

Направленность программы: научно-техническая.

Программа кружка рассчитана на 1 учебный год для учащихся 9х-11х классов.

Одной из **проблем**, возникающих при изучении предмета физика в школе, является нехватка оборудования для отработки практических навыков учащихся при изучении темы «электрический ток», а также слабая профориентационная направленность уроков физики в школе.

Актуальность организации кружка радиоэлектроники заключается в том, что занятия в кружке способствуют лучшему усвоению таких тем физики как электротехника и механика.

Новизна: на занятиях кружка используется специальное оборудование, изготовленное для кружков радиоэлектроники; учащиеся получают дополнительно навыки по разводке печатных плат и знакомятся с методами научно-исследовательской деятельности.

Цель данной программы: создание условий для развития и реализации творческих способностей учащихся в области радиоэлектроники. **Задачи:**

1. Более глубокое усвоение знаний по физике в разделе электродинамика.
2. Развитие творческих способностей учащихся.
3. Научить работать в группе.
4. Приобрести навыки в работе с электроизмерительными приборами.
5. Научиться электрической пайке и монтажу радиодеталей.
6. Научиться составлять принципиальные электрические схемы и делать трассировку печатных плат.
7. Освоить компьютерное оформление документации к изготовленным пособиям.
8. Научиться защищать свои работы на конкурсах, выставках и конференциях.

Режим занятий: 1 час в неделю (с 14.00) после уроков.

Ожидаемые результаты:

По окончании 1 -го года обучения учащиеся должны уметь:

- Обращаться с инструментами;
- Комплектовать радиосхемы;
- Свободно собирать простую радиосхему;
- Научиться трассировке печатных плат простых электронных схем.

Должны знать:

- Все радиоэлементы, их обозначения на схеме;
- Все физические величины (ток, напряжение, сопротивление и т. д.) и способы их измерения;
- Анализировать результаты опытов.

Способы проверки умений и навыков:

- Самостоятельная сборка электрических цепей, пайка, трассировка и демонстрация результатов работы группе учащихся;
- Защита работ на конференциях и выставках, обсуждение результатов.

№	Наименование темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие	1	1	
2	Техника безопасности. Эл. цепь, ток, напряжение, сопротивление проводников, переменный резистор	6	2	4
3	Вольт-амперные хар-ки, последовательное и параллельное сопротивления проводников, источник питания, соединение источников питания в батарею	6	2	4
4	Электроизмерительные приборы: амперметр, вольтметр. Шунты и добавочные сопротивления	3	1	2
5	Авометр - комбинированный прибор для измерения тока, напряжения, сопротивления	3	1	2
6	Научно-исследовательская деятельность	6	6	
7	Экскурсия в КрДПиШ на выставку «Шаг в будущее»	3		
8	Работа и мощность тока, мощность резисторов; предохранители, маркировка резисторов	6	2	4
9	Диоды, вольт-амперные хар-ки, практика	6	2	4
10	Переменный ток. Трансформаторы	6	2	4
11	Техника безопасности. Электрическая пайка, макетирование и монтаж р/э конструкций	4	0	4
12	Научно-исследовательская деятельность.	8	2	6
13	Осциллограф, звуковой генератор	6	2	4
14	Конденсатор, сглаживание пульсаций. Изучение конденсатора и диода на осциллографе	6	2	4
15	Транзисторы, маркировка, устройство, проверка исправности, подключение в цепь	6	2	4
16	Научно-исследовательская деятельность: • Выступление на конференциях, выставках	6		
17	Мультивибратор, работа. От чего зависит частота колебаний. Переменный ток	6	2	4
18	Экскурсии в лаборатории СФУ:	12	4	8
19	Трассировка печатных плат	6	2	4
20	Заключительное занятие	2	2	
	Итого:	108	36	72