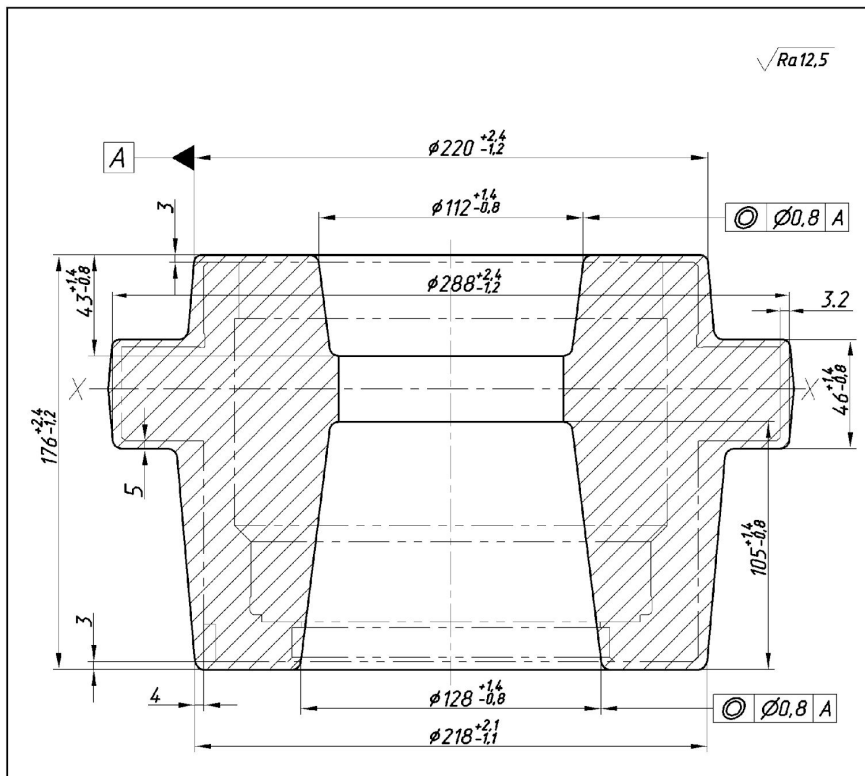
1. 229...280HB
2. H14; h14; ±t2/2
3. Допуски непостоянства диаметра поверхн. Д и Е в продольном и поперечном сечениях - 0,02мм
4. Неуказанные фаски 1,6x45°



				БЗСТ250/680.462.304			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Тадра				у	22,3	1:2
Проб.	Троицкий						
Т.контр.					Лист 1		Листов 1
Принял					Сталь 40X ГОСТ 4543-71 УО "БарГУ" ТМз-63		
Н.контр.	Васюкович						
Утв.	Нерода						

Формат А3

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № подл. Подп. и дата.

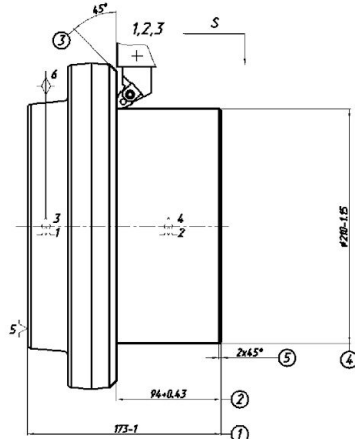


1. HB240...280
2. Класс точности Т4
3. Группа стали М1
4. Степень сложности С2
5. Исходный индекс 14
6. Неуказанные радиусы 3 мм.
7. Неуказанные штамповочные уклоны: наружные 5°, внутренние 7°
8. Смещение по разъему штампов до 0,8 мм.

				ДП-360101-ТМз-63/1086-02		
				Корпус		
				БЗСТ250/680.462.304		
				(штамповка)		
				Лист		Масштаб
				57,2		1:2
				Лист		Листов
				Сталь 45 ГОСТ1050-88		
				УО "БарГУ"		
				ТМз-63		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.	Тадра					
Проб.	Троцкий					
Г. контр.						
Принял						
Н.контр.	Васякович					
Утв.	Нерова					

Операция 010 Токарная с ЧПУ
Переходы 1,2,3

$\sqrt{Ra\ 6.3}$

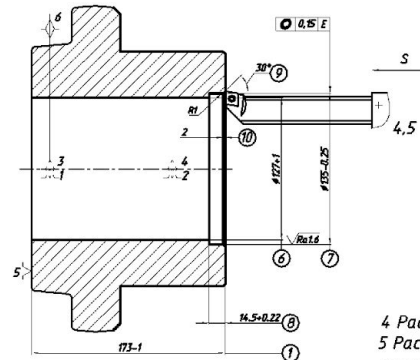


- 1 Подрезать торец, выдерживая размер 1
- 2 Подрезать торец бурта с образованием фаски, выдерживая размеры 2,3
- 3 Точить диаметр, выдерживая размеры с образованием фаски, выдерживая размеры 2,4,5

Токарный с ЧПУ 1740РФ3	1	118	150	2,0	0,3	45	2,76	20,2	6630
	2	123	110	2,0	0,3	33	3,79		
	3	123	110	3,1	0,3	33	2,06		
Наименование и модель станка	N	V	п	f	S	S	T _с	T _н	матер РИ
		м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	

Операция 010 Токарная с ЧПУ
Переходы 4,5

$\sqrt{Ra\ 6.3}$

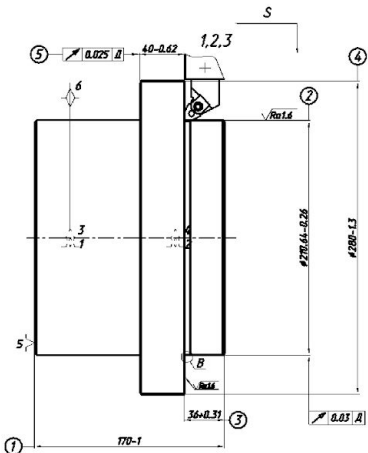


- 4 Расточить отверстие, выдерживая размеры 1,6
- 5 Расточить выточку с образованием фаски, выдерживая размеры 7,8,9,10

Токарный с ЧПУ 1740РФ3	1	120	190	2,0	0,3	57	1,30	27,9	6630
	2	118	150	2,5	0,3	45	1,53		
Наименование и модель станка	N	V	п	f	S	S	T _с	T _н	матер РИ
		м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	

Операция 020 Токарная с ЧПУ
Переходы 1,2,3,4

$\sqrt{Ra\ 6.3}$

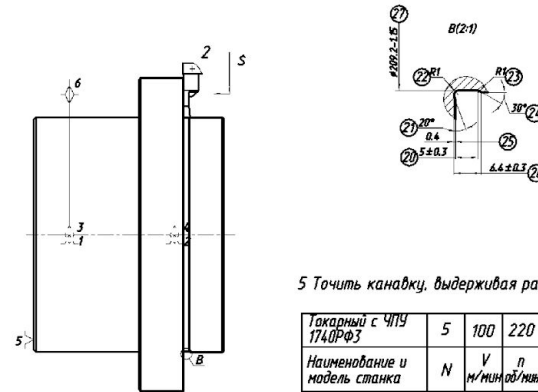


- 1 Подрезать торец, выдерживая размер 1
- 2 Точить диаметр, выдерживая размеры 2,3
- 3 Точить диаметр, выдерживая размеры 4,5
- 4 Подрезать торец бурта, выдерживая размер 3

Токарный с ЧПУ 1740РФ3	1	118	150	2,0	0,3	45	2,76	20,2	6630
	2	123	110	3,1	0,3	33	2,06		
	3	118	150	2,3	0,3	45	0,71		
	4	123	110	2,0	0,3	33	3,79		
Наименование и модель станка	N	V	п	f	S	S	T _с	T _н	матер РИ
		м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	

Операция 020 Токарная с ЧПУ
Переход 5

$\sqrt{Ra\ 1.6}$

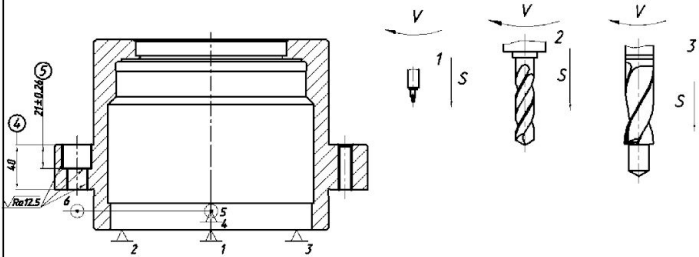


- 5 Точить канавку, выдерживая размеры 20,21,22,23,24,25,26,27

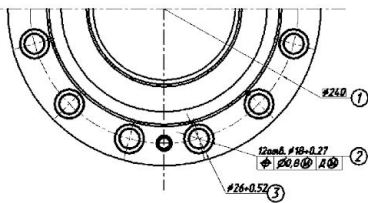
Токарный с ЧПУ 1740РФ3	5	100	220	5,0	0,05	11	4,53	27,9	Р6М5
Наименование и модель станка	N	V	п	f	S	S	T _с	T _н	матер РИ
		м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	
ДП-360101-ТМз-63/1086-01-30									
Эскизы операционные									
90 "БаргУ" ТМз-63									

Операция 030 Фрезерная с ЧПУ
Переходы 1,2,3

√Ra 6.3



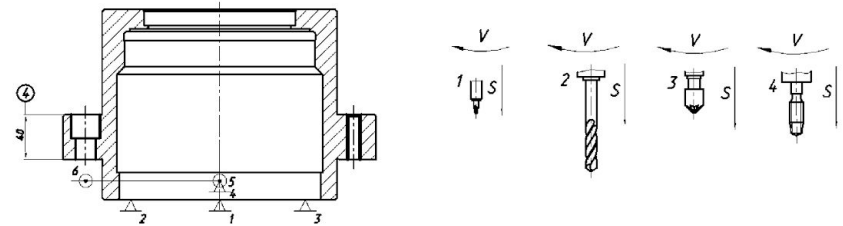
- 1 Центровать отверстия, выдерживая размер 1
- 2 Сверлить отверстия, выдерживая размеры 2,4
- 3 Рассверлить отверстие, выдерживая размеры 3,5



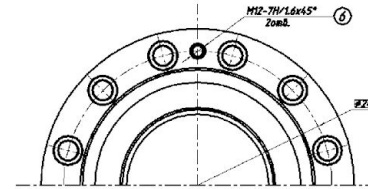
Фрезерный с ЧПУ ГФ2171	1	8	810	1,6	0,05	40,5	0,22	15,8	P6M5
	2	22	370	9,5	0,18	67	1,02		
	3	55	870	0,25	0,12	104	0,57		
Наименование и модель станка	N	V	п	f	S	S	T _с	T _к	матер РН
	м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	мин	

Операция 030 Фрезерная с ЧПУ
Переходы 4,5,6,7

√Ra 6.3



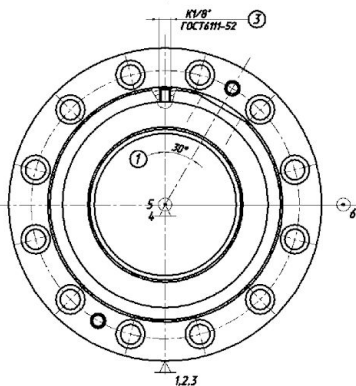
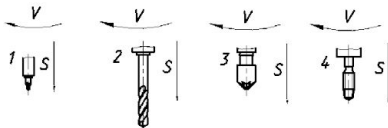
- 4 Центровать, 5 сверлить, 6 зенковать фаску, 7 нарезать резьбу, выдерживая размеры 1,4,6



Фрезерный с ЧПУ ГФ2171	1	8	810	1,6	0,05	40,5	0,17	2,7	P6M5
	2	12	640	3,0	0,08	51	0,41		
	4	12	240	1,6	0,1	24	0,13		
	5	4	100	0,75	1,5	150	0,35		
Наименование и модель станка	N	V	п	f	S	S	T _с	T _к	матер РН
	м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	мин	

Операция 050 Сверлильная
Переходы 1,2,3,4

√Ra 6.3

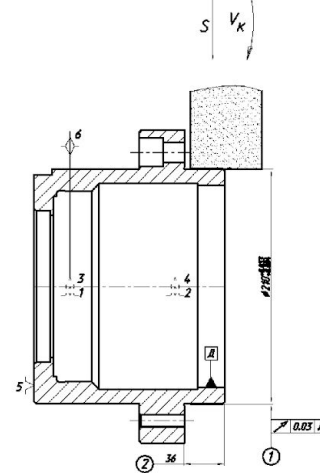


- 1 Центровать, 2 сверлить, 3 зенковать фаску, 4 нарезать резьбу, выдерживая размеры 1,2,3

Вертикально-сверлильный 2Н125	1	8	810	1,6	0,05	40,5	0,17	2,7	P6M5
	2	12	640	3,0	0,08	51	0,41		
	3	12	240	1,6	0,1	24	0,13		
	4	4	100	0,75	1,5	150	0,35		
Наименование и модель станка	N	V	п	f	S	S	T _с	T _к	матер РН
	м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	мин	

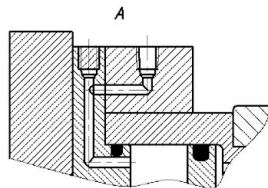
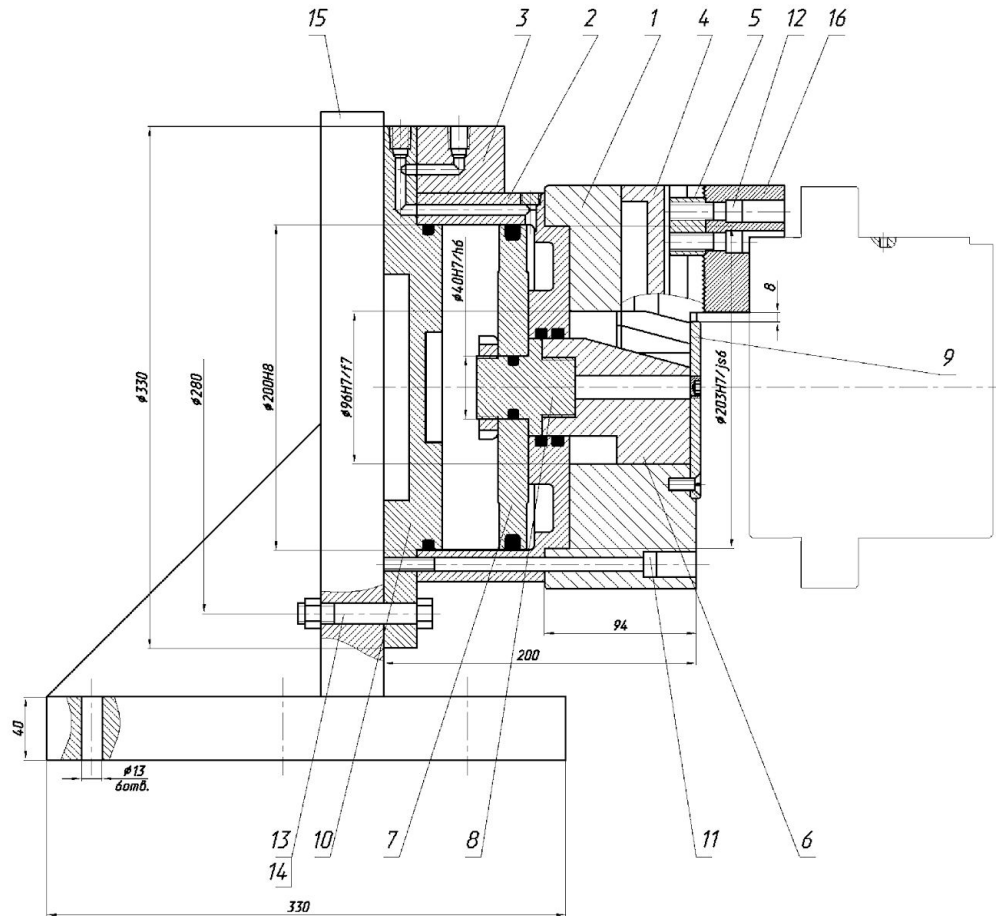
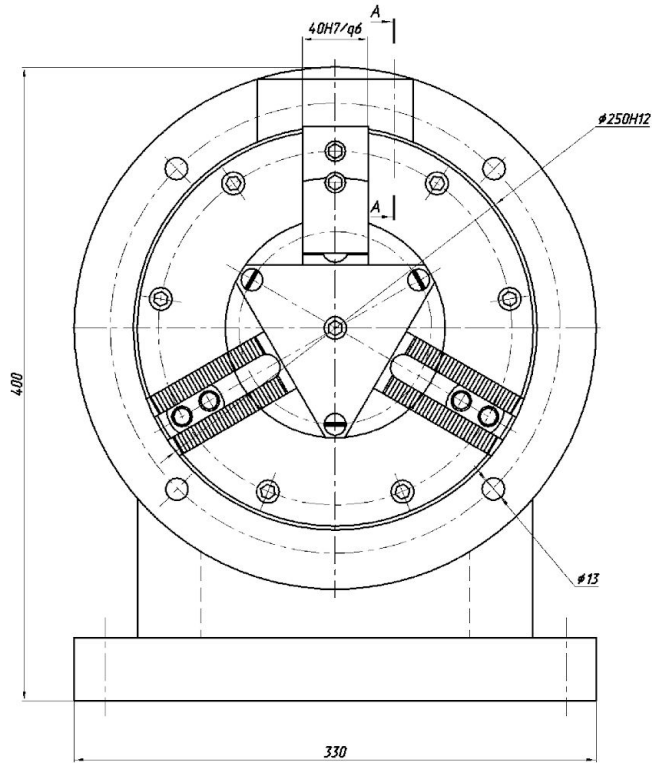
Операция 060 Кругло-шлифовальная
Переход 1

√Ra 1.6



- Шлифовать диаметр, выдерживая размеры 1,2,3

Круглошлифовальный 3У14.2МВ	35	40	1500	0,01	-	0,14	2,84	7,28
Наименование и модель станка	V	п	f	S	S	T _с	T _к	
	м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	
ДП-360101-ТМз-63/1086-01-30								
Эскизы операционные								
40 "БарГЧ" ТМз-63								

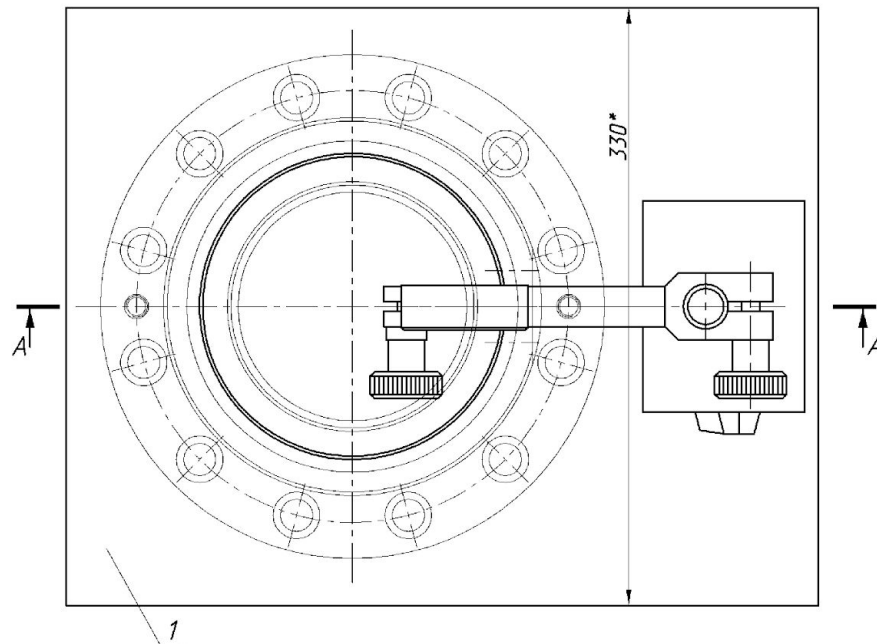
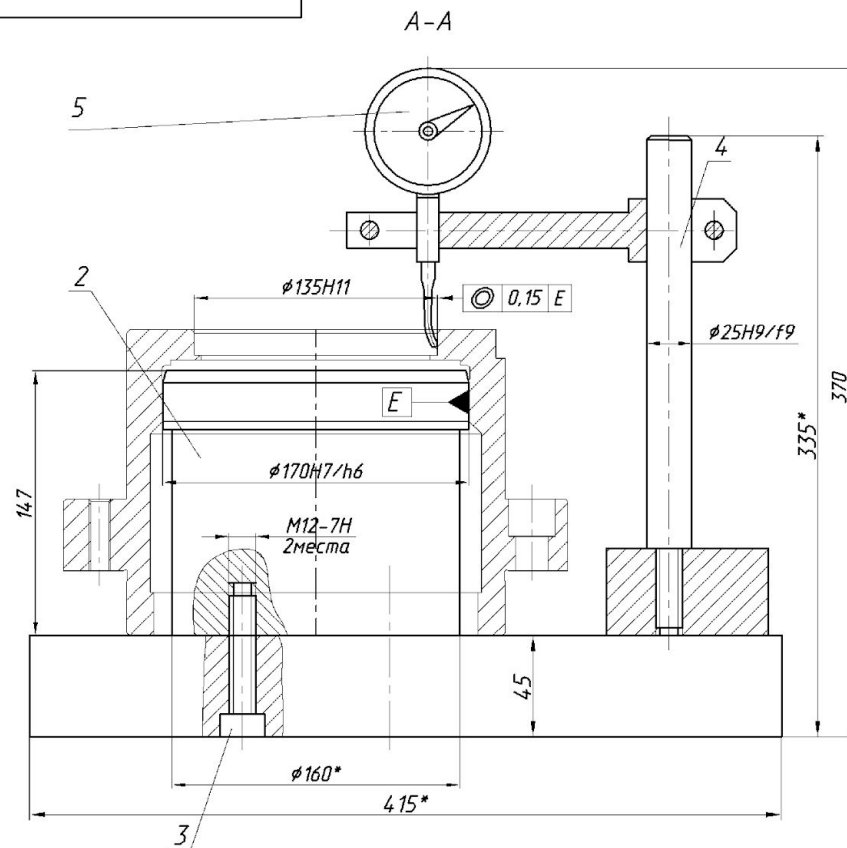


- 1. *Размер для справок
- 2. Минимальная суммарная сила зажима на кулачках 40 кН

- 3. Класс точности П по ГОСТ1654
- 4. Крепление непосредственно на опорную плоскость угольника

					ДП-360101-ТМз-63/1086-03-СБ			
Изм.	Лист	В докум.	Изд.	Лист	Приспособление специальное зажимное	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Табора	Табора	Табора	Табора		4	55	12
Проб.	Табора	Табора	Табора	Табора	Лист 1 / Листов 1			
И.контр.	На ч.КБ	И.контр.	Васкобич	И.контр.	УО "БарГУ" ТМз-63			
Удб.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	Формат А2			

Листов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



1. *Размеры для справок

- 2. Допуск плоскостности поверхностей контакта деталей поз.1, 2 – 0,005 мм.
- 3. Допуск параллельности рабочих поверхностей призмы – 0,005 мм на 100 мм длины.

				ДП-360101-ТМз-63/1086-04-СБ				
Изм.	Лист	И. док.ум.	Подп.	Дата	Приспособление для контроля соосности	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Изра						63	1:2,5
Проб.	Гроцкий					Лист 1 / Листов 1		
Принял						УО "БарГУ" ТМз-63		
И.контр.	Васюкович							
Утв.	Нерода							

Копировал

Формат А3

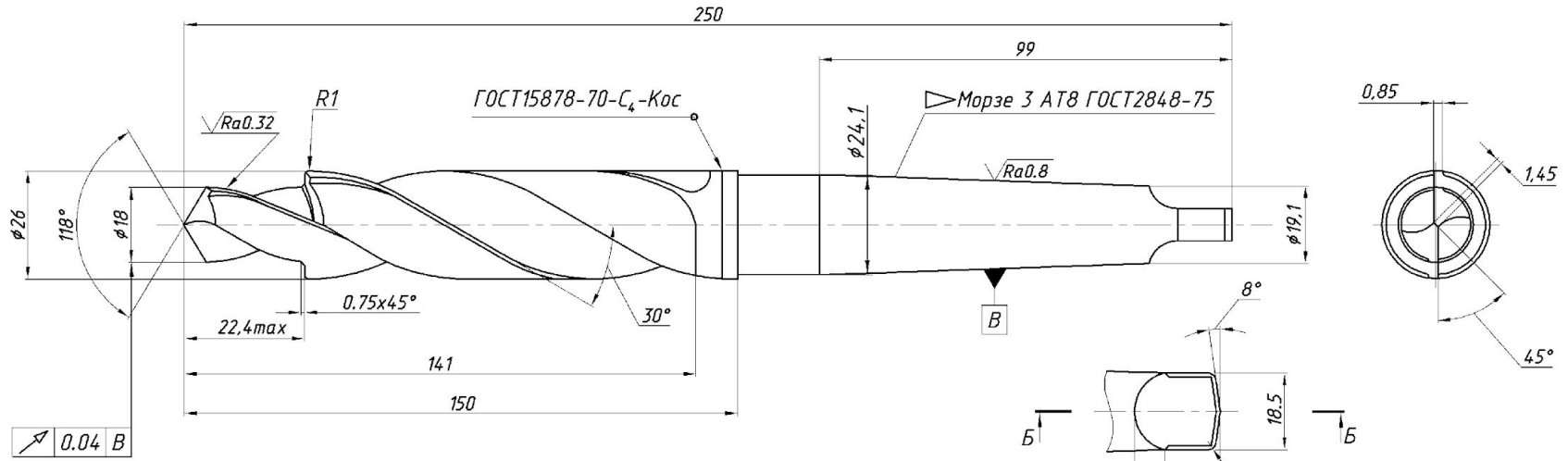
Лобн. и вата

Лобн. и вата

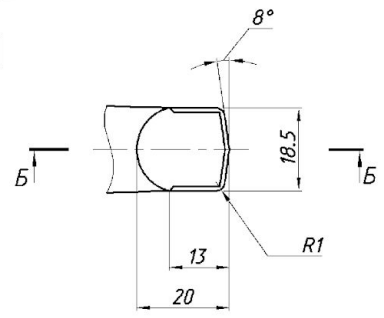
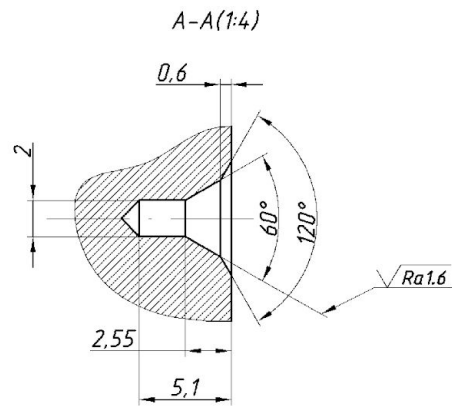
Лобн. и вата

Лобн. и вата

Лобн. и вата



0.04 B



1. Размеры для справок
2. Материал режущей части Р6М5 ГОСТ 19265-73
3. Материал хвостовой части сталь 40Х ГОСТ 4543-71
4. H14; h14; ±t2/2

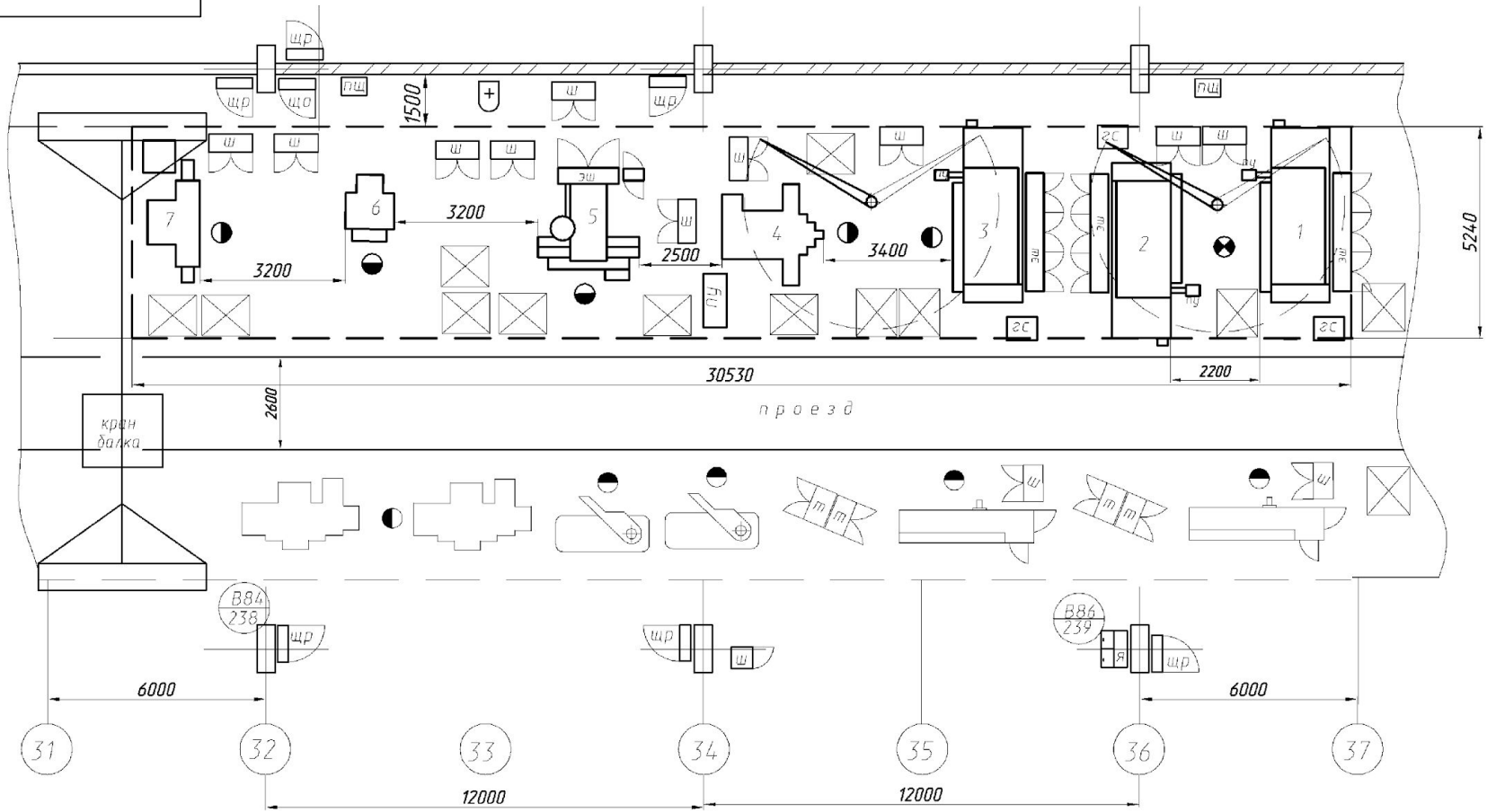
М.В. Н. п.с.л. / Л.В.Л. и.В.Л. / В.З.К. и.В.Л. / В.З.К. и.В.Л. / Л.В.Л. и.В.Л. / Л.В.Л. и.В.Л.

				ДП-360101-ТМз-63/1086-06			
Изм./Лист	И.В.К.У.М.	Подп.	Дата	Сверло-цековка	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Л.В.Л.					0.8	1:1
Проб.	Г.В.К.И.К.				Лист	Листов	
И.контр.					УО "БарГУ" ТМ(з)-63		
Утв.	Васюкович	Нерода					

Копировал

Формат А3

М.б. и подл. М.б. и дата
 Взам. инв. № Инв. № подл. Подл. и дата



вн - ванна
 гс - гидросистема
 п - подставка
 пу - пульт управления
 пщ - пожарный щит
 с - стол
 со - станция охлаждения
 ст - стеллаж
 т - тумбочка

Условные обозначения

ш - шкаф
 тр - трансформатор
 эш - шкаф электрический
 що - щит освещения
 щр - щит распределительный
 щз - щит электрический
 я - ящик
 + - питьевая колонка

● - рабочее место
 ☒ - место хранения заготовок
 (В101/252) - обозначение вентсистемы номер источника выброса

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Тадра			
Проб.	Троицкий			
Принял				
Н.контр.	Васюкович			
Утв.	Нерода			

ДП-360101-ТМз-63/1086-05-ПЛ

Планировка участка цеха

Лит	Масса	Масштаб
у		1:50
Лист 1	Листов 1	
УО "БарГУ" ТМ(з)-63		

Копировал

Формат А3

Технико-экономические
показатели дипломного проекта

Наименование показателей	Значения по вариантам	
	Базовый вариант	Проектируемый вариант
1 Объем производства, шт.	4000	4000
2 Масса заготовки, кг	87	57,2
3 Стоимость основных материалов, млн. руб.	5180	4208
4 Инвестиции, млн. руб.	2288	2052
5 Трудоемкость изготовления единицы продукции, н/час	10,8	1,35
6 Амортизационные отчисления, млн. руб.	263	214
7 Численность рабочих, чел.	22	12
8 Энергозатраты на технологические нужды, млн. руб.	766	79,6
9 Заработная плата основных рабочих, млн. руб.	2196	276
10 Отчисления в ФСЭН, млн. руб.	852	107
11 Прирост производительности труда, %	700	
12 Прирост прибыли, тыс. руб.	4641	
13 Срок окупаемости капитальных вложений, годы	-	
14 Годовой экономический эффект, млн. руб.	4231	

				ДП-360101-ТМз-62/1086-07-ПЛ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Технико- экономические показатели	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Тадра							
Проб.	Носова							
Т. контр.						Лист	Листов	
Принял					УО 'БарГУ' ТМз-63			
Н.контр.	Васюкович							
Утв.	Нерода							