

Комитет образования, науки и молодежной
политики Волгоградской области.

**Волгоградский колледж
машиностроения и связи**

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

*«Разработка технологического процесса,
конструкторской документации и
проектирование участка цеха механической
обработки детали «Вал-шестерня.»»*

Выполнил: студент гр.15-ТМ-17

Диденко В.В

Руководитель дипломной работы:

Е.В.Кадочникова

Исходные данные.

Объем выпуска - 1100 штук в год

Материал детали – 40ХН

Режим работы участка – 2-х сменный

Таблица 1.1 – Химический состав

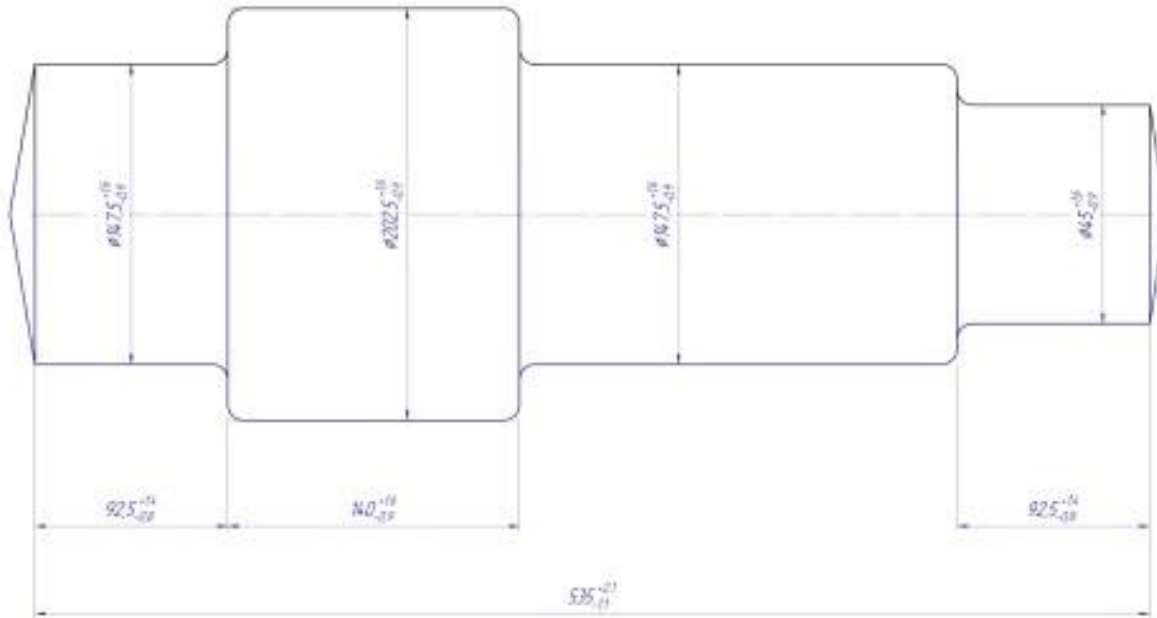
Химический элемент	Содержание в %
Хром	0,36 - 0,44
Кремний	0,17 - 0,37
Марганец	0,5 - 0,8
Никель	1 - 1,4
Сера	до 0,035
Медь	до 0,3
Железо	~96

Таблица 1.2 – механические свойства стали

ГОСТ	Состояние поставки, режим термообработки	Сечение, мм	КП	$\sigma_{0,2}$ (МПа)	$\Sigma_{\text{в}}$ (МПа)	δ_5 (%)	ψ %	КСУ(кДж / м ²)	НВ, не более			
ГОСТ 4543-71	Прутки. Закалка 820 °С, вода или масло. Отпуск 500 °С, вода или масло.	25	-	785	980	11	45	69	-			
ГОСТ 4543-71	Поковки. Нормализация	100-300	315	315	570	14	35	34	167-207			
	Поковки. Закалка. Отпуск.	300-500				12	30	29	167-207			
		500-800				11	30	29	167-207			
	Поковки. Закалка. Отпуск.	300-500	345	345	590	14	38	49	174-217			
		До 100				395	395	615	17	45	59	187-229
		100-300							15	40	54	
	ГОСТ 8479-70		300-500	440	440	635	13	35	49			
			500-800				11	30	39			
До 100			440				440	635	16	45	59	197-235
100-300									14	40	54	

Таблица 2.1 – Определение типа производства.

Масса детали, кг	Количество деталей, подлежащих обработке при производстве, шт.				
	Единич-ное	Мелко-серийное	Средне-серийное	Крупно-серийное	Массовое
До 1,0	До 20	10...1500	1500...75000	75000...200000	200000 и более
1,0 – 2,5	До 10	10...1000	1000...50000	50000...100000	100000 и более
2,5 – 5,0	До 10	10...500	500...35000	35000...75000	75000 и более
5,0 – 10,0	До 10	10...300	300...25000	25000...50000	50000 и более



1. Διαστάσεις 7 αλυσίδων
2. Διαστάσεις 5 αλυσίδων
3. Μικρότερη διάμετρος αγωγού 2.3 μμ
4. Οπή για το ροζέτα αγωγού \varnothing 0.9 μμ
5. Γούλιες διακλάδωσης άμεσης δράσης \varnothing 0.5 μμ διακλάδωσης κεντρικά
6. Με αδρανειακή αλληλεπίδραση με διακλάδωση αλληλεπίδρασης άμεσης

		Δ75 80208 357	
		Διαστάσεις (καταστάσεις)	
Αριθμός	Μέγεθος	Αριθμός	Μέγεθος
1	5.9	1	5.9
Εταιρεία: ΔΕΥΚΑ		Εταιρεία: ΔΕΥΚΑ	
Γραφείο: 439/1		Γραφείο: 439/1	
Τηλέφωνο: 210 7563-77		Τηλέφωνο: 210 7563-77	
Ε-mail: info@deyka.gr		Ε-mail: info@deyka.gr	

005 Фрезерно-центровальная

010 Токарная черновая

015 Токарная программная

020 Круглошлифовальная

025 Шпоночно-фрезерная

030 Зубофрезерная

035 Термическая

040 Зубошлифовальная

045 Зубозакругляющая

045 Контроль ОТК

Фрезерно-центровальный полуавтомат мод. МР73

Токарно-винторезный станок 16К2

Круглошлифовальный станок мод. 3М150

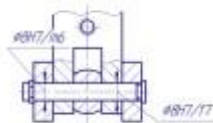
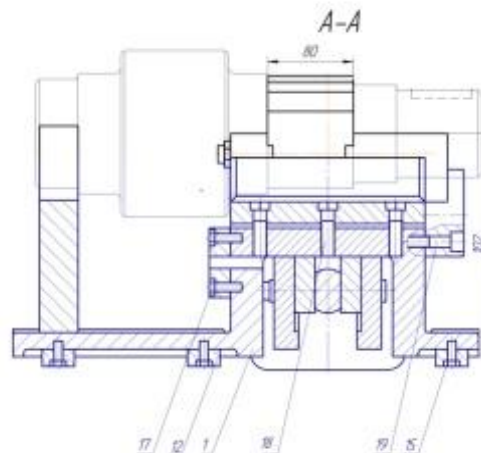
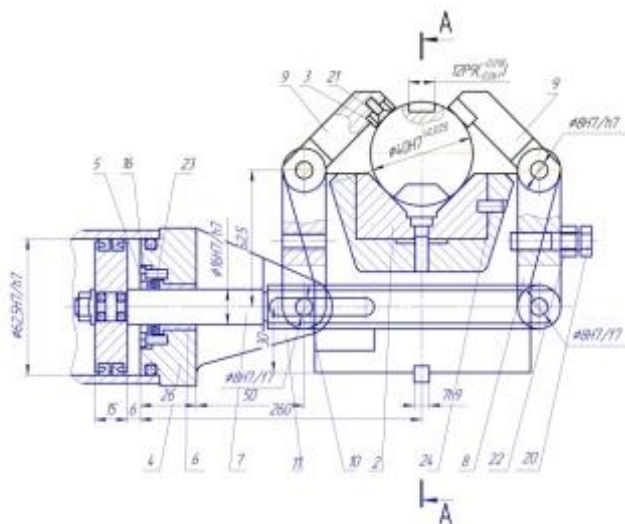
692Р Шпоночно-фрезерный станок

Станок Зубошлифовальный 5851М

Станок зубозакругловочный 5582

Таблица 2.5 – Припуски на обработку

Технологическая операция	Состояние обработанной поверхности		Элементы				Расчетный припуск	Расчетный диаметр, мм	допуск	Предельные диаметры, мм		Предельные значения припусков, мм	
	Шероховатость мкм.	Квалитет точности	Rz	T	P					Td	max	min	max
Заготовка			240	250	1262			43,9	2,5	46,4	43,9	-	-
Токарная черновая	25	h14	50	50	76	239	2×1774	43,352	0,62	44,495	43,352	1905	548
Токарная чистовая	12,5	h9	25	25	50	0	2×176	40	0,062	40,062	40	4433	3352
Шлифовальная	1,6	h7	5	15	-	0	2×125	39,975	0,025	40	39,975	62	25
											6400	3925	

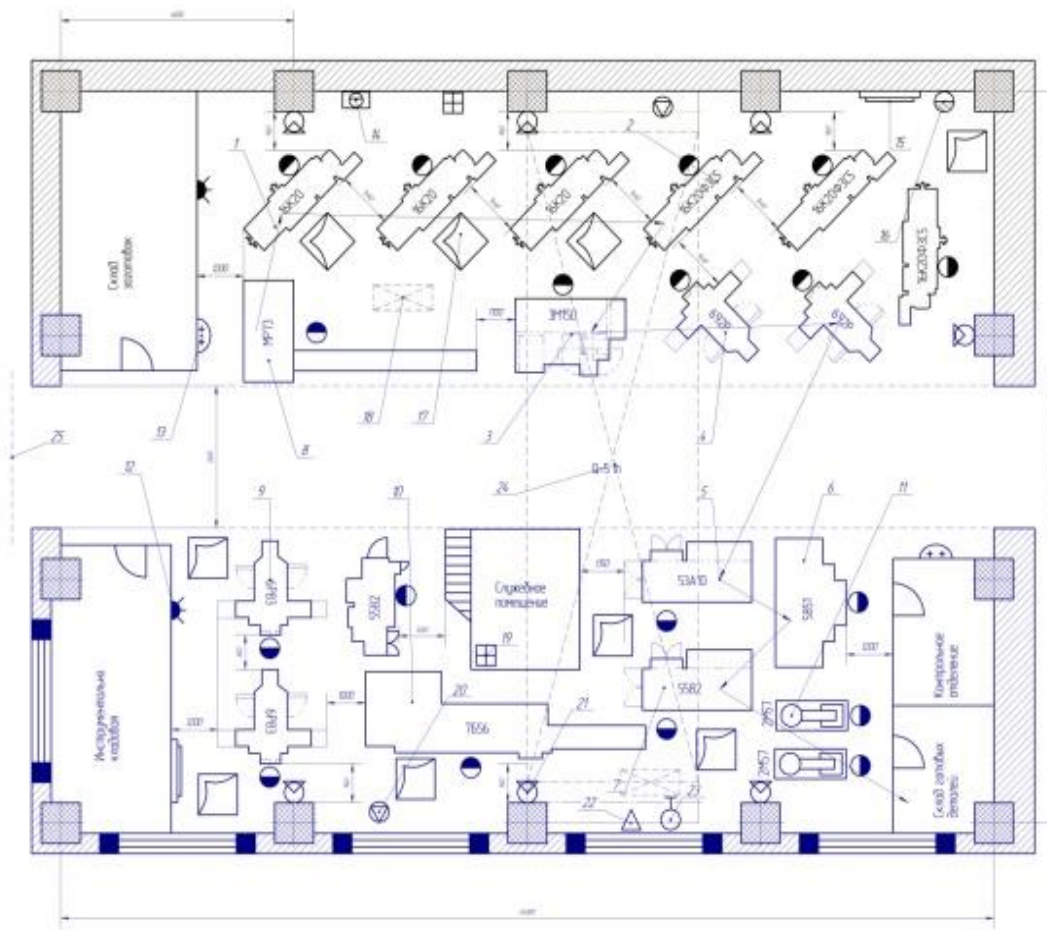


		ДП 15.02.08.357.СБ	
		Принадлежность для диагностики	
		12	
		15.02.08.357.СБ	
		15.02.08.357.СБ	

Операции	Расчётное количество оборудования	Принятое количество оборудования	Коэффициент загрузки оборудования
Фрезерно-центровальная	0,72	1	0,72
Токарная	5,43	6	0,91
Сверлильная	1,63	2	0,82
Фрезерная	3,8	4	0,95
Расточной	0,90	1	0,90
Зуборезная	1,63	2	0,82
Протяжная	0,72	1	0,72
Шлифовальная	1,81	2	0,91
Отрезная	0,72	1	0,72
Прочие	0,72	1	0,72
ИТОГО	18,08	21	0,86

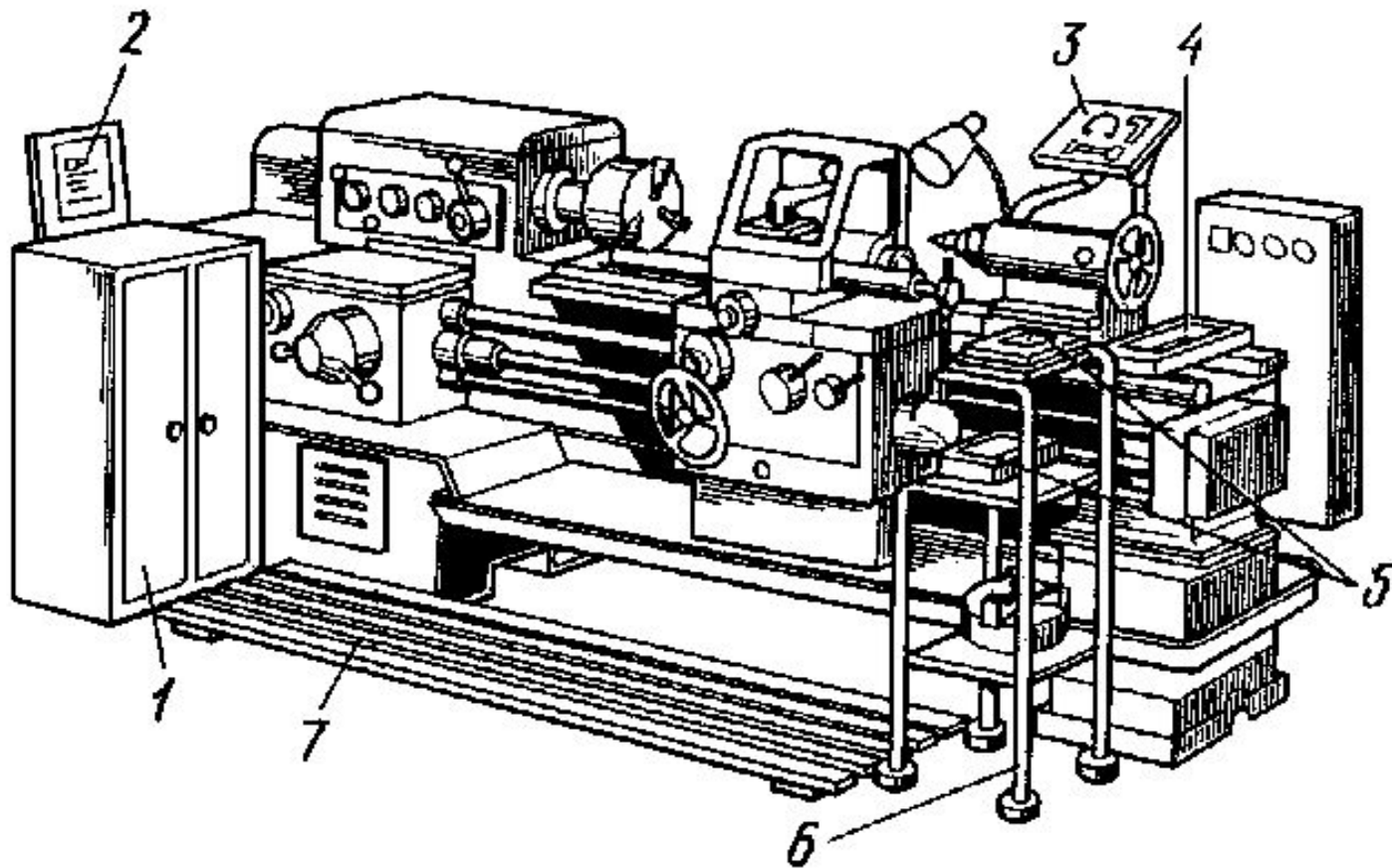
Таблица 4.4 - Структурный состав механического участка

Категория работников	Численность, чел	По сменам		В % к общей численности
		1	2	
1. Основные	42	21	21	76,36
1. Вспомогательные	9	5	4	16,36
1. ИТР	2	1	1	3,64
1. МОП	2	1	1	3,64
ИТОГО	55	28	27	100



-  Дверь
-  Окно
-  Стена смежная
-  Место сходящей стены
-  Место отступа
-  Дверь
-  Окно
-  Вентиляция
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь с балкой
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь
-  Дверь

Информация о проекте				Информация о документе			
№ документа	Дата	Экз.	Лист	№ документа	Дата	Экз.	Лист
ДП 15.02.08	357			ДП 15.02.08	357		
Наименование участка				№ документа			
Исследовательский кабинет				15.02.08/15.02.08			
Информация об авторе				Информация о проекте			
ЛСЦ РОЗОСИУВ				ЛСЦ РОЗОСИУВ			
Директор				Инженер			
				Лист №			



Планировка рабочего места токаря

1-инструментальный шкаф,

2-планшет для чертежей,

3 - планшет для измерительных инструментов,

4 - ящик для вспомогательного инструмента,

5 - ящики для инструмента и деталей,

6 - стеллаж,

7 – решетка