

Министерство образования Республики Беларусь
УО «Барановичский государственный университет»

Инженерный факультет

Кафедра ТМ

Демонстрация чертежей к дипломному проекту:

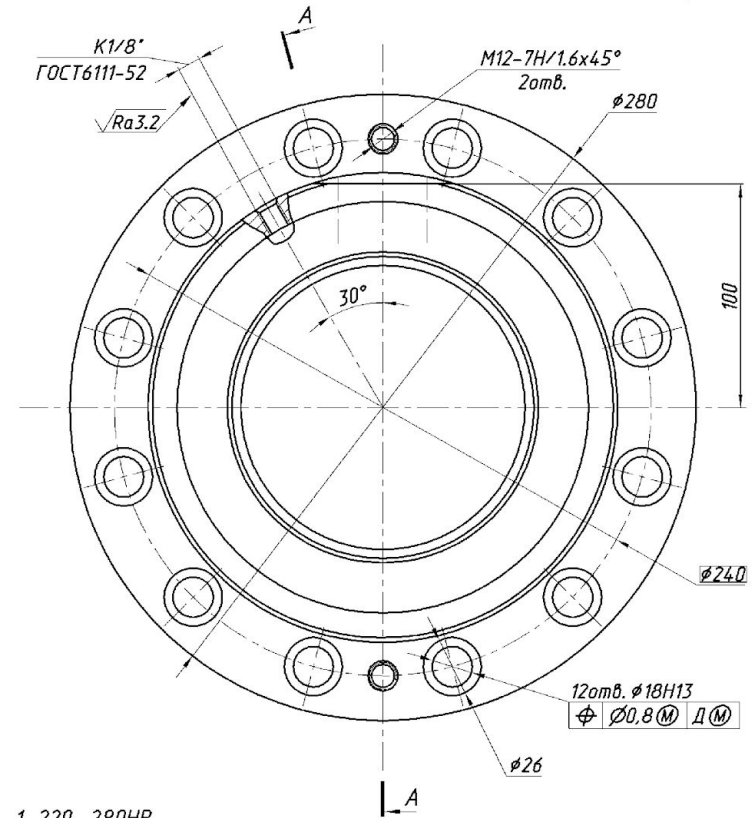
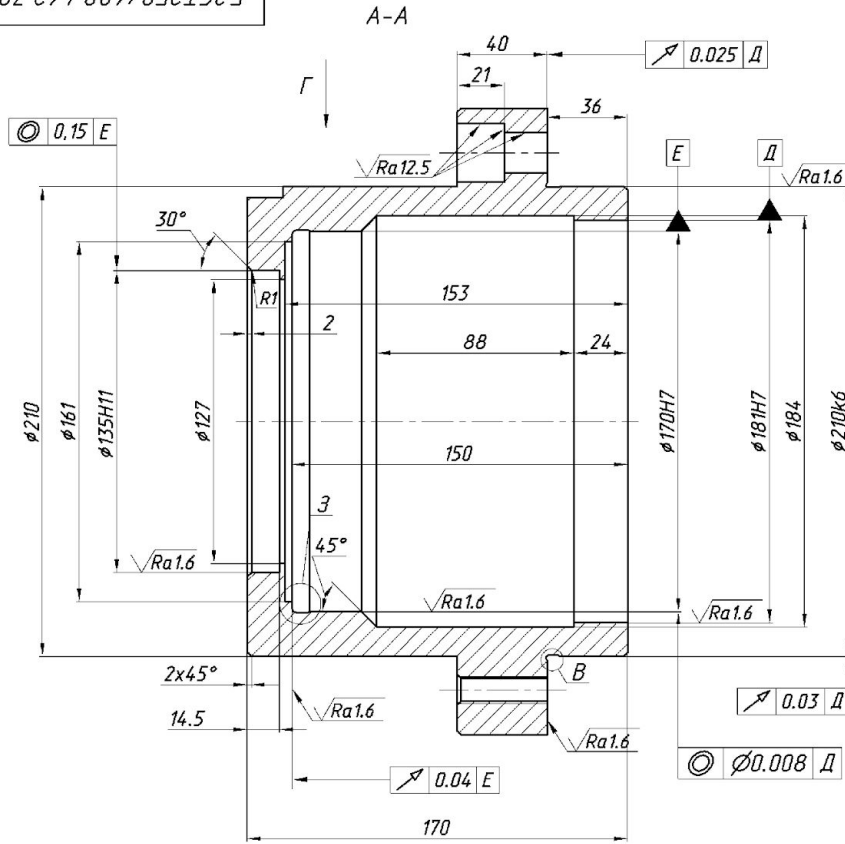
Технологический проект участка изготовления детали
Корпус БЗСТ 250/680.462.304

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

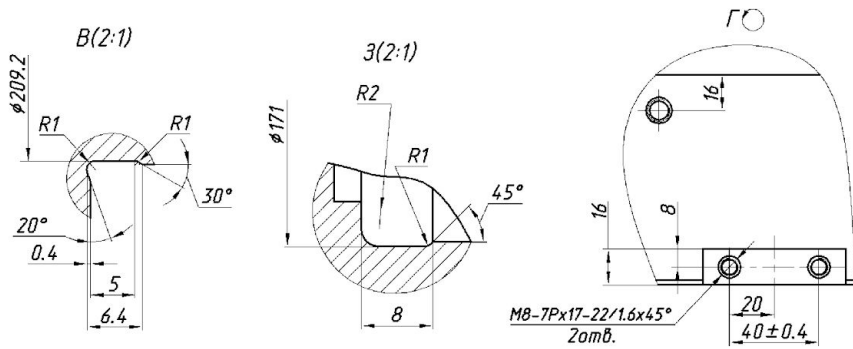
Барановичи - 2016

БЗСТ250/680.462.304

√Ra6.3 (√)

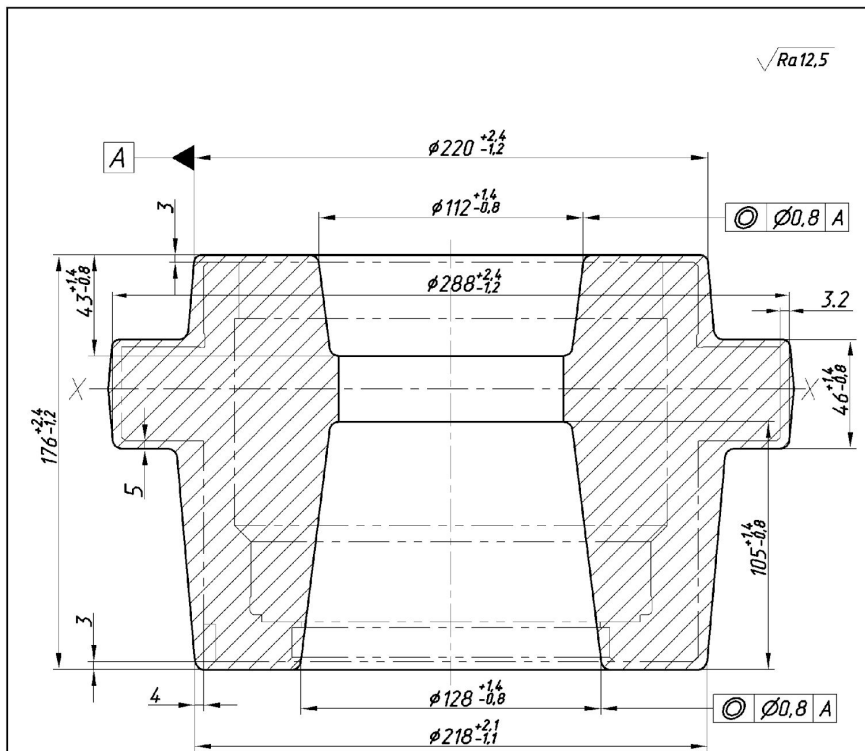


1. 229...280HB
2. H14; h14; ±t2/2
3. Допуски непостоянства диаметра поверхн. Д и Е в продольном и поперечном сечениях - 0,02мм
4. Неуказанные фаски 1,6x45°



				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		
Н.контр.	Васюкович				УО "БарГУ" ТМз-63		
Утв.	Нерода				Формат А3		

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

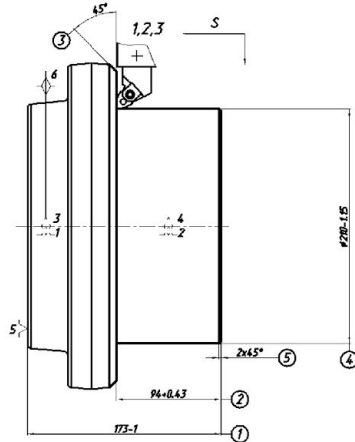


1. HB240...280
2. Класс точности T4
3. Группа стали M1
4. Степень сложности C2
5. Исходный индекс 14
6. Неуказанные радиусы 3 мм.
7. Неуказанные штамповочные уклоны: наружные 5°, внутренние 7°
8. Смещение по разъему штампов до 0,8 мм.

				ДП-360101-ТМз-63/1086-02		
				Корпус		
				БЗСТ250/680.462.304		
				(штамповка)		
				Лист		Масштаб
				57,2		1:2
				Лист		Листов
				Сталь 45 ГОСТ1050-88		
				ЧО "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

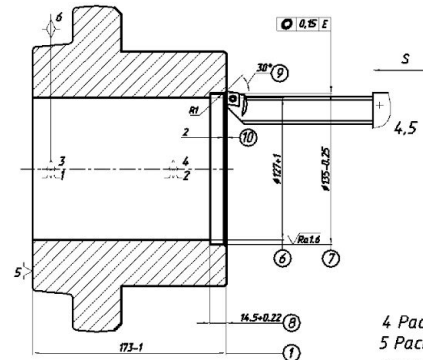


- 1 Подрезать торец, выдерживая размер 1
- 2 Подрезать торец бурта с образованием фаски, выдерживая размеры 2,3
- 3 Точить диаметр, выдерживая размеры с образованием фаски, выдерживая размеры 2,4,5

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 _в	МАТЕР РП
		м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	

Операция 010 Токарная с ЧПУ
Переходы 4,5

√Ra 6.3

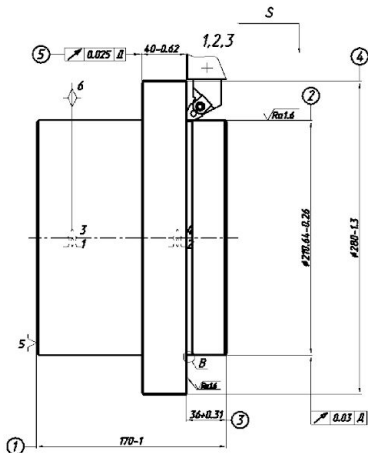


- 4 Расточить отверстие, выдерживая размеры 1,6
- 5 Расточить выточку с образованием фаски, выдерживая размеры 7,8,9,10

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 _в	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

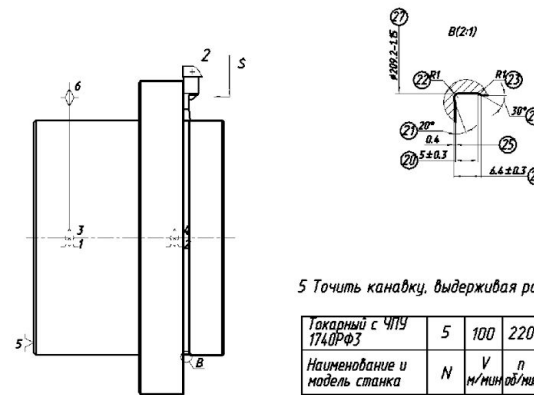


- 1 Подрезать торец, выдерживая размер 1
- 2 Точить диаметр, выдерживая размеры 2,3
- 3 Точить диаметр, выдерживая размеры 4,5
- 4 Подрезать торец бурта, выдерживая размер 3

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 _в	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	Р0М5
	Наименование и модель станка	N	V	п	f	S	S	T _с	T _в
		м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мин	мин	

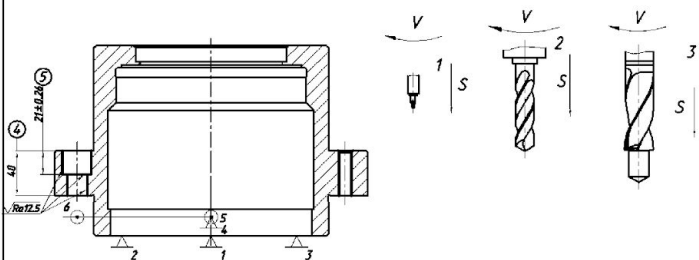
ДП-360101-ТМэ-63/1086-01-30

Эскизы операционные	У	М	М	М	М	М	М	М	М

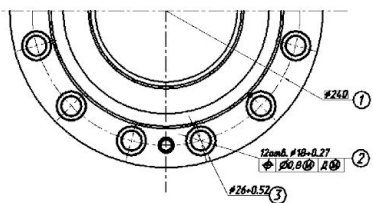
90 "БаргУ"
ТМэ-63

Операция 030 Фрезерная с ЧПУ
Переходы 1,2,3

√Ra 6.3



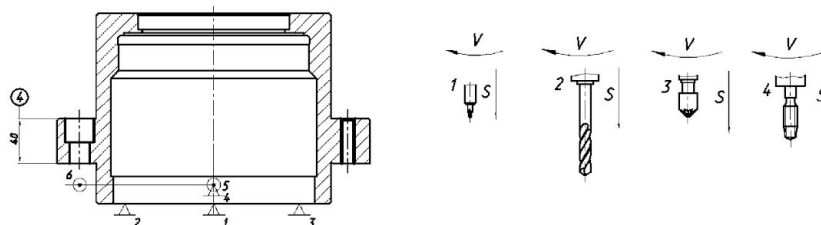
- 1 Центровать отверстия, выдерживая размер 1
- 2 Сверлить отверстие, выдерживая размеры 2,4
- 3 Рассверлить отверстие, выдерживая размеры 3,5



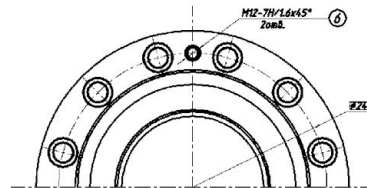
Фрезерный с ЧПУ ГФ2171	1	8	810	1,6	0,05	40,5	0,22	2,7	Р6М5
	2	22	370	9,5	0,18	67	1,02		
	3	55	870	0,25	0,12	104	0,57		
Наименование и модель станка	N	V	п	f	S	S	T _с	T _к	матер РН
	м/мин	об/мин	мм	мм/об	мм/мин	мм/мин	мин	мин	

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

√Ra 6.3



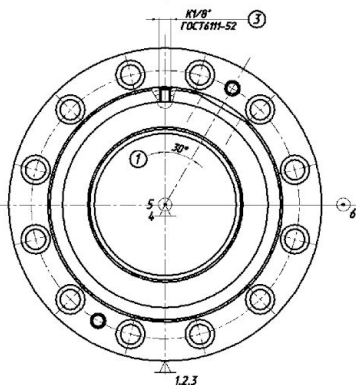
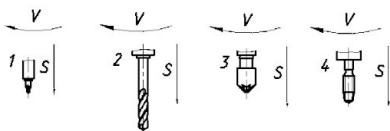
- 4 Центровать, 5 сверлить, 6 зенковать фаску, 7 нарезать резьбу, выдерживая размеры 1,4,6



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	мм/мин	мин	мин	

Операция 050 Сверлильная
Переходы 1,2,3,4

√Ra 6.3

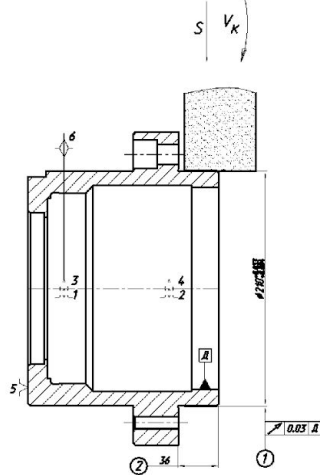


- 1 Центровать, 2 сверлить, 3 зенковать фаску, 4 нарезать резьбу, выдерживая размеры 1,2,3

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	мм/мин	мин	мин	

Операция 060 Кругло-шлифовальная
Переход 1

√Ra 1.6

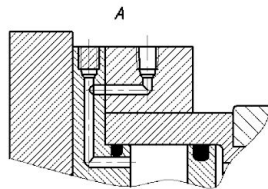
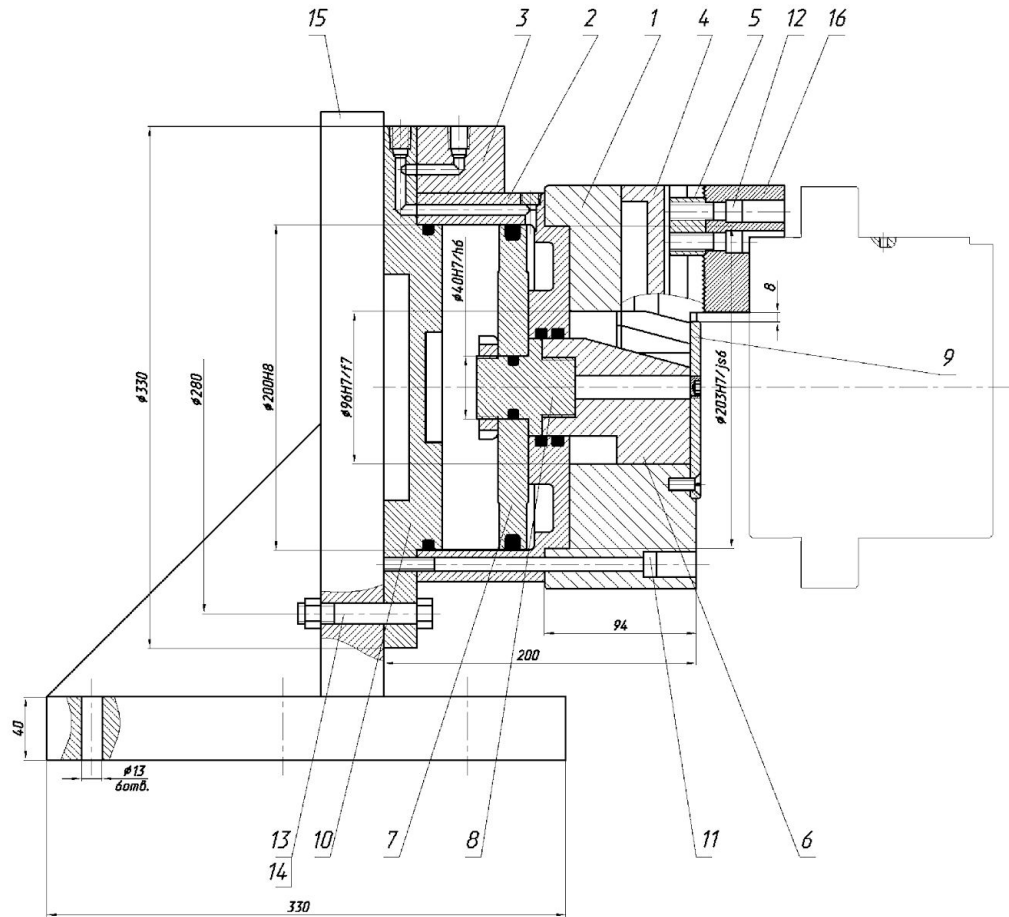
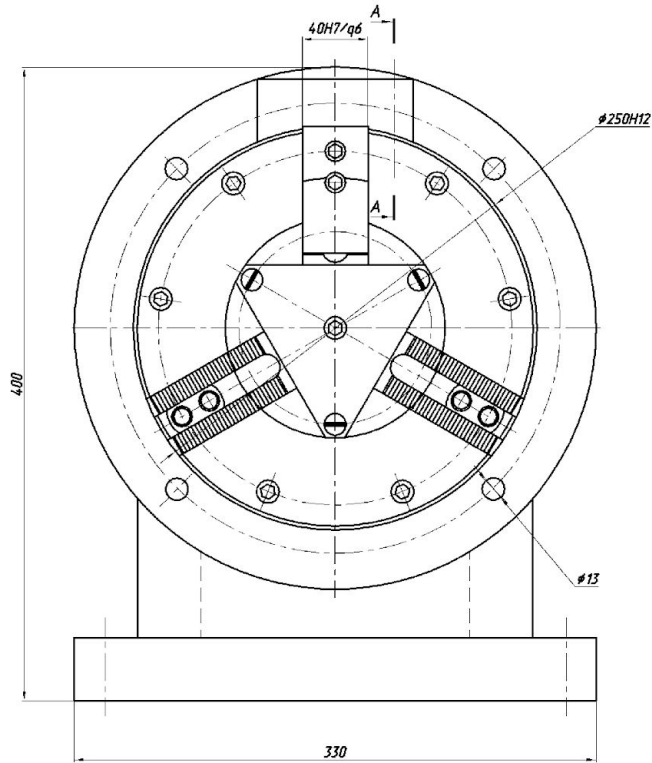


Шлифовать диаметр, выдерживая размеры 1,2,3

Круглошлифовальный 3У14.2МВ	35	40	1500	0,01	-	0,14	0,11	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	мм/мин	мин		

ДП-360101-ТМз-63/1086-01-30

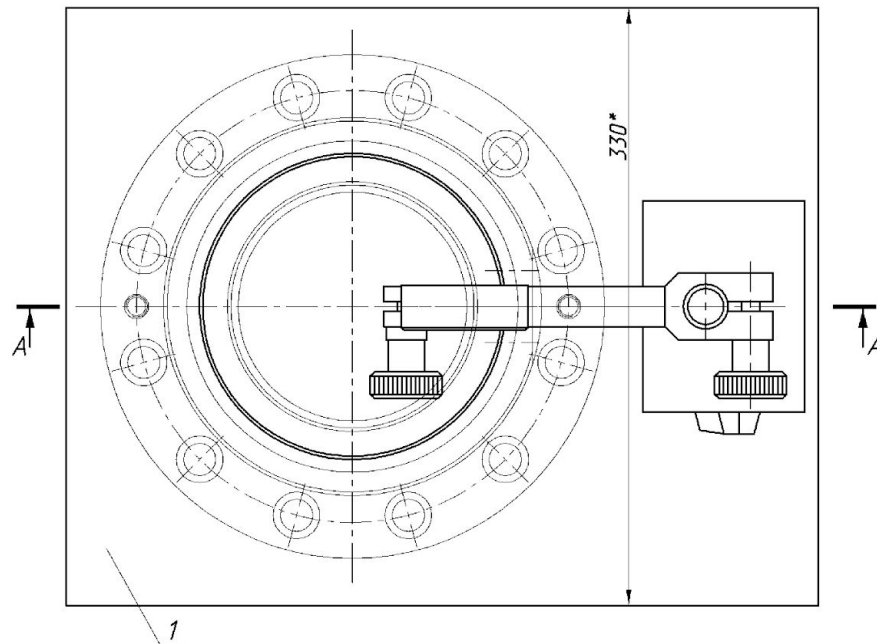
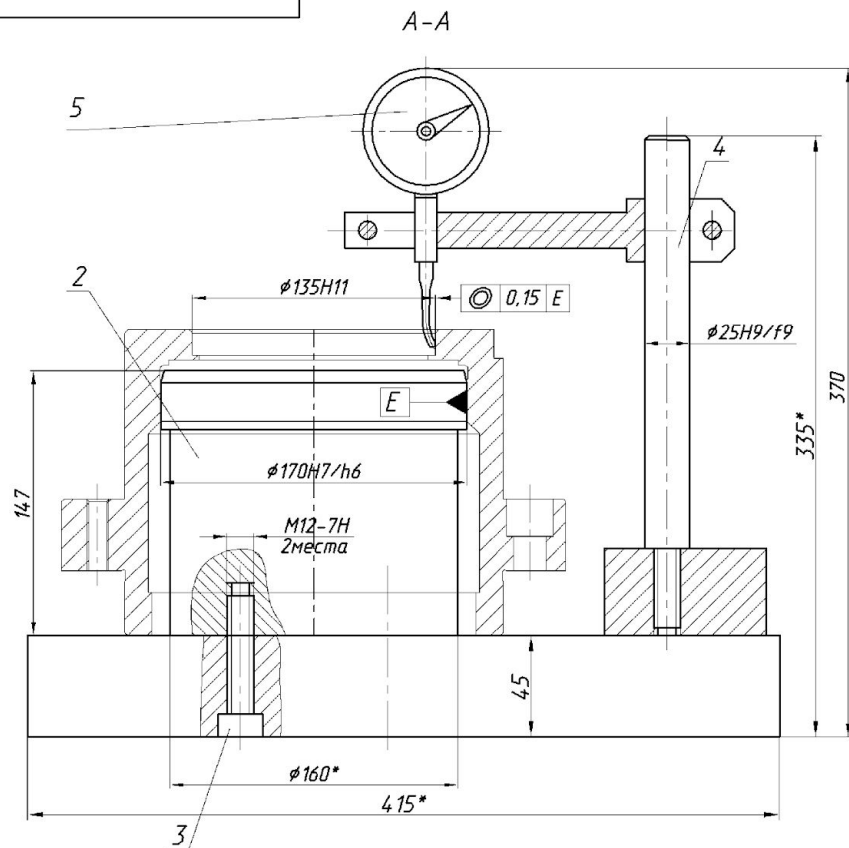
Эскизы операционные	У	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л
Исполнитель	Иванов	Петров	Сидоров	Смирнов	Соколов	Степанов	Тихонов	Федотов	Харьков
Проверенный									
Датум									
Лист									
Листов									
40 "БорГЧ"									
ТМз-63									



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
									4	55	1:2
Разраб.	Технар.								Лист 1 из 1		
Проб.	Троцкий								УО "БарГУ" ТМз-63		
Исполн.	Науч.КБ										
Исполн.	Воскобойч										
Удб.	Нерова										



1. *Размеры для справок

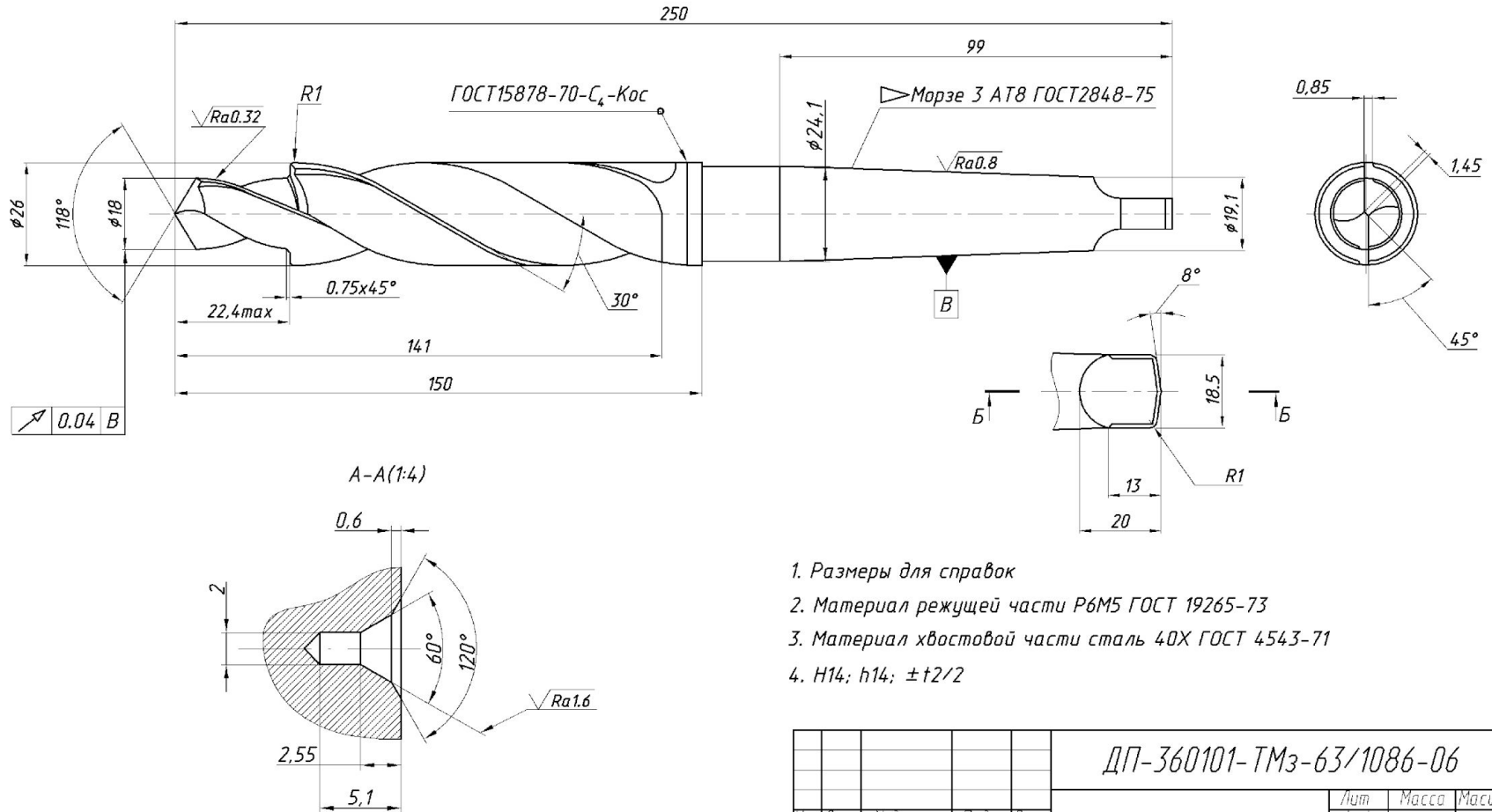
- 2. Допуск плоскостности поверхностей контакта деталей поз.1, 2 – 0,005 мм.
- 3. Допуск параллельности рабочих поверхностей призмы – 0,005 мм на 100 мм длины.

				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

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



1. Размеры для справок
2. Материал режущей части Р6М5 ГОСТ 19265-73
3. Материал хвостовой части сталь 40Х ГОСТ 4543-71
4. Н14; н14; ±t2/2

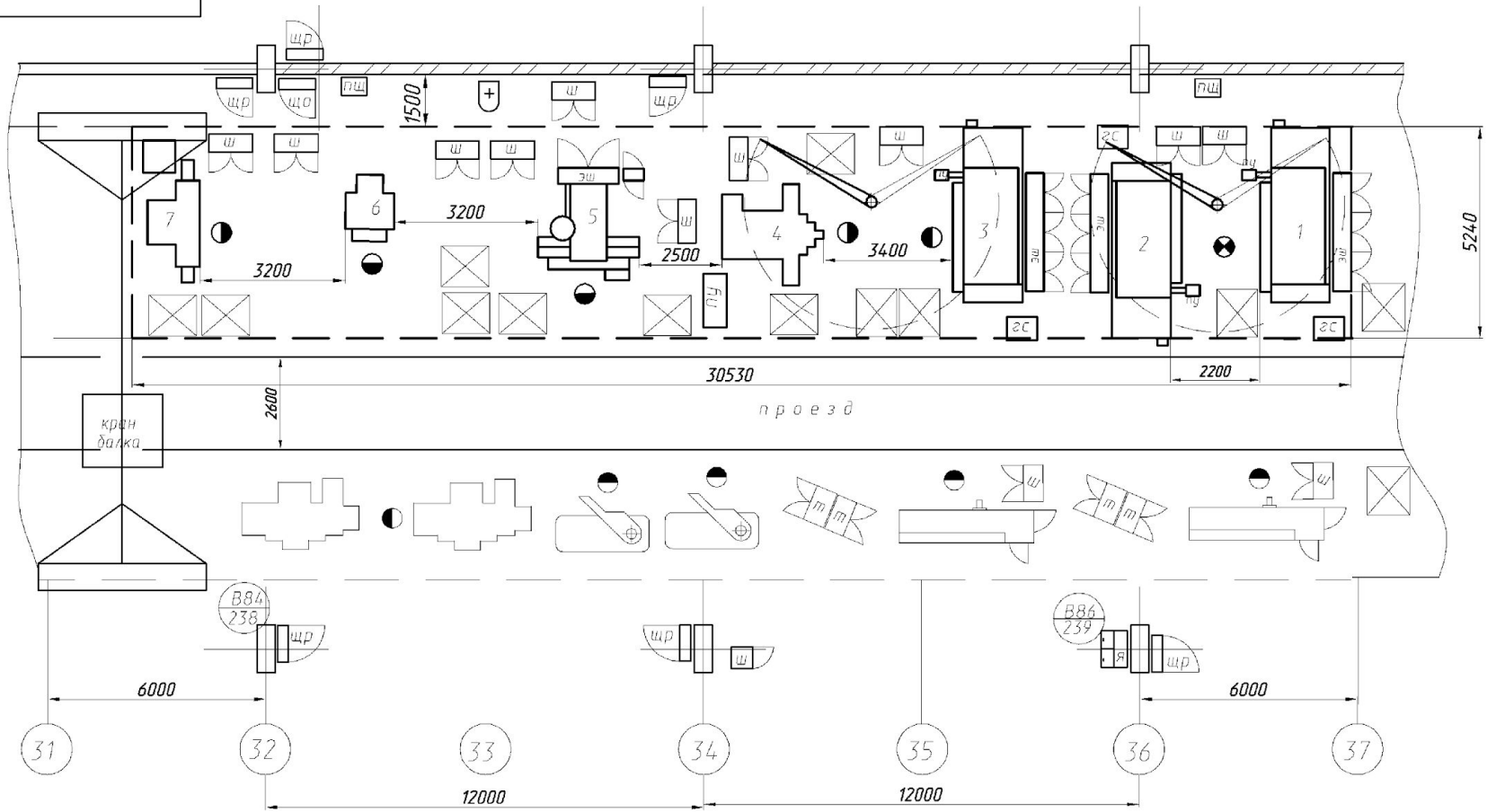
М.В. Н. п.с.л. / Л.В.Л. и.В.А.Т.А. / В.З.А.К. и.В.В. / М.И.В. / М.В.У.В.Л. / Л.В.Л. и.В.А.Т.А.

				ДП-360101-ТМЗ-63/1086-06		
Изм./Лист	И.В.В.К.У.М.	Подп.	Д.А.Т.А.	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Л.В.В.Р.А.				0.8	1:1
Проб.	Г.В.О.К.И.Й.			Лист / Листов		
Т.контр.						
Н.контр.	В.А.С.Ю.К.О.В.И.Ч.			УО "БарГУ" ТМ(з)-63		
Утв.	Н.Е.Р.О.В.А.					

Копировал

Формат А3

М.б. Н. павл. / Лобн. и вата / Взак. инв. М. Инв. М. обл. / Лобн. и вата



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			
				Технико-экономические показатели			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Гадра						
Проб.	Носова						
Т. контр.					Лист	Листов	
Принял					УО 'БарГУ'		
Н.контр.	Васюкович				ТМз-63		
Утв.	Нерода						