

Ростовская область Мартыновский район
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа № 8 п. Крутобережный



«Утверждаю»
Директор МБОУ - СОШ № 8
п. Крутобережный
И.П.Синюк
И.П.Синюк
Приказ № 200 от 30.08.2022г

Программа дополнительного образования
«Физика в технике»
« Точка РОСТА»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 13 – 16 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов по программе: 64 ч., 1 раз в неделю по 2 часа
Учитель: Иминов Испанды Нусрадинович

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

В состав центра «Точка роста» по физике входят базовая (обязательная) часть и дополнительное оборудование. Базовая часть состоит из цифровых датчиков и комплектов сопутствующих элементов для опытов по, электродинамике. Дополнительное оборудование (профильный комплект) представляет собой цифровую лабораторию по физике. Комплект оборудования центра «Точка роста» обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения предмета, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе технологической. Программа дополнительного образования «Физика в технике» является программой технологической направленности.

Новизна программы заключается в компенсации отсутствия или недостаточного количества часов по программе «Технология»; в знакомстве на ранней стадии с теми темами общеобразовательных предметов, которые связаны с электротехникой. Обучение по программе раскрывает возможности для творческого развития, самоопределения и самореализации обучающихся.

Актуальность программы связана с необходимостью профориентации по рабочим профессиям, так как расширяется интерес к трудовому и профессиональному обучению в условиях структурных изменений на рынке труда, роста конкуренции, определяющих постоянную потребность экономики в профессиональной мобильности молодежи, необходимостью раннего развития, профессиональных навыков. Кроме того, программа позволяет внести вклад в формирование у подростка современной научной картины мира через знакомство с законами электричества как физического явления, содействовать развитию у них технического мышления, рассуждать, делать выводы, проводить к раскрытию общих закономерностей построения технически объектов.

Педагогическая целесообразность программы объясняется следующими особенностями содержания, используемыми формами организации занятий, а также методами и приемами, применяемыми в образовательной деятельности.

1) Содержание программы имеет практическую значимость:

- наличие межпредметных связей, значимых для обучающихся: физика, химия, математика, технология;
- логика – выстраивание алгоритмов действий;
- связь с повседневной жизнью, когда можно свести к минимуму возможность травм при работе с компьютерной техникой и периферийном оборудовании;

2) Знакомство с профессиями, где применяется работа с электричеством, для дальнейшего самоопределения.

Цели и задачи кружка

Цели:

1. выполнять по заданным условиям расчёты несложных электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей,
2. собирать несложные электрические цепи по заданным принципиальным схемам;
3. находить неисправности в электрических цепях;
4. выбирать и пользоваться аппаратурой и контрольно-измерительными приборами.
5. развитие интереса к деятельности, связанной с электричеством, через освоение азов работы с ним прикладным путем; формирование основ технического мышления обучающихся через электроконструирование.

Реализация данной программы предполагает следующие задачи:

Личностные:

- сформировать устойчивый интерес к техническому творчеству;
- сформировать умение работать в коллективе, стремление к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- развивать познавательную активность и способность к самообразованию;

Метапредметные:

- способствовать развитию концентрации внимания (степень сосредоточенности внимания на объекте);
- развивать мелкую моторику;
- создать условия для воспитания трудолюбия, умение контролировать свои действия;
- способствовать развитию коммуникативных навыков и умений с другими участниками коллектива.

Предметные:

- сформировать теоретические и технические знания в области электроники и электротехники;

- сформировать дополнительные профессиональные умения и навыки технического конструирования;
- научить собирать простейшие настольные модели.

Обучающие.

- Изучение химических источников тока, электрических цепей и электрических схем, элементов электрических цепей, электродвигателя, генератора, электроизмерительных приборов.
- Включить обучающихся в процесс освоения технических приемов и способов работы с электричеством с применением специальных инструментов и материалов.
- Помочь совершенствовать технику организации рабочего места, применения нужных материалов, инструментов и приспособлений в соответствии с техникой безопасности.
- Научить создавать собственные творческие продукты.
- Учить решать нестандартные задачи с применением творческого мышления.

Развивающие.

- Стимулировать развитие умственных операций, мелкой моторики рук, глазомера.
- Развивать умение работать воспринимать и использовать информацию применительно к работе с электричеством в соответствии поставленной задачей, реальной ситуацией и планом действий.
- Формировать способность к адекватной самооценке результатов своей деятельности.

Воспитательные.

- Формировать устойчивость эмоционально-волевой сферы.
- Воспитывать аккуратность, четкость, старательность.

Возраст обучающихся – 13-16 лет.

Срок реализации – 1 учебный год. Общее количество часов в год составляет 64.

Формы и режим занятий. Занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа с перерывом согласно нормативным документам. Программа включает в себя теоретические и практические занятия. Форма обучения – групповая. Количество обучающихся в группе не более 15 человек. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Планируемые результаты освоения программы. По итогам обучения обучающиеся будут ***знать:***

- правила безопасной работы и требования, предъявляемые к организации рабочего места;
- основы электротехники;
- устройство и принципы работы простейших электрических приборов;
- схемы подключения;
- правила пользования электрифицированными приборами, инструментами, приспособлениям.

По итогам обучения обучающиеся будут **уметь:**

- соблюдать правила безопасной работы;
- собирать и разбирать электрические приборы; выбирать и пользоваться аппаратурой и контрольно-измерительными приборами;
- правильно пользоваться инструментами и приспособлениями ; выполнять по заданным условиям расчёты несложных электрических цепей;
- собирать простые электрические цепи, проводить измерения; находить неисправности в электрических цепях;
- конструировать электрифицированные приборы, модели и технические устройства.

Календарно-тематическое планирование

№	Кол-во часов	Дата план	Дата факт.	Тема занятия
1.2	2	09/05/22		Охрана труда. Термины и определения. Охрана труда при выполнении работы, работы с инструментами. Краткие сведения из истории развития электротехники. Основные понятия и определения .
3.4	2	09/12/22		Производство и передача электроэнергии, основные понятия. Меры единиц электровеличин. Методы и погрешности.
5.6	2	09/19/22		Электрический ток. Виды источников тока. Условное обозначение элементов электрической цепи.

7.8	2	09/26/22		Действия электрического тока. Принципы действия и устройство источников тока.
9.1		10/03/22		Разновидности электрических цепей. Сборка простейших электрических цепей
11.12	2	10/10/22		Принцип работы и устройство гальванометра. Сборка простейших электрических цепей
13.14	2	10/17/22		Принцип работы и устройство амперметра.
15.16	2	10/24/22		Принцип работы и устройство вольтметра.
17.18	2	11/07/22		Разновидности и область применения электроизмерительных приборов
19, 20	2	11/14/22		Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках».
21.22	2	11/21/22		Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».
23.24	2	11/28/22		Потребители электрического тока.
25.26	2	12/05/22		Сопротивление проводника. Устройство и принцип резистивных элементов.
27.28	2	12/12/22		Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи.
29, 30	2	12/19/22		Расчет сопротивления проводника. Лабораторная работа «Измерение сопротивления проводника»
31.32	2	12/26/22		Реостаты. Лабораторная работа «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата».
33.34	2	01/09/23		Законы последовательное соединение проводников. Лабораторная работа «Изучение последовательного соединения проводников».

35.36	2	01/16/23		Законы параллельного соединения проводников. Сборка усложненных электрических цепей
37.38	2	01/23/23		Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа «Изучение параллельного соединения проводников».
39, 40	2	01/30/23		Мощность электрического тока и работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца . Сборка усложненных электрических цепей
41.42	2	02/06/23		Лабораторная работа: «Измерение работы и мощности электрического тока».
43.44	2	02/13/23		Устройство и принцип действия индуктивных элементов.
45.46	2	02/20/23		Лабораторная работа «Изучение магнитного поля постоянных магнитов». Магнитное поле Земли.
47.48	2	02/27/23		Устройство и принцип действия ёмкостных элементов.
49, 50	2	03/06/23		Разновидности и область применения электрогенераторов.
51.52	2	03/13/23		Устройство и принцип действия электрогенератора.
53.54	2	03/27/23		Разновидности и область применения электродвигателей.
55.56	2	04/03/23		Применение магнитов. Лабораторная работа «Сборка электромагнита и его испытание».
57.58	2	04/10/23		Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа «Изучение действия магнитного поля на проводник с током».
59,60	2	04/17/23		Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. Сборка сложных электрических цепей

60				
61,62	2	24.04.23		Сборка сложных электрических цепей. Лабораторная работа «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»
63,64	2	15.05.23		Итоговое занятие

СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания методического
совета МБОУ–СОШ № 8

п.Крутобережный от 16.08. 2022 г №1
Председатель методического совета

 /Мамчур Е.А. /

подпись руководителя МС ФИО

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

 /Мамчур Е.А. /

подпись

26 августа 2022 года