



Департамент образования администрации  
города Нижнего Новгорода

Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования «Дворец детского  
(юношеского) творчества им.В.П.Чкалова»

ПРИНЯТА  
Решением Педагогического совета  
МБУ ДО ДДТ им.В.П.Чкалова  
протокол №3 от 10.09.2020

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБУ ДО ДДТ  
им.В.П.Чкалова  
Н.В.Панова  
приказ 186-Д от 10.11.2020



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**педагога дополнительного образования**  
**Малишевского Владимира Федоровича**  
**на 2020 – 2021 учебный год**  
**по реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей**  
**программы «Основы радиоэлектроники»**

Направленность: техническая

Возраст участников: от 12 до 16 лет

Объем: от 210 до 222 учебных часов

Форма реализации: очная, с возможностью использования  
дистанционных образовательных технологий и  
электронного обучения

г. Нижний Новгород, 2020г.

## *Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы радиоэлектроники»*

### **Цель на 2020-2021 уч. год:**

В процессе обучения кружковцы должны приобрести навыки, теоретические знания, умение творческого подхода к разработке и конструированию радиоэлектронных приборов. Умение общения и взаимопомощи в коллективе. Развитие патриотизма.

### **Задачи:**

#### 1. Учебная:

Научить кружковцев читать и разрабатывать схемы радиоэлектронных устройств и приборов. Конструировать и создавать радиоэлектронные приборы, проводить научно исследовательские и опытно – конструкторские работы (НИОКР), правильно пользоваться слесарным инструментом, радиоизмерительными приборами. Знать и выполнять правила техники безопасности.

#### 2. Развивающая:

Развить инженерный творческий подход к решению различных технических задач.

#### 3. Воспитательная:

Способствовать развитию культурных и социальных навыков. Прививать чувство патриотизма через участие в соревнованиях, технических выставках, конкурсах и научно – технических конференциях различного ранга.

### **Учебный план**

Год обучения или структурное подразделение	Количество групп	Недельная нагрузка	Количество учащихся в группе	Возраст	познавательная деятельность	исполнительская деятельность	творческая деятельность	коммуникативная деятельность	Индивидуальные часы	Всего часов по программе
I год	1	6	15	12-14	80	23	94	10	-	210
II год	1	6	15	13-16	30	25	149	15	-	222

### **Организационный модуль**

№ п/п	Мероприятия	Сроки выполнения
1.	Набор групп	15.09.20
2.	Составление расписания занятий	01.09.20
3.	Подготовка материальной базы	01.09.20
4.	Организация конкурса по радиоэлектронике, выставок, семинаров.	в течение года

### *Информационно-методический модуль*

№ п/п	Мероприятия	Сроки выполнения
1.	Комплектация групп	сентябрь
2.	Организационное собрание с родителями	сентябрь
3.	Подготовка учебно – наглядных пособий для практических занятий по темам	сентябрь, май
4.	Подготовка информационно-справочных материалов по тематике занятий	сентябрь, май
5.	Организация экскурсии в Нижегородскую радиолaborаторию	май
6.	Организация экскурсии на кафедру «Физика и техника оптической связи» НГТУ им. Р.Е. Алексеева	апрель

### *Консультативно - обучающий модуль*

№ п/п	Мероприятия	Сроки выполнения
1.	Проведение консультаций и семинаров для учителей школ и руководителей радиокружков.	апрель, май
2.	Участие в конференциях, мастер классах.	апрель, май

### *Деятельностный модуль*

#### *Тематический поурочный план (на каждую группу)*

#### Группа 1 (I год обучения)

#### Элементарные разделы радиоэлектроники

№ п/п	Месяц	Содержание занятия	Всего часов
1.	Сентябрь	Организационное собрание.	3
2.		Россия – Родина РАДИО. Н.Новгород – колыбель радиоэлектроники (краткий исторический курс).	3
3.		Правила внутреннего распорядка. Вводный инструктаж по технике безопасности в лаборатории радиоэлектроники. Электробезопасность.	3
4.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3
5.		Оказание доврачебной медицинской помощи.	3
6.		Графическое изображение радиоэлементов на принципиальных схемах.	3
7.	Октябрь	Электростатика, природа.	3
8.		Электрические заряды и их свойства. Закон Кулона.	3
9.		Электрический ток, разность потенциалов, электрическое напряжение	3
10.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3
11.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3

12.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
13.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
14.		Валерий Чкалов - Великий летчик.	3	
15.	Ноябрь	Изготовление прямоугольной платы для макетирования мультивибратора.	3	
16.		Проводники и диэлектрики, их свойства.	3	
17.		Электро- и радиоматериалы.	3	
18.		Эл. Ёмкость. Устройство и работа конденсатора.	3	
19.		Последовательное и параллельное соединения конденсаторов. Решение задач. Зачетная работа №3 Электрическая емкость. Емкость плоского конденсатора. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов	3	
20.		Механические соединения. Лужение и пайка металлов.	3	
21.		Механические соединения. Лужение и пайка металлов.	3	
22.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
23.		Декабрь	В.П. Чкалов и Р.Е. Алексеев.	3
24.			Периодический инструктаж по Технике Безопасности.	3
25.	Химические источники тока.		3	
26.	Эл. Сопротивление. Параллельное и последовательно соединение сопротивлений. Решение задач. Зачетная работа №1 Параллельное и последовательное соединение проводников. Закон Ома для неполного участка цепи.		3	
27.	Закон Ома. Закон Ома для полной Эл. Цепи. Решение задач.		3	
28.	Закон Ома. Закон Ома для полной Эл. Цепи. Решение задач. Зачетная работа №2 Закон Ома для полного участка цепи. Промежуточная аттестация		3	
29.	Радиомонтажная и слесарная практика.		3	
30.	Монтаж макета схемы мультивибратора на транзисторах.		3	
31.	Январь		Магнитные явления, индуктивность, индукция, переменный электрический ток.	3
32.			Монтаж макета схемы мультивибратора на транзисторах.	3
33.		Трансформаторы, устройство и назначение.	3	
34.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
35.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
36.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
37.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
38.	Февраль	Электроакустические приборы, их устройство.	3	
39.		Чкаловские традиции.	3	
40.		Устройство и работа осциллографа.	3	
41.		Устройство и работа осциллографа.	3	
42.		Снятие эпюр напряжений в различных точках схемы мультивибратора с помощью осциллографа, регулировка схемы	3	
43.		Снятие эпюр напряжений в различных точках схемы мультивибратора с помощью осциллографа, регулировка схемы	3	
44.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
45.		Устройство и работа электроизмерительных приборов,	3	

		практические занятия.		
46.	Март	Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
47.		Устройство и работа электроизмерительных приборов, практические занятия.	3	
48.		Колебания и волны, Гармонические синусоидальные колебания. Длина волны, период, частота.	3	
49.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
50.		Понятие емкостного и индуктивного сопротивления. Колебательный контур, параметры. Явление резонанса.	3	
51.		Разработка топологии печатной платы мультивибратора на транзисторах с помощью компьютерной программы RULEY.	3	
52.		Разработка топологии печатной платы мультивибратора на транзисторах с помощью компьютерной программы RULEY.	3	
53.		Экскурсии, посещение выставок	3	
54.		Апрель	Посещение музея Нижегородской Радиолaborатории,	3
55.			Радиомонтажная и слесарная практика.	3
56.	Радиомонтажная и слесарная практика.		3	
57.	Посещение кафедры ФТОС НГТУ им. Р.Е. Алексева.		3	
58.	Радиомонтажная и слесарная практика.		3	
59.	Освоение и работа с программой SPLAN по составлению принципиальных схем радиоэлектронных устройств.		3	
60.	Разработка топологии печатной платы звукового сигнализатора на цифровой интегральной микросхеме.		3	
61.	Радиомонтажная и слесарная практика.		3	
62.	Освоение и работа с программой SPLAN по составлению принципиальных схем радиоэлектронных устройств.		3	
63.	Май		Освоение и работа с программой SPLAN по составлению принципиальных схем радиоэлектронных устройств.	3
64.		Главное дело в жизни В.П. Чкалова.	3	
65.		Изготовление печатной платы и монтаж звукового сигнализатора на микросхеме.	3	
66.		Зачетная работа №4 Основы радиоэлектроники (устный/письменный опрос по темам основных глав дополнительной образовательной программы). Промежуточная аттестация.	3	
67.		Изготовление печатной платы и монтаж звукового сигнализатора на микросхеме.	3	
68.		Изготовление печатной платы и монтаж звукового сигнализатора на микросхеме.	3	
69.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
70.		Радиомонтажная и слесарная практика.	3	
Итого			210	

**Группа 2 (II год обучения)**  
**Базовые разделы радиоэлектроники**

№ п.п	Месяц	Содержание занятия	Всего часов
1	Сентябрь	Организационное занятие. Инструктаж по ТБ.	3
2		Повторение материала первого года обучения.	3
3		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
4		Повторение материала первого года обучения.	3
5		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
6		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
7		Термоэлектронная эмиссия. Устройство и работа Эл. вакуумных приборов, их вольт-амперные характеристики.	3
8		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
9	Октябрь	Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
10		Термоэлектронная эмиссия. Устройство и работа Эл. вакуумных приборов, их вольт-амперные характеристики	3
11		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
12		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
13		Термоэлектронная эмиссия. Устройство и работа Эл. вакуумных приборов, их вольт-амперные характеристики	3
14		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
15		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
16		P-N переход, Полупроводники, устройство и работа, характеристики.	3
17		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
18		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
19	Ноябрь	P-N переход, Полупроводники, устройство и работа, характеристики.	3
20		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
21		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
22		Главное дело в жизни В.П. Чкалова	3
23		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
24		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
25		Выпрямители и фильтры.	3
26		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3

27	Декабрь	Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
28		Выпрямители и фильтры.	3
29		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
30		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
31		Стабилизаторы. Принципы построения. Практические схемы. Зачетная работа №4 Основы радиоэлектроники (устный/письменный опрос по темам основных глав дополнительной образовательной программы) Промежуточная аттестация	3
32		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
33		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
34		Чкаловский урок «Риск – благородное дело».	3
35	Январь	Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
36		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
37		Системы счисления, математическая логика	3
38		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
39		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
40		Цифровая техника, логические элементы	3
41		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
42	Февраль	Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
43		Шифраторы и дешифраторы, назначение и принципы построения.	3
44		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
45		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
46		Чкаловский урок «По справедливости».	3
47		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
48		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
49		Цифровые логические интегральные микросхемы, принцип работы и устройство.	3
50	Март	Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
51		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
52		Цифровые логические интегральные микросхемы, принцип работы и устройство.	3
53		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и	3

		приборов.	
54		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
55		Триггеры ( R-S , J-K, D- триггер)	3
56		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
57		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
58	Апрель	Генераторы импульсов. Генераторы импульсов на цифровых элементах.	3
59		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
60		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
61		Цифровые счетчики импульсов на интегральных М/С	3
62		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
63		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
64		Чкаловский урок «Свою судьбу он сделал сам».	3
65		Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.	3
66		Функциональные узлы и блоки цифровой электроники.	3
67		Май	Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.
68	Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.		3
69	Функциональные узлы и блоки цифровой электроники.		3
70	Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.		3
71	Зачетная работа №4 Основы радиоэлектроники (устный/письменный опрос по темам основных глав дополнительной образовательной программы). Промежуточная аттестация.		3
72	Радиоприемные устройства. Принципы построения, основные параметры.		3
73	Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.		3
74	Разработка и изготовление радиоэлектронных устройств и приборов.		3
Итого			222

*В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы (пожара, наводнения, террористической угрозы, пандемии и т.д.) данная программа может быть реализована с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий. При условии изменения в случае наступления обстоятельств непреодолимой силы до 50% от общего объема учебных часов форма реализации программы не изменяется. Измененный вариант рабочей программы оформляется Приложением №1 к программе.*



## Участие в Мега-проектах программы «Воспитание творчеством»

Проектная линия		Мероприятие	Сроки выполнения
«Хочу все знать»	Аттестация обучающихся	Входная диагностика, собеседование	сентябрь
		Промежуточная аттестация	декабрь
		Промежуточная годовая аттестация	апрель, май
	Контроль	Наблюдение, собеседование	сентябрь, декабрь, май
	Воспитательные мероприятия	Рассказ об истории радиокружка	сентябрь
		Беседа о кружковцах ГСС - Маслякове и Онусайтисе	ноябрь
		Участие в мероприятиях посвящённых В.П.Чкалову	февраль
«Мы - Чкаловцы»		Экскурсия по Дворцу	сентябрь
		Экскурсия в музей юнг	ноябрь
		Экскурсия в музей истории Дворца	октябрь
«Электроник-2021»		Принятие участия в городском конкурсе «Электроник-2021»	март 2021
«Эврика»		Принятие участия в городской конференции НОУ	апрель 2021
«Юбилейный салют»		Беседа с детьми Дворце	октябрь 2021

### Аналитический модуль

№ п/п	Мероприятия	Сроки выполнения
1.	Анализ выполнения учебного плана	май 2021
2.	Анализ реализации программы	май 2021
3.	Анализ уровня воспитанности	сентябрь 2020 – май 2021
4.	Анализ творческого роста обучающихся	сентябрь 2020 – май 2021
5.	Проведение внутрикружковой выставки	май 2021

### Диагностико-проектировочный модуль

№ п/п	Мероприятия	Сроки выполнения
1.	Проведение входной диагностики (собеседование)	сентябрь 2020
2.	Собеседование с зав. отделом по итогам выполнения плана	май 2020 – июнь 2021
3.	Обработка выходной диагностики (собеседование)	май 2021
4.	Собеседование с администрацией по итогам реализации программы и перспектив дальнейшей деятельности	май 2021
5.	Разработка проекта реализации программы на учебный год.	май 2021
6.	Диагностика личностного роста учащихся 5-11 кл.	май 2021
7.	Тестирование на знание основ электро- и радиотехники.	1 раз в месяц



# Календарный учебный график

Календарный учебный график на 2020-2021 учебный год (педагог: Малишевский В.Ф.)

Год обучения	сентябрь					октябрь					ноябрь					декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Всего часов по программе									
	31.08-06.09	07.09-13.09	14.09-20.09	21.09-27.09	28.09-04.10	05.10-11.10	12.10-18.10	19.10-25.10	26.10-01.11	02.11-08.11	09.11-15.11	16.11-22.11	23.11-29.11	30.11-06.12	07.12-13.12	14.12-20.12	21.12-27.12	28.12-03.01	04.01-10.01	11.01-17.01	18.01-24.01	25.01-31.01	01.02-07.02	08.02-14.02	15.02-21.02	22.02-28.02	01.03-07.03	08.03-14.03	15.03-21.03	22.03-28.03	29.03-04.04	05.04-11.04	12.04-18.04	19.04-25.04	26.04-02.05	03.05-09.05	10.05-16.05	17.05-23.05	24.05-30.05	31.05-06.06	07.06-13.06	14.06-20.06	21.06-27.06	28.06-04.07	05.07-11.07	12.07-18.07	19.07-25.07	26.07-01.09	02.09-08.09	09.09-15.09	16.09-22.09	23.09-29.09	теория	практика							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	38/2	80	130							
1 год (гр.1) гтгестация	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	к	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	6	6	6	3	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	3								
2 год (гр.2) гтгестация	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	к	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	6	6	6	3	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	3								
																		3																																						38/2	79	143			

**Приложение №1**  
к реализации ДООП **«Основы радиоэлектроники»**  
на период, обусловленный наступлением  
обстоятельств непреодолимой силы

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

№ п/п	Тема в соответствии с учебным планом	Тема, предлагаемая к дистанционному освоению	Кол-во часов	Форма текущего контроля, промежуточной аттестации	Форма коммуникации с учащимися
<b>1 год обучения</b>					
1					
2					
3					
		<b>ИТОГО</b>			