

Администрация Воскресенского муниципального округа
Нижегородской области
Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования
Воскресенский Детский Центр

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Утверждена приказом директора МОУ
ДО Воскресенского Детского Центра
№ 24 «01» сентября 2023 г.

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования Воскресенский Детский Центр.
МОУ ДО Воскресенский ДЦ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 7ed555956ff7f6a0e473f95cd43b1abb
Кому выдан: Носова Татьяна Витальевна
Действителен: с 01 августа 2023 по 24 октября 2024

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа «Радиотехническое
конструирование»**

Технической направленности

Срок реализации: 5 лет

возраст обучающихся: 9 -16 лет

Автор-составитель:
Козырев Андрей Борисович
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

р.п. Воскресенское 2023 г.

1. Учебный план

Наименование курса (модуля, предмета, дисциплины)	2 год обучения						Всего недель/часо в
	1 полугодие			2 полугодие			
	Всего недел ь	Всего часо в	Атт	Всего недел ь	Всего часо в	Ат т	
1. Диоды, тиристоры, светодиоды, оптроны.	1	4		1	4		2/8
2. Антенны	1	4		1,25	5		2,25//9
3. Измерительные приборы	5,75	23		5,75	23		11,5/46
4. Составление и чтение принципиальных схем	1,5	6		1,5	6		3/12
5. Разработка печатных плат	1,5	6		1,5	6		3/12
6. Радиосвязь и радиовещание	0,5	2		0,5	2		1/4
7. Радиотехническое конструирование	6,5	25	1	6,5	26	1	13,25/53
Всего по программе:	Всего недель/часов обучения по программе (с учетом часов на прохождение аттестации)						36/144

2. Календарный учебный график

Дата реализации программы: 01.09.2023 г.

Продолжительность реализации программы: 36 учебных недель

Количество учебных дней(занятий): 72 (2 занятия в неделю)

Каникулы: Осенние 28.10 по 05.11.2023 г.

Зимние 31.12.2023г по 08.01.2024 г.

Весенние 16.03. по 24.03.2024 г.

Нерабочие дни: согласно постановлению правительства РФ

Дата окончания реализации программы: 31.05.2024 г.

3. Рабочая программа

Планируемые результаты

Основные задачи 2-го года обучения:

- расширить знания по электротехнике и электронике;
- совершенствовать навыки работы с микросхемами, измерительными и электрическими приборами.

После 2-го года обучения обучающиеся должны знать:

- правила и меры безопасности при работе с электроинструментами;
- принципы работы диодов, тиристоров, светодиодов, оптронов, биполярных и полевых транзисторов;
- устройство измерительных приборов;
- принципы распространения радиоволн;
- классификацию электрических схем.

Должны уметь:

- самостоятельно разрабатывать и изготавливать печатные платы для монтажа аппаратуры средней сложности;
- пользоваться промышленными электротехническими и радиоизмерительными приборами;
- разрабатывать собственную конструкцию на основе принципиальной схемы.

Содержание программы

Учебно – тематический план второго года обучения

(количество часов 144) 11 – 12 лет

Тема	Всего	Теория	Практика
1. Вводное занятие. Правила техники безопасности. План работы на 2 год обучения	2	2	
2. Диоды, тиристоры, светодиоды, оптроны.	6	2	4
3. Антенны	9	2	7
4. Измерительные приборы.	46	9	37
5. Составление и чтение принципиальных схем.	12	3	9
6. Разработка топологии печатных плат.	12	3	9
7. Радиосвязь и радиовещание	4	2	2
8. Радиотехническое конструирование. Индивидуальная работа.	52	8	46
9. Заключительное занятие. Подведение итогов.	1	1	
ИТОГО	144	32	112

4. Оценочные и методические материалы

Формы контроля: текущий, промежуточный и итоговый.

Критерии оценки аттестации – высокий (80% и более), средний (50 %и более), низкий (50% и менее).

Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждой темы, заключается:

- контрольный опрос (устный и письменный), анализ контрольного задания, наблюдение.

Промежуточный контроль осуществляется 2 раза в год(декабрь, май), заключается: собеседование, анкетирование, (индивидуальное, групповое), диагностическую беседу, метод рефлексии, анализ исследовательской работы.

Итоговый контроль осуществляется по окончанию обучения по программе: анкетирование, тестирование, защита исследовательского проекта, активное участие в конкурсах разного уровня.

Оборудование и материалы: Организационные условия реализации программы. Эффективность занятий и конечные результаты деятельности объединения во многом зависят от технического оснащения, наличия материалов, радиодеталей, измерительных приборов, справочной и технической литературы. Помещение для занятий должно иметь принудительную вытяжную вентиляцию, достаточную освещенность. Для травления печатных плат должно быть отведено специальное место, оборудованное мойкой и столом с покрытием стойким к раствору хлорного железа. Растворители и краски хранятся в металлическом шкафу. Для слесарных работ на отдельном столе установлены тиски. Для проведения занятий должна иметься классная доска. Измерительные приборы, блоки питания и генераторы сигналов размещаются на антресольных полках над столами. Материалы, инструмент и детали хранятся в шкафах. Радиотехническая лаборатория расположена в специально-оборудованном зале. В подсобном помещении находятся редко используемые приборы, детали и материалы.

1. Помещение для занятий.

2. Радиотехническая лаборатория -1.

3. Плакаты по технике безопасности-10шт.

4. Радиоэлектронные конструкторы-3 шт.

5. Электрические схемы, основные обозначения радиодеталей – 20шт.

6. Электрические схемы – 50шт.

7. Стенды по истории радио, справочный материал – 5шт.

8. Микропроцессоры, микросхемы- 20шт.

9. Радиомонтажная лаборатория – 1

- Авометр (Ц20) или аналогичные 2-3 шт.

- Осциллограф 2 шт.

- Генератор ЗЧ 2 шт.

- Блок питания лабораторный 2 шт.
 - Блок питания низковольтный 2 шт.
 - Мультиметр цифровой 1 шт.
10. Слесарные и монтажные инструменты – 20 шт.

11. Тиски слесарные – 1 шт.
12. Ножовка по металлу – 1 шт.
13. Дрель ручная – 1 шт.
14. Оборудование:

- Эл. паяльники – 5 шт.
- Измеритель параметров – 1 шт.
- Генератор – 1 шт.
- Осциллограф – 1 шт.

15. Различные радиодетали, платы.

16. Тестер – 2 шт.

17. Прибор ТЛ 4 М – 1 шт.

18. Электрические схемы – 100 шт.

19. Журналы:

- Радио/ 1990-2007.
- Радиолюбитель /1990-2007.
- Моделист-конструктор /1990-2007.
- Радио-конструктор/2006-2007

Компакт диски с программами радиотехнической направленности.

Паяльная станция.

20. Инструменты: Отвертки, рашпили, ножовочные полотна, молотки, штангенциркуль, пилки, плоскогубцы, напильники, пассатижи, круглогубцы, бокорезы – по 15 шт.