

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Аэрокосмический институт
Кафедра систем автоматизации производства

Автоматизация систем станков с числовым программным
управлением фрезерно-расточной группы

Исполнитель
студент группы 3-16АТП (ба) ОП-2 Дмитриев Л. В.

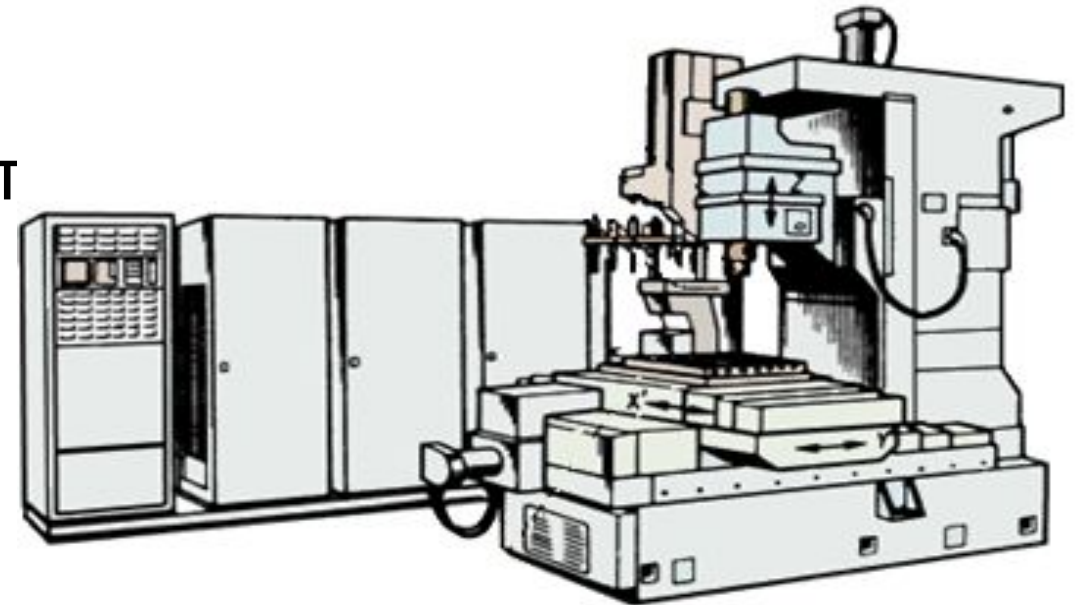
Актуальность темы

В машиностроении остается оборудование повышенной степени точности, но с ограниченными возможностями обработки. Автоматизация данного оборудования позволяет расширить возможности металлообработки, а также значительно снизить затраты на новое оборудование путем автоматизации уже имеющегося.

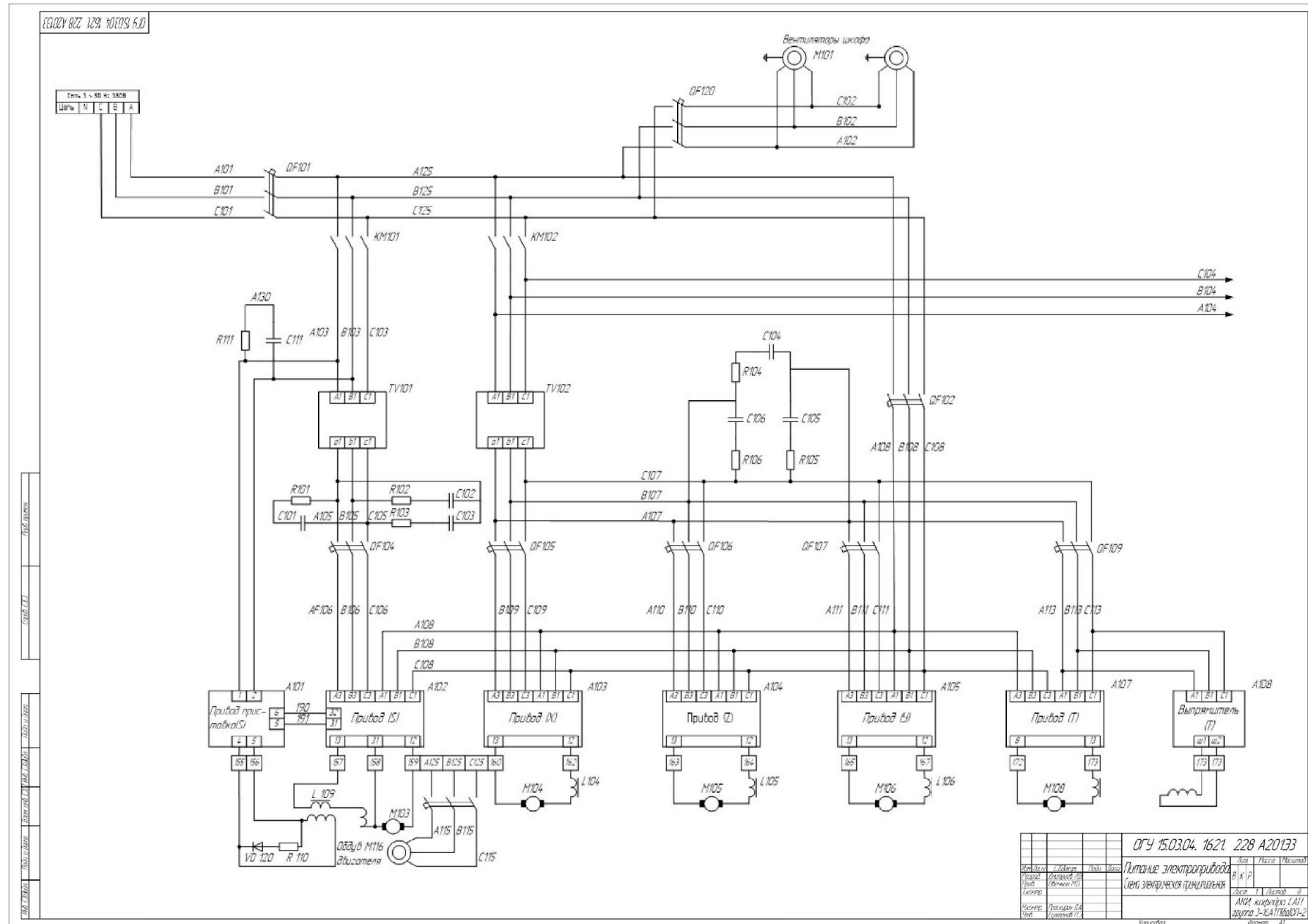
Цель – Повышение качества обработки, выработки станка на примере модели 2254ВМФ4.

Задачи:

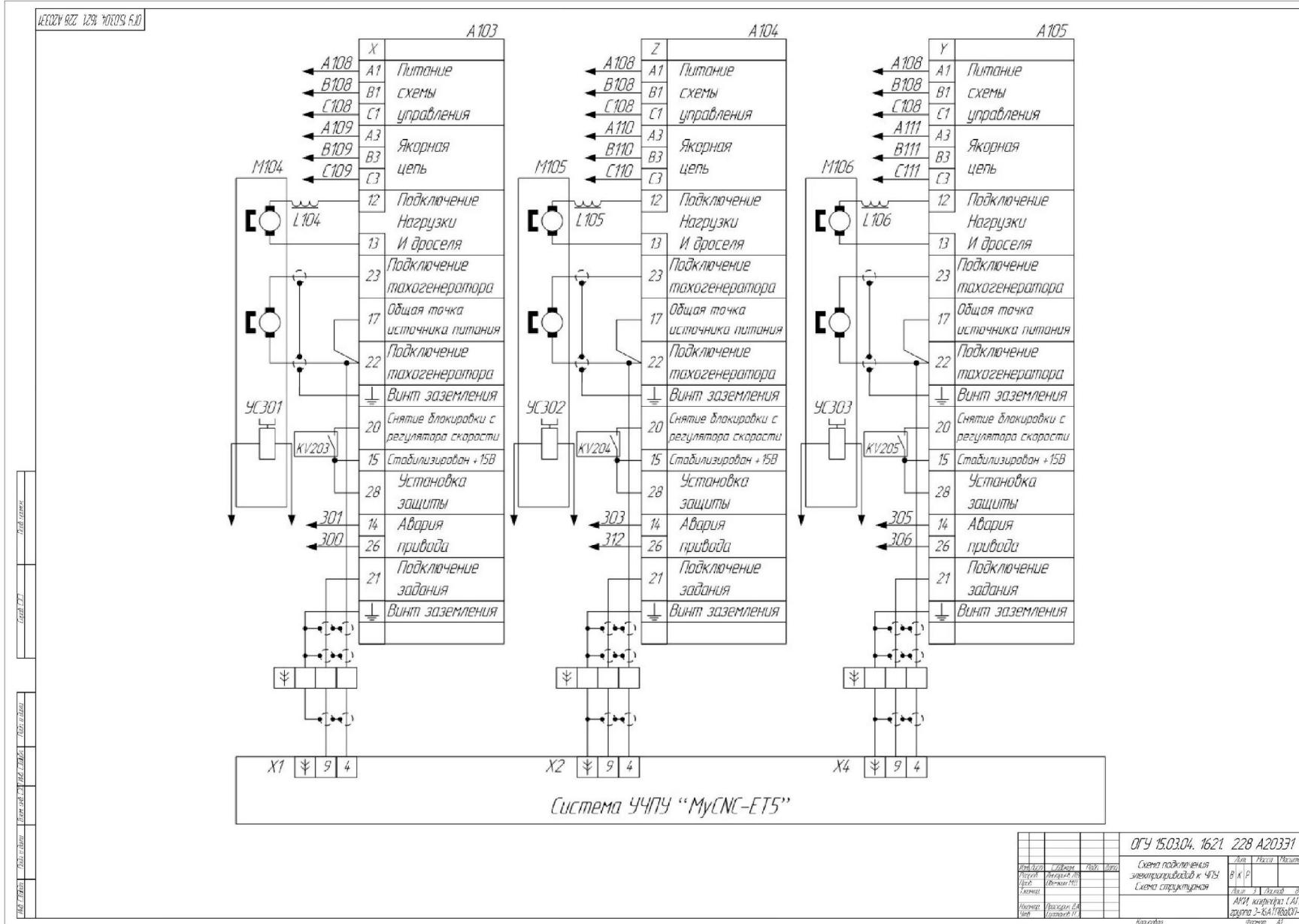
- Выбор направления модернизации;
- Интеграция нового УЧПУ в станок;
- Проектирование цепей защиты;
- Оценка эффективности разработ



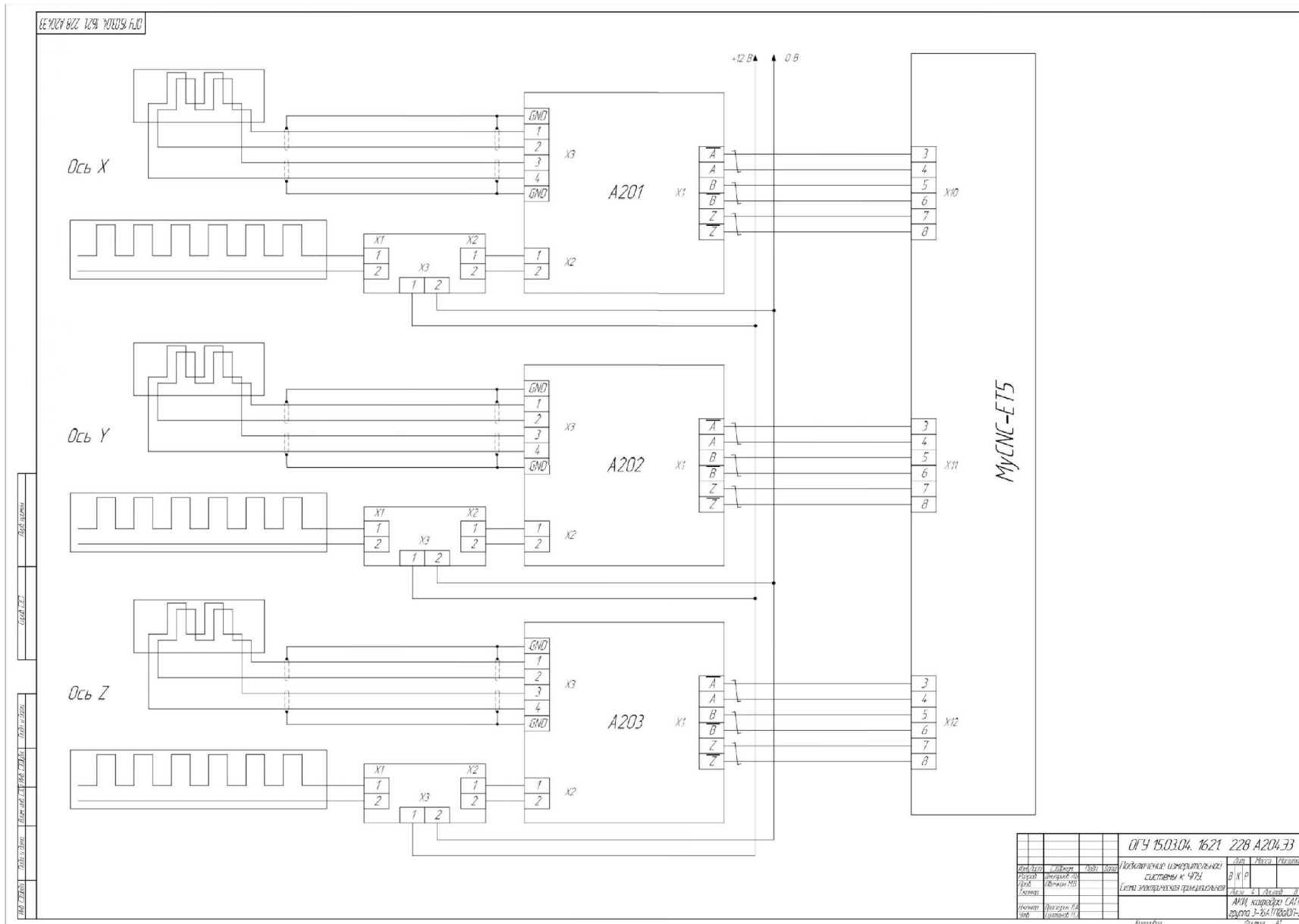
Питание электроприводов



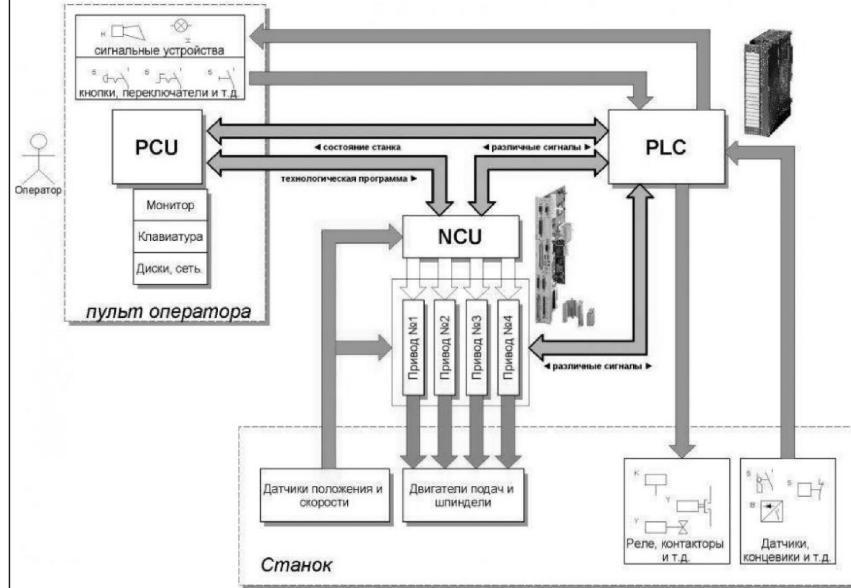
Подключение электроприводов к ЧПУ



Подключение измерительной системы к ЧПУ



Система ЧПУ



ОГЧ 15.03.04. 1621. 228 А206Д

Рисунок 1 – Система ЧПУ

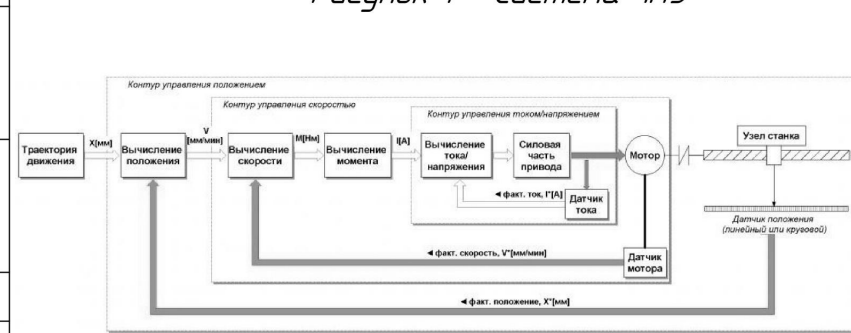


Рисунок 2 – Схема управления

Лист 1 из 1
Лист 2 из 2
Лист 3 из 3
Лист 4 из 4
Лист 5 из 5
Лист 6 из 6
Лист 7 из 7
Лист 8 из 8
Лист 9 из 9
Лист 10 из 10

				ОГЧ 15.03.04. 1621. 228 А206Д		
				Система ЧПУ		
				Рисунки		
Имя файла	Создан	Измен.	Версия	Лист	Место	Изменен
Рисунки	15.03.04.1621	1621	1.0	8	К/Р	
Файл	15.03.04.1621	1621	1.0			
Заголовок				Лист	6	Листов
Исполнитель	Исполнитель	В.А.		АККи кафедры САП		
Шифр	Шифр	15.03.04.1621		группа 3-64 ПТФ/ОАТ-2		
				Кодировка А2		

Схемы подключения приводов

15.03.04. 1621. 228. А207Д

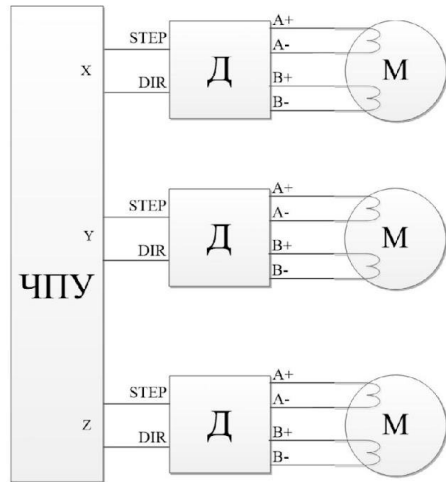


Рисунок 1 – Шаговый привод

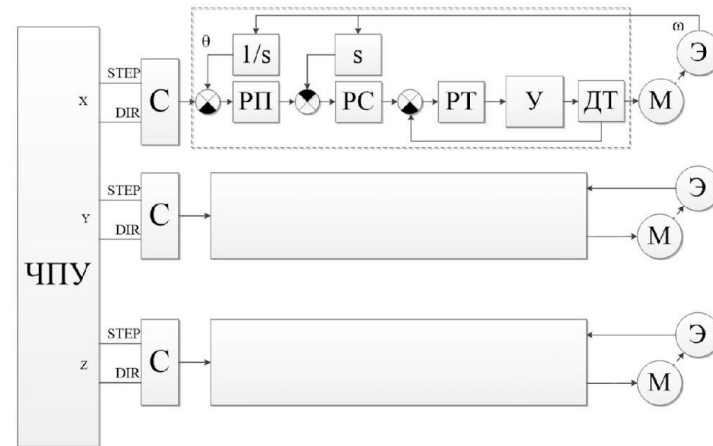


Рисунок 2 – Цифровой электропривод с управлением по положению

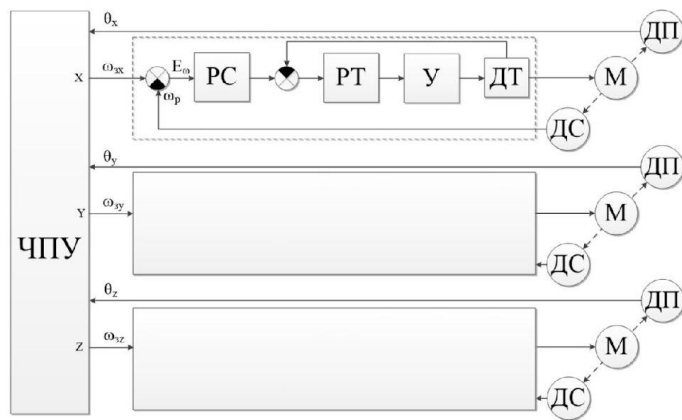
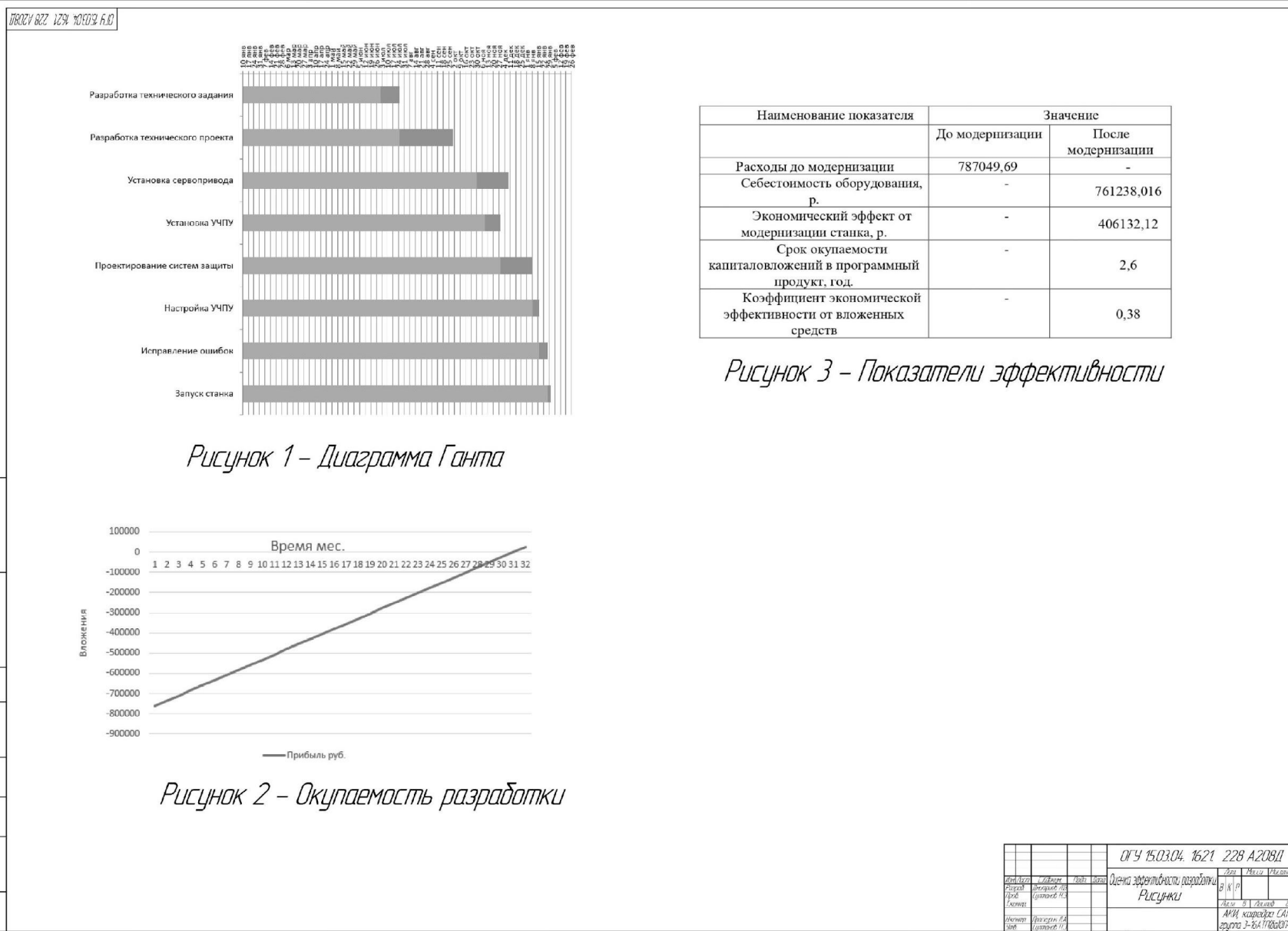


Рисунок 3 – Аналоговый привод с обратной связью

				ОГЧ 15.03.04. 1621. 228 А207Д			
				Схемы подключения приводов			
				Рисунки			
				Лист 1 из 1			
				АМЧ, разработка САПР			
				Версия 3-86178001P-2			
				Контракт			

Оценка эффективности разработки



Заключение

В ходе работы были выбрано устройство ЧПУ, спроектирована цепь защиты, показаны системы приводов осей. Это позволило повысить выработку станка, повысило качество обработки. Цепь защиты позволит предотвратить аварийные ситуации.

Для завершения автоматизации необходимо:

- Проработать схемы электроавтоматики;
- Настроить контуры положения осей;
- Написать процедуры поиска исходной точки осей;
- Написать процедуры смены инструмента.