

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

ПРИНЯТА

Малым педагогическим советом

Отдел техники

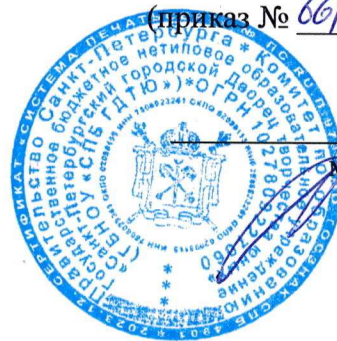
/наименование структурного подразделения/
(протокол от 20.02.2024 № 1)

УТВЕРЖДЕНА

(приказ № 661 -Од от 07.03.2024г)

Генеральный директор

М.Р. Кагунова



Дополнительная общеразвивающая программа

«Занимательная электроника»

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок освоения: 1 год

Уровень освоения: общекультурный

Разработчик:

Ломов Дмитрий Юрьевич,
педагог дополнительного образова-
ния

ОДОБРЕНА

Методическим советом

ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»

(протокол от 07.03.24 № 7)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная электроника» (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 соиздание в области современной техники и электроники.

Уровень освоения программы – 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 13-15 лет, не имеющих какой-либо специальной подготовки.

Цель программы – формирование у учащихся творческих способностей в области радиоэлектроники, развитие инженерного мышления и конструкторских способностей.

Задачи

Обучающие:

- Получение начальных знаний основ и элементной базы радиоэлектроники;
- Получение опыта работы со слесарным инструментом, с измерительным оборудованием и схемами;
- Получение опыта пайки проводов и компонентов, изготовления радиолюбительских конструкций и опыта поиска ошибок в них.

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.

Организационно-педагогические условия реализации программы:

Условия реализации программы: программа реализуется на русском языке.

Форма обучения: очная (аудиторная).

Реализация программы возможна с использованием дистанционных технологий и электронного обучения*.

*В случае вынужденного перехода в дистанционный формат обучения часть программы (теоретические и некоторые из практических занятий) может быть реализована в соответствии с нормативными актами учреждения с использованием дистанционных технологий и электронного обучения – организация переписки и онлайн-уроков в закрытых учебных группах в соцсетях.

Условия приема на обучение: принимаются учащиеся 13-15 лет без специальной подготовки. Списочный состав группы формируется в соответствии с нормативно-правовыми

актами и санитарно-гигиеническими требованиями, действующим на момент реализации программы.

Срок реализации программы: Продолжительность освоения программы составляет 1 год, 144 часа. Занятия проводятся 2 раз в неделю по 2 академических часа.

Особенности организации образовательного процесса:

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

Формы занятий:

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

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- Фронтальная;
- Групповая;
- Индивидуальная.

Материально-техническое оснащение

- Мультиметры DT830B - 5 шт.
- Цифровой осциллограф АК ИП-4122 - 1 шт.;
- Генератор сигналов ГЗ-112 - 2 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.

Материально-техническое оснащение для организации дистанционного формата

- Компьютер с доступом в Интернет;
- Веб-камера;
- Графический планшет.

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 радиоловительских конструкций и поиска ошибок в конструкциях.

Метапредметные:

- Сформируют навыки технического мышления;
- Разовьют 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 общеразвивающей программе
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	2		Анкетирование. *Анкетирование через группу ВК
2	Электрические заряды.	4	4		Педагогическое наблюдение, опрос. *Контрольные материалы через группу в ВК
3	Электрический ток.	4	4		
4	Электрическое напряжение.	2	2		
5	Закон Ома и электрическое сопротивление.	2	2		
6	Работа электрического тока. Электрическая мощность.	2	2		
7	Переменное напряжение и ток	2	2		
8	Электрическая емкость	2	2		
9	Магнитное действие тока	2	2		
10	Полупроводниковые диоды	2	2		
11	Транзисторы	2	2		
12	Основы радиоприема	2	2		
13	Контрольная работа.	2	2		Тест. Контрольное задание, карта оценки результативности образовательного процесса *Контрольные материалы через группу в ВК
14	Основы электромонтажа	4	1	3	Педагогическое наблюдение, технологический контроль.
15	Изготовление мультивибратора	8	1	7	
16	Изготовление сирены	20	1	19	
17	Изготовление новогодней «ёлки»	18	1	17	
18	Изготовление устройства передачи энергии на расстояние	12	1	11	
19	Изготовление устройства радиопередачи	34	1	33	
20	Изготовление компаса	12	1	11	
21	Практическая работа по свободным темам	4		4	
22	Итоговое занятие.	2	2		Презентация и защита творческой работы. Презентация проекта/презентация проекта в он-лайн-формате в чате группы в ВК
	Итого	144	39	105	