

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
промышленных технологий,
электроэнергетики и транспорта

Кафедра
Технологии и оборудование машиностроения

Направление подготовки

15.03.02 – Технологические машины и
оборудование

Профиль подготовки

Металлообрабатывающее оборудование и
технологическая оснастка

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

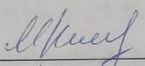
на тему

Проект токарно-винторезного станка по типу модели СТ16А25

ПГУ 15.03.02.07.00.00 ПЗ

(обозначение ВКР)

Студент гр. 19МС1

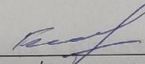

(подпись, дата)

Мальков Н.И.

(фамилия, инициалы)

Большаков Г.С.

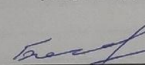
Руководитель


(подпись, дата)

(фамилия, инициалы)

Большаков Г.С.

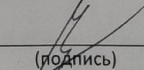
Нормоконтролер


(подпись, дата)

(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры
от _____ № _____)

Заведующий кафедрой

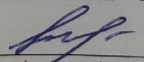

(подпись)

Зверовщиков А.Е.

(фамилия, инициалы)

Работа защищена с оценкой 5.0
(протокол заседания ГЭК от 27.06.2023 № 1)

Секретарь ГЭК


(подпись)

Истомина Ю.В.

(фамилия, инициалы)

Пенза 2023

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой ТОМ А.Е. Зверовщиков

« » 2023 г.

ЗАДАНИЕ на бакалаврскую работу

1. Студент гр. 19МС1 Факультета промышленных технологий, электроэнергетики и транспорта направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
Мальков Никита Иванович

2. Руководитель бакалаврской работы Большаков Г.С., к.т.н., доцент кафедры ТОМ

3. Время проектирования с 26 мая 2023 г. по 07 июля 2023 г.

4. Место преддипломной практики ООО «СтанкоМашСтрой»

5. Тема бакалаврской работы

Проект токарно-винторезного станка по типу модели СТ16А25

Тема утверждена приказом ПГУ № 313/о от 27.03.2023

6. Техническое задание (цель проектирования, объект проектирования, его технические характеристики и т.п.)

Разработать привод главного движения с комбинированным регулированием, привод поперечной подачи, механизм многопозиционного автоматизированного резцедержателя

7. Объем и содержание основной части работы

7.1. Пояснительная записка (перечень вопросов, подлежащих разработке, расчеты, обоснования, описания)

1 Общие сведения о базовой модели станка.....

2 График частот вращения шпинделя

3 Числа зубьев в передачах

4 Кинематическая схема привода главного движения

5 Эскизное оформление привода главного движения

6 Расчет валов на прочность

7 Расчет шпиндельного узла

8 Расчет соединений вал-ступица

9 Разработка привода поперечной подачи

10. Расчет механизма многопозиционного резцедержателя



СПРАВКА

о результатах проверки
на наличие заимствования

ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНА

Автор работы:
Самоцитирование
рассчитано для:
Название работы:
Тип работы:
Подразделение:

РЕЗУЛЬТАТЫ

■ ОТЧЕТ

СОВПАД
ОРИГИНАЛ
ЦИТИРОВ
САМОЦИТ

ДАТА ПОСЛ

Структура документа:
Модули поиска:

ИПК
ЦИТ
ЕП
ЗНИ
Инт
Пер
ГАР
НБУ
Пер
ЗНИ
ЗНИ

7.2. Графическая часть (перечень и содержание чертежей, плакатов)

Кинематическая схема станка по типу модели СТ16А25

Развертка привода главного движения

Свертка привода главного движения

Привод поперечной подачи

Механизм многопозиционного резцедержателя

8. Особые требования по выполнению разделов:

9. Календарный график выполнения выпускной работы

Наименование этапов работы	Объем работы, %	Срок выполнения	Подпись руководителя
Общие сведения о базовой модели станка	15	01.06.23	<i>Баш</i>
График частот вращения шпинделя	10	05.06.23	<i>Баш</i>
Числа зубьев в передачах	10	08.06.23	<i>Баш</i>
Кинематический и силовой расчет привода главного движения	10	10.06.23	<i>Баш</i>
Привода поперечной подачи	10	12.06.23	<i>Баш</i>
Разработка конструкции многопозиционного резцедержателя	15	15.06.23	<i>Баш</i>
Оформление чертежей	15	18.06.23	<i>Баш</i>
Оформление пояснительной записки	15	22.06.23	<i>Баш</i>

Дата выдачи задания « 26 » мая 2023 г.

Задание к исполнению принял *М.И.И.*

Руководитель работы *Баш*

« 26 » мая 2023 г.

Бакалаврскую работу к защите допустить

Декан Факультет промышленных технологий,
электроэнергетики и транспорта

ОПОП освоена в полном объеме.
К государственной итоговой
аттестации допустить

С.Ю. Киреев

« ____ » ____ 2023 г.

Реферат

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы содержит 70 листов формата А4, 1 таблицу, 13 рисунков, 12 источников литературы, 2 приложения.

МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЙ СТАНОК, ПРИВОД ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ, ГРАФИК ЧАСТОТ ВРАЩЕНИЯ ШПИНДЕЛЯ, СХЕМА КИНЕМАТИЧЕСКАЯ, КИНЕМАТИЧЕСКИЕ И СИЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО, ШПИНДЕЛЬ, МЕХАНИЗМ МНОГОПОЗИЦИОННОГО РЕЗЦЕДЕРЖАТЕЛЯ, ПРИВОД ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ.

Объектом проектирования является токарно-винторезный станок по типу модели СТ16А25.

В пояснительной записке представлена информация о базовой модели станка и приведен расчет привода главного движения станка по типу базовой модели СТ16А25, выполненный на 70 листах, в котором представлена информация о базовой модели станка, приведен кинематический и силовой расчет привода главного движения станка по типу базовой модели СТ16А25, представлены результаты проектирования привода главного движения, механизма многопозиционного резцедержателя и привода поперечного перемещения.

Графическая часть содержит:

Лист формата А1 – Схема Кинематическая схема станка по типу модели СТ16А25;

Два листа формата А0 – Развертка и свертка привода главного движения;

					ПГУ 15.03.02.07.00.00 ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	Проект токарно-винторезного станка... Пояснительная записка			Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Мальков Н.И.		<i>Мальков Н.И.</i>						3	70
Провер.	Большаков Г.С.		<i>Большаков Г.С.</i>					Каф. «ТОМ», гр. 19МС1		
Н. контр.	Большаков Г.С.		<i>Большаков Г.С.</i>							
Утв.	Зверовщиков А.Е.		<i>Зверовщиков А.Е.</i>							

Два листа формата А1 – Механизм многопозиционного резцедержателя;
Лист формата А2 – Привод поперечного перемещения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПГУ 15.03.02.07.00.00ПЗ

Лист

4

Перв. примен.		Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
						Документация		
А0					ПГУ 15.03.02.07.01.00 СБ	Привод главного движения	1	
						Сборочные единицы		
1					ПГУ 15.03.02.07.01.01 СБ	Механизм переключения скоростей	1	
						Детали		
				4	ПГУ 15.03.02.07.01.04	Шкив	1	
				5	ПГУ 15.03.02.07.01.05	Зубчатое колесо $z=24$; $m=3$	1	
				6	ПГУ 15.03.02.07.01.06	Вал 1	1	
				7	ПГУ 15.03.02.07.01.07	Зубчатый блок	1	
				8	ПГУ 15.03.02.07.01.08	Вал 2	1	
				9	ПГУ 15.03.02.07.01.09	Крышка	1	
				10	ПГУ 15.03.02.07.01.10	Крышка	1	
				11	ПГУ 15.03.02.07.01.11	Шпиндель	1	
				12	ПГУ 15.03.02.07.01.12	Втулка	1	
				13	ПГУ 15.03.02.07.01.13	Зубчатое колесо $z=81$; $m=4,5$	1	
				14	ПГУ 15.03.02.07.01.14	Втулка	1	
				15	ПГУ 15.03.02.07.01.15	Зубчатое колесо $z=34$; $m=4,5$	1	
				16	ПГУ 15.03.02.07.01.16	Зубчатое колесо $z=56$; $m=4,5$	1	
				17	ПГУ 15.03.02.07.01.17	Вал 3	1	
		ПГУ 15.03.02.07.01.00						
Изм. № подл.		Изм. / Лист	№ докум.		Подп.	Дата	Лит. / Лист / Листов	
		Разраб.	Мальков Н.И.		М.И.		В К Р 1 3	
		Пров.	Большаков Г.С.		Г.С.		Кафедра "ТОМ", группа 19МС1	
		Н.контр.	Большаков Г.С.		Г.С.		Формат А4	
		Утв.						

Копировал

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Справ. №	A1			ПГУ 15.03.02.07.02.00 СБ	Сборочный чертёж	1	
					Сборочные единицы		
			1	ПГУ 15.03.02.07.02.01	Ротор	1	
			2	ПГУ 15.03.02.07.02.02	Электродвигатель	1	
					Детали		
			4	ПГУ 15.03.02.07.02.04	Инструментальный диск	1	
			5	ПГУ 15.03.02.07.02.05	Поворотная гильза	1	
			6	ПГУ 15.03.02.07.02.06	Кулачок	1	
			7	ПГУ 15.03.02.07.02.07	Гайка	1	
			8	ПГУ 15.03.02.07.02.08	Ступица колеса	1	
			9	ПГУ 15.03.02.07.02.09	Зубчатый блок	1	
			10	ПГУ 15.03.02.07.02.10	Водило	1	
			11	ПГУ 15.03.02.07.02.11	Зубчатое колесо	2	
			12	ПГУ 15.03.02.07.02.12	Полумуфта	2	
		13	ПГУ 15.03.02.07.02.13	Диск	1		
		14	ПГУ 15.03.02.07.02.14	Шарик фиксатора	2		
Подп. и дата	ПГУ 15.03.02.07.02.00						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Мальков Н.И.	Большаков Г.С.			Лит.	Лист
	Проб.	Большаков Г.С.				В/К/Р	1
Инв. № подл.	Н.контр.	Большаков Г.С.			Кафедра "ТОМ", группа 19МС1		
	Утв.				Формат А4		

Перв. примен.		Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
						Документация		
		A2			ПГУ 15.03.02.07.03.00 СБ	Сборочный чертёж		
						Сборочные единицы		
				1		Винт ШВП	1	
				2		Корпус	1	
						Детали		
				5	ПГУ 15.03.02.07.03.05	Стакан	1	
				6	ПГУ 15.03.02.07.03.06	Крышка	1	
				7	ПГУ 15.03.02.07.03.07	Зубчатое колесо $z=75; m=2$	1	
				8	ПГУ 15.03.02.07.03.08	Корпус	1	
				9	ПГУ 15.03.02.07.03.09	Крышка	1	
				10	ПГУ 15.03.02.07.03.10	Втулка	1	
				11	ПГУ 15.03.02.07.03.11	Зубчатое колесо $z=75; m=2$	1	
				12	ПГУ 15.03.02.07.03.12	Уплотнитель	1	
						Стандартные изделия		
		ПГУ 15.03.02.07.03.00						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
		Разраб.	Мальков Н.И.					
		Пров.	Большаков Г.С.					
		Н.контр.	Большаков Г.С.					
		Утв.						
		Привод поперечного перемещения					Лит.	Лист
							В	К
							Р	1
							Листов	
							2	
							Кафедра "ТОМ", группа 19МС1	
							Формат А4	

Копировал

[illegible]