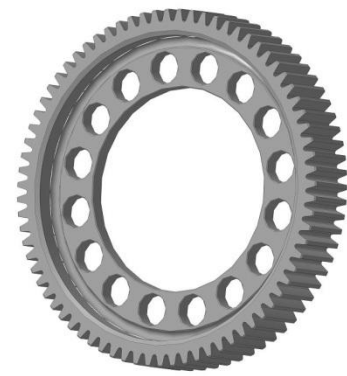
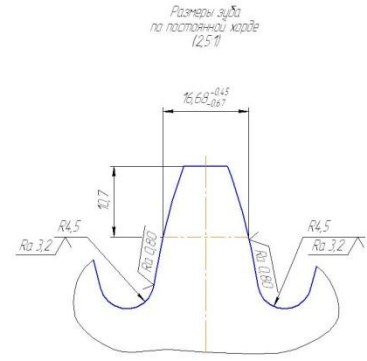
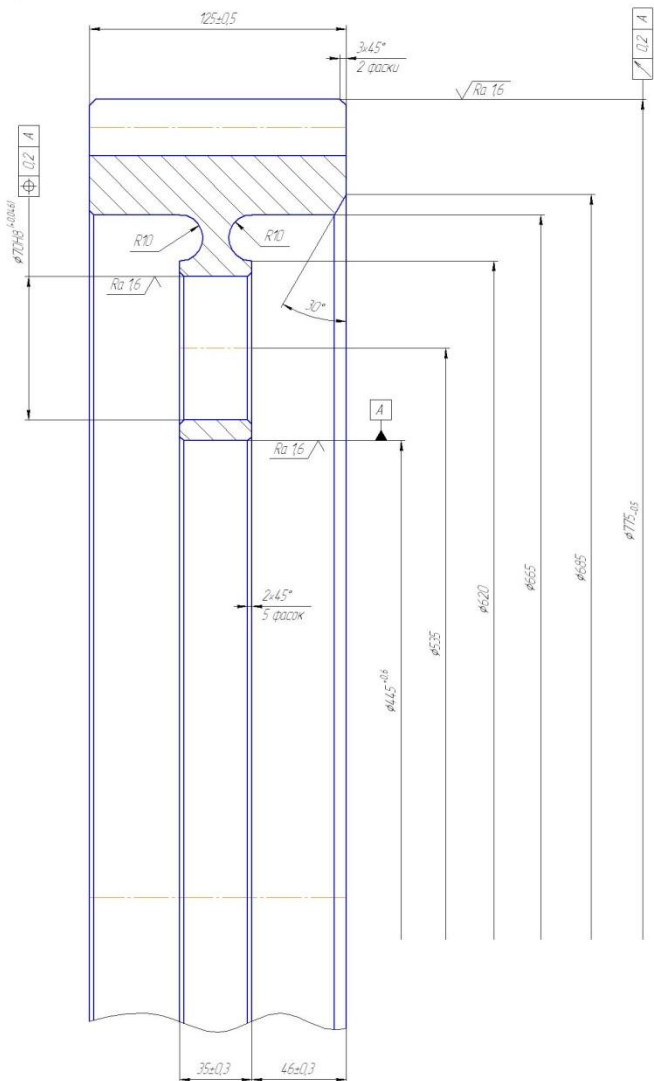


Выпускная квалификационная работа

Разработка технологического
процесса для изготовления венца
зубчатого



Модуль		m	10
Аннотации изделия	Число зубьев	z	25
	Угол профиля	α	20°
	Коэффициент высоты головки	h^*	1
	Радиус кривизны передней кривой	r_f	4.494
	Коэффициент радиального зазора	c^*	0.295
Коэффициент смещения		x	-0.437
Степень точности по ГОСТ 1643-81			8-A
Длина обшей нормали		W	284.424 ^{±0.1}
Допуск на радиальное биение зубчатого венца		F_r	0.100
Допуск на колебание длины обшей нормали		F_{rn}	0.080
Предельные отклонения шага зацепления		F_{pb}	-0.024
Предельные отклонения шага		f_p	-0.036
Допуск на поперечность профиля зуба		f_f	0.036
Допуск на направление зуба		F_{β}	0.032
Целительный диаметр		d	750.0
Основной диаметр		d_b	704.769
Радиус кривизны октанового профиля зуба в нижней точке		R_p	123.92
Шаг зацепления		P_a	29.521

1. $H_4, h_4 = \frac{174}{Z}$
2. Допуск качества поверхности A не более 0,05 мм.
3. Относительно оси поперечности A допускается биение поверхностей не хуже, чем в пределах их допусков.
4. После окончательной обработки детали и зубья протравить по контуру на отсутствие трещин магнито-пороскопом методом.
5. Маркировать ударным способом.
6. Размеры зуба по постоянной хорде даны для номинального диаметра 777,5 мм.

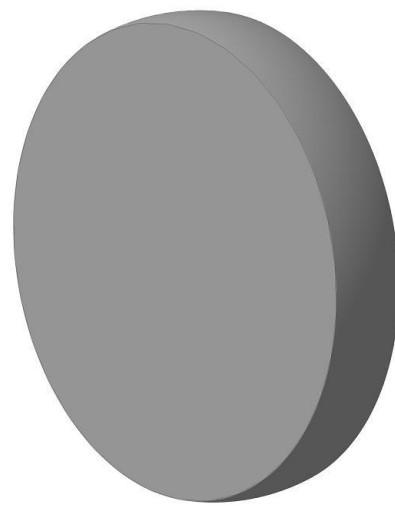
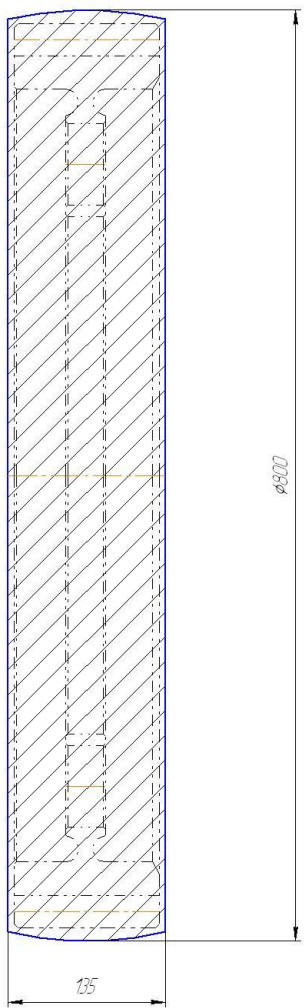
Разработка чертежа и изделий				технического задания для изготовления зубчатого венца		
Исполн.	Провер.	Утверд.	Дата	Лист	Место	Масштаб
Исполн.	Провер.	Утверд.	Дата	1229	11	
Исполн.	Провер.	Утверд.	Дата			
Исполн.	Провер.	Утверд.	Дата			
Исполн.	Провер.	Утверд.	Дата			

Венец зубчатый
 Сталь 30ХН3А
 ГОСТ 4543-71
 Изготовит.

1. Исполн. _____
 2. Провер. _____
 3. Утверд. _____
 4. Дата _____
 5. Лист _____
 6. Место _____
 7. Масштаб _____

✓(✓)

Разработка технологии и средств
технологического оснащения для изготовления
венца зубчатого



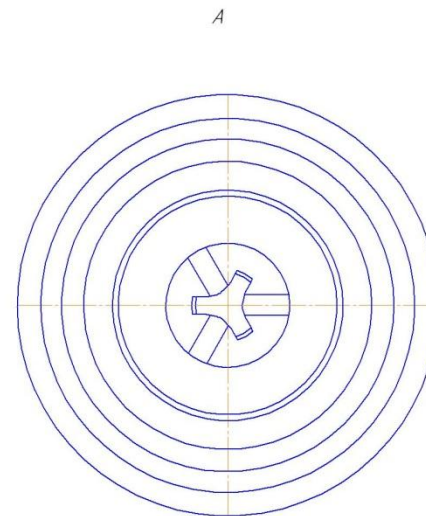
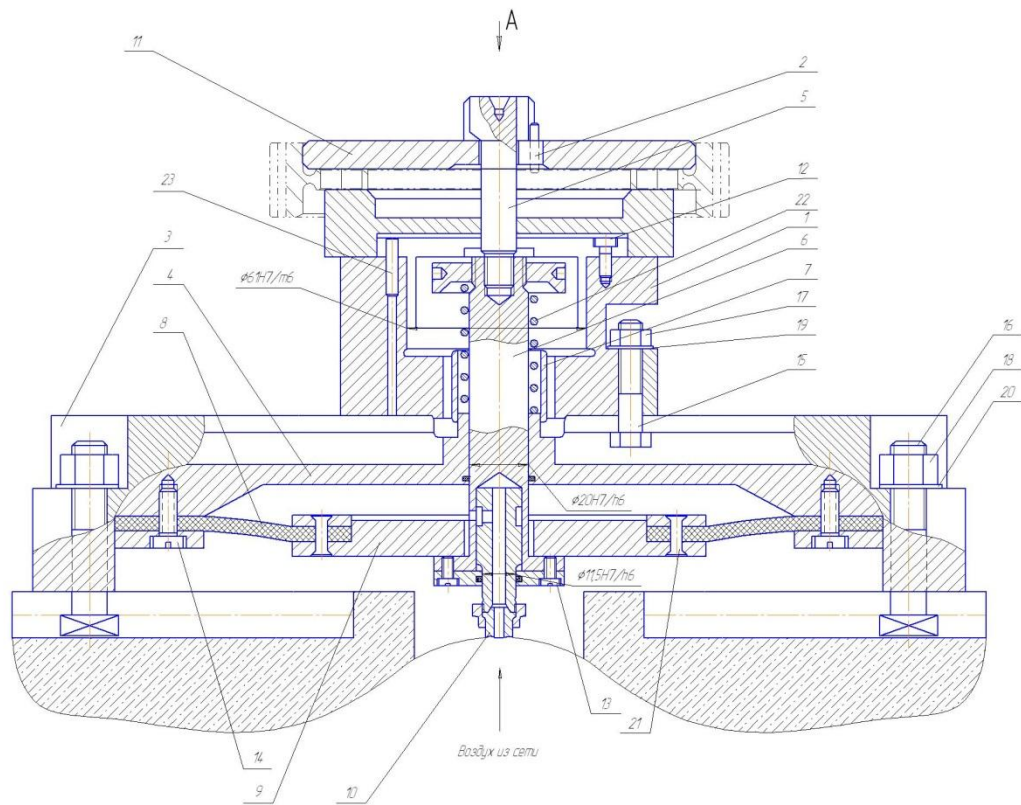
1. H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. Пунктир - контур детали.

№ п/п	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
№ п/п	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
№ п/п	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
№ п/п	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
№ п/п	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
№ п/п	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
№ п/п	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
№ п/п	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист

Разработка технологии и средств технологического оснащения для изготовления венца зубчатого				Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум	Год	Дата	12,5	1
Разработ	Болдырев					
Провер	Болдырев					
Технотр						
Исполн						
Упр	Болдырев					
Венец зубчатый (Чертеж заготовки)						
Сталь 30ХН3А ГОСТ 4543-71						
Копировал						
Формат А2						

Информационно-технологическая карта

Номер, наименование операции	Содержание операции	Эскиз операции	Тип и модель станка	Технологическая оснастка	Режущий инструмент	Материальный инструмент	Расчетные размеры			Режимы резания			Нормы времени		
							D , мм	L , мм	l , мм	S , мм/об	v_c , м/мин	f_z , мм/зуб	T_m , мин	T_n , мин	T_{in} , мин
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
015 Токарная	<p>А. Установить, закрепить и после обработки снять деталь</p> <p>1. Подготовить торцы III</p> <p>2. Точить поверхность D1 до нулевой</p> <p>3. Расточить поверхность D1</p> <p>4. Расточить отверстие H1</p> <p>5. Расточить канавку G1</p> <p>6. Ровнить фаску I/1</p>		Токарный станок ЗЧМ ЛС-1200	Трехшпиндель патрон	<p>Резцы подрезной отрезной 2110-0036 ГОСТ 8880-73</p> <p>Резцы подрезной отрезной 2121-0017 ГОСТ 8876-73</p> <p>Резцы расточной 2141-0056 ГОСТ 8802-73</p>	<p>ИИ-300-0,05</p> <p>ГОСТ 166-89</p>	775	25	25	0,08	200	96,3	8,9	0,05	7,4
							775	125	25	0,08	200	96,3	13,1	0,05	10,2
025 Фрезерная	<p>А. Установить, закрепить и после обработки снять деталь</p> <p>1. Фрезеровать № отв. 1</p>		Токарный станок ДМФ-80	Специальное приспособление	<p>Фрезь расточная 46-82001-05</p> <p>Пластины ИСБХ290 23809</p> <p>ГОСТ 166-89</p>	<p>ИИ-300-0,05</p> <p>ГОСТ 166-89</p>	35	35	25	0,089	850	67	39,9	0,07	35,4
030 Фрезерная	<p>А. Установить, закрепить и после обработки снять деталь</p> <p>1. Фрезеровать 75 зубьев I</p>		Фрезерный станок ВЧН-322 СМ.2	Специальное приспособление	<p>Фрезь зч 75-300-017</p> <p>Пластины ИСБХ290 23809</p> <p>ГОСТ 166-89</p>	<p>ИИ-300-0,05</p> <p>ГОСТ 166-89</p>	15	125	75	0,08	600	88,1	92,7	0,1	85,3

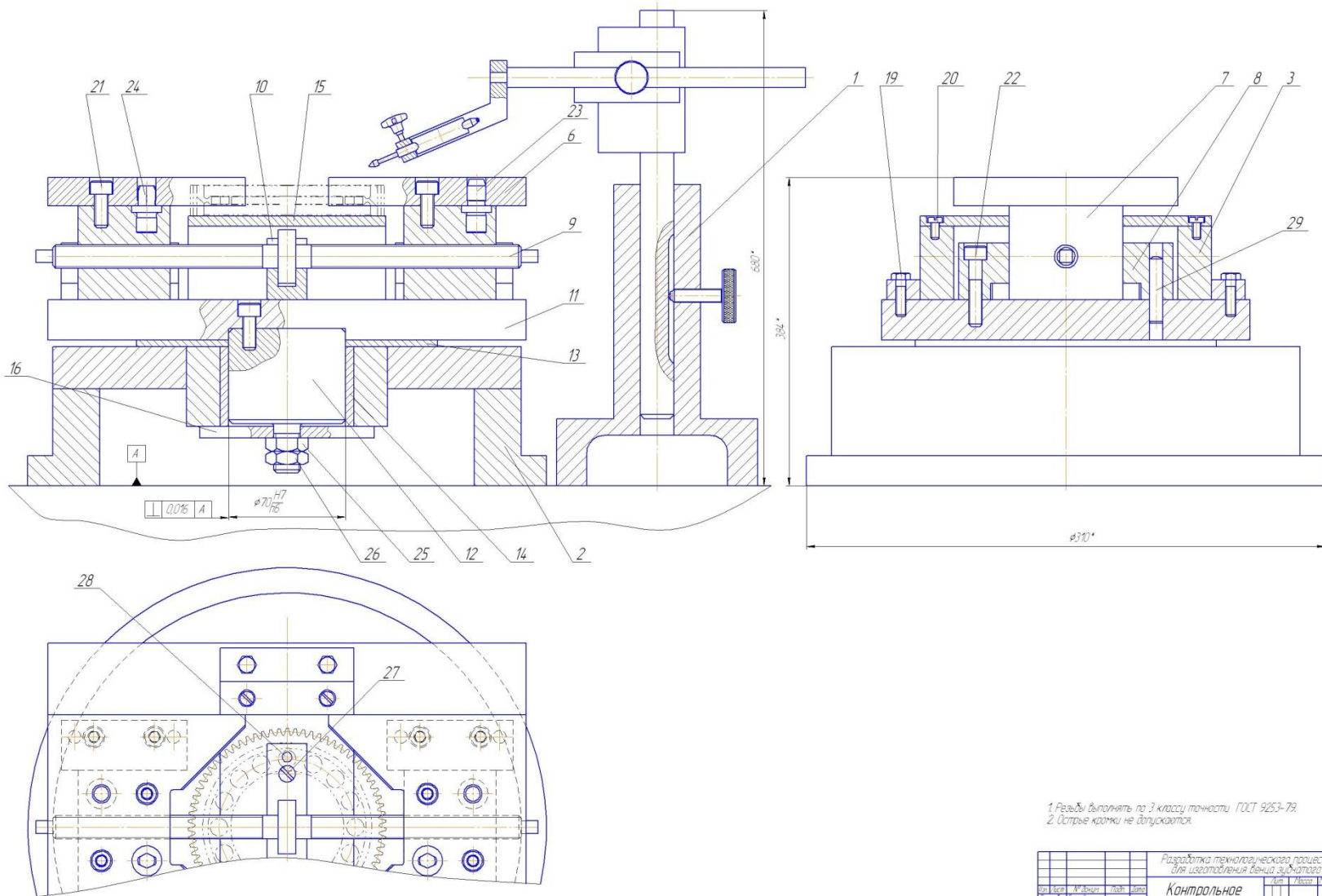


- 1 Размеры для справок.
- 2 Приспособление работает с пневмоприводом.
- 3 Число зажима 10 кН.
- 4 Неоводные поверхности приспособления окрасить в крайний цвет эмалью ИЛ 62К ГОСТ 6634-74.

				Разработка технологического процесса для изготовления банной зельцовой		
Исполн.	М.И.Иванов	Глав.	А.И.	Место	М.И.Иванов	11
Провер.	В.И.Иванов	Инж.		Лист	Листов	
Директ.	В.И.Иванов			Сборочный чертёж ВГТУ ТМ-112		
Инженер				Классификация		
Инж.				Формат А1		

Лист 1 из 1
 М.И.Иванов
 В.И.Иванов
 В.И.Иванов

Этот чертеж является частью комплекта чертежей и не должен использоваться отдельно.



1 Резьбы выполнять по 3 классу точности ГОСТ 9253-79.
2 Острые кромки не допускаются.

				Разработка технологического процесса для изготовления данной заготовки			
Исполн.	М.Иванов	Глав.	Анто	Контрольное приспособление		Лист	11
Провер.	Володаров			Сварочный чертёж		Лист	1
Линейн.				ВГТУ ТМ-112			
Инженер				Копировать		Формат А1	
Мастер	Колыбаев						