

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 32 г**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
кружка «Электрические явления и приборы»**

Автор программы:

Коломоец Олег Александрович учитель физики

Срок реализации программы: 72 час (1 год)

Возраст учащихся: 8-17 лет

Хабаровск- 2018 г.

Пояснительная записка

С электрической энергией, в настоящее время, мы сталкиваемся на каждом шагу, круглые сутки. Она обогревает нас, даёт свет, возит нас, развлекает, информирует и работает за нас. Но если не уметь с ней дружить, то она может нанести непоправимый вред здоровью человека.

Цель занятий: развитие мотивации личности к познанию и творчеству.

Форма занятий: беседы, лабораторные занятия.

1. Программа рассчитана на обучение учащихся 2-6 классов образовательных школ.
2. Процесс обучения рассчитан на 1 посещения в неделю, с продолжительностью занятия 2 урока, 1 урок теория и 1 урок лабораторные занятия.
3. В процессе занятий учащиеся знакомятся с правилами безопасности при работе с электрическими приборами, основами электротехники, материаловедения, с устройством и работой простых электрических приборов, с принципиальными электрическими схемами.
4. На практических занятиях кружковцы осваивают монтаж, проверку правильности сборки схем, испытание собранных схем. Учатся проводить измерения с помощью электроизмерительных приборов. Учатся паять мягкими припоями.

Примечание: все практические работы проводятся с безопасным напряжением не выше 42 вольт.

Характеристика ожидаемых результатов

В процессе занятий техническим творчеством педагог продлевает путь ребенка от его субъективного открытия к настоящему, направляет творчество не только "вовне" на создание новых идей, разработок, но и "вовнутрь", на самопознание и созидание своего "Я", новых возможностей разума и воли. При этом необходимо добиваться, чтобы и сами учащиеся могли осознать собственные задатки и способности, поскольку это стимулирует их развитие. Тем самым они смогут осознанно развивать свои мыслительные и творческие способности.

В результате обучения в кружке по данной программе предполагается, что дети получают основные знания и умения:
умение самостоятельно пользоваться литературой;

умение планировать порядок рабочих операций;

умение производить пайку, делать необходимые измерения и вычисления;

умение постоянно контролировать свою работу;

умение собирать несложные электрические схемы;

умение пользоваться простейшими инструментами;

знания основных понятий из черчения;

знание основных терминов из электротехники и условных графических обозначений в электротехнике.

Занятия в кружке позволят познакомиться с огромным миром электрических явлений, простыми бытовыми электрическими приборами, правилами безопасности при работе с ними.

Проверка усвоения программы проводится в форме собеседования в конце учебного года.

№ п/п	Наименование темы занятия	Количество часов	Изучаемые вопросы
1.	Вводное занятие	2	История развития электротехники. Место электротехники в современном мире. Пути развития электротехники.
2.	Основы электротехники	28	Электрические заряды, электрическое поле, электрическая ёмкость, конденсаторы, электрический ток, напряжение, электрическое сопротивление, резисторы. Закон Ома. Действия электрического тока: нагрев проводников, электромагнетизм, химическое действие тока, биологическое действие тока. Электромагнитная индукция. Переменный

			электрический ток. Выпрямление переменного тока.
3.	Электроизмерения	8	Измерения напряжения, электрического тока, сопротивления. Устройство амперметра, вольтметра, омметра, мультиметра. Правила безопасности при работе с электроизмерительными приборами.
5.	Материаловедение	16	Основные физико-химические свойства металлов. Применение металлов в электротехнике. Провода, припои. Диэлектрические материалы (изоляторы). Пластмассы, стёкла, керамика: свойства, применение. Магнитные материалы: свойства, применение.
6.	Принцип действия и устройство бытовых электрических приборов	16	Лампы накаливания, люминесцентные лампы, светодиоды, выключатели и переключатели, выпрямители, трансформаторы, электродвигатели, Электрические цепи. Правила безопасности при работе с электрическими приборами.
7.	Итоговое занятие.	2	

Итого: 72 часа

Используемая литература

1. В.А. Ухин «В мире электричества»; Горьковск. книжн. издательство; 1959г.
2. К.В. Любимов, С.М. Новиков «Знакомимся с электрическими цепями»; Москва «Наука»; 1981г.

Дополнительные инструменты, станки, материалы:

№ п/п	Наименование инструмента, материала	Количество	Примечание
1	Вольтметры постоянного тока 0-30в	15	
2.	Вольтметры переменного тока 0- 300в	15	
3.	Амперметры постоянного тока 0-30а	15	
4	Амперметры переменного тока 0-3 А	15	
5.	Набор электромонтажного инструмента	15	
6.	Электропаяльники на 42в	15	
7.	Паяльный комплект(олово,канифоль)	15	
8.	Наборы электро- и радиодеталей, стеклотекстолит	15	
9.	Защитные очки для пайки	15	