

ДИКРЕТА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

**ПРИНЯТО**

Протокол Малого педагогического совета  
Отдела техники  
№ 8 от «05» 06 20 17 года

 /М.Ю. Колганов  
Руководитель структурного подразделения

**УТВЕРЖДЕНО**



Приказ № 1538 от «30» 08 20 17 года  
Генеральный директор

М.Р. Катупова

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**«ОБЩАЯ РАДИОТЕХНИКА»**

Возраст учащихся: 12-14 лет  
Срок реализации: 1 год

**Разработчики:**

- Романов Илья Сергеевич  
педагог дополнительного образования
- Ломов Дмитрий Юрьевич  
педагог дополнительного образования

**ОДОБРЕНО**

Протокол Методического совета  
№ 14 от «30» 08 20 17 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программ «Общая радиотехника» (далее - программа) имеет техническую направленность и предназначена для изучения основ радиоэлектроники и получения опыта сборки и настройки радиолюбительских конструкций.

### **Актуальность программы**

Реализация Программы обусловлена общественной потребностью в людях инженерного склада мышления, интересующихся современной техникой, необходимостью культивирования этого интереса в целях получения в дальнейшем грамотных специалистов, ориентированных на созидание в области современной техники и электроники.

**Уровень освоения** – общекультурный. В рамках освоения программы результат представляется в виде представления и демонстрации собранных устройств среди учащихся лаборатории на итоговом занятии.

**Адресат программы:** Программа адресована учащимся в возрасте 12-14 лет, не имеющих какой-либо специальной подготовки.

**Цель программы** - формирование у учащихся творческих способностей, знаний и навыков в области радиоэлектроники, развитие инженерного мышления и конструкторских способностей.

### **Задачи**

#### ***Обучающие:***

- Изучение основ радиоэлектроники;
- Начальное изучение элементной базы радиоэлектроники;
- Получение опыта работы с измерительным оборудованием;
- Получение опыта работы с различными инструментами;
- Получение опыта работы со схемами;
- Получение опыта пайки проводов и компонентов;
- Получение опыта изготовления радиолюбительских конструкций;
- Получение опыта поиска ошибок в конструкциях.

#### ***Развивающие:***

- Развитие мотивированного интереса к радиотехническому творчеству, формирование навыков технического мышления;
- Развитие умений планировать работу.
- Формирование потребности в саморазвитии.

#### ***Воспитательные:***

- Формирование навыков сотрудничества в межличностных отношениях со сверстниками и с педагогом;
- Воспитание самостоятельности, ответственности, умения доводить начатое дело до конца.

### **Условия реализации программы**

Реализация программы возможна с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

**Условия набора в коллектив:** Принимаются учащиеся 12-14 лет без специальной подготовки.

**Объем и срок реализации** Продолжительность освоения программы составляет 1 год, 144 часа.

**Количество учащихся в группе** Списочный состав формируется в соответствии с нормативно-правовыми основами проектирования общеобразовательных программ в т.ч. СанПиН 2.4.4.3172-14.

### **Особенности организации образовательного процесса:**

Программа предполагает получение начальных знаний в области радиоэлектроники и предполагает применение современных образовательных технологий: технологии развивающего обучения – при выполнении практических работ, информационно-коммуникативные технологии (ИКТ)- на протяжении всего курса обучения.

### **Формы проведения занятий**

- Лекция;
- Тестирование;
- Разбор решения задач;
- Контрольная работа;
- Практическое занятие (сборка радиолюбительских устройств).

### **Формы организации деятельности**

- Фронтальная;
- Групповая;
- Индивидуальная.

### **Материально-техническое оснащение**

- Мультиметры DT830B - 5 шт.
- Цифровой осциллограф АКПП-4122 - 1 шт.;
- Генератор сигналов ГЗ-112 - 1 шт.;
- Источники питания НУ3002D - 6 шт.;
- Сверлильные станки - 2 шт.;
- Слесарный инструмент (напильники, тиски и пр.);
- Паяльное оборудование, принадлежности и расходные материалы;
- Детали и материалы для сборки устройств.

### **Планируемые результаты**

### ***Предметные:***

- Получат знания по основам радиоэлектроники, элементной базы радиоэлектроники;
- Получат опыт работы с измерительным оборудованием (мультиметр), с принципиальными и монтажными схемами, со слесарными инструментами;
- Научатся осуществлять пайку проводов и компонентов, работать с паяльником;
- Приобретут опыт изготовления радиолюбительских конструкций и поиска ошибок в конструкциях.

### ***Метапредметные:***

- Сформируют навыки технического мышления,
- Проявят интерес к радиотехническому творчеству;
- Разовьют умение планировать собственную деятельность;
- Получат импульс к саморазвитию.

### ***Личностные:***

- Сформируют навыки сотрудничества в межличностных отношениях со сверстниками и с педагогом;
- Смогут проявить самостоятельность, чувство личной ответственности, научатся доводить начатое дело до конца.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«ОБЩАЯ РАДИОТЕХНИКА»

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	2	2		Анкета в чате группы “в контакте”
	Строение вещества. Электрическое напряжение. Электрический ток. Действие тока. Виды тока. Закон Ома. Измерения.	10	10		Педагогическое наблюдение, опрос. Контрольные задания по e-mail
	Резисторы. Конденсаторы.	6	6		Педагогическое наблюдение, опрос. Тесты в Google-форме
	Основы электромонтажа.	6	1	5	Педагогическое наблюдение. Тесты в Google-форме
	Изготовление мультивибратора.	14	1	13	Педагогическое наблюдение, технологический контроль, испытание. Тесты в Google-форме
	Изготовление устройства для передачи энергии на расстояние.	10	1	9	Педагогическое наблюдение, технологический контроль, испытание. Карта оценки результативности образовательного процесса чат в группе “вконтакте”
	Полупроводниковые элементы.	8	8		Педагогическое наблюдение, опрос. Контрольные задания e-mail
1.	Катушки индуктивности и колебательный контур.	4	4		Педагогическое наблюдение, опрос. Контрольные задания e-mail
2.	Осциллограф и генератор сигналов.	4	4		Педагогическое наблюдение, опрос. Контрольные задания e-mail
3.	Изготовление оптического телефона.	16	2	14	Педагогическое наблюдение, технологический контроль, испытание. Карта оценки результативности образовательного процесса по e-mail
4.	Амплитудно-частотная характеристика.	6	6		Педагогическое

					наблюдение, опрос, анализ решения задач. Контрольные задания по e-mail
5.	Модуляция. Принцип радиосвязи.	4	4		Педагогическое наблюдение, опрос, анализ решения задач. Контрольные задания по e-mail
6.	Контрольная работа.	2	2		Тест. Контрольное задание, карта оценки результативности образовательного процесса (чат в группе "вконтакте")
7.	Изготовление УКВ-приемника.	40	2	38	Педагогическое наблюдение, технологический контроль, испытание. Карта оценки результативности образовательного процесса (чат в группе "вконтакте")
8.	Практическая работа по свободным темам.	10		10	Педагогическое наблюдение, технологический контроль, испытание. Карта оценки результативности образовательного процесса (чат в группе "вконтакте")
9.	Итоговое занятие.	2	2		Презентация и защита творческой работы. Презентация проекта/презентация проекта в он-лайн формате в чате группы "вконтакте"
	Итого	144	55	89	