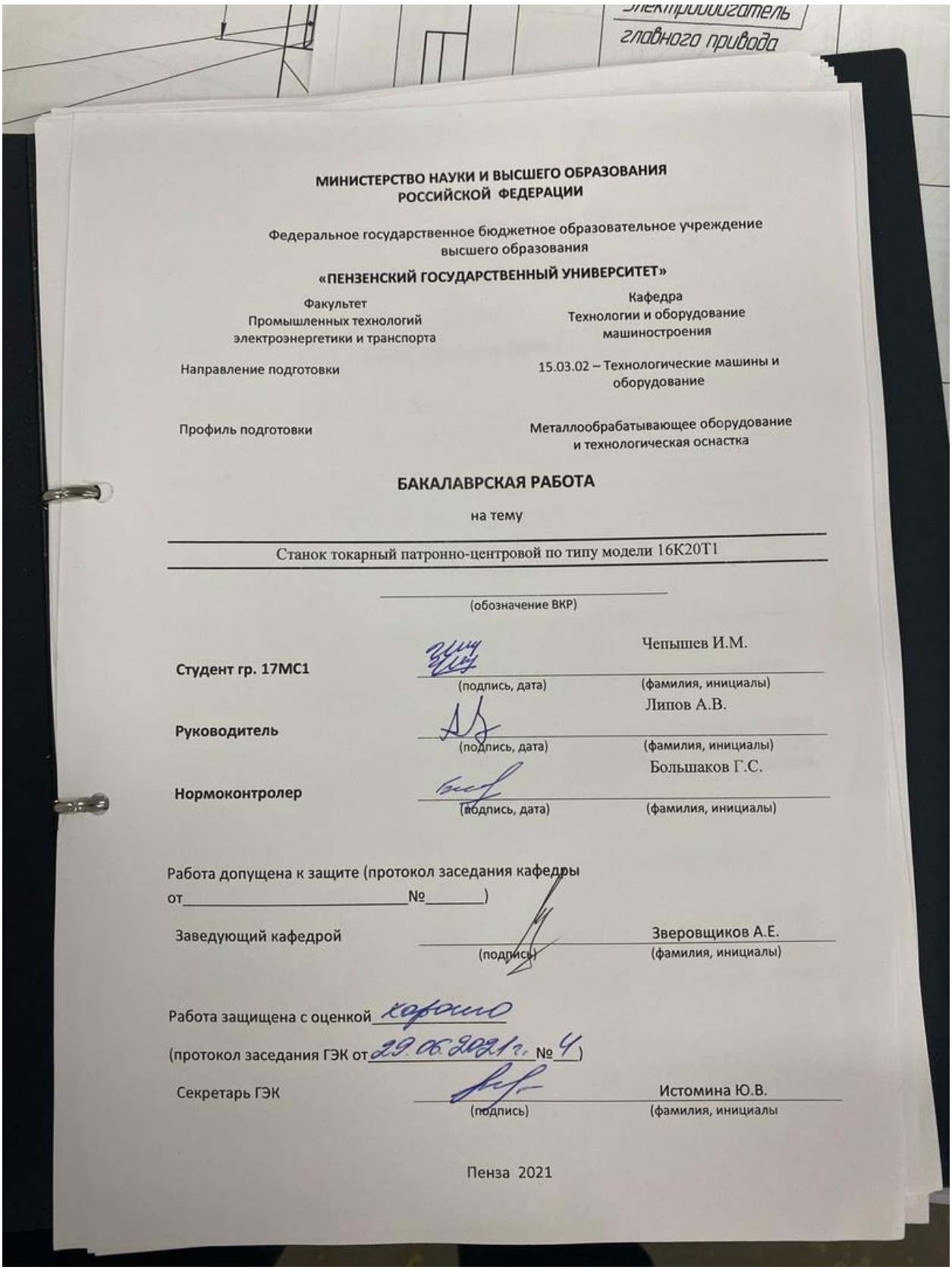


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Станок токарный патронно-центровой по типу модели 16К20Т1

(обозначение ВКР)

Студент гр. 17МС1	(подпись, дата)	Чепышев И.М. (фамилия, инициалы)
Руководитель	(подпись, дата)	Липов А.В. (фамилия, инициалы)
Нормоконтролер	(подпись, дата)	Большаков Г.С. (фамилия, инициалы)

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

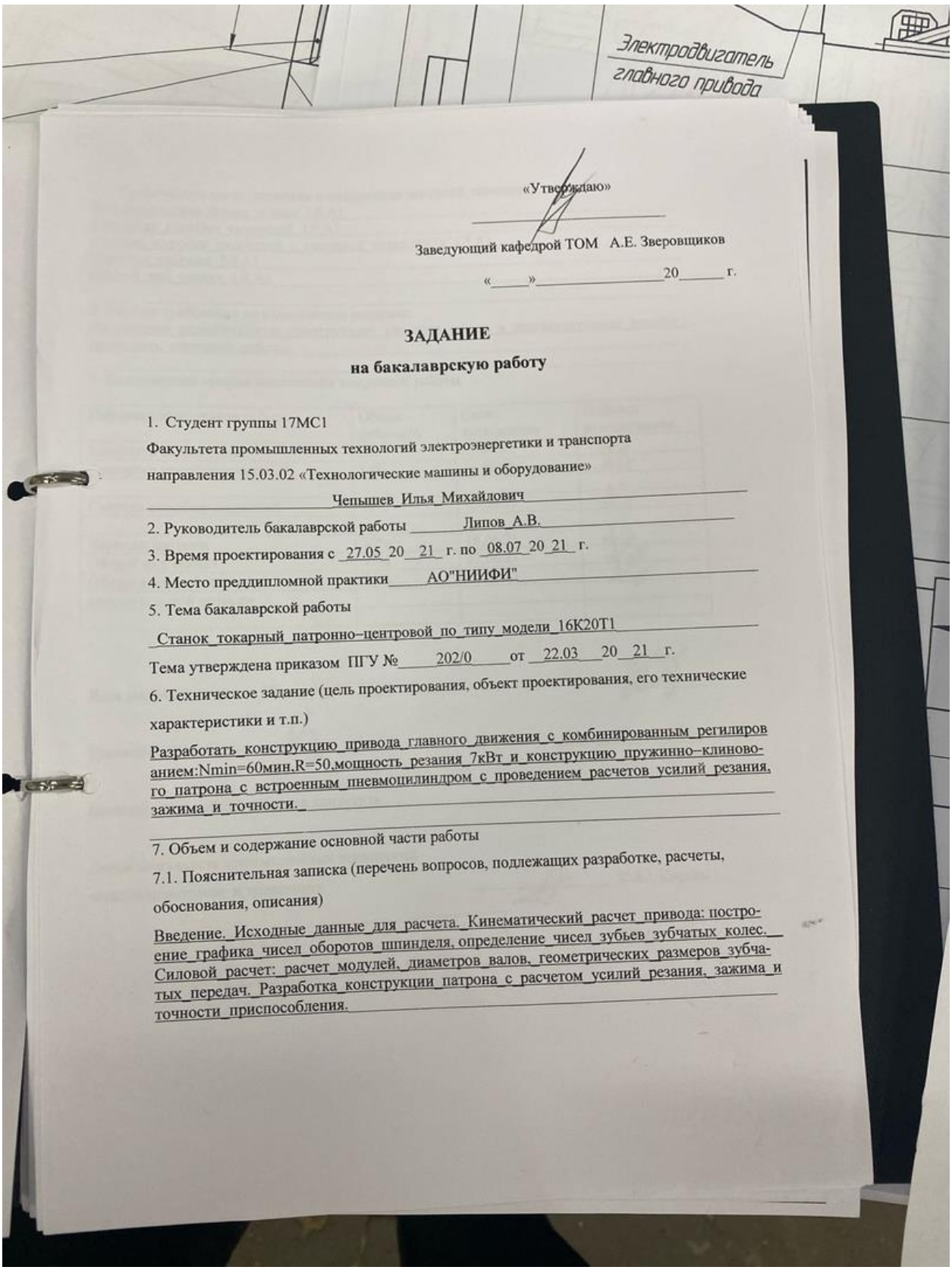
Заведующий кафедрой _____ (подпись) Зверовщиков А.Е. (фамилия, инициалы)

Работа защищена с оценкой хорошо

(протокол заседания ГЭК от 29.06.2021 г. № 4)

Секретарь ГЭК _____ (подпись) Истомина Ю.В. (фамилия, инициалы)

Пенза 2021



«Утверждаю»

Заведующий кафедрой ТОМ А.Е. Зверовщиков

«_____» _____ 20_____ г.

ЗАДАНИЕ

на бакалаврскую работу

1. Студент группы 17МС1

Факультета промышленных технологий электроэнергетики и транспорта

направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Чепышев Илья Михайлович

2. Руководитель бакалаврской работы Липов А.В.

3. Время проектирования с 27.05 20 21 г. по 08.07 20 21 г.

4. Место преддипломной практики АО"НИИФИ"

5. Тема бакалаврской работы

Станок токарный патронно–центровой по типу модели 16К20Т1

Тема утверждена приказом ПГУ № 202/0 от 22.03 20 21 г.

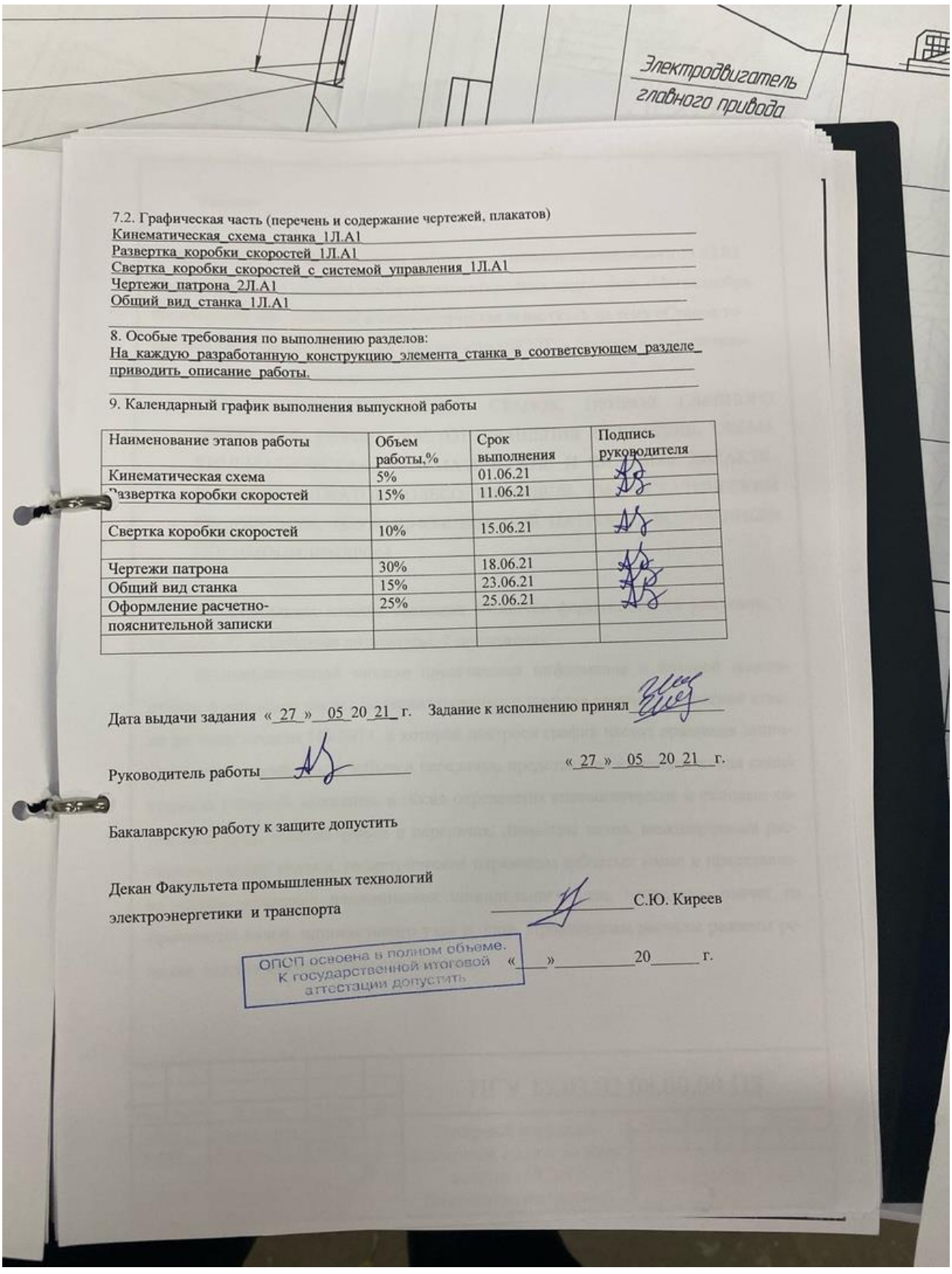
6. Техническое задание (цель проектирования, объект проектирования, его технические характеристики и т.п.)

Разработать конструкцию привода главного движения с комбинированным регилированием:Nmin=60мин,R=50,мощность резания 7кВт и конструкцию пружинно–клинового патрона с встроенным пневмоцилиндром с проведением расчетов усилий резания, зажима и точности.

7. Объем и содержание основной части работы

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

Введение. Исходные данные для расчета. Кинематический расчет привода: построение графика чисел оборотов шпинделя, определение чисел зубьев зубчатых колес. Силовой расчет: расчет модулей, диаметров валов, геометрических размеров зубчатых передач. Разработка конструкции патрона с расчетом усилий резания, зажима и точности приспособления.



7.2. Графическая часть (перечень и содержание чертежей, плакатов)
Кинематическая_схема_станка_1Л.А1
Развертка_коробки_скоростей_1Л.А1
Свертка_коробки_скоростей_с_системой_управления_1Л.А1
Чертежи_патрона_2Л.А1
Общий_вид_станка_1Л.А1

8. Особые требования по выполнению разделов:
На_каждую_разработанную_конструкцию_элемента_станка_в_соответсвующем_разделе_приводить_описание_работы.

9. Календарный график выполнения выпускной работы

Наименование этапов работы	Объем работы,%	Срок выполнения	Подпись руководителя
Кинематическая схема	5%	01.06.21	
Развертка коробки скоростей	15%	11.06.21	
Свертка коробки скоростей	10%	15.06.21	
Чертежи патрона	30%	18.06.21	
Общий вид станка	15%	23.06.21	
Оформление расчетно-пояснительной записки	25%	25.06.21	

Дата выдачи задания « 27 » 05 20 21 г. Задание к исполнению принял _____

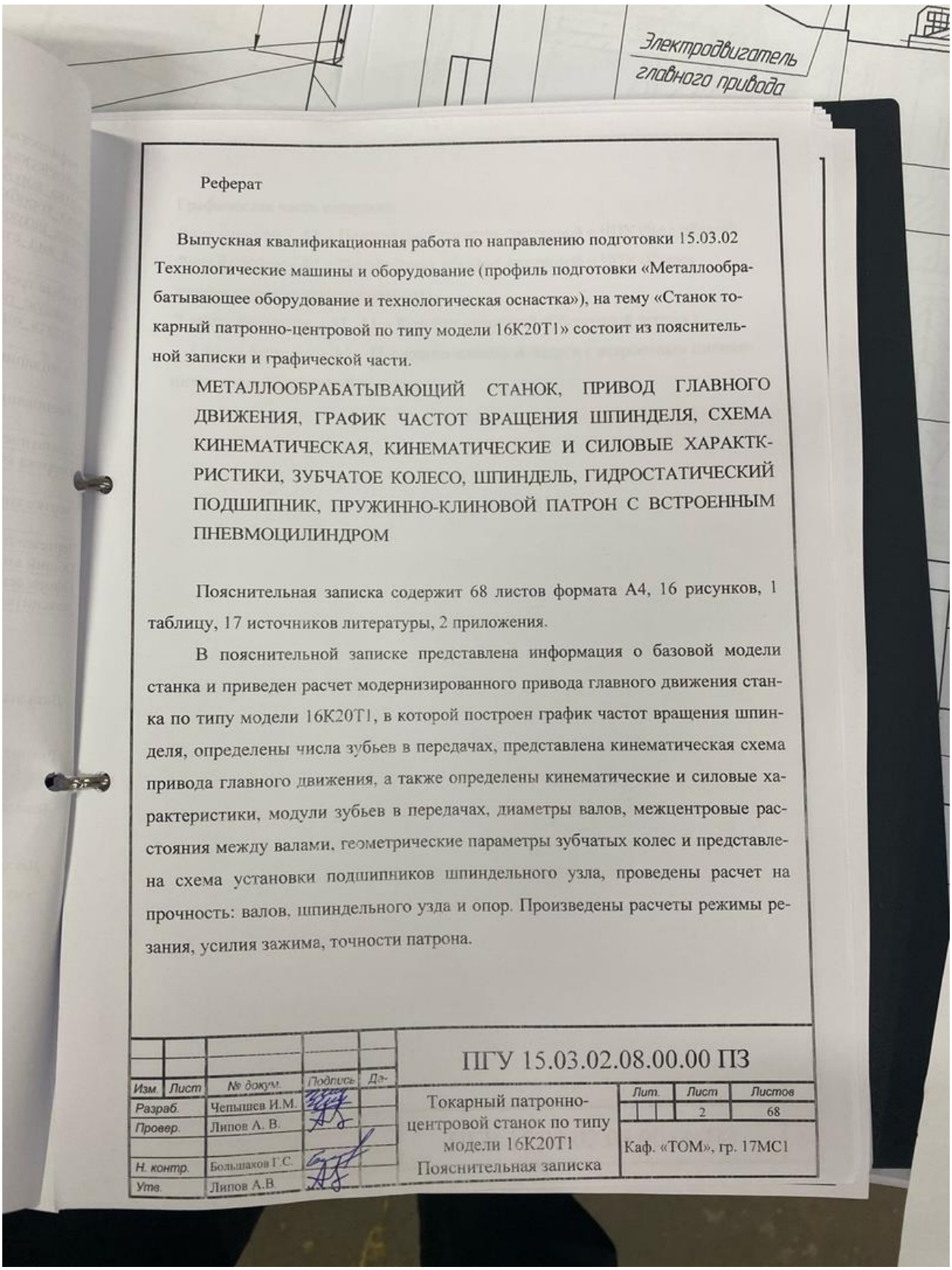
« 27 » 05 20 21 г.

Руководитель работы _____

Бакалаврскую работу к защите допустить

Декан Факультета промышленных технологий
электроэнергетики и транспорта _____ С.Ю. Киреев

ОПОП освоена в полном объеме.
К государственной итоговой аттестации допустить
« ___ » _____ 20 _____ г.



Реферат

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль подготовки «Металлообрабатывающее оборудование и технологическая оснастка»), на тему «Станок токарный патронно-центровой по типу модели 16К20Т1» состоит из пояснительной записки и графической части.

МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЙ СТАНОК, ПРИВОД ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ, ГРАФИК ЧАСТОТ ВРАЩЕНИЯ ШПИНДЕЛЯ, СХЕМА КИНЕМАТИЧЕСКАЯ, КИНЕМАТИЧЕСКИЕ И СИЛОВЫЕ ХАРАКТКРИСТИКИ, ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО, ШПИНДЕЛЬ, ГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ ПОДШИПНИК, ПРУЖИННО-КЛИНОВОЙ ПАТРОН С ВСТРОЕННЫМ ПНЕВМОЦИЛИНДРОМ

Пояснительная записка содержит 68 листов формата А4, 16 рисунков, 1 таблицу, 17 источников литературы, 2 приложения.

В пояснительной записке представлена информация о базовой модели станка и приведен расчет модернизированного привода главного движения станка по типу модели 16К20Т1, в которой построен график частот вращения шпинделя, определены числа зубьев в передачах, представлена кинематическая схема привода главного движения, а также определены кинематические и силовые характеристики, модули зубьев в передачах, диаметры валов, межцентровые расстояния между валами, геометрические параметры зубчатых колес и представлена схема установки подшипников шпиндельного узла, проведены расчет на прочность: валов, шпиндельного узда и опор. Произведены расчеты режимы резания, усилия зажима, точности патрона.

					ПГУ 15.03.02.08.00.00 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-			
Разраб.		Чепышев И.М.			Токарный патронно-центровой станок по типу модели 16К20Т1 Пояснительная записка	Лит.	Лист 2 / Листов 68
Провер.		Липов А. В.					
Н. контр.		Большаков Г.С.				Каф. «ТОМ», гр. 17МС1	
Утв.		Липов А.В.					