**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Кафедра «Инновационные технологии в машиностроении»**

**ЗАДАНИЕ**

**на расчетно-графическую работу**

по дисциплине «Оборудование машиностроительных производств»

Студенту **ТМ, гр.бд-31,**

 *(факультет, группа и ФИО)*

Тема: Модернизация (упрощение) кинематики многоступенчатого привода главного движения станка мод. 16К20*\_*путем применения регулируемого электродвигателя*\_*

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

1. Регулируемый асинхронный электродвигатель фирмы Siemens тип **1РН7103-NF;** силовые характеристики см. на стр. 43 каталога Siemens; режим работы привода – **S1**; номинальная частота вращения $n\_{эл}^{ном}=$**1500 об/мин;**

 Мощность электродвигателя на заданном режиме ***S1***; Рэл = ***5,5*** ***кВт.***

2. Механика привода:

структурная формула – Z = ***1·1·2·1*** ;

максимальная частота вращения шпинделя – $n\_{шп}^{max}=$ ***1300 об/мин.***

3. Дополнительные сведения:

 *Отсутствуют.*

Дата выдачи задания Срок выполнения

“*12*” *сентября 2019*  г. “*25*” *октября 2019* г.

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.В. Шестернинов/



СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ……………………………………………………………………………....4

1. СВЕДЕНИЯ ПО БАЗОВОМУ СТАНКУ мод. 16К20…………………………..….5

 1.1. Назначение, краткое описание станка…………………………………………….5

 1.2. Технические характеристики станка …………...……………………………...…6

 1.3. Кинематика привода главного движения базового станка (график частот вращения, кинематическая схема)……………………………………………….….….7

[2. Разработка кинематики бесступенчатого привода главного движения станка мод. 16К20……………………............................................10](#_Toc509329139)

 [2.1. Исходные данные для модернизации…………………..……………..................10](#_Toc509329140)

 [2.2 Определение базовых межосевых расстояний……………………………….….11](#_Toc509329141)

 [2.3. Выбор электродвигателя и его характеристики………..……………..................11](#_Toc509329140)

 [2.4. Построение графика частот вращения шпинделя……………………..](#_Toc509329142)..............12

 [2.5. Определение кинематических параметров и построение кинематической схемы………..……………………………………….………………………………](#_Toc509329143)…..13

 [2.6. Построение графика мощности на шпинделе……………………………..…….23](#_Toc509329144)

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК……………………………………………..…..26