

Министерство образования Республики Беларусь
УО «Барановичский государственный университет»

Инженерный факультет

Кафедра ТМ

Демонстрация чертежей к дипломному проекту:

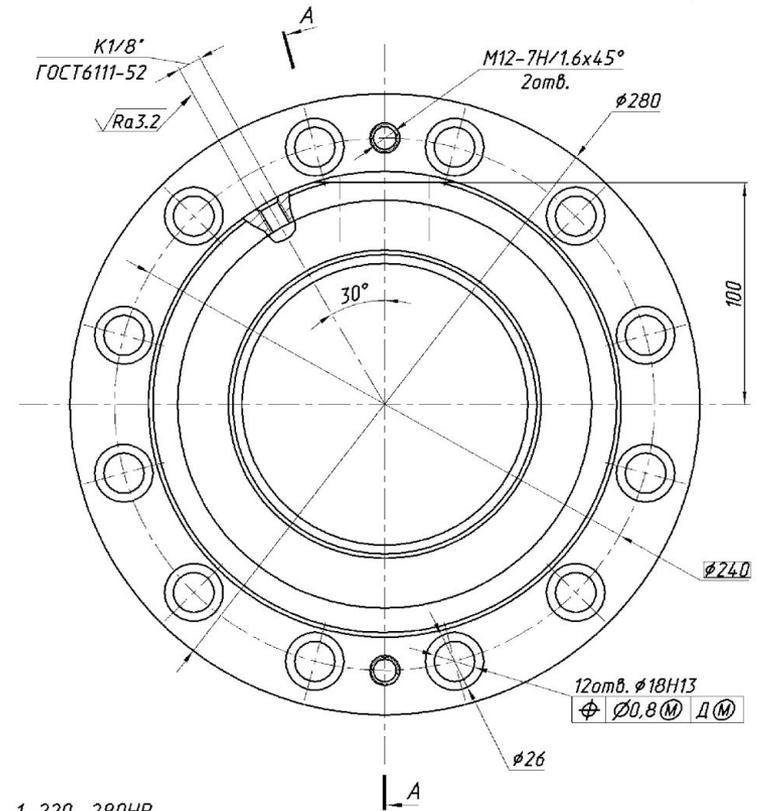
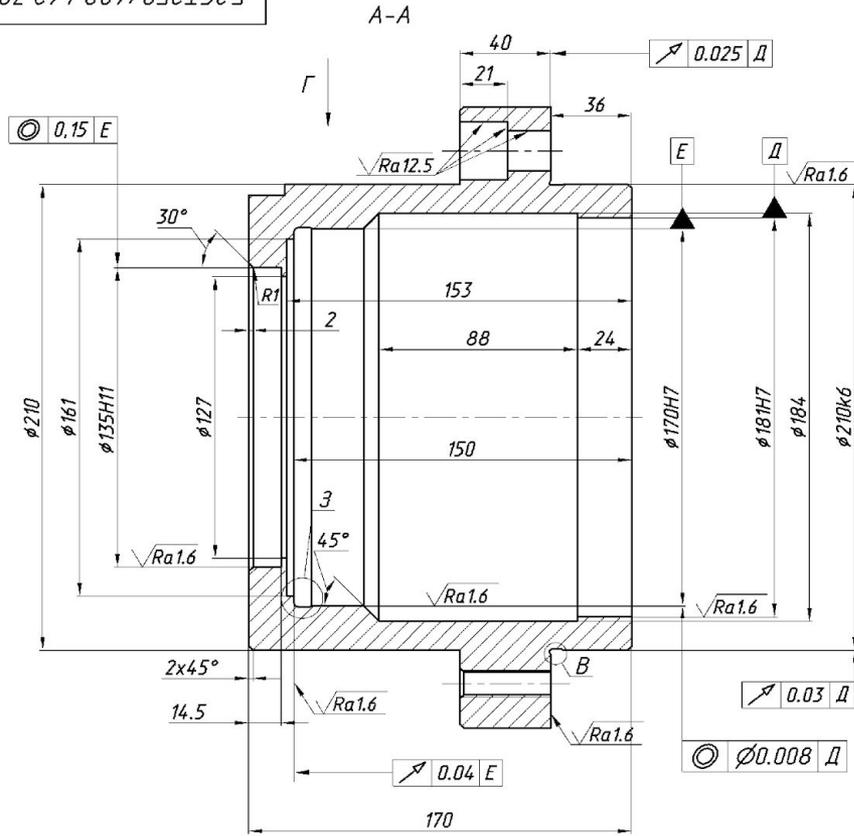
Технологический проект участка изготовления детали
Корпус БЗСТ 250/680.462.304

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

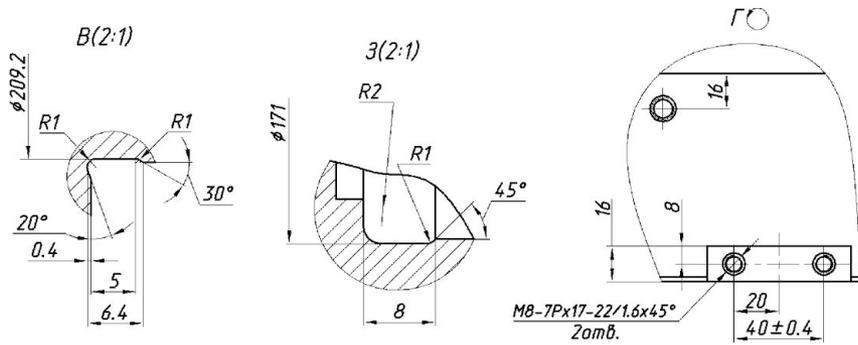
Барановичи - 2016

БЗСТ250/680.462.304

√ Ra6.3 (√)



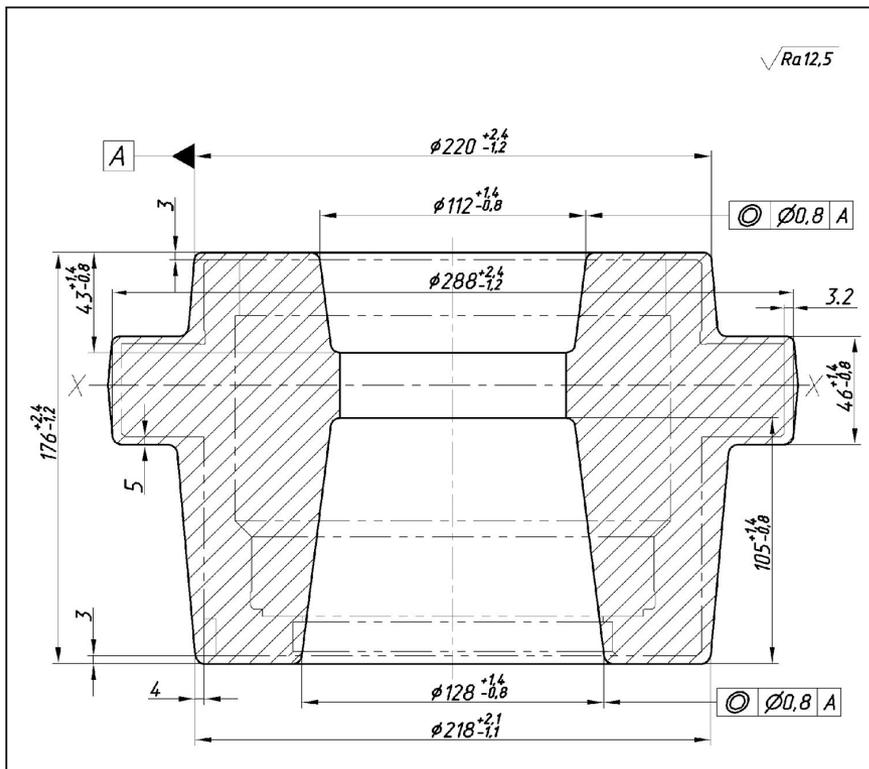
1. 229...280HB
2. H14; h14; ±t2/2
3. Допуски непостоянства диаметра поверхн. Д и Е в продольном и поперечном сечениях - 0,02мм
4. Неуказанные фаски 1,6x45°



				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.

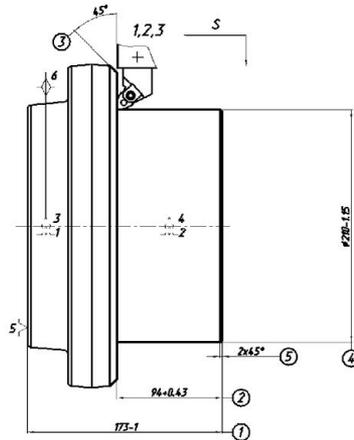


1. HB240...280
2. Класс точности Т4
3. Группа стали М1
4. Степень сложности С2
5. Исходный индекс 14
6. Неуказанные радиусы 3 мм.
7. Неуказанные штамповочные уклоны: наружные 5°, внутренние 7°
8. Смещение по разъему штампов до 0,8 мм.

				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

√Ra 6.3

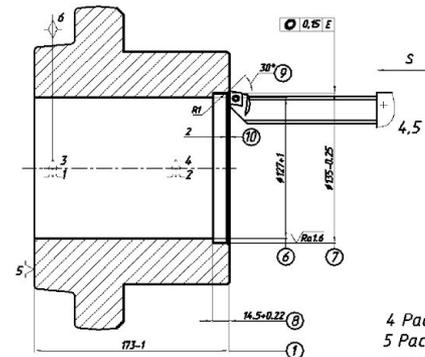


- 1 Подрезать торец, выдерживая размер 1
- 2 Подрезать торец бурта с образованием фаски, выдерживая размеры 2,3
- 3 Точить диаметр, выдерживая размеры с образованием фаски, выдерживая размеры 2,4,5

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 РП
		м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	

Операция 010 Токарная с ЧПУ
Переходы 4,5

√Ra 6.3

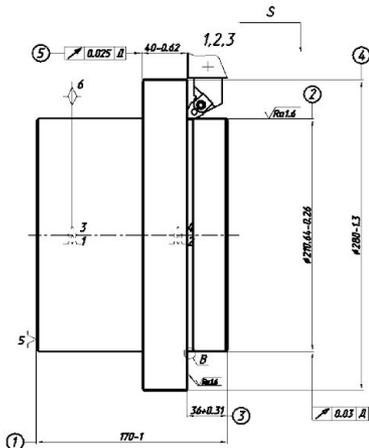


- 4 Расточить отверстие, выдерживая размеры 1,6
- 5 Расточить выточку с образованием фаски, выдерживая размеры 7,8,9,10

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 РП
		м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	

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

√Ra 6.3

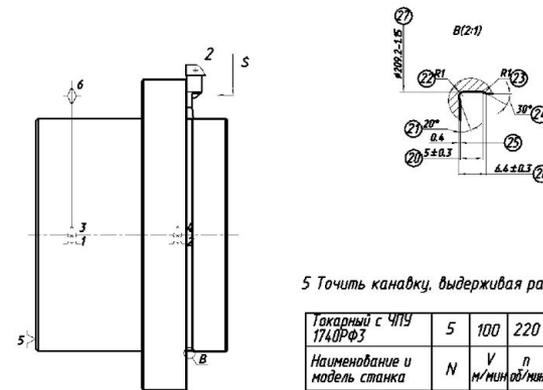


- 1 Подрезать торец, выдерживая размер 1
- 2 Точить диаметр, выдерживая размеры 2,3
- 3 Точить диаметр, выдерживая размеры 4,5
- 4 Подрезать торец бурта, выдерживая размер 3

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 РП
		м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	

Операция 020 Токарная с ЧПУ
Переход 5

√Ra 1.6

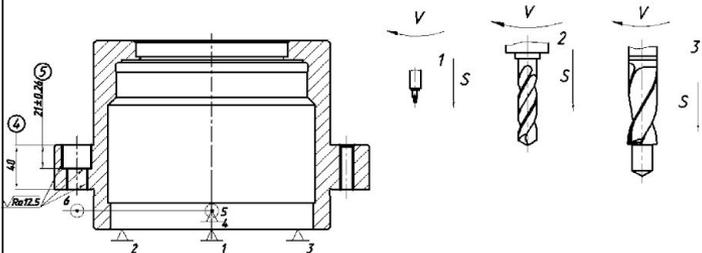


- 5 Точить канавку, выдерживая размеры 20,21,22,23,24,25,26,27

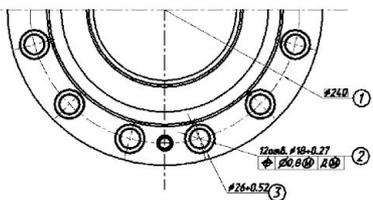
Токарный с ЧПУ 1740РФ3	5	100	220	5,0	0,05	11	4,53	27,9	Р6М5
	Наименование и модель станка	N	V	п	f	S	S	T _с	T _н
		м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	
ДП-360101-ТМэ-63/1086-01-30									
Эскизы операционные									
90 "БаргУ" ТМэ-63									

Операция 030 Фрезерная с ЧПУ
Переходы 1,2,3

√Ra 6.3



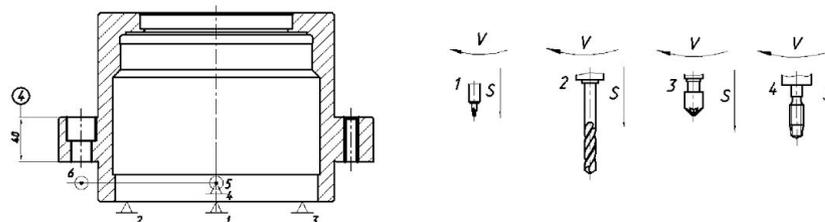
- 1 Центровать отверстия, выдерживая размер 1
- 2 Сверлить отверстие, выдерживая размеры 2,4
- 3 Рассверлить отверстие, выдерживая размеры 3,5



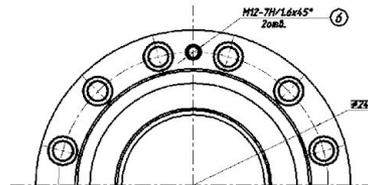
Фрезерный с ЧПУ ГФ2171	1	8	810	1,6	0,05	40,5	0,22	2,7	Р6М5		
	2	22	370	9,5	0,18	67	1,02				
	3	55	870	0,25	0,12	104	0,57				
Наименование и модель станка		N	V	п	f	S	S	T _с	T _к	матер	РН
			м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин		

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

√Ra 6.3



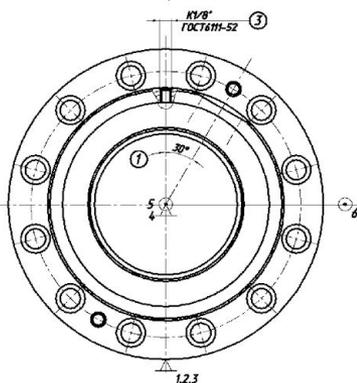
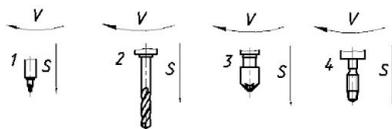
- 4 Центровать, 5 сверлить, 6 зенковать фаску, 7 нарезать резьбу, выдерживая размеры 1,4,6



Фрезерный с ЧПУ ГФ2171	1	8	810	1,6	0,05	40,5	0,17	2,7	Р6М5		
	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		

Операция 050 Сверлильная
Переходы 1,2,3,4

√Ra 6.3

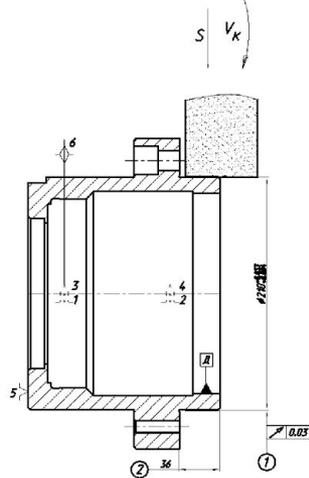


- 1 Центровать, 2 сверлить, 3 зенковать фаску, 4 нарезать резьбу, выдерживая размеры 1,2,3

Вертикально-сверлильный 2Н125	1	8	810	1,6	0,05	40,5	0,17	2,7	Р6М5		
	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		

Операция 060 Кругло-шлифовальная
Переход 1

√Ra 1.6



Шлифовать диаметр, выдерживая размеры 1,2,3

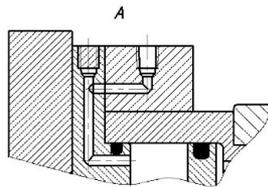
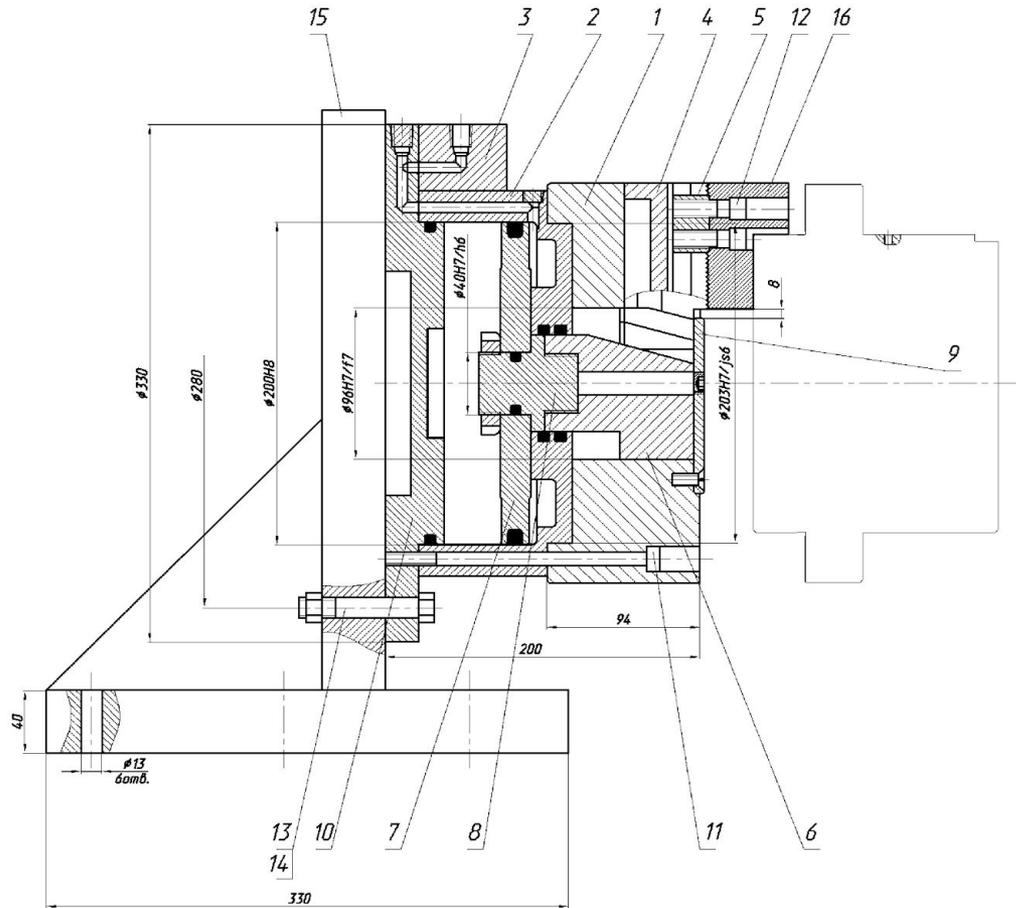
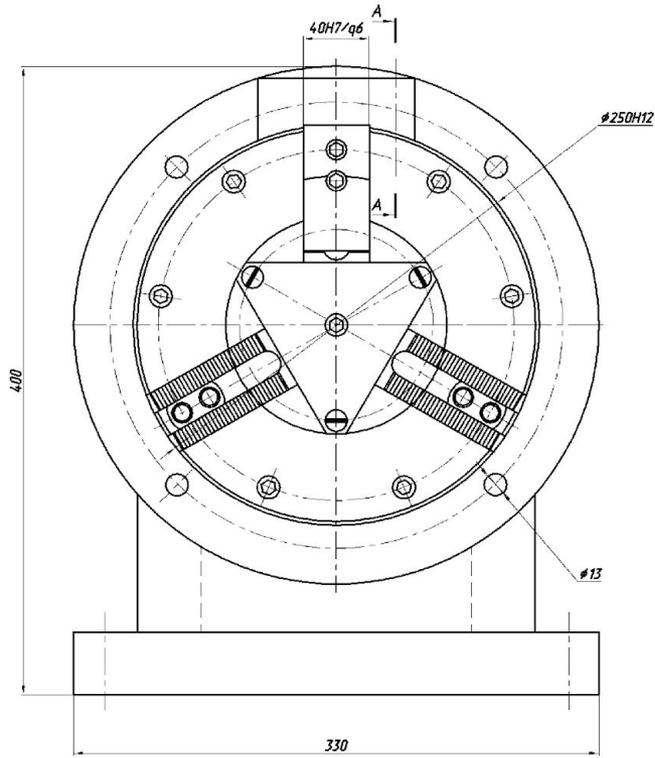
Круглошлифовальный 3У14.2МВ	35	40	1500	150	0,01	0,005	-	0,14	0,11	2,84	7,28
Наименование и модель станка	V	п	f	S	S	T _с	T _к	мин	мин		
	м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин				

ДП-360101-ТМз-63/1086-01-30

Эскизы операционные	У	Л	П	М	Р	З
Исполнитель	Иванов	Петров	Сидоров	Куликов	Попов	Морозов
Проверенный	Григорьев	Иванов	Петров	Сидоров	Куликов	Попов
Деталь	Лист	Листов 2				
Дата						
Утвержден						
Место						

УО "БарГУ" ТМз-63

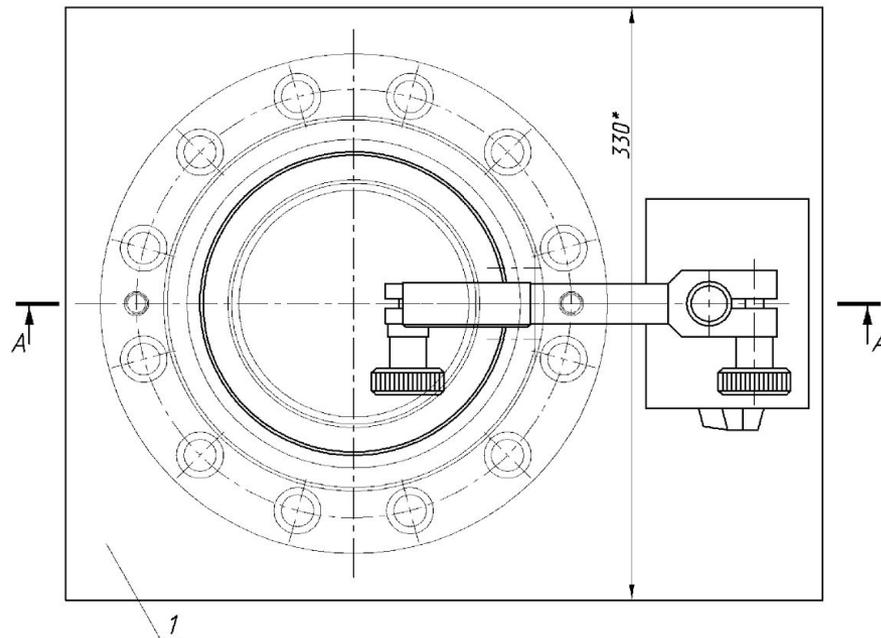
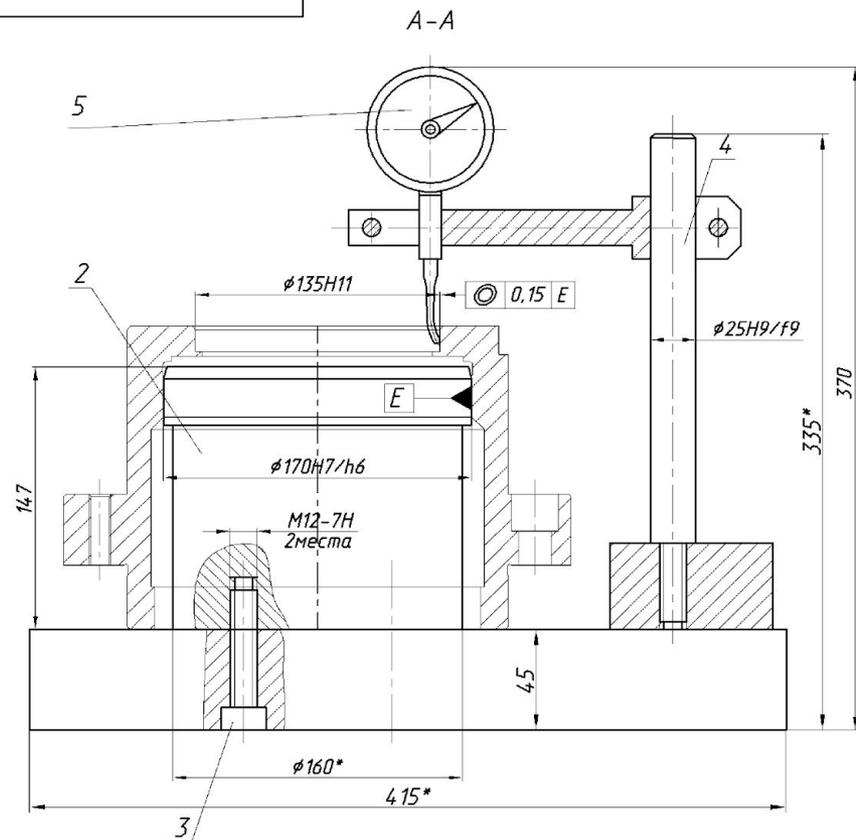
Формат А1



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.	Технар.	Технар.	Технар.	Технар.					4	55	1:2
Проб.	Технар.	Технар.	Технар.	Технар.					Лист 1 из 1		
Нач.КБ	Воскович	Воскович	Воскович	Воскович					УО "БарГУ" ТМз-63		
Нач.КБ	Воскович	Воскович	Воскович	Воскович					Формат А2		



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.

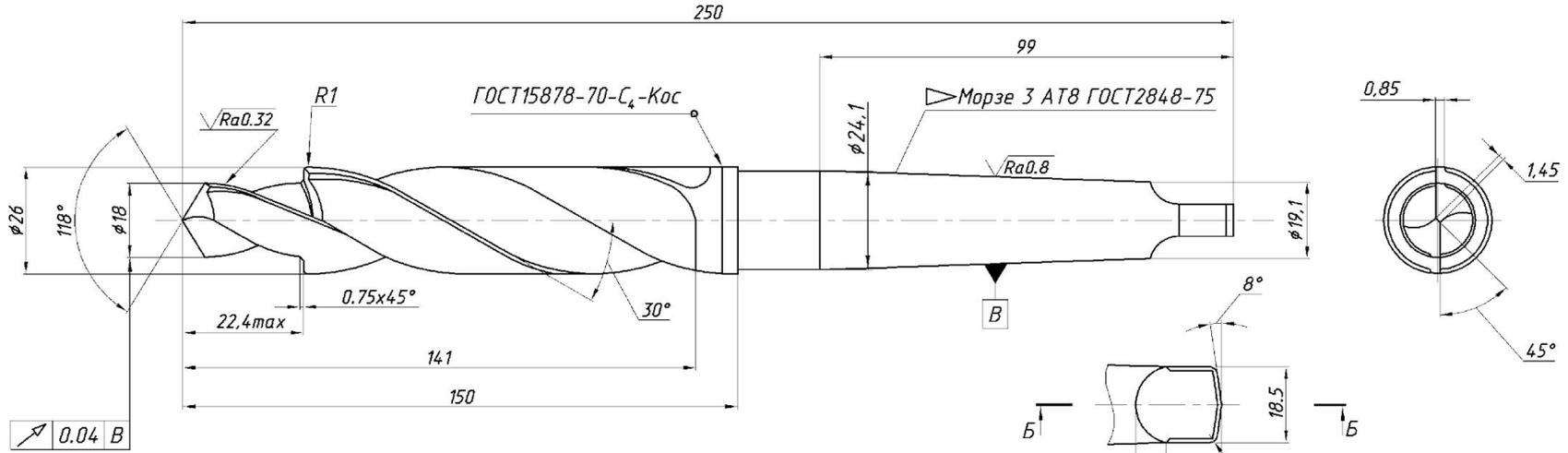
				ДП-360101-ТМз-63/1086-04-СБ				
Изм.	Лист	И. док.ум.	Подп.	Дата	Приспособление для контроля соосности	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Тадра						63	12,5
Проб.	Троицкий					Лист	Листов 1	
Принял						УО "БарГУ" ТМз-63		
И.контр.	Васюкович							
Утв.	Нерода							

Копировал

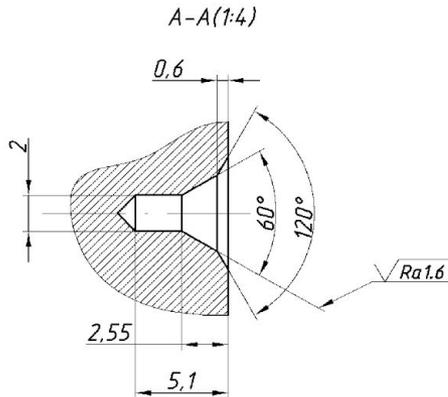
Формат А3

М.В. Н. павл. Лобн. и вата. Взаг. шв. Н. Мв. Н. оубл. Лобн. и вата.

ДП-360101-ТМз-63/1086-06



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. Н14; h14; ±t2/2

ДП-360101-ТМз-63/1086-06

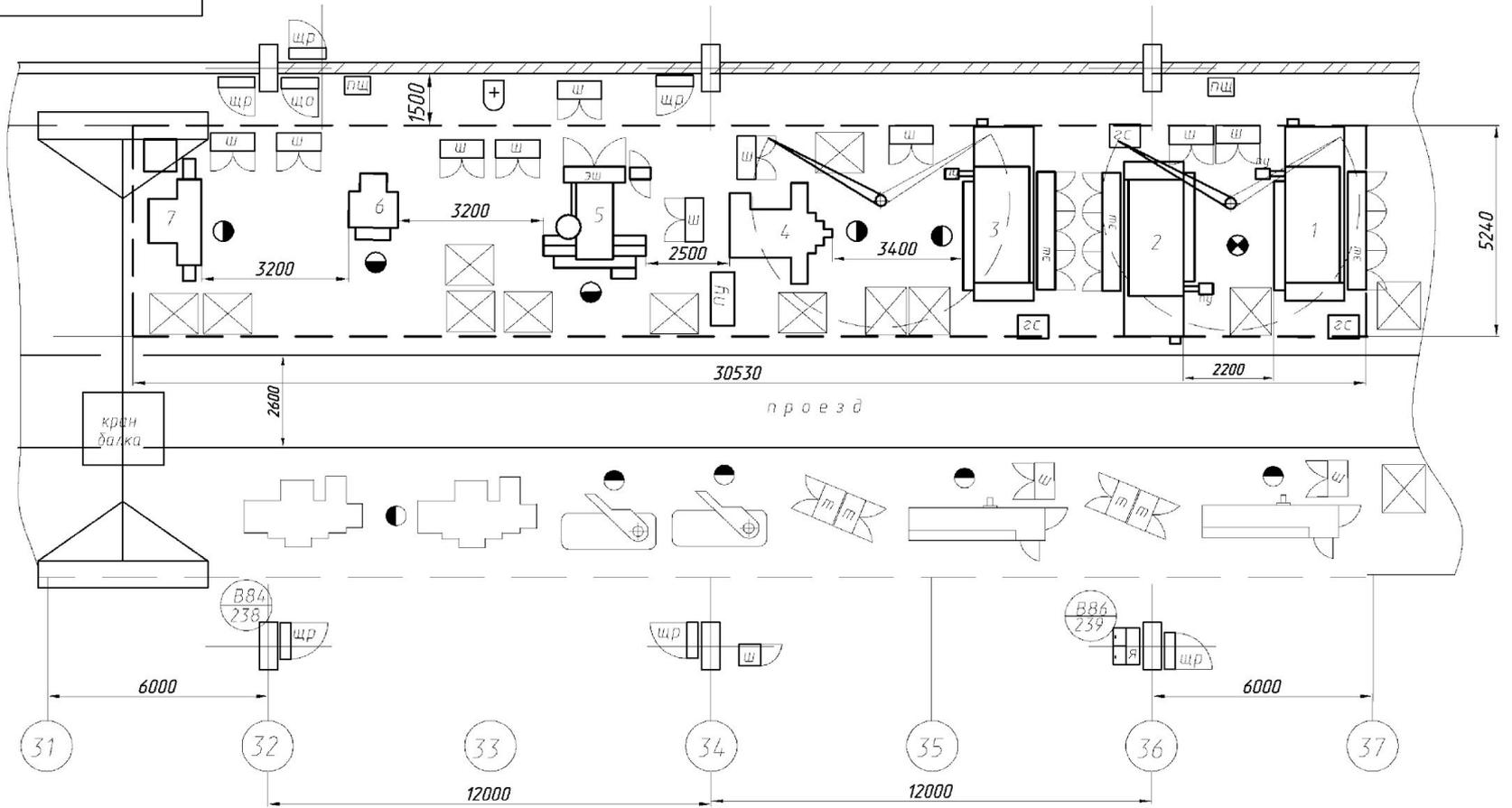
Изм.	Лист	Н докцм.	Подп.	Дата	Сверло-цековка	Лит	Масса	Масштаб
							0.8	1:1
Разраб.	Тадра					Листов		
Проб.	Троицкий							
Т.контр.								
Н.контр.	Васюкович							
Утв.	Нерода						40 "БарГУ" ТМ(з)-63	

Копировал

Формат А3

М.В. Н. посдл. / Лодп. и одста. / Взагк. швд. М. Идб. М. оубдл. / Лодп. и одста.

М.в. М. п. обл. Взаим. отв. М. обл. М. обл. М. обл. М. обл.



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.	Гадра							
Проб.	Носова							
Т. контр.						Лист	Листов	
Принял								
Н.контр.	Васюкович				УО 'БарГУ' ТМз-63			
Утв.	Нерада							