КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
категория «Школьники»

Компетенция: montazhnik-radioelektronnoy-apparatury

Выдержка из официального конкурсного задания, опубликованного на abilympics-russia.ru (раздел «Компетенции 2026»).
Страницы источника, относящиеся к категории, приведены далее в исходном виде.

Собрано автоматически: Региональный центр Абилимпикс республики Башкортостан.

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

2.1.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»

Задание состоит из четырех модулей. В ходе выполнения конкурсного задания первого и второго модуля необходимо выполнить монтаж радиоэлектронного изделия в соответствии с критериями приемки электронных сборок. Участнику выдается набор выводных компонентов, печатная плата и сборочная документация.

В третьем модуле проверяется качество монтажа радиоэлектронного изделия.

Четвёртый модуль отражает отраслевую специфику и/или (региональные особенности субъекта Российской Федерации) и заполняется непосредственно перед началом проведения регионального (национального) чемпионата, и может в себя включать критерии, отражающие 30% изменения конкурсного задания (включая субъективные критерии).

Для выполнения задания данного уровня берётся не сложное радиоэлектронное изделие, содержащее не больше 30 деталей.

2.1.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»

Задание состоит из четырех модулей. В ходе выполнения конкурсного задания первого и в сборочная документация.

В третьем модуле участник должен настроить блок, чтобы достичь заданных параметров работы устройства, и зафиксировать показания измерительных приборов.

Четвёртый модуль отражает отраслевую специфику и/или (региональные особенности субъекта Российской Федерации) и заполняется непосредственно перед началом проведения регионального (национального) чемпионата, и может в себя включать критерии, отражающие 30% изменения конкурсного задания (включая субъективные критерии).

Для выполнения задания данного уровня берётся радиоэлектронное изделие средней сложности, содержащее от 50 до 200 деталей.

2.1.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»

Задание состоит из четырех модулей. В ходе выполнения конкурсного задания первого и в сборочная документация.

В третьем модуле участник должен настроить блок, чтобы достичь заданных параметров работы устройства, и зафиксировать показания измерительных приборов.

Четвёртый модуль отражает отраслевую специфику и/или (региональные особенности субъекта Российской Федерации) и заполняется непосредственно перед началом проведения регионального (национального) чемпионата, и может в себя включать критерии, отражающие 30% изменения конкурсного задания (включая субъективные критерии).

Уровень задания для специалистов отличается повышенным уровнем сложности радиоэлектронного изделия и количеством радиодеталей монтаж которых необходимо выполнить.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Время	Результат
Школьники	**Модуль А.** Подготовка элементов	30 мин	Подготовлены элементы для монтажа
	Модуль Б. Монтаж радиоэлектронного изделия.	120 мин	Собранное устройство

	Модуль В. Проверка качества монтажа радиоэлектронного изделия	30 мин	Устройство работает
	Модуль Г. Контроль радиоэлектронного изделия (**региональный компонент**)	30 мин	
Время выполнение всех модулей: **3 часа 30 минут**			
Студенты	**Модуль А.** Подготовка элементов	30 мин	Подготовлены элементы для монтажа
	Модуль Б. Монтаж радиоэлектронного изделия.	150 мин	Собранное устройство
	Модуль В. Регулировка радиоэлектронного изделия	30 мин	Получение параметров и характеристик
	Модуль Г. Контроль радиоэлектронного изделия **(региональный компонент)**	30 мин	
Время выполнение всех модулей: **4 часа**			
Специалисты	**Модуль А.** Подготовка элементов	30 мин	Подготовлены элементы для монтажа
	Модуль Б. Монтаж радиоэлектронного изделия.	120 мин	Собранное устройство
	Модуль В. Регулировка радиоэлектронного изделия	30 мин	Получение параметров и характеристик
	Модуль Г. Контроль работы радиоэлектронного изделия	30 мин	

	(региональный компонент)		
Время выполнение всех модулей: **4 часа 30 минут**			

2.3 Последовательность выполнения задания

2.3.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Модули с описанием работ

Вам необходимо выполнить монтаж радиоэлектронного изделия NM2037 Моноусилитель НЧ.

Модуль А:

Модуль 1. Подготовка элементов

Проверить комплектность согласно перечню элементов и схемы, электрической принципиальной.

Таблица 1. Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Резисторы		
R1, R2, R4, R5	100кОм или 120 кОм	4	Коричневый, черный, желтый или коричневый, красный, желтый
R3	4,7кОм	1	Желтый, фиолетовый,
R6	1 Ом	1	Коричневый, черный, золотой
	Конденсаторы		
C1	0,22 мкФ или 0,47 мкФ	1	Обозначение 224 или 474
C2	2,2мкФ/50В	1	
C3	22мкФ/50В...63В	1	
C4	1000мкФ/50В	1	
C5, C7	0,1мкФ	2	Обозначение 104
C6	2200мкФ/50В	1	Замена
	Диоды		
VD1, VD2	1N4007	2	1N4001…..1N4006
DA1	TDA2030A	1	
	ED500V-2*5	3	Клеммник 2
	A203 Печатная плата 53x33	1	

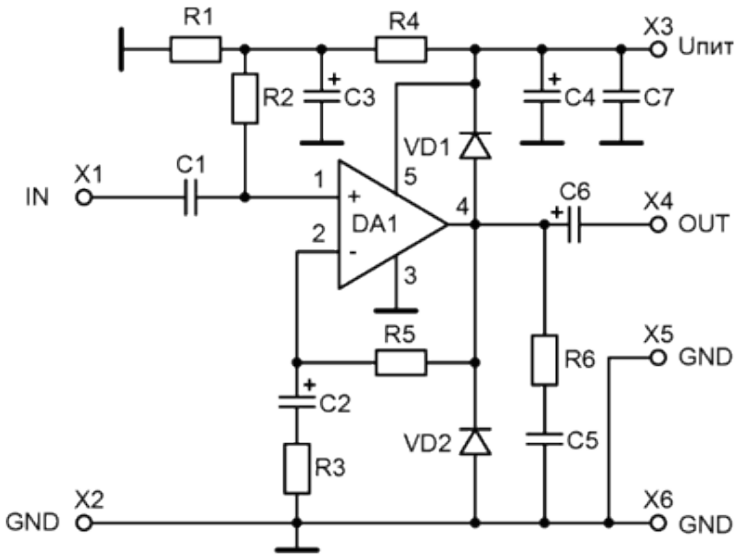


Рис. 1 Схема электрическая принципиальная

Модуль Б:

Модуль 2. Монтаж радиоэлектронного изделия

Отформуйте выводы элементов и установите их на плате в соответствии с монтажной схемой (рис. 2) в следующей последовательности: сначала малогабаритные, а затем все остальные элементы. Проверьте правильность монтажа. Промойте плату от остатков флюса изопропиловым спиртом.

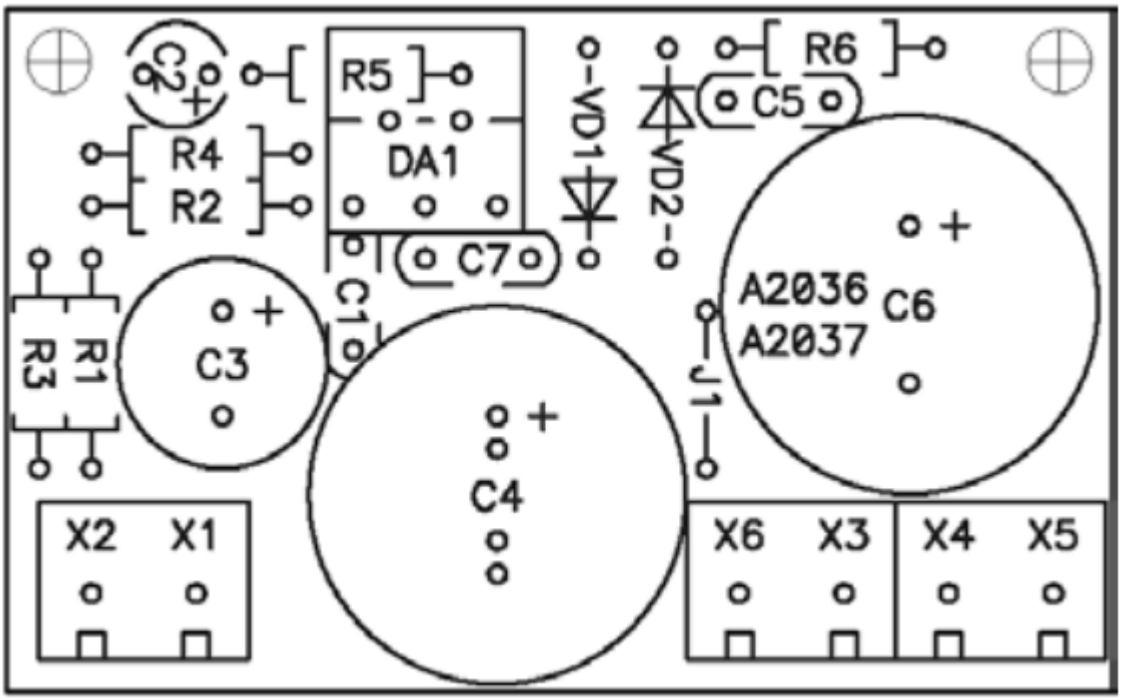


Рис.2 Монтажная схема

Модуль В:

Модуль 3. Проверка качества монтажа радиоэлектронного изделия

Проверьте правильность монтажа. Промойте плату от остатков флюса изопропиловым спиртом.

2.3.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ» и «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Модули с описанием работ

Вам необходимо выполнить монтаж цифрового радиоприемника на модуле RDA5807.

Произвести регулировку радиоэлектронного изделия.

Модуль А:

Модуль 1. Подготовка элементов

Проверить комплектность согласно перечню элементов и схемы, электрической принципиальной.

Таблица 1. Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Резисторы		
R6	Металлопленочный резистор 10 Ом	1	
R19, R20	Металлопленочный резистор 100 Ом	2	
R12, R15	Металлопленочный резистор 6,8 кОм	2	
R9, R13, R16, R17	Металлопленочный резистор 1 кОм	4	
R1-R5, R7, R8, R11, R14, R15, R18	Металлопленочный резистор 10 кОм	11	
	Конденсаторы		
C1, C2	Керамический конденсатор 22 пФ	2	
C10, C12, C13	Монолитный керамический конденсатор 0,1 мкФ	3	
C3, C5, C6, C7, C8, C11, C14, C15, C16	Электролитический конденсатор 4,7 мкФ	9	
C4, C9	Электролитический конденсатор 100 мкФ	2	
	Микросхемы		
U1	STC89C52RC	1	DIP-40
U2	RDA5807 модуль FM-приемника	1	SMD
U3	LM386N	1	DIP-8
KA2284	Светодиодный драйвер KA2284	2	ZIP-9
LED1-LED10	RGB светодиоды	10	5 мм
Y1	Кварцевый генератор	1	11,0592 МГц
J1	Гнездо питания DC005	1	5,5x2,5 мм
S4, S6	Кнопочный переключатель	2	5,8x5,8 мм
S1-S3, S5 или S+, S-, P+, P-	Кнопка	4	6x6x20 мм