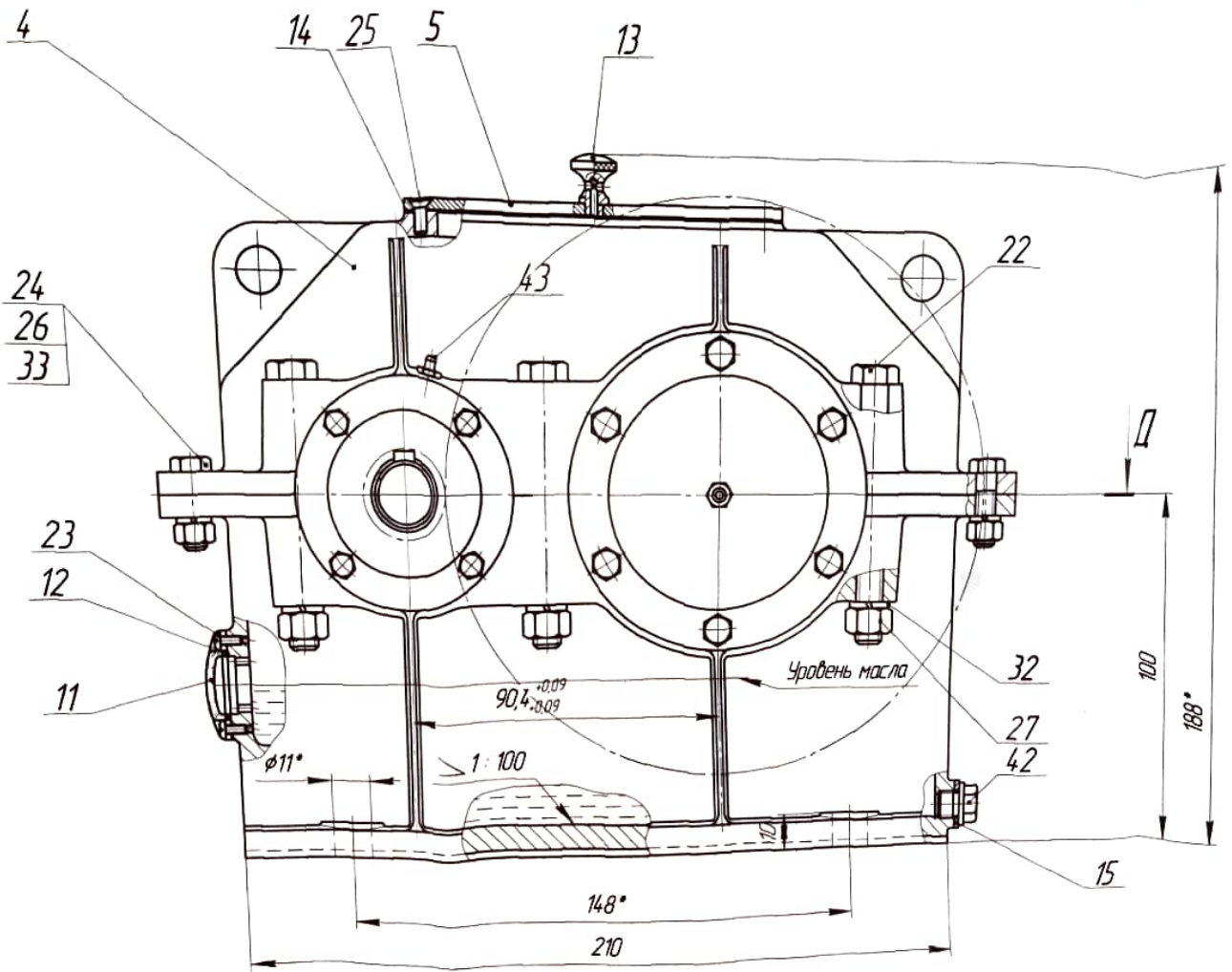
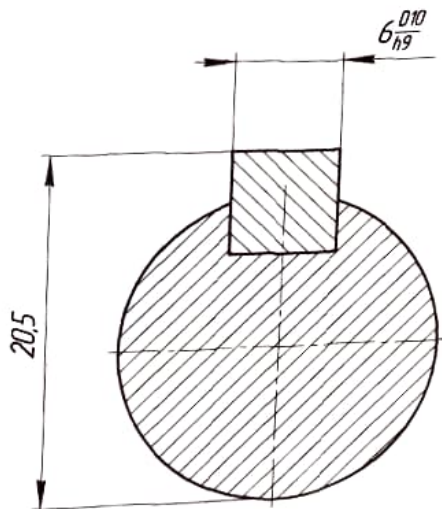


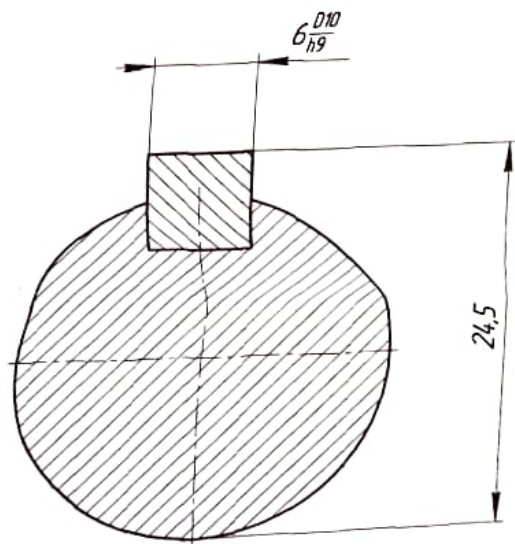
Э 0000280 ЖД ШХВВВ Р000000



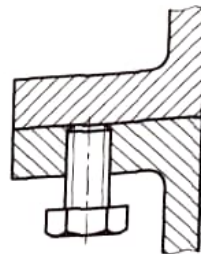
A-A(4:1)



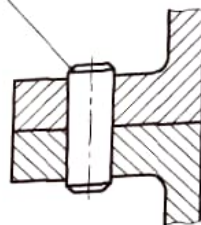
Б-Б(4:1)



B-B (2:1)



37 Г-Г (2:1)



Техническая характеристика

1. Передаточное число $U = 6.39$
2. Наибольший вращающий момент на выходном валу $T = 104.71 \text{ Н}\cdot\text{м}$
3. Число оборотов быстроходного вала $n = 705 \text{ об/мин}$

Техническая характеристика

1. Передаточное число $U = 6.39$
2. Наибольший вращающий момент на выходном валу $T = 104.71 \text{ Н}\cdot\text{м}$
3. Число оборотов быстроходного вала $n = 705 \text{ об/мин}$

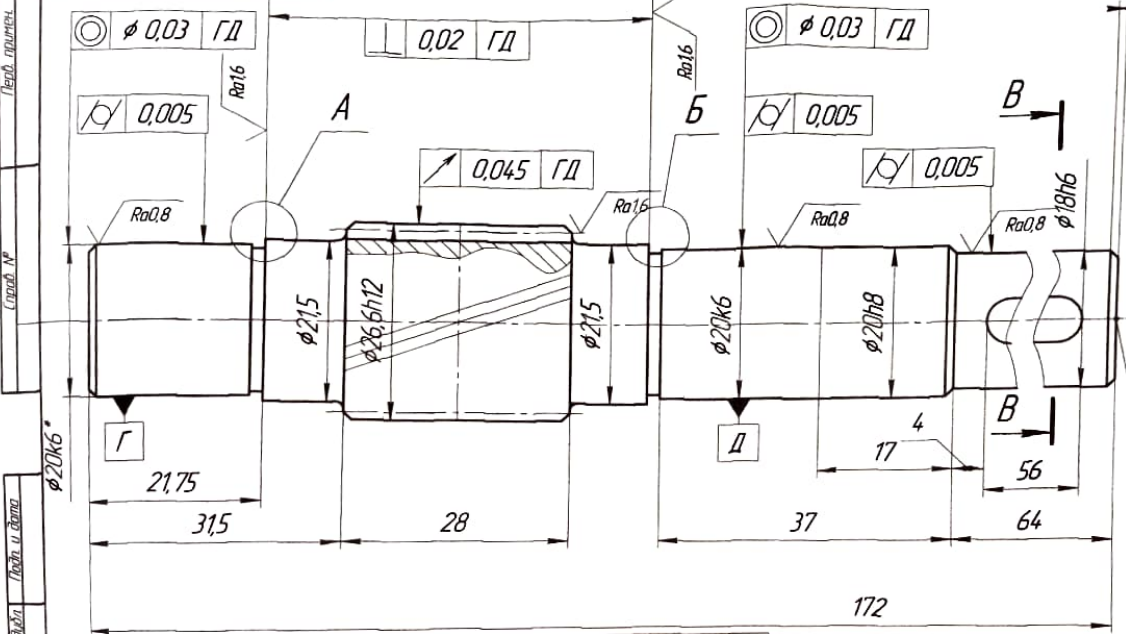
Характеристика зацепления

Параметр	Обозн.	Значение
Число зубьев шестерни колеса	z_1	24
	z_2	154
Модуль нормальный	m_n	1
Угол наклона зубьев	β	10.9°
Ширина колеса расчётная	b	28
Степень точности по ГОСТ 1643-81		8-B

Технические требования

1. Размеры для справок *
2. В проточки сквозных крышек подшипников заложить войлочные уплотнения (позиции 4.0 и 4.1), пропитанные горячим маслом
3. Редуктор залить маслом индустриальное И-30А ГОСТ 20799-75 в количестве 3 л

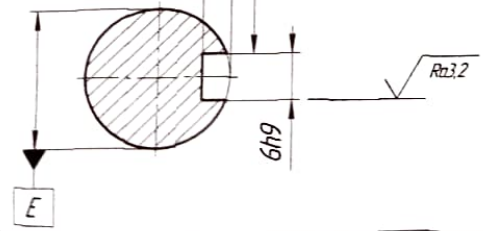
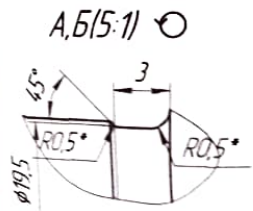
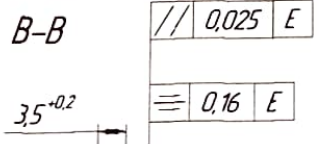
				Курсовой проект ПЛК 082.01.00 СБ		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Редуктор Сборочный чертёж		
Разраб.	Сабиров А.Д.	Саб				
Проб.	Мидраб А.П.					
Т.контр.						
И.контр.				Лист	Масса	Масштаб
Утв.				У		1:1
				Лист	Листов	1
				КазГАУ каф.ОИД		
				группа Б291-03		



Модуль	m	1
Число зубьев	z	24
Угол наклона	β	10.9°
Направление линии зуба	-	левое
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-81
Коэффициент смещения	x	0
Степень точности по ГОСТ 1643-81	-	8-B
Делительный диаметр	d	24.36
Обозначение чертежа сопряженного колеса	-	ПЛК 062.00.02

2 отв. центр. В 6,3
ГОСТ 14034-74

1. НВ 230-250
2. * Размеры обеспечить инструментом
3. Неуказанные радиусы скруглений R1 мм
4. Неуказанные предельные отклонения размеров H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$

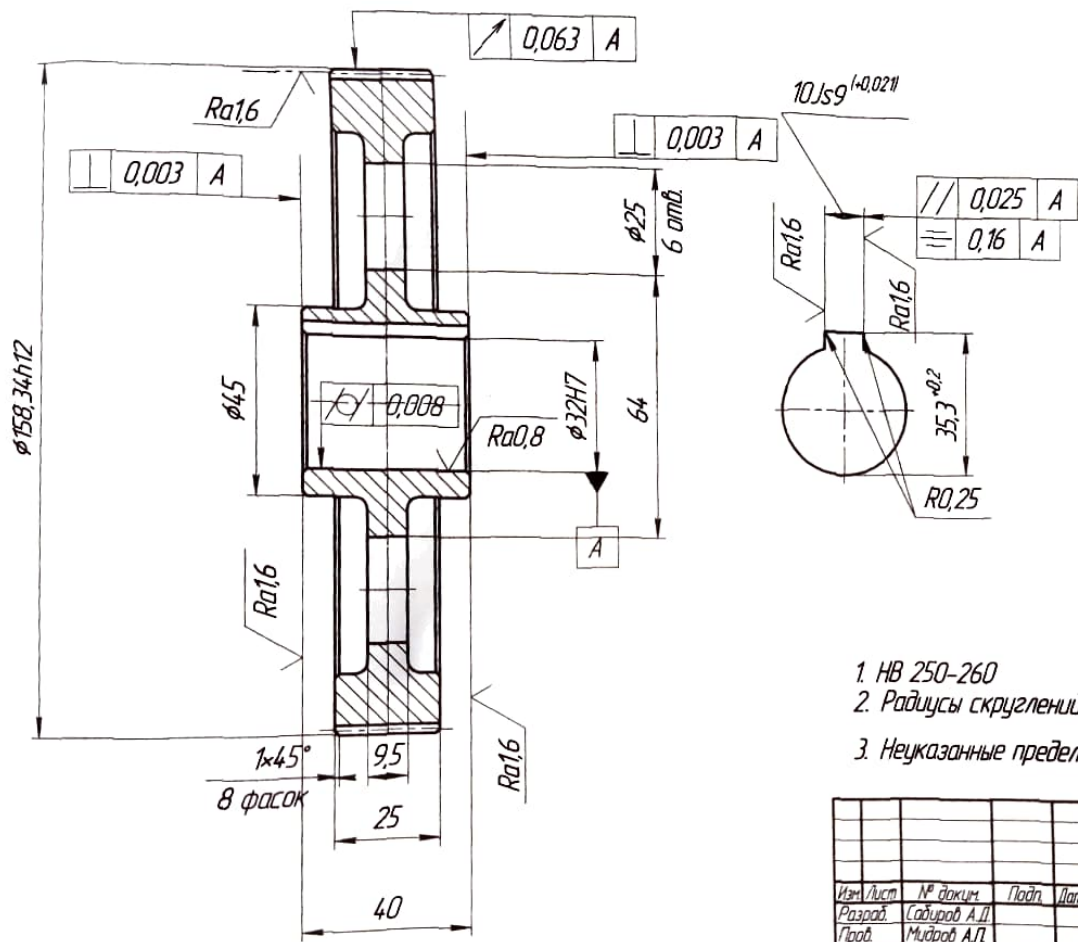


Курсовой проект ПЛК 082.01.02			
Вал-шестерня			
Имя файла	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.	Садуров А.И.		
Проб.	Мухомов А.П.		
Т.контр.			
Н.контр.			
Смд.			
Лист	Масса	Максимум	21
30	ГОСТ 7417-75	КазГАУ каф.ОМД	
Круг	30ХГС ГОСТ 1050-88	группа Б291-03	
Курсовый		Формат А3	

Лист №...
Сторона №...
Шкала 1:1

082.01.03

6,3 $\sqrt{(\checkmark)}$

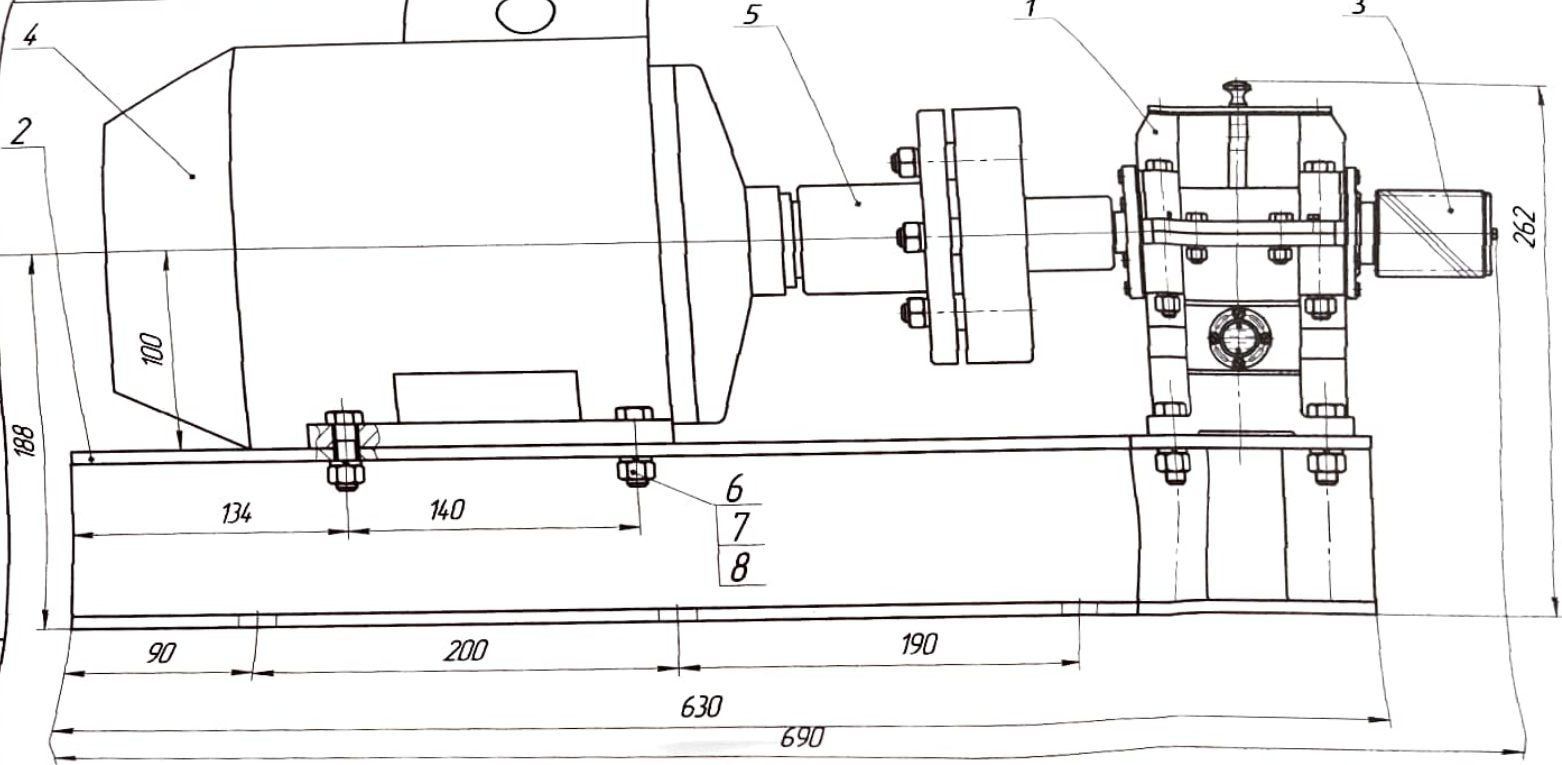


Модуль	m	1
Число зубьев	z	154
Угол наклона	β	$10,09^\circ$
Направление линии зуба	-	правое
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-81
Коэффициент смещения	x	0
Степень точности по ГОСТ 1643-81	-	8-B
Делительный диаметр	d	156,34
Обозначение чертежа сопряженного колеса	-	ПЛК 06200.002

1. НВ 250-260
2. Радиусы скруглений R3 мм
3. Неуказанные предельные отклонения размеров H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$.

				Курсовой проект ПЛК 082.01.03				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Колесо зубчатое	Лист	Масса	Максимум
Разработ	Сабирова А.Д.					4		11
Проб.	Мудраб А.П.					Лист	Листов	1
Т.контр.								
И.контр.								
Утв.					Сталь 30ХГС ГОСТ 4543-71	КазГАУ каф. ОИД группа Б291-03		

Классификационный индекс ПМК 082.002.00.05



Лист 1 из 1

Техническая характеристика:

1. Частота вращения тихоходного вала, об/мин	10.03
2. Передаточное число	63.9
3. КПД привода не менее	0.88
4. Потребляемая мощность, кВт	15
5. Питающее переменное напряжение, В	230/380
6. Частота питающего напряжения, Гц	50
7. Вид потребляемого тока	переменный
8. Потребляемый ток, А	10/6

Технические требования:

1. Радиальное смещение электродвигателя и редуктора не более 0,3 мм.
2. Угловое смещение вала электродвигателя и редуктора не более 1°.
3. Привод обкатать в каждую сторону без нагрузок в течении 5 минут. Не допускать течь уплотнений и повышенный шум.
4. Все неокрашенные наружные поверхности предохранить от коррозии смазкой ВНИИ НП-274 ГОСТ 19337-73.

				Курсовой проект ПЛК 082.00.00 СБ		
				Привод		
				Сборочный чертёж		
				Сборочный чертёж		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Сабиров А.Д.			у		1:1
Проб.	Мудров А.П.					
Т.контр.				Лист	Листов	1
И.контр.				КазГАУ каф. ОИД		
Утв.				группа Б291-03		

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Казанский Государственный Аграрный Университет

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к курсовому проекту по деталям машин и
конструированию
на тему: Разработка привода ленточного конвейера
ПЛК.082.00.00 ПЗ

Разработал студент группы Б291-03

Руководитель доцент

Сабиров А.Д.

Мудров А.П..

Казань

2021

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Казанский Государственный Аграрный Университет

ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ
к курсовому проекту по деталям машин и
конструированию
на тему: Разработка привода ленточного конвейера
ПЛК.082.00.00 ПЗ

Разработал студент группы Б291-03
Руководитель доцент

Сабиров А.Д.
Мудров А.П..

Казань
2021

зм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Курсовой проект ПЛК 028.00.00.ПЗ

Лист
2

Оглавление	
ВВЕДЕНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	5
1 КЛАСИФИКАЦИЯ ПРИВОДОВ МАШИН	6
2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕСУРС ПРИВОДНОГО УСТРОЙСТВА. 7	
3 КИНЕМАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ	8
4 ПРОЕКТНЫЙ РАСЧЕТ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ	13
5 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ВАЛОВ	19
6 НАГРУЗКИ ВАЛОВ РЕДУКТОРА	21
7 РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ВАЛОВ РЕДУКТОРА	23
8 РАСЧЕТ И ПОДБОР ПОДШИПНИКОВ	36
9 ПРОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЕТ ШПОНОК	38
10 УТОЧНЕННЫЙ РАСЧЕТ ВАЛОВ	38
11 ВЫБОР ПОСАДОК	42
12 СМАЗКА РЕДУКТОРА	43
13 ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ РЕДУКТОРА	44
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	45

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Курсовой проект ПЛК 028.00.00.ПЗ

Лист

3

Листов. 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A4			ПЛК 082.00.00 ПЗ	Пояснительная записка Сборочный чертёж		
A1			ПЛК 082.00.00 СБ			
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	ПЛК 082.01.00	Редуктор	1	
		2	ПЛК 082.02.01	Рама	1	
				<u>Детали</u>		
A3		3	ПЛК 082.01.02	Шестерня	1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		4		Электродвигатель АИР 100L8 ТУ16-525.517-84	1	
		5		Муфта 150-28-11-18-112-У3 ГОСТ 21424-75	1	
		6		Болт ГОСТ 7798-70 М10-6г x 40.66.029	8	
		7		Гайка ГОСТ 5915-70 М10-6Н5.029	8	
		8		Шайба 8Л ГОСТ 6402-70	8	

Курсовой проект ПЛК 082.00.00

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Садыров А.Д.		
Проб.		Мудров А.П.		
Н.контр.				
Утв.				

Привод

Лит.	Лист	Листов
У	1	2

КГАУ каф. ОИД
группа Б291-03
Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A4			ПЛК 082.00.00 ПЗ	Пояснительная записка	1	
A1			ПЛК 082.01.00 СБ	Сборочный чертеж	1	
				<u>Детали</u>		
		1	ПЛК 082.01.01	Вал ведомый	1	
		2	ПЛК 082.01.02	Вал-шестерня	1	
		3	ПЛК 082.01.03	Колесо зубчатое	1	
		4	ПЛК 082.01.04	Корпус	1	
		5	ПЛК 082.01.05	Крышка корпуса редуктора	1	
		6	ПЛК 082.01.06	Крышка люка	1	
		7	ПЛК 082.01.07	Крышка подшипника глухая	1	
		8	ПЛК 082.01.08	Крышка подшипника сквозная	1	
		9	ПЛК 082.01.09	Крышка подшипника сквозная	1	
		10	ПЛК 082.01.10	Крышка подшипника глухая	1	
		11	ПЛК 082.01.11	Стекло маслоуказателя	1	
		12	ПЛК 082.01.12	Прокладка маслоуказателя	1	
		13	ПЛК 082.01.13	Отдушина	1	
		14	ПЛК 082.01.14	Прокладка	1	
		15	ПЛК 082.01.15	Прокладка	1	
		16	ПЛК 082.01.16	Прокладка регулировочная	2	комплект
		17	ПЛК 082.01.17	Прокладка регулировочная	2	комплект
		18	ПЛК 082.01.18	Кольцо мазеудерживающее	2	

Курсовой проект ПЛК 082.01.00

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Садыров А.Д.		
Проб.		Мцдров А.П.		
Н.контр.				
Утв.				

Редуктор

Лит.	Лист	Листов
	1	2

КГАУ каф. ОИД
группа Б291-03

Формат	Зон	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		19	ПЛК 082.01.19			
		20	ПЛК 082.01.20	Кольцо мазеудерживающее	1	
		21	ПЛК 082.01.21	Кольцо мазеудерживающее	1	
				Кольцо	2	
				Стандартные изделия		
		22				
		23		Болт М8х75 ГОСТ 15589-70	6	
		24		Винт А.М2,5-6дх6 ГОСТ 1491-80	4	
		25		Винт В.М6-6дх22 ГОСТ 1491-80	4	
		26		Винт А.М4-6дх9 ГОСТ 17475-80	4	
		27		Гайка М6-6Н ГОСТ 5915-70	4	
		28		Гайка М8х1-6Н ГОСТ 5915-70	8	
		29		Подшипник 204 ГОСТ 8338-75	2	
		30		Подшипник 206 ГОСТ 8338-75	2	
		31		Шайба 4Л ГОСТ 6402-70	8	
		32		Шайба 5Л ГОСТ 6402-70	12	
		33		Шайба 8Л ГОСТ 6402-70	6	
		34		Шайба С 6.37 ГОСТ 10450-78	4	
		35		Шпонка 6 х 6 х 45 ГОСТ 23360-78	2	
		36		Шпонка 6 х 6 х 56 ГОСТ 23360-78	1	
		37		Шпонка 10 х 8 х 32 ГОСТ 23360-78	1	
		38		Штифт 5х16 ГОСТ 3129-70	2	
		39		Болт М4-6х14.35 ОСТ 92-0718-72	4	
				Болт М5-6х14.35 ОСТ 92-0718-72	14	
				Прочие изделия		
		40		Кольцо уплотнительное	1	
		41		Кольцо уплотнительное	1	
		42		Пробка П М16х1,5 МН 366-60	1	
		43		Пресс-масленка М10х1 ГОСТ 20905-75	4	

Формат: А4
 Зон: 1
 №: 082.01.00
 Назв. докум.: ПЛК 082.01.00
 Подп.:
 Дата:

Курсовой проект ПЛК 082.01.00

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Формат А4

Копировал

Лист 2