

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
Комитет образования Берёзовского района
МБОУ «Саранпаульская СОШ»

Принята на заседании
Методического совета
Протокол № 2
от 29.10.2024 г.

«Утверждаю»
директор МБОУ
«Саранпаульская СОШ»
_____ Артеева Г.М.
Приказ № 268 от 30. 10. 2024г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Основы электрики «САМ СЕБЕ ПОМОЩНИК»

(стартовый уровень)

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 12-15 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов: 23 часа

Разработчик: Стаканов Сергей Викторович,
педагог дополнительного образования

1. Наименование	Основы электрики «Сам себе помощник»
2. Направленность	техническая
3. Уровень	стартовый
4. Педагоги, работающие по программе	Стаканов С.В.
5. Срок реализации	1 год
6. Источник финансирования	Бюджет МО
7. Возраст обучающихся	12-15 лет
8. Нагрузка в неделю	1 ч. Продолжительность одного академического часа – 40 минут, при электронном обучении или обучении с применением дистанционных технологий – 30 минут

Паспорт программы:

1. Пояснительная записка

Электроэнергия с каждым годом в нашей стране находит все большее применение во всех отраслях промышленности, в сельском хозяйстве, на транспорте и в быту. Электрификация — это техническая база современной индустрии. Где бы ни работала после окончания средней школы или вуза наша молодежь, ей всюду придется иметь дело с различными видами применения электроэнергии, с электрическими приборами, аппаратами, с электрическими машинами. Первые знания и навыки по электротехнике, обучающиеся получают на уроках физики и в электротехнических кружках. Изучая электрические машины, приборы и аппараты, выполняя различные электромонтажные работы, учащиеся в учреждениях дополнительного образования детей приучаются применять свои знания в жизни, на практике. Иметь представление о монтаже осветительных, силовых электропроводок и осветительных электроприборов, знать назначение, устройство осветительных бытовых и промышленных электроустановок, находить способы устранения несложных неисправностей приборов освещения, электропроводок, коммутационных и защитных аппаратов, соединять жилы проводов и кабелей, познакомиться с безопасными приемами работы. Этому может научить образовательная программа дополнительного образования детей «Электротехника».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Электротехника» имеет техническую направленность и предназначена для получения детьми расширенных знаний в области овладения электротехническими операциями.

Программа разработана с опорой на нормативные документы:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ.

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.05.2022 г. № 678-р).

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

5. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию 2 дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

6. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

7. Приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Актуальность программы заключается в том, что к самым востребованным профессиям будут относиться большинство технических профессий. Востребованность этих профессий, связана с наличием в стране масштабных градообразующих производств, мощности которых постепенно стали возрастать, возросла потребность к техническим направлениям.

Поэтому необходимо:

- поиск создания условий для развития мотивации к познанию технического творчества у ребенка;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;

Актуальность программы основы электротехники «Сам себе помощник» определяется спросом со стороны детей и их родителей, для реализации которой материально - технические условия имеются только на базе МБОУ «Саранпаульская СОШ». Программа обучает электротехническим навыкам, необходимым в повседневной жизни. Программа способствует выявлению детей, одаренных в этом направлении и мотивирует на выбор будущей профессии.

Новизна программы заключается в том, что:

Обучение основам электротехники «Сам себе помощник», имеет особенную специфику и подход:

- добровольность избранного направления;

- возможность удовлетворения интереса и реализации способностей в области техники;

- значительная доля самостоятельности и креативности в обучении;

- гармоничное сочетание умственного и физического труда;
- практическая направленность деятельности учащихся;
- в электротехнических работах

Цель – развитие воспитывается осторожное, умелое и бережное обращение с электрическим током и электрическими устройствами. Это имеет большое значение для их будущей профессиональной работы, какую бы специальность они не избрали для себя.

Отличительной особенностью программы от уже существующих, в этой области заключаются в том, что программы, взятые за основу, не имеют всех путей повышения результативности обучения, содержащихся в данной программе поэтому данная программа является модифицированной. Программа составлена на основе анализа существующих программ для внешкольных и образовательных учреждений «Техническое творчество учащихся» В.А. Горский, И.В. Кротов и личного опыта педагога – автора программы. Знания, приобретённые при изучении программы основы электрики «Сам себе помощник» становятся одним из средств воспитания молодежи. Дети, обучающиеся в коллективе основы электрики «Сам себе помощник», работают над схемами приборов и аппаратов не только в стенах школы, но и берут задания домой, что свидетельствует о развитой познавательной мотивации. Программа разработана с учётом интересов учащихся. Образовательный процесс выстроен таким образом, чтобы каждый ребёнок получил возможность реализовать свои способности и научился не отдельным умениям и навыкам, а овладел целой системой понятий, представлений, практических умений и действий. Таким образом, учащиеся пробуют свои силы в различных видах деятельности, учатся «примерять» свои технические, физические и психологические качества к разным ситуациям. Это даёт им преимущество в приобретении практического опыта и овладении различными компетенциями. Дети не любят однообразного монотонного труда, он их быстро утомляет, вследствие этого может пропасть интерес к работе, поэтому на каждом занятии виды работ необходимо менять. Важно, чтобы в работе дети могли проявить выдумку, творчество, техническую фантазию, что несомненно будет способствовать повышению эффективности труда.

Программа имеет один уровень обучения - стартовый

Стартовый уровень направлен на мотивацию интереса к данной технической деятельности, овладение первоначальными умениями в области электротехники. Программа предусматривает тесную взаимосвязь всех сторон учебного процесса (технической, психологической, теоретической подготовки и воспитательной работы, педагогического контроля).

Особенности педагогического стиля

Личностно-ориентированное обучение предполагает использование демократического стиля общения. На занятиях большое значение уделяется 4 положительному эмоциональному климату. Первый год обучения важен для налаживания дружеских и в то же время деловых коммуникативных каналов. Дисциплинированность и ответственность учащихся формируется в атмосфере

доверия и положительной оценки. Демократический стиль отражается и в принципах общения:

- принцип обратной связи – открытое взаимодействие педагога и учащегося;
- принцип здоровьесбережения – забота о сохранении эмоционального и физического здоровья при любой деятельности;
- принцип сотрудничества – партнёрские отношения в учебной деятельности, доверие к потенциалу учащегося, стимулирование самостоятельности и инициативы, совместное решение проблем.

Педагогические принципы обучения:

- доступности;
- постепенности;
- системности;
- совершенствования.

Адресатами программы являются учащиеся 12 -15 лет.

Краткие возрастные особенности:

Дети старшего школьного возраста (12-15 лет) - ранняя юность.

Ведущие возрастные потребности – потребность в самосовершенствовании и самовоспитании. Осваиваемая сторона мира – мир вещей. Тип позиций по отношению к обществу – я в Обществе. Социализация. Ведущий вид деятельности – учебно-профессиональный. Новообразования – идеалы, мировоззрения, умения составлять собственные жизненные планы и находить средства их реализации. Учитывая углубленное изучение детьми предмета, следует отметить, что данная программа предполагает профессиональную ориентацию учащихся.

Уровень программы, объем и срок освоения программы.

Первый год обучения – уровень «стартовый», предполагает минимальную сложность, предлагаемого материала для освоения содержания программы

- 1 год обучения (стартовый уровень) – 23 часа;
- Объем программы – 23 часа.

Срок реализации – 1 год.

Программа предполагает очную форму обучения.

Особенности организации образовательного процесса

Занятия проводятся с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов. Количество обучающихся в объединении, продолжительность занятий зависят от направленности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и определяются локальным нормативным актом МБОУ «Саранпаульская СОШ».

Состав группы постоянный. Программа предусматривает разноуровневые и разновозрастные учебные группы, что дает возможность использовать метод «наставничества» - опытные воспитанники опекают новичков, старшие помогают младшим.

Для создания наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся расписание занятий объединения составляется с учетом пожеланий

обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся и возрастных особенностей учащихся.

В первый день занятий учащиеся проходят инструктаж по правилам техники безопасности. Педагог на каждом занятии напоминает учащимся об основных правилах соблюдения техники безопасности.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальные (беседа, рассказ, практическая работа);
- групповые (выполнение задания в группе);
- индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка узлов).

Для допуска к занятиям учащиеся должны иметь соответствующую одежду. Основными формами обучения являются: комбинированное обучение (сообщения новых знаний и их практическое закрепление); контролируемая самостоятельная работа, практическое занятие.

В целях разнообразия форм работы с подростками, сплочения коллектива предусмотрено проведение тематических встреч, участие в мероприятиях досугового характера.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: - развитие креативности и интереса к техническому творчеству, обучение практическим навыкам, воспитание коммуникабельности у детей и подростков. **Задачи программы:**

- обучить воспитанников работе с технической литературой;
- дать необходимые знания в области электротехники и их практического применения;
- познакомить с основами электротехники, научить на практике применять приобретенные теоретические знания;
- развить конструктивное креативное мышление;
- воспитать у ребят коммуникабельность посредством творческого общения старших и младших детей в коллективе;
- оказать помощь в выборе будущей профессии.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе Основы электрики «Сам себе помощник»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации (контроля) по разделам, темам
		Всего	Теор.	Практ.	
1.	Вводное занятие	1	1	0	Беседа
2.	Понятие об электрическом	1	1	0	Опрос

	токе, проводниках, полупроводниках, диэлектриках.				
3.	Элементы электрической цепи.	3	2	1	Педагогическое наблюдение Практическое задание
4.	Понятие о получении электрической энергии. Источники и потребители электрической энергии.	3	2	1	Педагогическое наблюдение Практическое задание
5.	Преобразователи электрической энергии в механическую.	3	2	1	Педагогическое наблюдение Практическое задание
6.	Постоянный, однофазный переменный электрический ток.	3	2	1	Опрос Практическое задание
7.	Понятие об электроизмерительных приборах.	2	1	1	Опрос Практическое задание
8.	Бытовые электрические приборы	3	2	1	Опрос Практическое задание
9.	Экскурсии	2	0	2	Обсуждение
10.	Итоговое занятие по пройденным темам	2	1	1	Анализ самооценка
	<i>Итого:</i>	23	14	9	

**Содержание учебного (тематического) плана 1 года обучения
(стартовый уровень)**

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: Первоначальные понятия об энергии и ее формах. Применение электрической энергии в промышленности и быту. Инструктаж по технике безопасности. Электробезопасность. Правила поведения в школе, кабинете, на экскурсиях.

Тема 2. Понятие об электрическом токе, проводниках, полупроводниках, диэлектриках.

Теория: Электричество в природе. История освоения электрической энергии. Понятие об электрическом токе, проводниках, полупроводниках, диэлектриках. Требования правил безопасности труда при выполнении электромонтажных работ.

Практика. Залуживание и пайка проводников. Изготовление и обработка монтажных плат и панелей из различных панелей.

Тема 3. Элементы электрической цепи.

Теория: Электрические провода, их классификация. Допустимый ток в проводе. Электрическое сопротивление и проводимость. Последовательно, параллельное и смешанное соединение потребителей электрической энергии. Способы крепления проводов. Отводы, сращивание, спайка и изоляция проводов в местах соединений. Арматура электросигнализации и внутренней осветительной проводки (выключатели, штепсельная вилка, розетка, патрон). Безопасность труда и оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Практика. Составление электрических цепей из батарей гальванических элементов и лампочек от карманного фонаря. Изготовление действующих стендов и моделей (макетов): «Работа электрического звонка», «Работа телефонного аппарата», «Получение электрического тока с помощью генератора», «Химические источники питания». Монтаж схемы комнатной проводки на стенде или макете жилого дома. Электрическое освещение витрин, стенных газет, плакатов и лозунгов. Изготовление электрифицированных игрушек для новогодней елки.

Тема 4. Понятие о получении электрической энергии. Источники и потребители электрической энергии.

Теория: Передача электрической энергии от электростанции к потребителю. Классификация электростанций. Постоянный и переменный ток. Понятие о трансформаторах и выпрямителях.

Практика. Изготовление наглядных пособий.

Тема 5. Преобразователи электрической энергии в механическую.

Теория: Классификация электрических двигателей. об электромагнитном поле. Краткая история электрических двигателей. Устройство электродвигателя постоянного тока. Правила его включения. Понятие об электротранспортере. Понятие

Практика. Сборка модели электрического двигателя из деталей электроконструктора. Изготовление плакатов-макетов «Электродвигатель и его части», «Применение электродвигателей». Изготовление действующих моделей, приводимых в движение микроэлектродвигателем (лифт, троллейбус, электровоз). Изготовление устройства для вращения новогодней елки и электромеханического переключателя гирлянд лампочек. Разработка и изготовление действующей модели линейного электрического двигателя.

Тема 6. Постоянный, однофазный переменный электрический ток.

Теория: Понятие об однофазном и трехфазном токе. Электрическая сеть жилого дома. Потребители энергии в жилой квартире, школьной мастерской. Требования безопасности труда при выполнении ремонтных работ электросети.

Практика. Изготовление электрической схемы жилого дома. Решение задач по занимательной электротехнике с составлением электрических схем. Изготовление электрифицированных викторин и аттракционов типа «Знаешь ли ты?», «Кто быстрее», «Проведи – не задеть».

Тема 7. Понятие об электроизмерительных приборах.

Теория: Простейшие электроизмерительные приборы. Принцип их работы. Понятие о классах точности приборов. Системы электроизмерительных приборов. Название приборов. Условные обозначения на схемах и шкалах приборов. Способы подключения вольтметра и амперметра в электрическую цепь. Устройство и подключение однофазного счетчика, отсчет показаний. Изменение сопротивлений омметром. Изменение мощности и работы тока.

Практика. Изготовление модели действующего демонстрационного вольтметра электромагнитной системы. Мелкий ремонт электроизмерительных приборов (проверка контактов, устранение обрывов проводов, исправление стрелки и др.). Изготовление стенда-викторины «Измерительные приборы».

Тема 8. Бытовые электрические приборы.

Теория: Классификация бытовых приборов. Принцип действия нагревательных приборов, холодильника, пылесоса, электрического звонка и др. Понятие о техническом паспорте бытовых приборов и правилах их технического обслуживания требования безопасности при использовании электробытовых приборов. Беседа

Практика. Изготовление электромагнитного крана, электрической сирены, простейшего телеграфного аппарата, электрического звонка для пожарной сигнализации. Сборка простого электромагнитного реле из деталей электроконструктора и включение с его помощью электрической лампочки.

Тема 9. Экскурсии. Возможные объекты: электротехнические предприятия села.

Тема 10. Итоговое занятие по пройденным темам. Подведение итогов работы объединения. Организация и участие в выставках. Защита изготовленных экспонатов выполненных учащимися объединения.

1.4. Планируемые результаты:

1 год обучения (стартовый уровень) - предметные результаты:

Должен знать:

- Основы электротехники.
- Электрические цепи постоянного и переменного тока.
- Параметры электрических цепей.
- Последовательное, параллельное, смешанное соединения в электрических цепях.
- Представление об опасности электрического тока:
- Элементарные понятия об оказании первой доврачебной помощи.
- Знать условные обозначения. Читать несложные электрические схемы.

Должен уметь:

- Соблюдать технику безопасности, правильно выполнять полученные навыки
- Выполнять рекомендации педагога.

1 год обучения (стартовый уровень) - личностные результаты:

- осознанное отношение к занятиям, как средству саморазвития и применения приобретённых знаний в повседневной жизни.
- развитие личностных качеств в достижении поставленных задач, умения доводить начатое дело до конца;
- осознанная готовность к разным видам общения в совместной деятельности;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- начало профессионального самоопределения и ознакомление с миром профессий, в сфере информационных технологий;
- формирование критического мышления, активного творческого потенциала, коммуникативных способностей и умения интерпретировать окружающий мир.

1 год обучения (стартовый уровень) - метапредметные результаты:

- формирование и развитие общепользовательской компетентности в области информационных технологий и работы с компьютером; владение основами самок
- умение сотрудничать при работе в группе.

Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Организация учебного процесса по программе Основы электрики «Сам себе помощник» предусматривает в соответствии с Уставом МБОУ «Саранпаульская СОШ» в течение учебного года с сентября по май. Программа рассчитана на 1 год (34 учебные недели в год). Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу для учащихся 6-8 классов.

Календарный учебный график

Год обучения и уровень освоения программы	Дата начала освоения программы	Дата окончания освоения программы	Количество учебных часов	Количество учебных недель	Срок проведения промежуточной аттестации обучающихся
1 год обучения, базовый	12.11	23.05.	23	22,5	последняя неделя мая

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Занятия проводятся в кабинете № 108 МБОУ «Саранпаульская СОШ» (ул. Вокуева, д.12) – чистое, хорошо освещенное и проветриваемое помещение, в котором находится всё необходимое для проведения занятий.

Необходимое оборудование и мебель

№	Название оборудования	Количество
1	<u>Действующие стенды:</u> Для работы с ЭИП	4
2	Для выполнения соединения жил проводов и кабелей	4
3	Для выполнения различных электропроводок	4
4	Для управления электродвигателями	4
1	<u>Действующий макет</u> генератора	1
2	Действующий макет выпрямительного устройства	1
1	<u>Электрические схемы:</u> Подключение ЭИП	4
2	Выполнение электропроводки помещений	4
3	Нереверсивный пуск электродвигателей	4
4	Реверсивный пуск электродвигателей	4
1	<u>Технологические карты:</u> Выполнение соединений	10
2	Выполнение лужения и пайки проводов	2
3	Выполнение монтажа электропроводок	8
4	Выполнение разборки, сборки электродвигателей	2
№	Инструмент:	
1	Плоскогубцы	8
2	Отвертки	8
3	Указатель напряжения	4
4	Электропаяльники	4
5	Монтерский нож	6
№	Материалы:	
1	Изоляционная лента	4
2	Отрезки проводов и кабелей	20
№	Изделия:	12
1	Электролампы	12
2	Болты	В ассортименте
3	Гайки	В ассортименте
4	Шайбы	В ассортименте
1	Электроизмерительные приборы	4
2	Электродвигатели	6
3	Трансформаторы	10
4	Пускорегулирующие аппараты	В ассортименте
5	Полупроводниковые приборы	В ассортименте
	<u>Мебель:</u>	
1	Стол письменный	6+6+1
2	Стул	6+6+1

2.2.2. Информационное обеспечение реализации программы:

1. <http://www.eLIBRARY.ru> – Научная электронная библиотека.
2. <http://www.pedlib.ru> – Педагогическая библиотека.
3. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека.
4. <http://electrichelp.ru/> - Сайт об электротехнике
5. <https://electrono.ru/> - сайт об электротехнике

2.2.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Программу реализует педагог дополнительного образования МБОУ «Саранпаульская СОШ» имеющий среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы.

2.3. Формы аттестации

Педагогический мониторинг позволяет системно отслеживать результативность образовательного процесса и включает в себя:

Вводный контроль осуществляется при наборе в объединение и показывает уровень подготовки учащегося (беседа, анкетирование).

Промежуточный контроль проводится в конце темы и года обучения по данной общеразвивающей программе, которая позволяет выявить динамику изменений образовательного уровня (педагогическое наблюдение, практическое задание, презентация творческой работы, коллективный анализ, самостоятельная работа, опрос)

Итоговый контроль представляет собой оценку качества усвоения учащимися содержания общеразвивающей программы за весь период обучения, проводится в виде анализа участия коллектива и каждого учащегося в освоении программы.

При реализации программы «Электротехника» регулярно осуществляется текущий контроль с целью проверки репродуктивного уровня усвоения теоретических знаний с использованием опросов, фронтальных и индивидуальных бесед, выполнения дифференцированных практических заданий различных уровней сложности, самостоятельных работ. Итоговая аттестация не предусмотрена.

2.3.1. Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

Определение результативности обучения играет большую роль в работе педагога объединения. Выявление, фиксация и предъявление результатов объединения проводится педагогическим мониторингом объединения Основы электрики «Сам себе помощник». Отслеживание по разделам мониторинга проводится два раза в год.

Результаты отслеживания соотносятся с трёхуровневой системой (низкий уровень - от 1 до 3 баллов; средний уровень - от 4 до 6 баллов; высокий уровень - от 7 до 9 баллов).

- Низкий уровень (1-3 баллов): Учащийся имеет непрочные знания по базовым темам программы. Не может правильно и рационально организовать свое

рабочее место. Испытывает серьезные затруднения при выполнении операций, предусмотренных программой. При их непосредственном выполнении совершает ошибки. Производит порчу материала. Не соблюдает правила безопасности труда. Проявляет небрежность при выполнении работы. Не может самостоятельно выявить ошибки. Требуется постоянная помощь педагога и товарищей.

- Средний уровень (4-6 баллов): Учащийся имеет знания по базовым темам программы, но при непосредственном выполнении практической работы, предусмотренной программой, совершает незначительные ошибки. Испытывает небольшие затруднения при организации своего рабочего места. Недостаточно экономно использует необходимый для занятия материал. Недостаточно точно соблюдает правила безопасности труда. Может выполнить самостоятельно работу по образцу, но владеет недостаточными навыками изготовления творческой работы. Проявляет некоторую небрежность при выполнении практической работы. Может самостоятельно выявить ошибки, но испытывает затруднения при определении причин их возникновения.

- Высокий уровень (7-9 баллов): Учащийся имеет прочные знания по базовым темам программы. Предусмотренные программой умения и навыки может творчески применить в практической деятельности. Самостоятельно планирует и организует свой труд. Точно соблюдает правила безопасности труда. Владеет высоким навыком изготовления самостоятельных работ. Точно, грамотно и аккуратно выполняет работу. Может самостоятельно выявить и устранить ошибки. Экономно использует необходимый для занятия материал.

Результаты отслеживаются и фиксируются в таблице.

Маршрут развития личности учащихся по обучаемой программе

№	ФИ уч.	Возраст	Год обучения	Теория			Практика			Участие в выставках, конкурсах (кол-во)	Результат: сертификат, благодарность, грамота, диплом
				Низкий (1-3)	Средний (4-6)	Высокий (7-9)	Низкий (1-3)	Средний (4-6)	Низкий (1-3)		
				Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц		

Отслеживаются достижения учащихся объединения, индивидуальные достижения учащихся (дипломы, грамоты, благодарности). Кроме вышеперечисленных форм отслеживания и фиксации образовательных результатов педагогического мониторинга Основы электрики «Сам себе помощник» используются: журнал посещаемости, протоколы выставок, отзывы детей и родителей статьи в СМИ, на Сайте МБОУ «Саранпаульская СОШ» фото и видеоматериалы.

2.3.2. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: Аналитические материалы, открытые занятия, участие в выставках, конкурсах, праздниках и фестивалях, а также поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю.

2.4. Оценочные материалы Для каждой темы программы объединения «Электротехника» разработан пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов.

№	Тема	Методы педагогической диагностики
1 год обучения (стартовый уровень)		
1	Введение	Беседа
2	Электрический ток.	Краткий обзор. Чтение схемы
3	Элементы электрической цепи	Педагогическое наблюдение. Практическое задание
4	Понятие о получении электрической энергии. Источники и потребители.	Педагогическое наблюдение. Практическое задание
5	Преобразователи электрической энергии.	Педагогическое наблюдение. Практическое задание
6	Постоянный и переменный однофазный электрический ток.	Устный. Практическое задание
7	Понятие об электроизмерительных приборах	Устный опрос. Практическое задание
8	Бытовые электрические приборы	Устный опрос. Практическое задание
9	Бытовые электрические приборы	Устный опрос. Практическое задание
10	Экскурсии	Обсуждение
11	Итоговое занятие	Самооценка

2.5. Методические материалы

2.5.1. Методы обучения.

Выбор методов обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей обучающегося, темы и формы занятий.

При проведении занятий сочетаются различные методы обучения (словесные, наглядные, практические). Обучение предусматривает разноуровневое образование, которое обеспечивает удовлетворение познавательной потребности детей и подростков разной степени подготовленности.

Содержание теоретических сведений должно согласовываться с характером практических работ по каждой теме программы. Некоторые темы, являются сквозными и пронизывают весь период обучения, («Электроизмерительные приборы и их применение», «Однофазный» и «Трёхфазный переменный ток»).

Педагог должен направлять внимание учащихся на осмысленное применение той или иной технологии, на нужность и необходимость овладения данными знаниями.

В перечень практических работ вполне допустимо включение плана работ учащегося по конструированию приборов и устройств, не предусмотренных программой, но соответствующих той или иной теме. Для многих ребят увлечение электротехникой не ограничивается занятиями в объединении. Оно продолжается в виде самостоятельного конструирования устройств дома, продолжения знакомства с популярной литературой, общения по интересам. Все это – проявление развитой познавательной мотивации, интереса к новым схемным и конструктивным решениям в промышленной и любительской аппаратуре.

В образовательном процессе применяются следующие формы работы:

Практико-теоретическая. Теоретические сведения о предмете сообщаются в форме познавательных бесед продолжительностью не более 10-15 минут на каждом двухчасовом занятии. Это беседы с одновременной демонстрацией деталей, приборов, опытов; с вопросами и ответами, иногда спорами. Большую часть необходимых теоретических знаний учащиеся получают при разборе принципиальных схем, планируемых к изготовлению.

Практическая. Реализация приобретенных теоретических знаний на практике. Индивидуальная. Разновозрастный коллектив предполагает разноуровневое обучение, поэтому задания подбираются индивидуально каждому воспитаннику с тем, чтобы обеспечить успешность их выполнения.

Кроме перечисленных форм обучения проводятся:

- развивающие игры в виде викторин, конкурсов по тематике предмета;
- экскурсии на электротехнические предприятия города.

Применяемые методы обучения на занятиях:

Репродуктивный – основополагающий метод обучения.

Диалогический – предполагает объяснение теоретического материала в виде познавательных бесед. Беседы ведутся в диалогической, часто в вопросно-ответной форме и сопровождаются демонстрацией деталей, приборов, показом опытов. Ребята имеют возможность поспорить с педагогом, доказать ему правоту своих суждений.

Поисковый (творческий) – целесообразен при высоком уровне освоения программы, когда на базе уже усвоенных знаний воспитанник реализует оригинальные технические замыслы.

2.5.2. Педагогические технологии:

Личностно-ориентированная технология (И.С.Якиманская).

Содержание, методы и приёмы технологии направлены на то, чтобы раскрыть и использовать субъективный опыт каждого ученика, помочь становлению личности путём организации познавательной деятельности. Принципиальным является добровольность каждого учащегося в выборе программы и темпа её освоения.

В программе используются следующие характерные особенности технологии:

1. Обеспечение каждому учащемуся чувства психологической защищённости, доверия.

2. Развитие индивидуальности учащегося за счёт динамического проектирования (образовательный процесс перестраивается по мере выявления логики развития конкретной личности).

3. Понимание позиции ребёнка, его точки зрения, неигнорирование его чувств и эмоции, принятие личности.

Здоровьесберегающая технология (Ю.А. Шулики, Е.Ю. Ключникова Е.). реализуется через систему мероприятий по охране и укреплению здоровья учащихся, учитывает условия образовательной среды и деятельности. В программе это выражается через использовать способов и приемов преподавания, выполняя которые можно создать условия для максимального сбережения здоровья ребенка.

Технология КТД (коллективно-творческой деятельности) используется для организации выставок творческих работ и мероприятий воспитательного характера. Этот способ деятельности помогает развитию организаторских и коммуникативных навыков и работает на сплочение коллектива. В основе технологии - известный метод КТД И.П. Иванова.

ИКТ - технологии (Информационно-коммуникационные технологии) используются:

- как источник информации.
- для подготовки наглядного и дидактического материалов занятий и мероприятий.
- для мобильной коммуникации с учащимися, родителями, коллегами.

В случае ограничительных мер возможно применение **дистанционных технологий**. Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

2.5.3. Алгоритм учебного занятия

1. Организационный этап. Этап мотивации (самоопределения) к коррекционной деятельности.

2. Актуализация знаний

3. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.

4. Проблемное объяснение нового материала

5. Обобщение и систематизация знаний

6. Творческое задание. Работа в группах

7. Физкультминутка

8. Проверка результатов работы

9. Подведение итогов занятия (рефлексия).

2.5.4. Дидактические материалы

Звукоматериалы:

- Гимн Российской Федерации.

- Музыка для расслабления.

Видеоматериалы:

- Курс электротехники для начинающих.
- Основы электротехники.
- Лабораторно-практические работы по электротехнике.
- Стендовый материал • Информационный стенд «Уголок техники безопасности».

- Стенд «Техника выполнения различных электротехнических операций»

Дидактические пособия:

- Сценарный материал по воспитательной работе.
- Рабочая тетрадь по электротехнике (автор: Черкашин В.В)
- Анкета: «Мои знания»
- Технологические карты технических операций

Календарно-тематический план
к ДООП Основы электрики «Сам себе помощник» на 2024 -2025 учебный год
Программа реализуется в МБОУ «Саранпаульская СОШ»
с. Саранпауль, ул. Вокуева д.12

№	Дата	Тема занятия	Количество часов	Форма контроля
1	11,21.11	ТБ, введение в образовательную программу. Гигиена на занятиях	2	Опрос. Беседа.
2	29.11, 05.12	Понятие об электрическом токе, проводниках, полупроводниках, диэлектриках	2	Педагогическое наблюдение
3	12,19,26.12	Элементы электрической цепи	3	Практическое задание
4	16,23,30.01	Понятие о получении электрической энергии. Источники и потребители электрической энергии.	3	Педагогическое наблюдение, практическое задание
5	06,13,20.02	Преобразователи электрической энергии в механическую	3	Педагогическое наблюдение, практическое задание
6	20,27.02, 06.03	Постоянный, однофазный переменный электрический ток	3	Опрос, практическое занятие
7	13,20.03	Понятие об электроизмерительных приборах	2	Опрос, практическое занятие
8	03,10,17.04	Бытовые электрические приборы	3	Опрос, практическое занятие
9	24.04,	Экскурсии	2	Обсуждение

	08.05			
10	15,22.05	Итоговое занятие по пройденным темам	2	Анализ, самооценка

2.7. Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ.

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.05.2022 г. № 678-р).

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

5. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

6. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

7. Приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Литература для педагогов

1. Программа для учреждений дополнительного образования (выпуск 4) - г. Москва, 2002 г.

2. Программа для учреждений дополнительного образования (выпуск4) - г. Москва, 2004г.

1. Дусовицкий А.К. «Формула успеха» - г. Москва, «Педагогика», 1989

2. Немов Р.С. «Общие основы психологии» - г. Москва, «Просвещение», 1994. 22

1. Трунковский Л.Е. Обслуживание электрооборудования промышленных предприятий. - М. «Высшая школа» 1979
2. Ктиторов А.Ф. Практическое руководство по монтажу электрических сетей. М. «Высшая школа». ,1978 г.
3. Антонов М.В. Ремонт низковольтных электрических машин. М. «Высшая школа»., 1988
4. Горский В.А. Сборник программ для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся» Москва1988.
5. Семенов В.А. Справочник молодого электромонтера по ремонту электрооборудования промышленных предприятий: Учебное пособие для Нач.Проф.Обр.-. «Высшая школа» 1978.
6. Технология электромонтажных работ: Учебное пособие для Нач.Проф.Образования. Сибикин.Ю.Д.,Сибикин М.Д.Издат. центр 2000.
7. Сибикин Ю.Д.,Сибикин М.Д., Учебное пособие. Проф. Обр. Издат., 2002.
8. Камиев В.Н. Чтение схем и чертежей электроустановок., - М. «Высшая школа» 1986.

Литература для детей и родителей

1. Канцедикас А.С. «Уроки народного искусства» - Москва,1983.
2. Никитин Б.П. «Ступеньки творчества или развивающие игры» - Москва, 1989.

Тест по разделу «Электротехника»

Задание #1 Основные источники электрической энергии

- 1) осветительные приборы
- 2) выпрямители;
- 3) нагревательные приборы
- 4) тепловые, атомные и гидроэлектростанции

Задание #2 Трансформаторы позволяют:

- 1) преобразовать переменный ток в постоянный
- 2) преобразовать постоянный ток в переменный
- 3) преобразовать переменный ток одного напряжения определенной частоты в переменный ток другого напряжения и той же частоты
- 4) преобразовать частоту колебаний тока на входе

Задание #3 Тепловое действие электрического тока используется в

- 1) двигателях постоянного тока
- 2) лампах накаливания
- 3) асинхронных двигателях
- 4) выпрямителях

Задание #4 Диоды используются в электротехнике:

- 1) в нагревательных приборах
- 2) в осветительных приборах
- 3) в трансформаторах
- 4) в электродвигателях
- 5) в выпрямителях

Задание #5 Устройства управления и защиты в электрических цепях

- 1) предохранители и магнитные пускатели
- 2) трансформаторы и выпрямители
- 3) осветительные приборы и электросчётчики

Задание #6 Измеряет силу тока

- 1) вольтметр
- 2) ваттметр
- 3) счетчик электрической энергии
- 4) амперметр

Задание #7 Для преобразования переменного тока в постоянный используются:

- 1) двигатели
- 2) выпрямители
- 3) генераторы

4) нагревательные приборы

Задание #8 Коллекторные двигатели позволяют

- 1) плавно менять скорость вращения ротора
- 2) уменьшить потери электрической энергии
- 3) уменьшить габариты двигателя
- 4) работать в цепях постоянного и переменного тока

Задание #9 Последовательно или параллельно с бытовым электроприбором в квартире включают плавный предохранитель на электрическом щите:

- 1) можно последовательно, можно и параллельно
- 2) последовательно
- 3) параллельно

Задание #10 Электрическая энергия передается по линиям электропередачи с помощью высокого напряжения, потому что

- 1) проще строить высокие линии электропередачи
- 2) высокое напряжение более безопасно
- 3) меньше потери в проводах при передаче энергии
- 4) высокое напряжение удобно использовать

Задание #11 Измеряет напряжение

- 1) амперметр
- 2) ваттметр
- 3) вольтметр;
- 4) счетчик электрической энергии

Задание #12 Потребители электрической энергии:

- 1) генераторы
- 2) электродвигатели
- 3) трансформаторы

Задание #13 Технические устройства, в которых используется электромагнитное действие электрического тока:

- 1) электрические двигатели и генераторы
- 2) осветительные приборы
- 3) нагревательные приборы
- 4) линии электропередачи
- 5) предохранители

Задание #14 Счетчик электрической энергии измеряет

- 1) силу тока
- 2) мощность потребляемой электроэнергии

- 3) расход энергии за определенное время
- 4) напряжение сети

Задание #15 Сила тока измеряется в:

- 1) киловаттах
- 2) амперах
- 3) вольтах
- 4) ваттах

Задание #16 Мощность измеряется в

- 1) ваттах
- 2) вольтах
- 3) амперах

Задание #17 Наиболее широко используется подключение электрических элементов (потребителей) к сети

- 1) последовательное
- 2) параллельное
- 3) смешанное

Задание #18 Чертежи, на которых изображены способы соединения приборов в цепь, называют:

- 1) эскизами
- 2) графиками
- 3) схемами
- 4) рисунками

Задание #19 Электромагнит – это

- 1) катушка со стальным сердечником
- 2) спиралевидный проводник
- 3) катушка с алюминиевым сердечником

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

По разделу: «Основы электротехники. Бытовые электрические приборы»

1. Что является главной характеристикой данного химического элемента?
 - а) количество протонов и нейтронов.
 - б) заряд ядра
 - в) сумма электронов и протонов.

2. Чему равен заряд ядра?
 - а) абсолютному значению общего заряда электронов атома.

б) сумме абсолютных значений зарядов электронов и протонов атома.

3. Атом в целом:

- а) положительно заряжен.
- б) нейтрален.
- в) отрицательно заряжен.

4. Положительный ион это - ...

- а) атом, получивший дополнительный протон.
- б) атом, потерявший один или несколько электронов.
- в) атом, получивший дополнительный электрон.

5. Проводниками электрического тока называются:

- а) вещества, в которых есть свободные электроны.
- б) вещества с твердой кристаллической решеткой.
- в) нейтральные тела.

6. Перенос электрического заряда с одного места на другое происходит в результате...

- а) беспорядочного движения заряженных частиц.
- б) нагревания проводника.
- в) упорядоченного движения заряженных частиц.

7. Закончите предложение: Электрический ток – это...

8. За направление электрического тока принимают:

- а) движение нейтральных частиц.
- б) движение положительно заряженных частиц.
- в) движение отрицательно заряженных частиц

9. Основной количественной характеристикой тока является

- а) количество протонов в атоме.
- б) сумма протонов и нейтронов.
- в) электрический заряд, перенесенный в единицу времени через поперечное сечение проводника.

10. Ток называется постоянным, если

- а) сила тока со временем не меняется.
- б) длина проводника со временем не меняется.
- в) в атомах вещества есть свободные электроны.

11. При измерении силы тока амперметр включают в цепь

- а) параллельно с источником тока.

- б) параллельно с тем прибором, силу тока в котором измеряют.
- в) последовательно с тем прибором, силу тока в котором измеряют.

12. Напряжение в цепи равно

- а) отношению сопротивления проводника к его длине.
- б) отношению работы тока на данном участке к электрическому заряду, прошедшему по этому участку цепи.
- в) отношению поперечного сечения проводника к силе тока.

13. При измерении напряжения вольтметр включают в цепь

- а) последовательно с приемниками тока.
- б) последовательно с источником тока.
- в) параллельно с приемником электрической энергии, на котором надо измерить напряжение.

14. Подчеркните правильный ответ:

- а) $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} \times 1 \text{ А}$.
- б) $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} : 1 \text{ А}$.
- в) $1 \text{ Ом} = 1 \text{ А} : 1 \text{ В}$.

15. Сила тока в проводнике

- а) обратно пропорциональна сопротивлению проводника.
- б) прямо пропорциональна сопротивлению проводника.

16. Для регулирования силы тока в цепи применяют:

- а) амперметры.
- б) вольтметры.
- в) реостаты.

17. К первичным источникам тока относятся

- а) элементы, батареи, аккумуляторы.
- б) выпрямители.

18. Чертежи, на которых изображены способы соединения приборов в цепь, называют

- а) эскизами.
- б) графиками.
- в) схемами.

19. При последовательном соединении приемников электрической энергии сила тока в любых частях цепи

- а) равна сумме токов отдельных участков цепи. $I = I_1 + I_2$
- б) одинакова $I = I_1 = I_2$

20. Потребители, параллельно включаемые в сеть, должны быть рассчитаны на:

- а) одно и то же напряжение, равное напряжению в сети.
- б) разные напряжения.
- в) сумму напряжений.