

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОМСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОЛЛЕДЖ»**

Разработка технической документации, сборка и
монтаж устройства «Усилитель мощности»

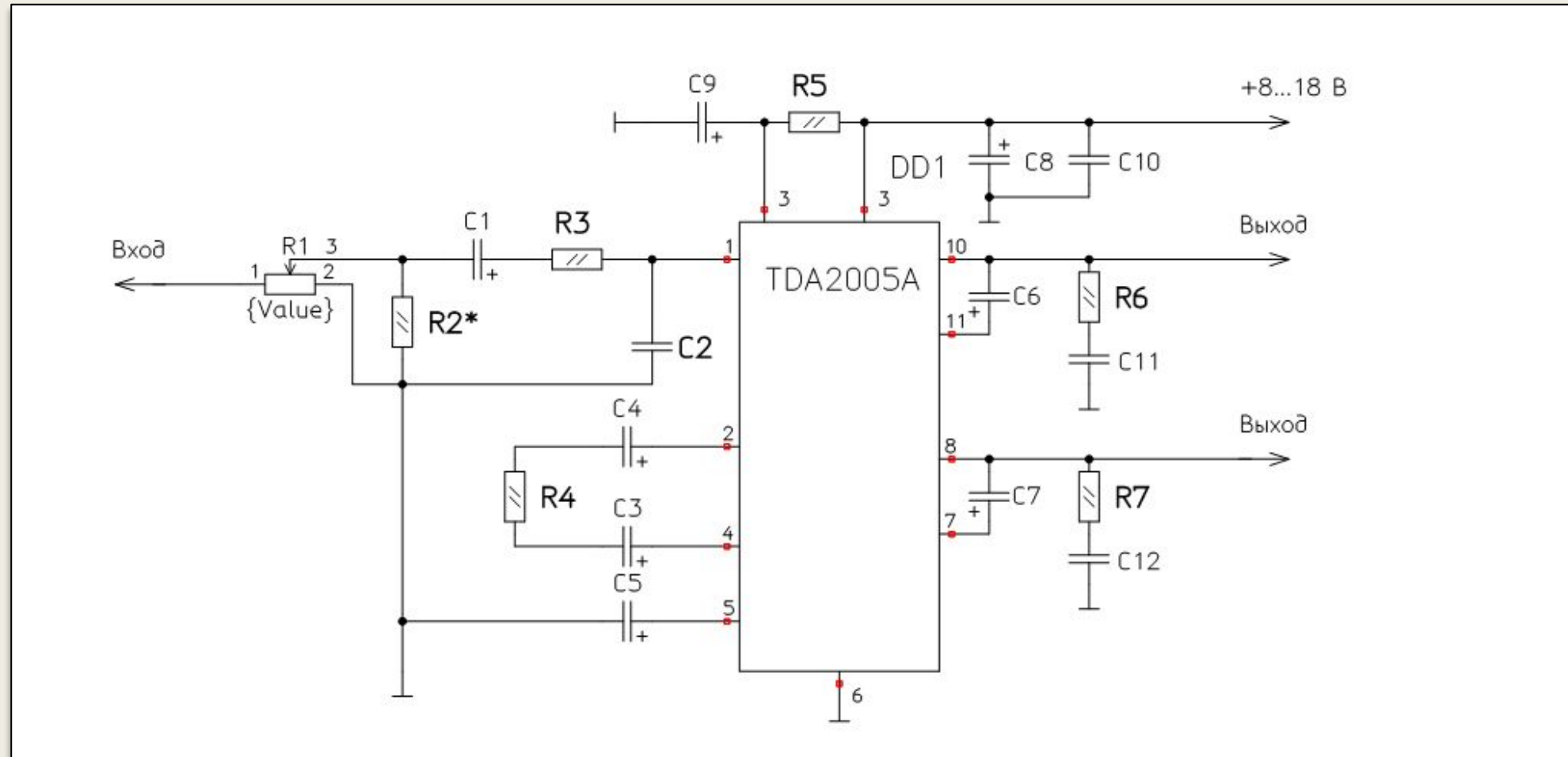
Выполнил студент гр.: Зайцев И.В.
Проверил руководитель КП: Наumenко Д.
В.

Цель: разработка конструкторской и технологической документации

Задачи:

- 1) Разработка конструкторской документации;
- 2) Выбор метода изготовления печатной платы;
- 3) Разработка алгоритма технологического процесса на сборку и монтаж печатной платы;
- 4) Сборка и монтаж печатной платы в соответствии с разработанной документацией;
- 5) Контроль качества сборки

Схема электрическая принципиальная



Выбор метода изготовления печатной платы

Лазерно-утюжная технология



Сборочный чертеж платы

№ п/п	Наименование операции	Технологическое оснащение		Материалы		Примечание
		Наименование	Производительность	Наименование	Расход	
1.	Обрезка стеклотекстолита по размерам печатной платы	Ножницы	2 мин/плата	стеклотекстолит	70*50	Плата 9000 мм², односторонняя
2.	Перенос узора печатной платы на глянцевую журнальную бумагу	Лазерный принтер	30сек/плата	глянцевая журнальная бумага	1 лист	
3.	Перенос узора на печатную плату	Утюг 2000 Вт	2 мин/плата			
4.	Замачивание печатной платы с приклеенной бумагой в воде	Ёмкость объёмом 1л.	10 мин/плата	Техническая вода	1 л.	
5.	Удаление тонера с поверхности печатной платы	Ветошь	30сек/плата	Растворитель 646		
6.	Контроль качества перенесенного на печатную плату узора	Лупа 2-8 крат	2 мин/плата			
7.	Травление печатной платы	Ёмкость объёмом 0,5л.	90 мин/плата	Хлорное железо, Техническая вода	60 гр. 0,5л.	
8.	Очистка печатной платы	Ванна 1,5 л.	1 мин/плата	проточная техническая вода		
9.	Контроль качества печатной платы.	Лупа 2-8 крат	2 мин/плата			
10.	Лужение печатной платы	Паяльник 25Вт	15 мин/плата	Припой ПОС 61, Флюс ЛТИ		
11.	Кернение и сверловка отверстий	Минидрель	20 мин/плата			
12.	Установка и распайка поверхностно-монтажных компонентов на печатную плату	Паяльная станция РТП-2М Лупа 2-8 крат Пинцет Бокорезы	1мин/компонент	Припой ПОС 61, Флюс ЛТИ		Установка и распайка компонентов на плату (ручная)
13.	Контроль правильности установки поверхностно-монтажных компонентов	Лупа 2-8 крат Игла монтажная Пинцет	4мин/плата			
14.	Очистка печатной платы от остатков флюса	Ванна Пластмассовая 1л. Кисть клеевая, жесткая	2мин/плата	Спирт этиловый ректификованный ГОСТ 18300-87 (Нефрас (бензин) не нормируется)	2 мл на плату 1 Дм²	СБС Спирто-бензиновая смесь 1:1
15.	Контроль качества пайки поверхностно-монтажных компонентов	Лупа 2-8 крат				

Заключение

